

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

Jairo Luiz Corrêa

PLANO DE PROJETO:

Nova empresa na área de Usinagem – JC USINAGEM

São Leopoldo, agosto de 2015

Jairo Luiz Corrêa

**PLANO DE PROJETO:**

**Nova empresa na área de Usinagem – JC USINAGEM**

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

Orientador: Prof. Ivan Brasil Galvão dos Santos

São Leopoldo, agosto de 2015

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

Jairo Luiz Corrêa

### **PLANO DE PROJETO:**

**Nova empresa na área de Usinagem – JC USINAGEM**

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

Aprovado em:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador Professor Ivan Brasil Galvão dos Santos

---

Componente da Banca Examinadora – Instituição a que pertence

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha esposa Jussara, pelo apoio e compreensão nos momentos dedicados a este trabalho.

Agradeço aos meus pais e irmãos que sempre acreditaram no meu esforço para alcançar os objetivos.

Agradeço também aos meus colegas de trabalho pelo incentivo e confiança.

Agradeço ao corpo acadêmico do curso pelo conhecimento agregado através deste curso.

## RESUMO

O desenvolvimento deste projeto tem como objetivo principal demonstrar o plano necessário para a criação de uma nova empresa na área de Usinagem para atender a região metropolitana de Porto Alegre. Neste projeto estão descritas as etapas necessárias para a construção da estrutura, compra de máquinas e equipamentos, instalações, testes, treinamentos e total funcionamento da empresa. Foram consideradas como base para este projeto as questões de investimentos, custos, aquisições, plano de gerenciamento de integração, comunicação, recursos, tempo, riscos e outras informações obtidas pelo guia PMBOK para o gerenciamento de projetos.

**Palavras-chave:** Plano de gerenciamento de projetos. Usinagem. Custo. Etapas. Tempo. Escopo.

## ABSTRACT

The development of this Project have main goal to demonstrate the plan need to creation of a new company on the machining area to attend others companies on the Porto Alegre metropolitan area. In this Project are described the steps necessary to build the structure, purchase machinery and equipment, facilities, testing, training and overall operation of the company. Were considered as basis for this Project investments issues, costs, acquisitions, integration management plan, communication, resources, time, risks and others information obtained by the PMBOK guide to project management.

**Keywords:** Project Management Plan. Machining. Cost. Steps. Time. Scope.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: 9 Áreas do Conhecimento PMBOK.....	15
Figura 2: Fases Desenvolvimento do Projeto.....	15
Figura 3: Declaração do Escopo do Projeto .....	18
Figura 4: Equipe do Projeto.....	21
Figura 5: EAP do Projeto.....	23
Figura 6: Sequenciamento das Fases do Projeto .....	29
Figura 7: Critérios de Priorização de Alteração de Prazo.....	29
Figura 8: Plano de Avaliação de Alteração de Prazo .....	29
Figura 9: Marcos do projeto (Milestones).....	31
Figura 10: Layout JC USINAGEM – Esboço .....	33
Figura 11: Critério para o Impacto de Custo .....	34
Figura 12: Análise para Alteração de Orçamento .....	34
Figura 13: Orçamento Detalhado.....	35
Figura 14: Valor por Fase x Acumulado.....	35
Figura 15: Organograma - MOMENTO 1 .....	45
Figura 16: Organograma - MOMENTO 2 .....	45
Figura 17: Modelo Pauta de Reunião.....	54
Figura 18: Padrão E-mail .....	55
Figura 19: Matriz - PROBABILIDADE x IMPACTO .....	58
Figura 20: Estrutura Analítica de Riscos (EAR) .....	58
Figura 21: Fresadora CNC.....	66
Figura 22: Fresadora Universal.....	66
Figura 23: Torno CNC .....	67
Figura 24: Equipamento e Processo de Solda .....	67
Figura 25: Prensa Viradeira .....	68
Figura 26: Processo de Dobra.....	68
Figura 27: Maquina de Corte Laser .....	69
Figura 28: Carros de Transporte Interno.....	69
Figura 29: Empilhadeira .....	69

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Expectativas Iniciais do Projeto .....	14
Tabela 2: Orçamento Estimado do Projeto.....	17
Tabela 3: EAP - Fases do Projeto .....	18
Tabela 4: Dicionário EAP .....	24
Tabela 5: Estimativa de Fluxo de Caixa .....	36
Tabela 6: Gerenciamento da Qualidade - MOMENTO 1 .....	39
Tabela 7: Desempenho do Projeto.....	41
Tabela 8: Métricas da Qualidade - Produto .....	41
Tabela 9: JC USINAGEM - Processos Disponíveis .....	43
Tabela 10: Matriz de Responsabilidade – RACI.....	48
Tabela 11: Partes Interessadas.....	52
Tabela 12: Descrição Informações por Fase do Projeto.....	53
Tabela 13: Gerenciamento de Riscos .....	57
Tabela 14: Escala de Impacto de Riscos .....	57
Tabela 15: Registro dos Riscos .....	59
Tabela 16: Análise Qualitativa de Riscos.....	60
Tabela 17: Análise Quantitativa de Riscos .....	61
Tabela 18: Plano de Respostas aos Riscos Identificados.....	61
Tabela 19: Mapa de Aquisições.....	64

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	OBJETIVO DO PROJETO.....	13
2.1	OBJETIVO GERAL .....	13
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO .....	13
2.3	RECURSOS DO PROJETO.....	13
2.4	EXPECTATIVAS DO PROJETO .....	13
3	GERENCIAMENTO DE INTEGRAÇÃO DO PROJETO.....	15
3.1	INTEGRAÇÃO DO PROJETO.....	15
3.2	TERMO DE ABERTURA DO PROJETO .....	16
3.2.1	Título do Projeto.....	16
3.2.2	Patrocinador .....	16
3.2.3	Cliente .....	16
3.2.4	Justificativa.....	16
3.2.5	Descrição do Produto do Projeto .....	16
3.2.6	Gerente do Projeto.....	16
3.2.7	Estimativas de Custos.....	17
4	GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO.....	18
4.1	DECLARAÇÃO DO ESCOPO DO PROJETO .....	18
4.1.1	Descrição do Escopo.....	18
4.1.2	Cronograma do Projeto.....	18
4.1.3	Entregas do Projeto.....	18
4.1.4	Critérios para aceitação do Projeto.....	18
4.1.5	Premissas do Projeto.....	19
4.1.6	Premissas do Produto do Projeto.....	20
4.1.7	Restrições do Projeto .....	20
4.1.8	Exclusão do Projeto .....	21
4.1.9	Equipe do Projeto.....	21
4.2	ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO – EAP.....	23
4.2.1	EAP .....	23
4.2.2	Dicionário da EAP .....	24
5	GERENCIAMENTO DO TEMPO .....	28
5.1	PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO .....	28
5.2	DEFINIÇÃO E SEQUENCIAMENTO DAS ATIVIDADES.....	28
5.3	PRIORIZAÇÃO NAS ALTERAÇÕES DE PRAZOS.....	29
5.4	PROCESSO DE SOLICITAÇÃO PARA ALTERAÇÃO DE PRAZOS.....	30

5.5	MARCOS DO PROJETO – Data de Entregas .....	30
5.6	RELATÓRIOS DE ENTREGAS.....	31
<b>6</b>	<b>GERENCIAMENTO DE CUSTOS.....</b>	<b>31</b>
6.1	Descrição do Plano de Gerenciamento de Custos .....	31
6.2	Composição dos Custos.....	32
6.3	Controle dos Custos .....	33
6.4	Controle de Alterações dos custos.....	33
6.5	Descrição do Orçamento.....	34
6.5.1	Fluxo de Caixa.....	35
6.5.2	Controle do Andamento dos Custos .....	36
6.5.3	Reservas de Custo .....	36
6.5.3.1	Reserva de Contingência .....	36
6.5.3.2	Reserva Gerencial.....	37
6.6	Análise de Mudanças no Plano de Gerenciamento de Custos.....	37
6.7	Análise Financeira .....	37
<b>7</b>	<b>GERENCIAMENTO DA QUALIDADE .....</b>	<b>37</b>
7.1	Gerenciamento do Plano da Qualidade .....	37
7.1.1	MOMENTO 1 .....	38
7.1.2	MOMENTO 2 .....	39
7.2	Políticas de Qualidade da Empresa .....	40
7.3	Fatores Ambientais .....	40
7.4	Métricas da Qualidade .....	40
7.4.1	Desempenho do Projeto .....	40
7.4.2	Desempenho do Produto .....	41
7.5	Controle da Qualidade .....	42
7.6	Ferramentas da Qualidade.....	43
7.7	Garantia da Qualidade .....	44
<b>8</b>	<b>PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS.....</b>	<b>44</b>
8.1	Organograma .....	44
8.2	Recursos Necessários .....	45
8.2.1	Recursos Físicos.....	45
8.2.2	Recursos Materiais .....	46
8.2.3	Recursos Humanos .....	46
8.3	Matriz de Responsabilidades .....	47
8.4	Plano de Controle de Alteração de Recursos.....	50
8.5	Controle de Informações do time do Projeto .....	50

9	GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES.....	51
9.1	PLANEJAMENTO DAS COMUNICAÇÕES .....	51
9.1.1	DESCRÍÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS.....	51
9.1.2	DESCRÍÇÃO DAS INFORMAÇÕES .....	52
9.2	COMUNICAÇÃO DOS RELATÓRIOS DO PROJETO .....	53
9.3	COMUNICAÇÃO DE FECHAMENTO DE FASE DO PROJETO.....	54
10	GERENCIAMENTO DE RISCOS.....	56
10.1	METODOLOGIA.....	56
10.2	CATEGORIAS DE RISCOS .....	59
10.2.1	Identificação dos Riscos .....	59
10.2.2	Classificação dos Riscos.....	60
10.3	ANÁLISE QUALITATIVA DE RISCOS .....	60
10.4	ANÁLISE QUANTITATIVA DE RISCOS.....	60
10.5	PLANO DE RESPOSTAS DE RISCOS.....	61
10.6	PLANO DE CONTROLE DE ALTERAÇÕES DE RISCOS.....	61
10.7	PLANO FINANCEIRO PARA GERENCIAMENTO DE RISCOS.....	62
11	GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES E CONTRATOS.....	63
11.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	63
11.2	MAPA DE AQUISIÇÕES.....	63
11.2.1	Estrutura Fabril.....	64
11.2.2	Máquinas e Processos .....	65
11.2.2.1	Fresamento .....	65
11.2.2.2	Torneamento.....	66
11.2.2.3	Solda .....	67
11.2.2.4	Prensa Viradeira .....	68
11.2.2.5	Máquina de Corte Laser .....	69
11.2.3	Equipamentos .....	69
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	71
13	REFERÊNCIAS .....	72

# 1 INTRODUÇÃO

Uma das áreas que mais cresceram nos últimos anos foi a área de serviços de Usinagem, pois, é uma área que está inserido em praticamente todas as empresas do ramo industrial, principalmente na Metalurgia.

Foi identificado nos últimos anos, um aumento de instalações de novas empresas no ramo industrial na região metropolitana de Porto Alegre e foi percebido um aumento de demanda por serviços de Usinagem por parte destas novas empresas.

Desta forma, a proposta deste trabalho foi elaborar um plano de projeto para a criação de uma nova empresa, especificamente para serviços ou produção de peças usinadas, para atender a demanda existente nesta região, considerando principalmente as grandes empresas instaladas neste perímetro, que possuem hoje os processos de Usinagem internos, mas que estão direcionando estas atividades para fora da empresa, ou seja, terceirizando.

Estas informações estão distribuídas entre as 9 áreas de conhecimento do PMBOK.

## 2 OBJETIVO DO PROJETO

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Este projeto tem por objetivo definir as etapas, e necessidades que estão agregadas para a criação de uma nova empresa, neste caso, uma empresa no ramo de Usinagem.

### 2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

O objetivo específico deste projeto é criar uma nova empresa com a finalidade de oferecer aos clientes serviços ou produção de peças usinadas para atender a demanda existente no mercado industrial da região metropolitana de Porto Alegre.

### 2.3 RECURSOS DO PROJETO

Devido a ser uma empresa nova que será criada, ou seja, hoje não há nenhuma estrutura criada, os recursos necessários para a implementação deste projeto serão definidos juntamente com as empresas que participarão deste projeto, considerando cada etapa do projeto.

### 2.4 EXPECTATIVAS DO PROJETO

A expectativa é avaliar as necessidades quanto as questões de investimentos e retorno e iniciar as atividades da empresa conforme cronograma definido. Quanto aos “Stakeholders”, podemos destacar os principais pontos abaixo:

*Tabela 1: Expectativas Iniciais do Projeto*

STAKEHOLDERS	DESCRIÇÃO	EXPECTATIVAS
<b>EMPRESA</b>	JC USINAGEM: Empresa nova no mercado	Ser inserida na base de fornecedores de empresas do ramo industrial e criar uma carteira de clientes para o seu negócio
<b>COLABORADORES</b>	Funcionários que serão contratados para a empresa JC USINAGEM	Ter novas oportunidades no mercado de trabalho considerando salários e benefícios de acordo com a média existente na região no segmento que a empresa está inserida
<b>FORNECEDORES</b>	Fornecedores que farão parte na construção da empresa e também no processo de produção	Aumento de seus negócios na região
<b>CLIENTES</b>	Empresas que farão parte da base de clientes da JC USINAGEM	Ter no mercado mais uma opção na tomada de decisão para as suas necessidades quanto aos serviços de usinagem de peças

### 3 GERENCIAMENTO DE INTEGRAÇÃO DO PROJETO

#### 3.1 INTEGRAÇÃO DO PROJETO

Este estudo terá como base para o projeto, as definições e informações relacionadas às 9 áreas de conhecimento descrita no PMBOK.

Abaixo segue quadro que demonstra a interação entre estas áreas e as cinco fases principais que compõem o desenvolvimento do projeto.



Figura 1: 9 Áreas do Conhecimento PMBOK

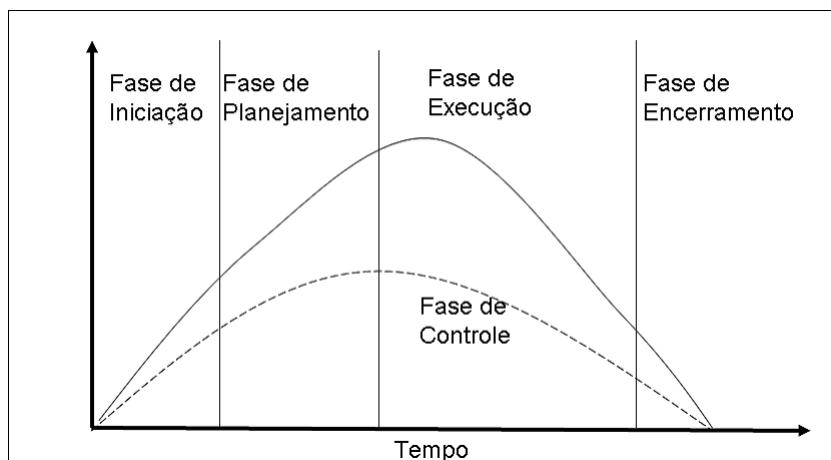


Figura 2: Fases Desenvolvimento do Projeto

## 3.2 TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

### 3.2.1 Título do Projeto

O projeto terá como título o próprio nome que será dado a nova empresa: JC USINAGEM.

### 3.2.2 Patrocinador

Jairo Luiz Corrêa será o patrocinador deste projeto. O patrocinador terá toda a responsabilidade quanto aos quesitos de investimentos, cronogramas e direção do projeto até a sua implementação.

### 3.2.3 Cliente

O cliente do projeto será o próprio patrocinador.

### 3.2.4 Justificativa

Devido ao crescimento do número de indústrias que tem se instalado na região Metropolitana de Porto Alegre, percebe-se a necessidade nestas novas indústrias de ter opções de serviços de terceirização de processos de Usinagem, pois, a maioria destas empresas não possui internamente uma área específica para processos de Usinagem.

### 3.2.5 Descrição do Produto do Projeto

O projeto tem como objetivo disponibilizar ao mercado industrial da região Metropolitana de Porto Alegre, uma empresa especializada em processos gerais de Usinagem.

### 3.2.6 Gerente do Projeto

O Gerente do Projeto será o próprio patrocinador, Jairo Luiz Corrêa, que terá a responsabilidade de definir o escopo, avaliar as informações relacionadas ao projeto, efetuar análises, definir e controlar os orçamentos e prazos, e gerenciar todas as atividades relacionadas ao desenvolvimento do projeto JC USINAGEM.

### 3.2.7 Estimativas de Custos

O orçamento total está estimado em R\$ 2.098,110,00 (dois milhões, noventa e oito mil e cento e dez reais).

Esta estimativa está baseada nos custos dos equipamentos, máquinas e estrutura física da empresa (terreno/construção).

*Tabela 2: Orçamento Estimado do Projeto*

ITEM	Produtos/Serviços	Valor
1	Análises (despesas gerais)	R\$ 60.000,00
2	Definições (despesas gerais)	R\$ 10.000,00
3	Terreno	R\$ 300.000,00
4	Máquinas	R\$ 856.000,00
5	Construção	R\$ 500.000,00
6	Equipamentos	R\$ 107.200,00
7	Veículos	R\$ 140.000,00
8	Material Escritório	R\$ 50.000,00
9	Instalações	R\$ 64.000,00
10	Treinamentos (despesas gerais)	R\$ 5.000,00
11	Liberação operação (despesas gerais)	R\$ 20.000,00
<b>Sub-Total</b>		<b>R\$ 2.112.200,00</b>
12	Contingência (5%)	R\$ 105.610,00
<b>Total Projeto</b>		<b>R\$ 2.217.810,00</b>

## 4 GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO

### 4.1 DECLARAÇÃO DO ESCOPO DO PROJETO

#### 4.1.1 Descrição do Escopo

EMPRESA: JC USINAGEM	
Nome do Projeto: JC USINAGEM	
Declaração de Escopo do Projeto	
Gerente do projeto: Jairo Luiz Correa	Data de Início:
Patrocinador: Jairo Luiz Correa	Data de Término:
Aprovado por: Jairo Luiz Correa	Data da Aprovação:

Figura 3: Declaração do Escopo do Projeto

#### 4.1.2 Cronograma do Projeto

O projeto foi criado utilizando a ferramenta MS Project.

As datas principais do projeto foram definidas conforme segue:

- Início do Projeto: 01/01/2016
- Término do Projeto: 31/12/2016

#### 4.1.3 Entregas do Projeto

As principais entregas do projeto foram definidas considerando 6 fases distintas:

Tabela 3: EAP - Fases do Projeto

EDT	Nome	Anotações	Duração	Data Início	Data Final
EP-1.1	FASE 1 - ANÁLISES	Atividades relacionadas a análises			
EP-1.2	FASE 2 - DEFINIÇÕES	Definir processos necessários para iniciar o projeto			
EP-1.3	FASE 3 - CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Iniciar processo de construção e compra			
EP-1.4	FASE 4 - INSTALAÇÕES E TESTES	Efetuar a fase de instalações e testes das máquinas e equipamentos			
EP-1.5	FASE 5 - TREINAMENTOS	Realizar treinamentos necessários aos funcionários para utilização das máquinas e equipamentos			
EP-1.6	FASE 6 - FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Realizar atividades para finalizar o projeto			

#### 4.1.4 Critérios para aceitação do Projeto

Os critérios de aceitação do projeto estarão vinculados a cada fase do projeto e o patrocinador será o responsável pela sua aceitação.

Os principais pontos para a aceitação serão os descritos abaixo:

- As datas finais de entregas em cada fase deverão atender ao cronograma proposto
- O orçamento não deverá ultrapassar ao definido no início do projeto (considerando contingências)
- Todas as liberações para o funcionamento da empresa deverão ser atendidas e aprovadas de acordo com os requisitos necessários (questões ambientais, vistorias, legislação...)
- Para o início do funcionamento todos os colaboradores deverão ter concluídos seus treinamentos e estarem aptos a executar suas funções

#### 4.1.5 Premissas do Projeto

Dentre as premissas que o projeto contempla, as principais seguem abaixo:

- Fase de Desenvolvimento do Projeto:
  - Os recursos necessários para realizar as atividades em cada fase do projeto deverão ser recursos da própria empresa responsável pela atividade.
  - A empresa responsável pela atividade deverá disponibilizar os equipamentos de segurança do trabalho, EPIs (conforme requisitos para cada atividade), para a realização das atividades pelos seus colaboradores.
  - Processo de logística, alimentação e carga de trabalho deverá seguir conforme utilizado na empresa responsável pela atividade.
  - As etapas do projeto deverão seguir de acordo com o cronograma definido.
  - Os treinamentos e informações necessários para a operação e manutenção dos equipamentos e máquinas deverão ser ministrados e disponibilizados pela empresa responsável para cada máquina/equipamento.

- Fase de Liberação da Empresa para Funcionamento:
  - A capacidade de produção da empresa para o início de funcionamento deve atender a demanda considerando 1 turno de trabalho para o primeiro ano de atividades.
  - Os treinamentos aos operadores das máquinas deverão estar concluídos antes da liberação da fábrica para funcionamento.
  - As etapas do projeto deverão seguir o cronograma proposto.

#### 4.1.6 Premissas do Produto do Projeto

O produto deste projeto será a edificação, instalações de máquinas e equipamentos e as liberações para início de funcionamento. Com isso, pretende-se ter ao final do projeto condições de iniciar as atividades de produção e atendimento aos clientes.

Como premissas para o produto, destaco:

- A estrutura fabril deve estar de acordo com o definido no escopo do projeto.
- As instalações internas devem ser entregues dentro do prazo estipulado no cronograma do projeto.
- As máquinas e equipamentos devem atender as normas vigentes quanto a segurança, funcionamento e qualidade.

#### 4.1.7 Restrições do Projeto

- O orçamento não deve ultrapassar 5% do valor orçado inicialmente

Contratação de funcionários:

- Na fase de desenvolvimento do Projeto, a empresa que realiza a atividade é responsável pela contratação e treinamento de funcionários para realizar a atividade.
- Para o início de funcionamento da empresa JC USINAGEM, os colaboradores deverão ser contratados por empresa especializada, de acordo com cada função.

#### 4.1.8 Exclusão do Projeto

Estão fora deste projeto os processos de pintura, zincagem e tratamento térmico, que, caso necessário, deverão ser realizados por empresa terceirizada especializada nestes processos.

Também está fora do escopo do projeto, neste momento, os processos de montagens de conjuntos.

Estes pontos serão considerados em uma nova etapa da empresa.

#### 4.1.9 Equipe do Projeto

A equipe do projeto será composta pelos responsáveis de cada área que terá participação no desenvolvimento do projeto.

Neste estudo, considerei a participação de cada área de acordo com a fase em que se encontra o projeto.

Segue abaixo um resumo da equipe do projeto de acordo com as fases existentes para este projeto.

		PARTICIPAÇÃO					
PARTE INTERESSADA	NOME	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	FASE 6
Patrocinador	Jairo Luiz Corrêa	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gerente do Projeto	Jairo Luiz Corrêa	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Clientes	Comprador	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Imobiliária	Vendedor	✓	✓				
Consultoria	Consultor	✓					
Banco	Financeiro	✓	✓	✓	✓	✓	
Fornecedores	Fornecedor		✓	✓	✓	✓	✓
Construtora	Construtor		✓	✓	✓		
Órgãos Ambientais	Meio Ambiente	✓		✓	✓	✓	
Recrutamento	Recrutador	✓			✓	✓	✓
Colaboradores	Funcionários JC USINAGEM				✓	✓	✓

Figura 4: Equipe do Projeto

**PATROCINADOR** – Responsável pelo investimento no projeto. Será também o cliente final, considerando a entrega da empresa pronta para entrar em funcionamento.

**GERENTE DO PROJETO** – Responsável pelas análises, avaliações e gerenciamento do projeto até a sua conclusão. Neste caso será também o patrocinador.

**CLIENTES** – Empresas potenciais que serão os futuros clientes da JC USINAGEM quando esta entrar em funcionamento.

**IMOBILIÁRIA** – Parte Interessada do projeto que será negociado o terreno para a edificação da empresa.

**CONSULTORIA** – Parte Interessada que auxiliará, juntamente com o patrocinador, nas definições iniciais para o estudo do escopo do projeto.

**BANCO** – Parte Interessada que será utilizada para os recursos monetários iniciais ao projeto (Financiamento).

**FORNECEDORES** – Empresas que fornecerão máquinas, equipamentos e acessórios necessários para a construção e funcionamento da empresa JC USINAGEM.

**CONSTRUTORA** – Empresa responsável pela parte de terraplanagem e construção da parte física estrutural da empresa JC USINAGEM.

**ÓRGÃOS AMBIENTAIS** – Órgãos responsáveis pela avaliação, monitoramento e liberação quanto aos requisitos e impactos ambientais.

**RECRUTAMENTO** – Empresa responsável na contratação de funcionários para a empresa JC USINAGEM.

**COLABORADORES** – Funcionários contratados para trabalharem na empresa JC USINAGEM.

## 4.2 ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO – EAP

### 4.2.1 EAP

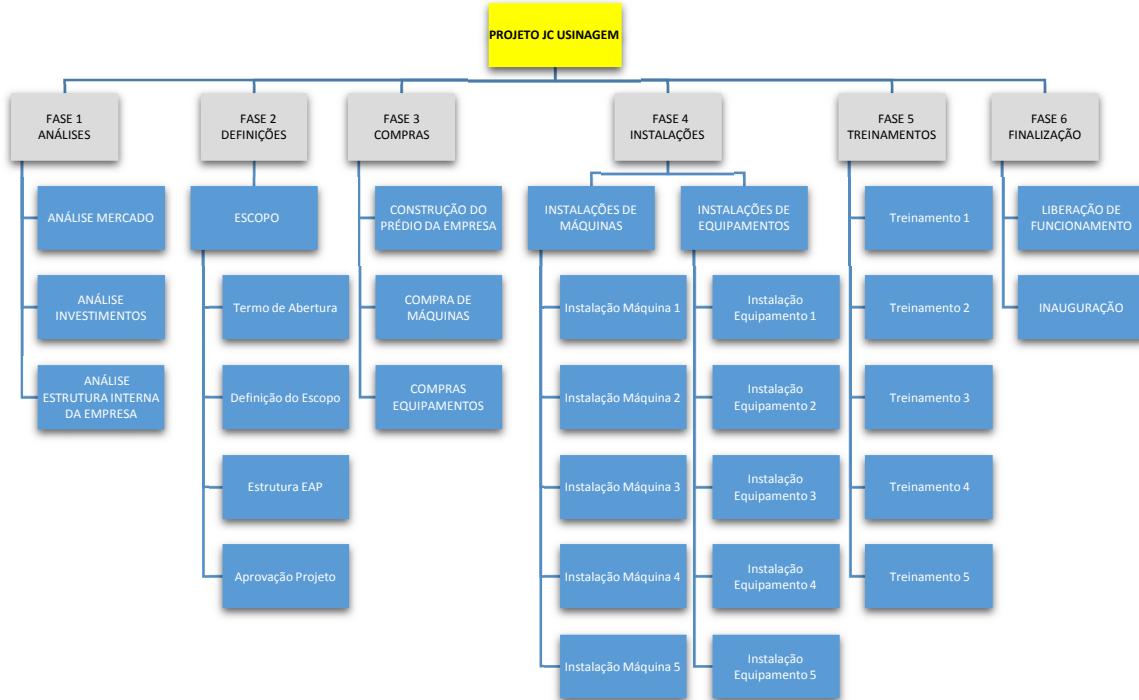


Figura 5: EAP do Projeto

## 4.2.2 Dicionário da EAP

Tabela 4: Dicionário EAP

WBS	EAP	DESCRÍÇÃO DA EAP
EP-1	<b>PROJETO - JC USINAGEM</b>	<b>Nome do Projeto</b>
EP-1.1	<b>GERENCIAMENTO DO PROJETO</b>	<b>Etapas necessárias ao projeto</b>
EP-1.1.1	<b>INICIO</b>	<b>Definie as 9 áreas de conhecimento do projeto</b>
EP-1.1.1.1	<b>GERENCIAMENTO DE INTEGRAÇÃO DO PROJETO</b>	<b>Etapa que especifica a integração das atividades do projeto</b>
EP-1.1.1.1.1	Termo de Abertura	Cria o termo de abertura do projeto
EP-1.1.1.1.2	Plano de Gerenciamento do Projeto	Definir plano para gerenciamento do projeto
EP-1.1.1.1.3	Plano de Gerenciamento de Execução	Definir plano para gerenciamento para a execução das etapas do projeto
EP-1.1.1.1.4	Monitoramento e Controle das Atividades	Definir processo de monitoramento e controle das atividades desenvolvidas
EP-1.1.1.1.5	Controle Integrado das Mudanças	Definir processo para mudanças do projeto que ocorram durante o desenvolvimento
EP-1.1.1.1.6	Encerramento do Projeto	Define a fase final do projeto
EP-1.1.1.2	<b>GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO</b>	<b>Atividades relacionadas ao escopo do projeto</b>
EP-1.1.1.2.1	Coleta de Dados	Levantamento de informações para estudo do escopo
EP-1.1.1.2.2	Definição do Escopo	Compilar as informações e definir escopo do projeto
EP-1.1.1.2.3	Criação EAP	Cria a EAP do projeto
EP-1.1.1.2.4	Validação do Escopo	Processo para validação do escopo proposto do projeto
EP-1.1.1.2.5	Controle do Escopo	Processo para controles relacionados ao escopo
EP-1.1.1.3	<b>GERENCIAMENTO DO TEMPO</b>	<b>Atividades relacionadas ao gerenciamento do tempo</b>
EP-1.1.1.3.1	Definição das Atividades	Definir quais atividades farão parte do projeto
EP-1.1.1.3.2	Definição de Recursos das Atividades	Relacionar os recursos necessários ao desenvolvimento das atividades
EP-1.1.1.3.3	Estimativa de Duração das Atividades	Estimativas de inicio e fim de cada atividade do projeto
EP-1.1.1.3.4	Criação do Cronograma	Definir e criar o cronograma com as atividades envolvidas no projeto
EP-1.1.1.3.5	Controle do Cronograma	Processo de controle do cronograma
EP-1.1.1.4	<b>GERENCIAMENTO DE CUSTOS</b>	<b>Etapa do projeto relacionada ao gerenciamento de custos do projeto</b>
EP-1.1.1.4.1	Estimativa de Custos	Estimar os custos necessários para o desenvolvimento do projeto
EP-1.1.1.4.2	Definição do Orçamento	Definir itens que necessitam de orçamento dentro do projeto
EP-1.1.1.4.3	Controle de Custos	Processo de controle do andamento do orçamento e custos
EP-1.1.1.5	<b>GERENCIAMENTO DA QUALIDADE</b>	<b>Etapa do projeto relacionada ao gerenciamento de processos da qualidade</b>
EP-1.1.1.5.1	Planejamento do Gerenciamento da Qualidade	Definir processo de gerenciamento da qualidade
EP-1.1.1.5.2	Garantia da Qualidade	Definir processo de garantia da qualidade
EP-1.1.1.5.3	Controle da Qualidade	Definir processo de controles da qualidade
EP-1.1.1.6	<b>GERENCIAMENTO DOS RECURSOS</b>	<b>Etapa do projeto relacionada ao gerenciamento dos recursos necessários ao projeto</b>
EP-1.1.1.6.1	Planejamento do Gerenciamento dos Recursos	Definir processo para o gerenciamento dos recursos necessários
EP-1.1.1.6.2	Definição da Equipe do Projeto	Definir como será composta a equipe que fará parte do projeto
EP-1.1.1.6.3	Desenvolvimento da Equipe do Projeto	Processo de desenvolvimento de cada membro da equipe do projeto
EP-1.1.1.6.4	Gerenciamento da Equipe do Projeto	Definir como será o gerenciamento da equipe do projeto
EP-1.1.1.7	<b>GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES</b>	<b>Etapa do projeto relacionada ao gerenciamento da comunicação</b>
EP-1.1.1.7.1	Planejamento do Gerenciamento das Comunicações	Definir o plano para gerenciamento das comunicações dentro do grupo do projeto
EP-1.1.1.7.2	Gerenciamento das Comunicações	Processo de gerenciar as informações e comunicados do projeto
EP-1.1.1.7.3	Controle das Comunicações	Definir como as informações serão controladas dentro dos meios de comunicação do projeto
EP-1.1.1.8	<b>GERENCIAMENTO DE RISCOS</b>	<b>Etapa do projeto relacionada ao gerenciamento da comunicação de riscos ao projeto</b>
EP-1.1.1.8.1	Planejamento do Gerenciamento dos Riscos	Definir como será o plano de gerenciamento de riscos durante o desenvolvimento do projeto
EP-1.1.1.8.2	Identificação dos Riscos	Forma como os riscos serão identificados
EP-1.1.1.8.3	Análise Qualitativa dos Riscos	Definir processo para as avaliações quanto as análises quantitativas dos riscos
EP-1.1.1.8.4	Análise Quantitativa dos Riscos	Definir processo para as avaliações quanto as análises qualitativas dos riscos
EP-1.1.1.8.5	Respostas ao Risco	Definir plano para reagir ao risco avaliado pelo grupo do projeto
EP-1.1.1.8.6	Controle dos Riscos	Plano para registros, ações e controles aos riscos
EP-1.1.1.9	<b>GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES</b>	<b>Etapa do projeto relacionada ao gerenciamento das aquisições necessárias ao projeto</b>
EP-1.1.1.9.1	Planejamento das Aquisições	Definir quesitos para o planejamento das aquisições
EP-1.1.1.9.2	Definição dos Fornecedores	Definir critérios para seleção de fornecedores
EP-1.1.1.9.3	Controle das Aquisições	Definir como as atividades relacionadas as aquisições serão controladas no projeto
EP-1.1.1.9.4	Finalização do Processo de Aquisição	Processo para fechamento do processo de aquisição (compra/recebimento/pagamento)

<b>EP-1.1.2</b>	<b>PLANEJAMENTO</b>	<b>Fase de análises e planejamento das atividades do projeto</b>
<b>EP-1.1.2.1</b>	<b>FASE 1 - ANÁLISES</b>	<b>Atividades relacionadas a análises</b>
<b>EP-1.1.2.1.1</b>	<b>ANÁLISE DE MERCADO</b>	<b>Análise para viabilidade do projeto</b>
<b>EP-1.1.2.1.1.1</b>	<b>Pesquisa de Clientes Potenciais</b>	Levantamento de dados para análise do mercado
EP-1.1.2.1.1.1.1	Definir Área de Abangência	Avaliar área que a empresa pretende atuar
EP-1.1.2.1.1.1.2	Registrar Clientes Potenciais	Criar base de dados de clientes
EP-1.1.2.1.1.1.3	Selecionar Clientes Potenciais	Base de clientes de acordo com o tipo de serviço/produto
<b>EP-1.1.2.1.1.2</b>	<b>Contato com Clientes Potenciais</b>	Contatar os clientes em potenciais
EP-1.1.2.1.1.2.1	Agendar Contato com Cliente	Agendar primeira reunião
EP-1.1.2.1.1.2.2	Realizar Contato com o Cliente	Realizar primeira reunião com os clientes para apresentar a empresa JC USINAGEM
EP-1.1.2.1.1.2.3	Registrar Informações dos Clientes	Atualizar dados dos clientes
<b>EP-1.1.2.1.1.3</b>	<b>Avaliação dos Clientes Potenciais</b>	Analizar informações de necessidades dos clientes
EP-1.1.2.1.1.3.1	Definir Lista de Clientes	Listar clientes que se enquadram na proposta de serviços da JC
EP-1.1.2.1.1.3.2	Cadastrar Lista de Clientes	Criar cadastro dos clientes definidos
EP-1.1.2.1.1.3.3	Delimitar Mercado de Atuação	Criar base de dados separando o tipo de serviço/produto de acordo com a necessidade do cliente
EP-1.1.2.1.2	Análise de Mercado Concluída	Finalizar análise de mercado
<b>EP-1.1.2.1.3</b>	<b>ANÁLISE INVESTIMENTOS</b>	<b>Etapa de estudo sobre as necessidades de investimento</b>
<b>EP-1.1.2.1.3.1</b>	<b>Avaliação do Terreno</b>	<b>Atividade relativa a compra do terreno para construção da</b>
EP-1.1.2.1.3.1.1	Contatar Imobiliárias	Listar imobiliárias da região
EP-1.1.2.1.3.1.2	Avaliar Terrenos Disponíveis	Selecionar os terrenos disponíveis nas imobiliárias
EP-1.1.2.1.3.1.3	Avaliar Custo do Terreno	Efetuar análise de custo/benefício dos terrenos disponíveis
EP-1.1.2.1.3.1.4	Definir Terreno	Definir terreno a ser comprado
<b>EP-1.1.2.1.3.2</b>	<b>Avaliação de Máquinas</b>	<b>Etapa relacionada as análise das máquinas necessárias para a empresa JC USINAGEM</b>
EP-1.1.2.1.3.2.1	Definir Máquinas Necessárias	Elaborar lista de máquinas
EP-1.1.2.1.3.2.2	Pesquisar Fornecedores	Checar fornecedores disponíveis no mercado de máquinas
EP-1.1.2.1.3.2.3	Avaliar Custo das Máquinas	Analizar custo/benefício das máquinas a serem adquiridas
<b>EP-1.1.2.1.3.3</b>	<b>Avaliação de Equipamentos</b>	<b>Etapa relacionada as análise dos equipamentos necessários para a empresa JC USINAGEM</b>
EP-1.1.2.1.3.3.1	Definir Equipamentos Necessários	Elaborar lista de equipamentos
EP-1.1.2.1.3.3.2	Pesquisar Fornecedores de Equipamentos	Checar fornecedores disponíveis no mercado de equipamentos
EP-1.1.2.1.3.3.3	Avaliar Custo Equipamentos	Analizar custo/benefício dos equipamentos a serem adquiridos
<b>EP-1.1.2.1.3.4</b>	<b>Avaliação de Recursos Humanos</b>	<b>Etapa que define a necessidade de recursos ao projeto</b>
EP-1.1.2.1.3.4.1	Definir Recursos Humanos Necessários	Listar atividades/áreas/número de recursos
EP-1.1.2.1.3.4.2	Contatar Empresa de Recrutamento	Entrar em contato com empresa de recrutamento para definir os critérios para o recrutamento
EP-1.1.2.1.3.4.3	Solicitar Recrutamento e Seleção	Listar áreas de atuação/requisitos necessários para iniciar processo de seleção
EP-1.1.2.1.3.4.4	Definir Recursos Humanos à Contratar	Receber informações da empresa de recrutamento e selecionar
<b>EP-1.1.2.1.3.5</b>	<b>Avaliação de Recursos Materiais</b>	<b>Avaliar as necessidades quanto aos materiais</b>
EP-1.1.2.1.3.5.1	Definir Recursos Materiais Necessários	Listar materiais necessários
EP-1.1.2.1.3.5.2	Pesquisar Fornecedores de Materiais	Avaliar fornecedores específicos para cada tipo de material
EP-1.1.2.1.3.5.3	Avaliar Custos dos Materiais	Avaliar custo/benefício para os materiais a serem adquiridos
EP-1.1.2.1.4	Análise Investimentos Concluída	Finalizar análise de materiais

<b>EP-1.1.2.1.5</b>	<b>ANÁLISE DE ESTRUTURA INTERNA DA EMPRESA</b>	<b>Etapa que define como deverá ser a estrutura interna da</b>
<b>EP-1.1.2.1.5.1</b>	<b>Departamentos</b>	<b>Definição das áreas/departamentos que farão parte da estrutura da empresa para o MOMENTO 2</b>
EP-1.1.2.1.5.1.1	Recursos Humanos	Definir departamento de recursos humanos
EP-1.1.2.1.5.1.2	Controladoria	Definir departamento de recursos humanos
EP-1.1.2.1.5.1.3	Compras	Definir departamento de recursos humanos
EP-1.1.2.1.5.1.4	Logística	Definir departamento de recursos humanos
EP-1.1.2.1.5.1.5	Produção	Definir departamento de recursos humanos
EP-1.1.2.1.5.1.6	Diretoria	Definir estrutura da Diretoria
<b>EP-1.1.2.1.5.2</b>	<b>Funcionários</b>	<b>Etapa que define o perfil do funcionário para cada departamento ou atividade da empresa</b>
EP-1.1.2.1.5.2.1	Funcionários por Departamento	Definir número de funcionários por departamento
<b>EP-1.1.2.1.5.3</b>	<b>Salários</b>	<b>Etapa para elaboração de quadro de funcionários e salários por</b>
EP-1.1.2.1.5.3.1	Salário por Responsabilidade	Pesquisa de mercado para avaliação de compatibilidade de
<b>EP-1.1.2.1.5.4</b>	<b>Funcionamento</b>	<b>Etapa para elaboração da capacidade de produção que a empresa pretende atender inicialmente</b>
EP-1.1.2.1.5.4.1	Demanda e Capacidade	Definir demanda e capacidade máxima da empresa
EP-1.1.2.1.6	Análise de Estrutura Concluído	Finalização da análise da estrutura interna da empresa
<b>EP-1.1.2.2</b>	<b>FASE 2 - DEFINIÇÕES</b>	<b>Etapa para fechamento das propostas</b>
<b>EP-1.1.2.2.1</b>	<b>DEFINIÇÃO DAS MÁQUINAS</b>	<b>Definição de quais máquinas serão adquiridas</b>
EP-1.1.2.2.1.1	Lista de Máquinas	Lista final da máquinas
EP-1.1.2.2.1.2	Definição das Características das Máquinas	atender
EP-1.1.2.2.1.3	Definição dos Fornecedores de Máquinas	Definição final dos fornecedores das máquinas
<b>EP-1.1.2.2.2</b>	<b>DEFINIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS</b>	<b>Definição dos equipamentos que serão adquiridos</b>
EP-1.1.2.2.2.1	Lista de Equipamentos	Lista final dos equipamentos
EP-1.1.2.2.2.2	Definição das Características dos Equipamentos	atender
EP-1.1.2.2.2.3	Definição dos Fornecedores de Equipamentos	Definição final dos fornecedores dos equipamentos
<b>EP-1.1.2.2.3</b>	<b>DEFINIÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS</b>	<b>Etapa para definição dos recursos humanos necessários</b>
EP-1.1.2.2.3.1	Listar Recursos por Etapa do Projeto	do projeto
EP-1.1.2.2.3.2	Definição dos Recursos Humanos necessários	Finaliza a parte de recursos humanos
<b>EP-1.1.2.2.4</b>	<b>DEFINIÇÃO DOS RECURSOS MATERIAIS</b>	<b>Etapa para definição dos recursos materiais necessários</b>
EP-1.1.2.2.4.1	Lista de Recursos Materiais	Definir recursos materiais necessários para cada atividade dentro das etapas do projeto
EP-1.1.2.2.4.2	Definição dos Recursos Materiais Necessários	Finaliza a parte de recursos materiais
<b>EP-1.1.3</b>	<b>EXECUÇÃO</b>	<b>Etapa relacionada as execuções das atividades do projeto</b>
<b>EP-1.1.3.1</b>	<b>FASE 3 - CONSTRUÇÃO E COMPRAS</b>	<b>Iniciar processo de construção e compra</b>
<b>EP-1.1.3.1.1</b>	<b>CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DA EMPRESA</b>	<b>Iniciar construção do prédio da empresa</b>
EP-1.1.3.1.1.1	Compra do Terreno	Realizar o processo de compra do terreno
EP-1.1.3.1.1.2	Terraplanagem	Realizar terraplanagem da área do terreno
EP-1.1.3.1.1.3	Energia	Realizar instalações elétricas externas
EP-1.1.3.1.1.4	Alicerce	Construir alicerce da estrutura
EP-1.1.3.1.1.5	Murada	Construir paredes da estrutura
EP-1.1.3.1.1.6	Alvenaria	Finalizar a parte de alvenaria
EP-1.1.3.1.1.7	Parte Elétrica	Realizar instalações elétricas internas
EP-1.1.3.1.1.8	Parte Hidráulica	Realizar instalações hidráulicas
EP-1.1.3.1.1.9	Telhado	Finalizar cobertura
EP-1.1.3.1.1.10	Acabamentos Internos	Finalizar acabamentos internos
EP-1.1.3.1.1.11	Pintura	Finalizar pintura das áreas internas e externas
EP-1.1.3.1.1.12	Jardinagem	Finalizar atividades de jardinagens externas da área
EP-1.1.3.1.2	Construção Concluída	Concluir construção

<b>EP-1.1.3.1.3</b>	<b>AQUISIÇÃO DE MÁQUINAS</b>	<b>Etapa do projeto relacionada a aquisição de máquinas</b>
<b>EP-1.1.3.1.3.1</b>	<b>Máquinas</b>	<b>Listar as máquinas a serem compradas</b>
EP-1.1.3.1.3.1.1	Máquina 1 - Torno Universal	Criar processo de compra de máquina
EP-1.1.3.1.3.1.2	Máquina 2 - Torno CNC 3 Eixos	Criar processo de compra de máquina
EP-1.1.3.1.3.1.3	Máquina 3 - Torno CNC 5 Eixos	Criar processo de compra de máquina
EP-1.1.3.1.3.1.4	Máquina 4 - Fresadora Universal	Criar processo de compra de máquina
EP-1.1.3.1.3.1.5	Máquina 5 - Fresadora CNC	Criar processo de compra de máquina
EP-1.1.3.1.3.1.6	Máquina 6 - Máquina Laser	Criar processo de compra de máquina
EP-1.1.3.1.3.1.7	Máquina 7 - Aparelho de Solda	Criar processo de compra de máquina
EP-1.1.3.1.3.1.8	Máquina 8 - Prensa Viradeira	Criar processo de compra de máquina
EP-1.1.3.1.4	Compra de Máquinas Concluída	Concluir processo de compra de máquinas <b>Etapa do projeto relacionada a aquisição de equipamentos e materiais</b>
<b>EP-1.1.3.1.5</b>	<b>AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS</b>	
<b>EP-1.1.3.1.5.1</b>	<b>Equipamentos</b>	Atividade relacionada aos equipamentos
EP-1.1.3.1.5.1.1	Equipamento 1 - Ponte Rolante	Atividades para aquisição de equipamento
EP-1.1.3.1.5.1.2	Equipamento 2 - Veículo Externo	Atividades para aquisição de equipamento
EP-1.1.3.1.5.1.3	Equipamento 3 - Veículo de Carga	Atividades para aquisição de equipamento
EP-1.1.3.1.5.1.4	Equipamento 4 - Empilhadeira	Atividades para aquisição de equipamento
EP-1.1.3.1.5.1.5	Equipamento 5 - Carros de Transporte	Atividades para aquisição de equipamento
<b>EP-1.1.3.1.5.2</b>	<b>Material de Escritório e Móveis</b>	Atividades relacionadas aos materiais
EP-1.1.3.1.5.2.1	Computadores	Atividades para aquisição de materiais de escritório
EP-1.1.3.1.5.2.2	Mesas	Atividades para aquisição de materiais de escritório
EP-1.1.3.1.5.2.3	Cadeiras	Atividades para aquisição de materiais de escritório
EP-1.1.3.1.5.2.4	Diversos	Atividades para aquisição de materiais de escritório
EP-1.1.3.1.6	Compra de Equipamentos e Materiais Concluída	Finalização do processo de compra de equipamentos e materiais necessários ao projeto
<b>EP-1.1.3.2</b>	<b>FASE 4 - INSTALAÇÕES E TESTES</b>	Atividades relacionadas ao processo de instalações de testes de máquinas e equipamentos
<b>EP-1.1.3.2.1</b>	<b>INSTALAÇÕES DE MÁQUINAS</b>	Instalar máquinas
EP-1.1.3.2.1.1	Instalação Máquina 1	Instalar máquina 1
EP-1.1.3.2.1.2	Instalação Máquina 2	Instalar máquina 2
EP-1.1.3.2.1.3	Instalação Máquina 3	Instalar máquina 3
EP-1.1.3.2.1.4	Instalação Máquina 4	Instalar máquina 4
EP-1.1.3.2.1.5	Instalação Máquina 5	Instalar máquina 5
EP-1.1.3.2.1.6	Instalação Máquina 6	Instalar máquina 6
EP-1.1.3.2.1.7	Instalação Máquina 7	Instalar máquina 7
EP-1.1.3.2.1.8	Instalação Máquina 8	Instalar máquina 8
EP-1.1.3.2.2	Instalação de Máquinas Concluída	Finalizar instalação de máquinas
<b>EP-1.1.3.2.3</b>	<b>INSTALAÇÕES DE EQUIPAMENTOS</b>	Instalar equipamentos
EP-1.1.3.2.3.1	Instalação Equipamento 1	Instalar equipamento 1
EP-1.1.3.2.3.2	Instalação Equipamento 2	Instalar equipamento 2
EP-1.1.3.2.3.3	Instalação Equipamento 3	Instalar equipamento 3
EP-1.1.3.2.3.4	Instalação Equipamento 4	Instalar equipamento 4
EP-1.1.3.2.3.5	Instalação Equipamento 5	Instalar equipamento 5
EP-1.1.3.2.4	Instalação de Equipamentos Concluída	Finalizar instalação de equipamentos
<b>EP-1.1.3.3</b>	<b>FASE 5 - TREINAMENTOS</b>	Realizar treinamentos necessários aos funcionários para utilização das máquinas e equipamentos
<b>EP-1.1.3.3.1</b>	<b>TREINAMENTOS MÁQUINAS</b>	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.1	Treinamento Máquina 1	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.2	Treinamento Máquina 2	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.3	Treinamento Máquina 3	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.4	Treinamento Máquina 4	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.5	Treinamento Máquina 5	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.6	Treinamento Máquina 6	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.7	Treinamento Máquina 7	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.8	Treinamento Máquina 8	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.9	Equipamento 1	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.10	Equipamento 2	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.11	Equipamento 3	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.12	Equipamento 4	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.1.13	Equipamento 5	Realizar treinamentos
EP-1.1.3.3.2	Treinamentos Concluídos	Finalização das atividades de treinamentos
<b>EP-1.1.4</b>	<b>ENCERRAMENTO</b>	<b>Fase final do projeto</b>
<b>EP-1.1.4.1</b>	<b>FASE 6 - FINALIZAÇÃO DO PROJETO</b>	<b>Fase final do projeto</b>
<b>EP-1.1.4.1.1</b>	<b>LIBERAÇÃO DE FUNCIONAMENTO</b>	Etapas de liberação da empresa para suas operações
EP-1.1.4.1.1.1	Liberação de Funcionamento	Liberação
<b>EP-1.1.4.1.2</b>	<b>INAUGURAÇÃO</b>	Evento de Inauguração da empresa JC USINAGEM
EP-1.1.4.1.2.1	Inauguração da Empresa	Inauguração
EP-1.1.4.1.3	FIM DO PROJETO MOMENTO 1	Finaliza projeto: JC USINAGEM

## 5 GERENCIAMENTO DO TEMPO

### 5.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO

O gerenciamento do tempo do projeto é realizado conforme as datas de entregas definidas para cada fase, de acordo com a definição, sequenciamento, realização e estimativas de tempo para cada atividade do projeto.

Para o projeto JC USINAGEM, o plano de gerenciamento foi elaborado e definido pelo Gerente do Projeto.

A Ferramenta utilizada para a criação do cronograma, detalhamento das atividades e acompanhamento do desenvolvimento será o MS Project.

O controle do andamento do projeto será quinzenalmente, de acordo com a fase do projeto. Este controle será efetuado diretamente no MS Project e as divergências quanto ao cumprimento de prazos e restrições que surjam durante o desenvolvimento serão registradas no plano de gerenciamento de riscos e serão tratadas de acordo com a criticidade de cada situação.

Fica a cargo do Gerente do Projeto agendar as reuniões quinzenais com a Equipe do Projeto para a avaliação do andamento das atividades, registros e ações à serem tomadas caso necessário.

### 5.2 DEFINIÇÃO E SEQUENCIAMENTO DAS ATIVIDADES

Os sequenciamentos das atividades foram definidos considerando as 6 fases principais propostas ao projeto.

EDT	Nome	Anotações
EP-1	PROJETO - JC USINAGEM	Nome do Projeto
EP-1.1	FASE 1 - ANÁLISES	Atividades relacionadas a análises
EP-1.2	FASE 2 - DEFINIÇÕES	Definir processos necessários para iniciar o projeto
EP-1.3	FASE 3 - CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Iniciar processo de construção e compra
EP-1.4	FASE 4 - INSTALAÇÕES E TESTES	Efetuar a fase de instalações e testes das máquinas e equipamentos
EP-1.5	FASE 5 - TREINAMENTOS	Realizar treinamentos necessários aos funcionários para utilização das máquinas e equipamentos
EP-1.6	FASE 6 - FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Realizar atividades para finalizar o projeto
EP-2	FIM DO PROJETO	Finalizar projeto da empresa JC USINAGEM

Figura 6: Sequenciamento das Fases do Projeto

### 5.3 PRIORIZAÇÃO NAS ALTERAÇÕES DE PRAZOS

Para este projeto foi definido os seguintes critérios como base de avaliação quanto as alterações de prazos necessários durante o desenvolvimento do projeto e forma de priorizar as alterações de prazo.

PRIORIDADE		
1	Atraso $\geq 25\%$	INSERIR NO PLANO DE RISCO
2	Atraso $\geq 10\%$ E $< 25\%$	AVALIAR NECESSIDADE DE AÇÃO
3	Atraso $< 10\%$	NÃO AFETA PROJETO

Figura 7: Critérios de Priorização de Alteração de Prazo

Com base nestes critérios será avaliado o impacto de atraso para cada atividade, bem como o impacto no prazo final do projeto.

Abaixo segue uma tabela (somente exemplo) de como será avaliado as alterações de prazos no projeto JC USINAGEM.

ALTERAÇÃO DE PRAZO						
TAREFA	PRAZO INICIAL ESTIMADO (dias)	PRAZO REVISADO (dias)	DELTA (dias)	PERCENTUAL	PRIORIDADE	AÇÃO
Análise de Mercado	80	120	40	33%	1	INSERIR NO PLANO DE RISCO
Análise de Investimentos	30	35	5	14%	2	AVALIAR NECESSIDADE DE AÇÃO
Definição do Escopo	20	20	0	0%	3	NÃO AFETA PROJETO
TOTAL ATRASO			45	16%	2	AVALIAR NECESSIDADE DE AÇÃO
Projeto JC USINAGEM	290	335	45	13%	2	AVALIAR NECESSIDADE DE AÇÃO

Figura 8: Plano de Avaliação de Alteração de Prazo

## 5.4 PROCESSO DE SOLICITAÇÃO PARA ALTERAÇÃO DE PRAZOS

As solicitações de alterações de prazos para as atividades em andamento ou atividades futuras serão discutidas, avaliadas e registradas nas reuniões do projeto, porém, os integrantes da equipe do projeto não necessariamente devem aguardar apenas as reuniões agendadas pelo Gerente do Projeto para discutir alguma alteração de prazo, caso algum dos responsáveis pela atividade perceber que a criticidade de alteração de prazo requer avaliação imediata do grupo do projeto, poderá solicitar via e-mail a antecipação de discussão para este ponto em específico.

## 5.5 MARCOS DO PROJETO – Data de Entregas

As datas base do projeto estão definidas de acordo com as datas de entrega das atividades principais (Milestones).

ID	Nome da tarefa	Duration	Start
<b>1</b>	<b>PROJETO - JC USINAGEM</b>	<b>358,75 days</b>	<b>Fri 01/01/16</b>
<b>2</b>	<b>GERENCIAMENTO DO PROJETO</b>	<b>358,13 days</b>	<b>Fri 01/01/16</b>
<b>7</b>	<b>MONITORAMENTO E CONTROLE</b>	<b>272,63 days</b>	<b>Mon 04/04/16</b>
<b>11</b>	<b>FASE 1 - ANÁLISES</b>	<b>134,75 days</b>	<b>Fri 01/01/16</b>
<b>12</b>	<b>ANÁLISE DE MERCADO</b>	<b>43 days</b>	<b>Fri 01/01/16</b>
25	Análise de Mercado Concluída	0 days	Tue 01/03/16
<b>26</b>	<b>ANÁLISE INVESTIMENTOS</b>	<b>91,63 days</b>	<b>Wed 02/03/16</b>
52	Análise Investimentos Concluída	0 days	Mon 23/05/16
<b>53</b>	<b>ANÁLISE DE ESTRUTURA INTERNA DA EMPRESA</b>	<b>10 days</b>	<b>Mon 23/05/16</b>
67	Análise de Estrutura Concluída	0 days	Mon 23/05/16
<b>68</b>	<b>FASE 2 - DEFINIÇÕES</b>	<b>10 days</b>	<b>Mon 23/05/16</b>
<b>69</b>	<b>DEFINIÇÃO DO ESCOPO</b>	<b>10 days</b>	<b>Mon 23/05/16</b>
75	Definição do Escopo Concluída	0 days	Mon 06/06/16
<b>76</b>	<b>FASE 3 - CONSTRUÇÃO E COMPRAS</b>	<b>230,63 days</b>	<b>Mon 04/04/16</b>
<b>77</b>	<b>CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DA EMPRESA</b>	<b>230,63 days</b>	<b>Mon 04/04/16</b>
90	Construção Concluída	0 days	Mon 26/12/16
<b>91</b>	<b>AQUISIÇÃO DE MÁQUINAS</b>	<b>20 days</b>	<b>Mon 11/04/16</b>
101	Compra de Máquinas Concluídas	6 days	Mon 09/05/16
<b>102</b>	<b>AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS</b>	<b>40 days</b>	<b>Tue 17/05/16</b>
114	Compra de Equipamentos e Materiais Concluídos	0 days	Tue 12/07/16
<b>115</b>	<b>FASE 4 - INSTALAÇÕES E TESTES</b>	<b>82 days</b>	<b>Mon 26/12/16</b>
<b>116</b>	<b>INSTALAÇÕES DE MÁQUINAS</b>	<b>40 days</b>	<b>Mon 26/12/16</b>
125	Instalação de Máquinas Concluída	6 days	Mon 20/02/17
<b>126</b>	<b>INSTALAÇÕES DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>30 days</b>	<b>Tue 28/02/17</b>

132	Instalação de Equipamentos Concluída	6 days	Tue 11/04/17
<b>133</b>	<b>FASE 5 - TREINAMENTOS</b>	<b>29 days</b>	<b>Tue 28/02/17</b>
<b>134</b>	<b>TREINAMENTOS MÁQUINAS</b>	<b>29 days</b>	<b>Tue 28/02/17</b>
148	Treinamentos Concluídos	0 days	Mon 10/04/17
<b>149</b>	<b>FASE 6 - FINALIZAÇÃO DO PROJETO</b>	<b>17 days</b>	<b>Mon 24/04/17</b>
<b>150</b>	<b>LIBERAÇÃO DE FUNCIONAMENTO</b>	<b>1 day</b>	<b>Mon 24/04/17</b>
151	Liberação de Funcionamento	1 day	Mon 24/04/17
<b>152</b>	<b>INAUGURAÇÃO</b>	<b>1 day</b>	<b>Tue 16/05/17</b>
153	Inauguração da Empresa	1 day	Tue 16/05/17
154	FIM DO PROJETO MOMENTO 1	0 days	Tue 25/04/17

Figura 9: Marcos do projeto (Milestones)

## 5.6 RELATÓRIOS DE ENTREGAS

Os relatórios de entregas das atividades relacionadas em cada fase do projeto serão avaliados, registrados e armazenados durante as reuniões do projeto. O padrão de relatório será a cargo de cada Parte Interessada.

O Gerente de Projeto deverá criar o local de armazenamento das informações pertinentes a cada Parte Interessada.

## 6 GERENCIAMENTO DE CUSTOS

### 6.1 Descrição do Plano de Gerenciamento de Custos

O Plano de Gerenciamento de Custos permite com que o projeto visualize de maneira organizada e de fácil entendimento a composição orçamentária para o projeto, bem como, o seu acompanhamento e variação durante o desenvolver do projeto.

Também é fundamental no Gerenciamento de Custos o acompanhamento da evolução quanto ao orçamento ESTIMADO e orçamento REAL necessário e também o controle do PLANEJADO e o REALIZADO.

As solicitações de alteração do orçamento durante o desenvolvimento deverão ser discutidas nas reuniões do projeto e somente o Patrocinador/Gerente de Projeto poderá validar estas alterações.

Para este projeto a moeda que será utilizada é o Real (R\$).

Também será considerado para este caso somente o custo de investimentos para a finalização do projeto JC USINAGEM, ou seja, o orçamento descrito contemplará somente até a parte de liberação da empresa para o funcionamento, à partir desta etapa, há necessidade de uma nova análise para considerar os custos de funcionamento da empresa (ativos/salários/custos fixos/custos variáveis/amortizações/lucros/balanço financeiro).

## 6.2 Composição dos Custos

Para este projeto foi considerado os seguintes pontos principais para definir o orçamento necessário:

- Área da empresa – considerado um terreno de aproximadamente 2000 m<sup>2</sup>.
- Prédio – considerado área construída de aproximadamente 1200 m<sup>2</sup>.
- Máquinas – maquinário para processos de usinagem, solda, corte e dobra de chapas.
- Equipamentos – carga, descarga e movimentação.
- Veículos – vendas e transporte de mercadorias
- Material de Escritório – mesas, cadeiras, computadores e arquivos.
- Insumos – materiais diversos utilizados nas máquinas e equipamentos



Figura 10: Layout JC USINAGEM – Esboço

### 6.3 Controle dos Custos

O controle de custos será realizado nas reuniões do projeto (quinzenal) e ficará sob responsabilidade do Gerente do Projeto agendar e conduzir estas reuniões.

Os principais pontos a serem analisados e discutidos na reunião são os que seguem:

**ORÇAMENTO** – avaliar se o orçamento definido para o projeto deve ser mantido ou se há algum risco de alteração.

**CRONOGRAMA DO ORÇAMENTO** – avaliar se o cronograma de utilização do capital está sendo utilizado conforme o definido no projeto (Planejado x realizado).

**ALTERAÇÃO DO ORÇAMENTO** – efetuar a solicitação de alteração de orçamento caso seja necessário.

### 6.4 Controle de Alterações dos custos

O controle de alteração de custos será efetuado juntamente com o controle de custos nas reuniões agendados pelo Gerente do Projeto.

As alterações serão efetuadas considerando as questões de impacto para o projeto conforme segue:

IMPACTO DE CUSTO NO PROJETO		
1	Custo $\geq 3\%$	INSERIR NO PLANO DE RISCO
2	Custo $\geq 1\% \text{ E } < 3\%$	UTILIZAR CONTINGÊNCIA
3	Custo $< 1\%$	NÃO AFETA PROJETO

Figura 11: Critério para o Impacto de Custo

De acordo com o impacto em cada atividade, será avaliado o impacto no projeto. Abaixo segue o exemplo de como será analisado o impacto e como será tratado dentro do projeto.

Cada alteração de orçamento que o projeto tenha deverá ser inserido e avaliado, conforme exemplo abaixo para identificar qual o impacto que a variação no orçamento inicial, comparado ao orçamento revisado (DELTA), para tomar as ações necessárias para colocar o projeto conforme o plano inicial, ou, revisar o orçamento e definir como será efetuada a alteração do orçamento.

Cabe ao Patrocinador, juntamente com o gerente do projeto avaliar a decisão mais adequada em cada caso.

ALTERAÇÃO DE ORÇAMENTO						
BASE DO ORÇAMENTO	ORÇAMENTO INICIAL ESTIMADO (R\$)	ORÇAMENTO REVISADO (R\$)	DELTA (R\$)	PERCENTUAL	PRIORIDADE	AÇÃO
FASE 1 - ANÁLISES	R\$ 60.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 10.000,00	14%	1	INSERIR NO PLANO DE RISCO
FASE 2 - DEFINIÇÕES	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ -	0%	3	NÃO AFETA PROJETO
FASE 3 - CONSTRUÇÃO E COMPRAS	R\$ 1.953.200,00	R\$ 1.953.200,00	R\$ -	0%	3	NÃO AFETA PROJETO
FASE 4 - INSTALAÇÕES E TESTES	R\$ 64.000,00	R\$ 64.000,00	R\$ -	0%	3	NÃO AFETA PROJETO
FASE 5 - TREINAMENTOS	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ -	0%	3	NÃO AFETA PROJETO
FASE 6 - FINALIZAÇÃO DO PROJETO	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ -	0%	3	NÃO AFETA PROJETO
TOTAL ORÇAMENTO (Delta: ESTIMADO INICIAL x REVISADO)			R\$ 10.000,00	0%	3	NÃO AFETA PROJETO
Projeto JC USINAGEM	R\$ 2.112.200,00	R\$ 2.122.200,00	R\$ 10.000,00	0%	3	NÃO AFETA PROJETO

Figura 12: Análise para Alteração de Orçamento

## 6.5 Descrição do Orçamento

O orçamento foi definido conforme abaixo:

GERENCIAMENTO DE CUSTOS			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	VALOR	
FASE 1 - ANÁLISES	Fase inicial de análises do negócio.	R\$	60.000,00
FASE 2 - DEFINIÇÕES	Define a forma que o projeto seguirá de acordo com as análises.	R\$	10.000,00
FASE 3 - CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Fase de construção do prédio e compra dos equipamentos.	R\$	1.953.200,00
FASE 4 - INSTALAÇÕES E TESTES	Fase de instalações do prédio e testes dos equipamentos.	R\$	64.000,00
FASE 5 - TREINAMENTOS	Fase dos treinamentos necessários para iniciar as operações.	R\$	5.000,00
FASE 6 - FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Fase de liberação para as operações da empresa.	R\$	20.000,00
<b>TOTAL INVESTIMENTO (Capital + Despesas)</b>		<b>R\$ 2.217.810,00</b>	

ITEM	Produtos/Serviços	Valor
1	Análises (despesas gerais)	R\$ 60.000,00
2	Definições (despesas gerais)	R\$ 10.000,00
3	Terreno	R\$ 300.000,00
4	Máquinas	R\$ 856.000,00
5	Construção	R\$ 500.000,00
6	Equipamentos	R\$ 107.200,00
7	Veículos	R\$ 140.000,00
8	Material Escritório	R\$ 50.000,00
9	Instalações	R\$ 64.000,00
10	Treinamentos (despesas gerais)	R\$ 5.000,00
11	Liberação operação (despesas gerais)	R\$ 20.000,00
<b>Sub-Total</b>		<b>R\$ 2.112.200,00</b>
12	Contingência (5%)	R\$ 105.610,00
<b>Total Projeto</b>		<b>R\$ 2.217.810,00</b>

Figura 13: Orçamento Detalhado

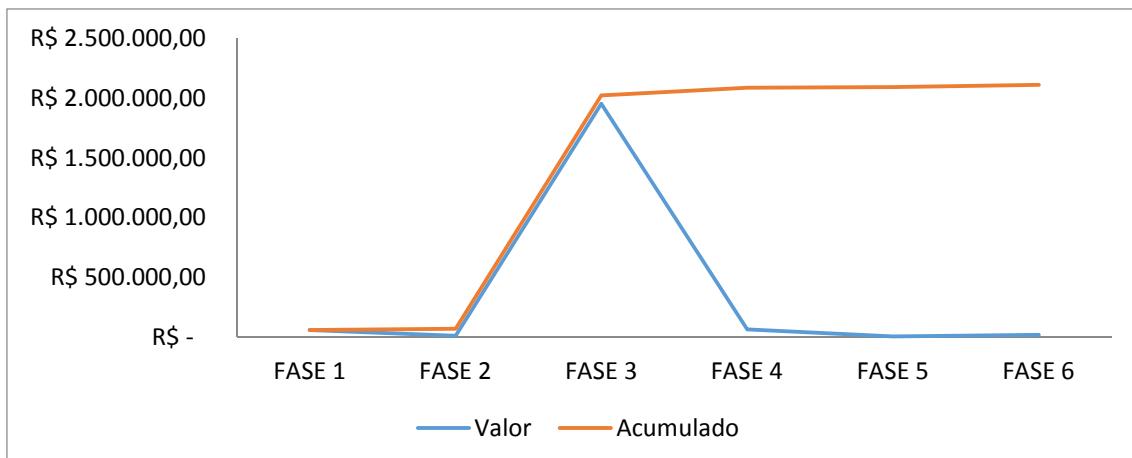


Figura 14: Valor por Fase x Acumulado

### 6.5.1 Fluxo de Caixa

Para o desenvolvimento do projeto, até a liberação de funcionamento da empresa JC USINAGEM, o fluxo de caixa será monitorado pelo MS Project e seu desempenho será verificado nas reuniões da equipe do projeto de acordo com a fase em que o desenvolvimento do projeto se encontra.

Considerando o início das atividades da empresa após a sua liberação para funcionamento, o fluxo de caixa será controlado pela área específica da empresa e será monitorado de acordo com as informações de custos

relacionadas às atividades realizadas nas áreas de compras, produção e vendas.

Abaixo segue uma estimativa do fluxo de caixa, resumindo os principais pontos nas questões de valores:

	Investimento Total	Investimento Mensal										
	R\$ 2.218.000,00	R\$ 184.833,33										
<b>ANO I</b>												
Mês												
Item	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	mai/17	jun/17	jul/17	ago/17	set/17	out/17	nov/17	dez/17
Investimento	R\$ 184.833,33	R\$ 184.833,33	R\$ 184.833,33	R\$ 184.833,33	R\$ 184.833,33	R\$ 184.833,33	R\$ 184.833,33	R\$ 184.833,33	R\$ 184.833,33	R\$ 184.833,33	R\$ 184.833,33	R\$ 184.833,33
Taxas	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Investimento Total	R\$ 190.378,33	R\$ 190.378,33	R\$ 190.378,33	R\$ 190.378,33	R\$ 190.378,33	R\$ 190.378,33	R\$ 190.378,33	R\$ 190.378,33	R\$ 190.378,33	R\$ 190.378,33	R\$ 190.378,33	R\$ 190.378,33
Custos Fixos	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
Custos Variáveis	R\$ 25.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 25.000,00								
Operações (Vendas)	R\$ 50.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 200.000,00									
Lucro	R\$ 265.378,33	R\$ 220.378,33	R\$ 125.378,33	R\$ 115.378,33								
<b>ANO II</b>												
Mês												
Item	jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18
Investimento	R\$ 0%	R\$ 0%	R\$ 0%	R\$ 0%	R\$ 0%	R\$ 0%	R\$ 0%	R\$ 0%	R\$ 0%	R\$ 0%	R\$ 0%	R\$ 0%
Taxas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Total	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Custos Fixos	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00
Custos Variáveis	R\$ 27.500,00	R\$ 33.000,00	R\$ 38.500,00	R\$ 27.500,00								
Operações (Vendas)	R\$ 50.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 200.000,00									
Lucro	R\$ 87.500,00	R\$ 43.000,00	R\$ 51.500,00	R\$ 62.500,00								

Tabela 5: Estimativa de Fluxo de Caixa

Considerando o exemplo da tabela acima (valores estimados), o lucro operacional deverá ocorrer a partir do no terceiro mês do segundo ano de operação da empresa.

### 6.5.2 Controle do Andamento dos Custos

Os controles relacionados aos custos do projeto serão realizados nas reuniões do projeto. Todas as alterações necessárias para ajuste de orçamento serão efetuadas conforme já descrito anteriormente no item 6.4.

### 6.5.3 Reservas de Custo

Valor definido para atender divergências ou riscos que podem ocorrer durante o desenvolvimento do projeto.

#### 6.5.3.1 Reserva de Contingência

O valor de reserva de continência será de 5% sobre o valor total do orçamento. Esta reserva somente poderá ser utilizada mediante aprovação do Patrocinador, após ser avaliado nas reuniões da equipe do projeto.

Para este projeto, o valor da contingência será de R\$ 105.610,00 (cento e cinco mil e seiscentos e dez reais).

### 6.5.3.2 Reserva Gerencial

A reserva Gerencial está inserida no valor da reserva de contingência do projeto, ou seja, o projeto não terá reserva extra.

## 6.6 Análise de Mudanças no Plano de Gerenciamento de Custos

As alterações necessárias aos custos do Projeto serão discutidas nas reuniões específicas do projeto.

As reservas de custo poderão ser utilizadas de acordo com a criticidade avaliada e mediante aprovação do Patrocinador/Gerente do Projeto.

## 6.7 Análise Financeira

Para este projeto, a avaliação financeira será observada em dois momentos:

Momento 1 – avaliação financeira de acordo com as fases do Projeto até a sua implementação.

- Orçamento Inicial
- Controle de gastos de acordo com o cronograma
- Alteração de Orçamento durante o desenvolvimento do Projeto

Momento 2 – avaliação financeira após a implementação do Projeto.

- Custos de Produção
- Vendas
- Payback

# 7 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

## 7.1 Gerenciamento do Plano da Qualidade

O Plano de Gerenciamento da Qualidade será abordado em dois momentos distintos:

- Momento 1

➤ Momento 2

### 7.1.1 MOMENTO 1

Momento 1 – Plano da qualidade para o processo de desenvolvimento do Projeto até a sua implementação:

Nesta parte o Gerenciamento da Qualidade terá como pontos principais o que segue:

- Datas de entregas de acordo com o cronograma definido;
- Qualidade do serviço prestado pelas empresas que desenvolverão as atividades dentro de cada fase do Projeto;
- Qualidade dos produtos que serão adquiridos para a empresa JC USINAGEM;
- Custo final dentro do orçamento inicial

Nesta etapa do projeto, as definições de critérios, forma de registros e acompanhamento do desenvolvimento será realizado em reuniões específicas com cada Parte Interessada que estará atuando em cada atividade do projeto.

Os fornecedores poderão utilizar seus documentos padrões para reportar as informações quanto aos critérios necessários.

O projeto será atualizado de acordo com as informações passadas pelos fornecedores nas reuniões específicas.

Para os controles no MOMENTO 1, o projeto utilizará como base de registro e acompanhamento, juntamente com o MS Project, a tabela abaixo:

Tabela 6: Gerenciamento da Qualidade - MOMENTO 1

GERENCIAMENTO DA QUALIDADE							
MOMENTO	DESCRIÇÃO	CONSIDERAÇÕES	DEFINIDO	ACEITÁVEL	REALIZADO	DELTA	AÇÃO
MOMENTO 1	Construção da estrutura	Atender 100% a data de entrega. Atender 100% dos materiais especificados Atender 100% do custo orçado	100%	98%	100%	0%	SEM AÇÃO
MOMENTO 1	Máquinas	Atender 100% a data de entrega. Atender 100% dos requisitos especificados Atender 100% do custo orçado	100%	98%	95%	-5%	AVALIAR E DEFINIR AÇÃO
MOMENTO 1	Equipamentos	Atender 100% a data de entrega. Atender 100% dos requisitos especificados Atender 100% do custo orçado	100%	95%	100%	0%	SEM AÇÃO
MOMENTO 1	Materiais Escritório	Atender 100% a data de entrega. Atender 100% dos materiais especificados Atender 100% do custo orçado	100%	80%	70%	-30%	AVALIAR E DEFINIR AÇÃO
MOMENTO 1	Instalações	Atender 100% a data de entrega. Atender 100% dos materiais especificados Atender 100% do custo orçado	100%	95%	100%	0%	SEM AÇÃO
MOMENTO 1	Treinamentos	Atender 100% a data de entrega. Atender 100% dos requisitos especificados Atender 100% do custo orçado	100%	95%	100%	0%	SEM AÇÃO

### 7.1.2 MOMENTO 2

Momento 2 – Plano da qualidade para o processo de produção da empresa JC USINAGEM, após a liberação para funcionamento.

Nesta parte o Gerenciamento da Qualidade terá como pontos principais o que segue:

- Plano de Controle da Qualidade relacionada à segurança do trabalho para as atividades que a empresa possui;
- Plano de Controle da Qualidade de Processo (processos produtivos);
- Plano de Controle da Qualidade do serviço prestado pela JC USINAGEM (prazos: produção, liberação e entrega do produto);
- Plano de Controle da Qualidade do monitoramento e manutenção das máquinas e equipamentos;

Nesta etapa, as definições de critérios, forma de registros e acompanhamento do desenvolvimento serão criados de acordo com cada atividade realizada.

Haverá uma área específica da qualidade que, juntamente com os responsáveis pelas áreas de produção, logística e manutenção, fará o levantamento e criação dos documentos e controles necessários para a

empresa JC USINAGEM estar de acordo com os requisitos da qualidade exigidos em cada um dos processos existentes.

O responsável pela área da qualidade agendará e gerenciará as reuniões internas da empresa JC USINAGEM para tratar os assuntos referentes aos requisitos da Qualidade.

## 7.2 Políticas de Qualidade da Empresa

A empresa JC USINAGEM terá como Política da Qualidade os principais pontos a seguir:

- Priorizar as questões de segurança nas atividades que desempenha
- Entregar o produto conforme as especificações exigidas pelo Cliente
- Fortalecer o plano de negócios com seus clientes e fornecedores
- Honrar com os compromissos firmados com seus clientes
- Atender aos requisitos legais exigidas dentro do ramo em que a empresa está inserida
- Atender a norma ISO 9001

## 7.3 Fatores Ambientais

Os fatores ambientais serão avaliados e definidos no início do projeto para adequar a empresa de acordo com os requisitos exigidos pelos órgãos ambientais.

Basicamente, a norma que deve ser base para as questões ambientais em empresas Metal Mecânicas, é a norma ISO 14001, que define e orienta as empresas quanto aos aspectos ambientais inseridos nos processos.

## 7.4 Métricas da Qualidade

### 7.4.1 Desempenho do Projeto

O desempenho do projeto quanto aos prazos e custos nas atividades, terão seus acompanhamentos monitorados de acordo com o MS Project.

Os controles das atividades serão discutidos nas reuniões do projeto, mapeados e tratados conforme modelo abaixo:

*Tabela 7: Desempenho do Projeto*

MÉTRICAS DA QUALIDADE - PROJETO					
Item	Descrição	Critérios de Aceitação	Métodos de Verificação	Periodicidade	Responsável
<b>Prazo</b>	Prazo para realização da construção	Atingir 98% do processo de construção da estrutura da fábrica.	Cronograma conforme MS Project	Quinzenal	Gerente do Projeto
<b>Prazo</b>	Definição e compra de Máquinas e equipamentos	Atender 98% quanto ao processo de definição e compra de máquinas e equipamentos.	Cronograma conforme MS Project	Quinzenal	Gerente do Projeto
<b>Custo</b>	Finalizar projeto dentro do orçamento previsto	Variação de até 5% do orçamento inicial.	Informações no MS Project e palhinha de custos	Quinzenal	Gerente do Projeto
<b>Prazo</b>	Prazo de conclusão do Projeto	Atender 90% das entregas dentro do prazo final do projeto.	Cronograma conforme MS Project	Quinzenal	Gerente do Projeto

#### 7.4.2 Desempenho do Produto

O produto do projeto (estrutura fabril, instalações da máquinas e equipamentos, treinamentos e liberação final para funcionamento) será avaliado no decorrer do desenvolvimento do projeto dentro das reuniões específicas.

Para os processos de produção, onde o produto serão as peças e serviços produzidos/prestados pela JC USINAGEM, o desempenho será monitorado de acordo com as áreas existentes.

Abaixo segue exemplo de como será efetuado o registro e monitoramento das atividades relacionadas a produção.

*Tabela 8: Métricas da Qualidade - Produto*

MÉTRICAS DA QUALIDADE - PRODUTO (Peças/Serviços)					
Item	Descrição	Critérios de Aceitação	Métodos de Verificação	Periodicidade	Responsável
<b>Produção</b>	Capacidade de produção e restrições	Trabalhar 1 sábado a mais no mês para atender a produção do período.	Plano de Produção	Semanal	Supervisor de Produção
<b>Entregas</b>	Entregar produção/serviço conforme solicitado pelo cliente	Atender 100% das entregas	Plano de Produção + Plano de Entregas	Semanal	Logística
<b>Qualidade</b>	Producir peças dentro das especificações exigidas	Mínimo de 98% do lote em nível conforme especificações. 2% do lote em nível aceitável para o cliente.	Relatórios dimensionais e plano de processos de cada peça	A cada lote de peças	Colaborador
<b>Custo</b>	Custo conforme especificado no desenvolvimento de processo para cada peça/serviço	Custo final deve estar num limite de 2% do custo definido.	Plano de Produtividade	Mensal	Supervisor de Produção

## 7.5 Controle da Qualidade

O controle da qualidade será efetuado no decorrer do desenvolvimento do projeto e terá, conforme mencionado anteriormente, dois momentos:

- MOMENTO 1 – controle será realizado de acordo com o cronograma do projeto, requisitos exigidos em cada uma das 6 fases do projeto, especificações de materiais, máquinas e equipamentos.
- MOMENTO 2 – nesta parte a empresa já estará liberada para o seu funcionamento e o controle será efetuado nos processos produtivos (produção/serviços).

Produção: fabricação de peças ou lotes de peças de acordo com as demandas solicitadas pelos clientes.

Serviços: fabricação de componentes ou peças em quantidades limitadas, bem como, ajustes e recuperação de componentes enviados pelos clientes, como exemplo: componentes de máquinas, dispositivos, equipamentos e outros.

Para cada processo do item a ser fabricado, terá um documento com as informações necessárias para a fabricação.

Este documento deverá conter no mínimo as seguintes informações:

- Plano de Produção:
  - Tipo de processo
  - Máquina
  - Dispositivos de fixação
  - Instrumentos de medição
  - Programas CNC (se aplicável)
  - Tempos padrões
  - Data de fabricação
  - Hora inicial
  - Hora final
- Plano de Controle:
  - Características a serem medidas

- Instrumento de medição para cada característica
- Frequência de inspeção
- Registro da medida encontrada
- Registro de conformidade da peça
- Plano de Logística:
  - Embalagem necessária
  - Tipo de acondicionamento
  - Quantidade de peças por embalagem
  - Ponto de entrega

Os principais processos que a empresa JC USINAGEM fornecerá seguem abaixo:

*Tabela 9: JC USINAGEM - Processos Disponíveis*

JC USINAGEM - PROCESSOS DISPONÍVEIS					
PROCESSO	DESCRIÇÃO	MÉTODO DE CONTROLE	RESPONSÁVEL DA ÁREA	RESPONSÁVEL DO PROCESSO	FREQUÊNCIA DE VERIFICAÇÃO
TORNEARIA	Processos executados em tornos: usinagem de peças cilíndricas	Instrumentos de medição: paquímetro/micrômetro/equipamento especial.	Supervisor	Colaborador	Conforme plano de Inspeção do item
FRESAMENTO	Processos executados em fresas: usinagem de peças com perfis diversos	Instrumentos de medição: paquímetro/micrômetro/equipamento especial.	Supervisor	Colaborador	Conforme plano de Inspeção do item
CORTE DE CHAPAS	Processo executado em máquina de corte laser	Programação CNC direta no sistema da máquina.	Supervisor	Colaborador	Conforme plano de Inspeção do item
DOBRA DE CHAPAS	Processo executado em prensa viradeira	Instrumentos de medição: paquímetro, goniômetro, equipamento especial de controle de dobras.	Supervisor	Colaborador	Conforme plano de Inspeção do item
SOLDA	Processo executado com máquina de solda	Dispositivos específicos para posicionamento das peças. Equipamentos especiais de verificação.	Supervisor	Colaborador	Conforme plano de Inspeção do item
AJUSTAGEM	Processo manual	Instrumentos de medição: paquímetro, goniômetro, equipamento especial de controle.	Supervisor	Colaborador	Verificação conforme ajuste necessário

## 7.6 Ferramentas da Qualidade

Para o desenvolvimento das atividades relacionadas ao desenvolvimento do projeto (Momento 1) serão utilizadas as seguintes ferramentas da Qualidade:

Cronograma da atividade – cronograma detalhado fornecido pela empresa que efetuará a atividade.

Documentos Internos das Empresas Contratadas – documentos que comprovem o controle das atividades da empresa contratada.

A empresa JC USINAGEM, em seus processos normais de produção (Momento 2), utilizará inicialmente as seguintes ferramentas da Qualidade:

- Fluxograma
- Folhas de Verificação
- Diagrama Ishikawa
- Diagrama de Pareto
- Histograma
- PDCA

## 7.7 Garantia da Qualidade

Este tópico avalia como o produto final será monitorado e avaliado para que a sua entrega esteja de acordo com as especificações definidas no início do projeto ou definir formas de garantir com que o produto final tenha controle na sua produção para que o cliente final receba o produto sempre com a mesma qualidade solicitada.

A garantia da qualidade será avaliada e validada durante o desenvolvimento do projeto.

- Momento 1 – serão efetuadas auditorias nas atividades realizadas e avaliado com a equipe do projeto nas reuniões específicas do projeto.
- Momento 2 – a garantia da qualidade será monitorada conforme processos da Qualidade definido.

# 8 PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS

## 8.1 Organograma

Segue abaixo o Organograma definido para o desenvolvimento, considerando os dois momentos em que o projeto se encontra.

MOMENTO 1 – Fase de análise, definições, aquisições, instalações e treinamentos para início de funcionamento da empresa JC USINAGEM.

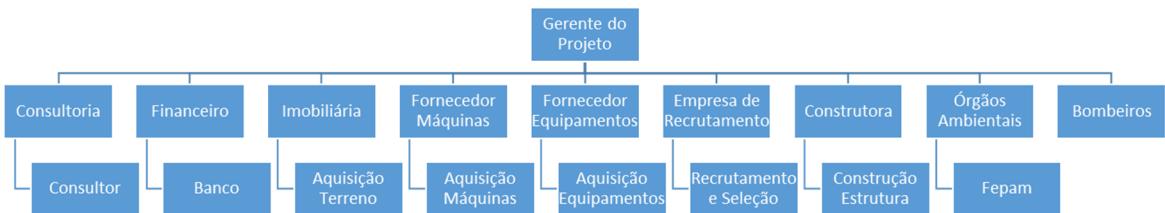


Figura 15: Organograma - MOMENTO 1

MOMENTO 2 – Fase de funcionamento da empresa, ou seja, a empresa está liberada para as suas atividades. Neste ponto é considerado a estrutura organizacional interna da empresa JC USINAGEM.

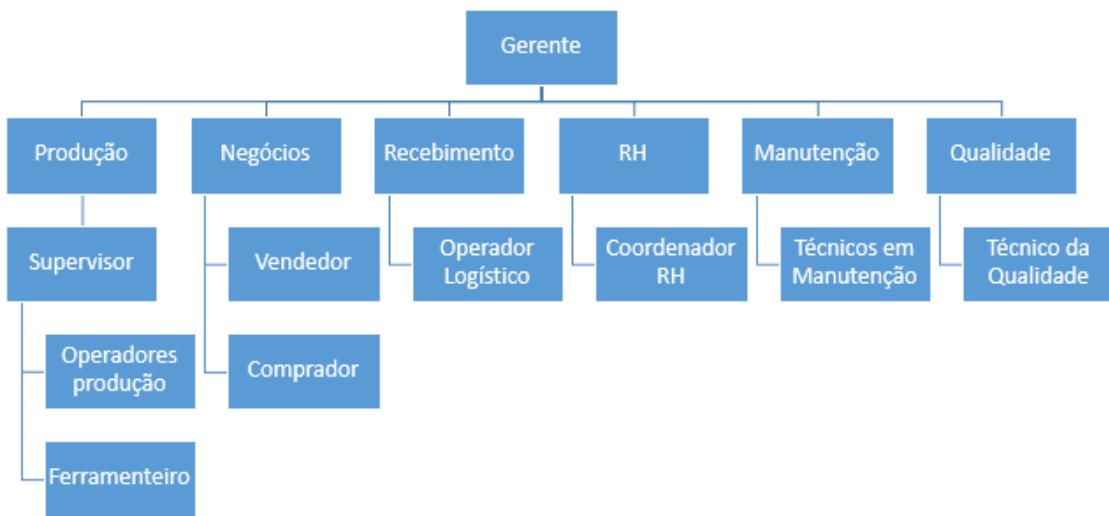


Figura 16: Organograma - MOMENTO 2

## 8.2 Recursos Necessários

Nesta etapa estão descritos os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto até a finalização do Momento 1 do projeto.

### 8.2.1 Recursos Físicos

Podemos considerar como recursos físicos a estrutura necessária para o projeto.

No caso do projeto JC USINAGEM, considerei os seguintes itens:

- Terreno

- Estrutura da Empresa (construção física)

### 8.2.2 Recursos Materiais

Os recursos materiais são todos os recursos necessários para que as atividades possam ser desempenhadas de acordo com os processos definidos.

Para este projeto, os recursos materiais considerados são os que seguem:

Máquinas: necessárias aos processos de produção da empresa

- Tornos
- Fresadoras
- Máquina para Corte Laser de chapas
- Prensa Viradeira
- Aparelhos de Solda

Equipamentos: componentes auxiliares para o desempenho dos processos de produção

- Ponte Rolante
- Empilhadeira
- Carros de Transporte
- Veículos
- Instrumentos de Medição
- Instrumentos para Fixação
- Dispositivos

Materiais de Escritório: necessário para a estrutura interna de trabalho

- Computadores
- Material de Escritório
- Mesas
- Cadeiras
- Armários

### 8.2.3 Recursos Humanos

Recursos humanos é a parte mais importante do projeto. Pois, são elas que conduzirão as atividades que o projeto propõe.

Para este projeto a parte de Recursos Humanos será definida da seguinte forma:

## MOMENTO 1 – Recursos Necessários

### FASE 1 – Análises

- Patrocinador do Projeto – Gerente do Projeto – Consultor

### FASE 2 – Definições

- Patrocinador – Gerente do Projeto

### FASE 3 – Aquisições e Construção

- Patrocinador – Gerente do Projeto – Fornecedores
  - Construção: a construtora será responsável pelos recursos necessários para a realização de todas as atividades que envolvem o processo de construção da estrutura física da empresa.
  - Recrutamento e Seleção: nesta etapa também serão necessários a contratação de pessoas para iniciar as atividades internas na empresa.

### FASE 4 – Instalações e Testes

- Gerente do Projeto – Fornecedores – Colaboradores Internos

### FASE 5 – Treinamentos

- Colaboradores Internos – Fornecedores

### FASE 6 – Finalização do Projeto (MOMENTO 1)

- Patrocinador – Gerente do Projeto – Colaboradores Internos – Fornecedores – Clientes

## 8.3 Matriz de Responsabilidades

Segue abaixo a Matriz RACI, que contempla a responsabilidade de cada área para as atividades necessárias ao projeto.

*Tabela 10: Matriz de Responsabilidade – RACI*

Responsável pela execução, responsável pela Aprovação, Consultado, Informado

### MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

PROJETO JC USINAGEM		Recursos do Projeto												
ITEM	Tarefa	Papel:	Patrocinador	Gerente Projeto	Consultor	Financeiro	Imobiliária	Construtora	Fornecedor Máquinas	Fornecedor Equipamentos	Órgãos Ambientais	Bombeiros	RH	Empresa Recrutamento
		Nome:	Jairo	Jairo	Alfredo	Bernardo	Cláudia	Gilberto	Diogo	Bivelton			Ivo	Fernanda
<b>FASE 1 - ANÁLISES</b>														
<b>ANÁLISE DE MERCADO</b>														
Pesquisa de Clientes Potenciais														
1	Definir Área de Abangência	A	R	C	C	C	C	C	C	I	I	I	C	
2	Registrar Clientes Potenciais	I	R	C	C	C	C	C	C	I	I	I	C	
3	Selecionar Clientes Potenciais	A	R	C	C	C	C	C	C	I	I	I	C	
Contato com Clientes Potenciais														
4	Agendar Contato com Cliente	I	R	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	
5	Realizar Contato com o Cliente	I	R	C	C	C	C	C	C	I	I	I	C	
6	Registrar Informações dos Clientes	I	R	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	
Avaliação dos Clientes Potenciais														
7	Definir Lista de Clientes	A	R	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	
8	Cadastrar Lista de Clientes	I	R	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	
9	Delimitar Mercado de Atuação	A	R	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	
<b>ANÁLISE INVESTIMENTOS</b>														
Avaliação do Terreno														
10	Contatar Imobiliárias	I	R	C	C	C	C	C	C	I	I	I	C	
11	Avaliar Terrenos Disponíveis	I	R	C	C	C	C	C	C	I	I	I	C	
12	Avaliar Custo do Terreno	A	R	C	C	R	C	C	C	I	I	I	C	
13	Definir Terreno	A	R	C	C	C	C	C	C	C	I	I	C	
Avaliação de Máquinas														
14	Definir Máquinas Necessárias	I	R	C	I	C	C	I	C	I	I	I	C	
15	Pesquisar Fornecedores	I	R	C	I	C	C	I	C	I	I	I	C	
16	Avaliar Custo das Máquinas	A	R	C	I	C	C	R	C	I	I	I	C	
17	Definir Máquinas para Comprar	A	R	C	C	C	C	I	C	I	I	I	C	
Avaliação de Equipamentos														
18	Definir Equipamentos Necessários	I	R	C	I	C	C	I	R	I	I	I	C	
19	Pesquisar Fornecedores de Equipamentos	I	R	C	I	C	C	C	C	I	I	I	C	
20	Avaliar Custo de Equipamentos	A	R	C	I	C	C	C	R	I	I	I	C	
21	Definir Equipamentos para Comprar	A	R	C	C	C	C	C	I	I	I	I	C	
Avaliação de Recursos Humanos														
22	Definir Recursos Humanos Necessários	I	R	C	C	C	C	C	C	I	I	I	C	
23	Contatar Empresa de Recrutamento	I	A	C	C	C	C	C	C	I	I	R	I	
24	Solicitar Recrutamento e Seleção	I	A	C	C	C	C	C	C	I	I	R	I	
25	Definir Recursos Humanos à Contratar	C	A	C	C	C	C	C	C	I	I	R	C	
Avaliação de Recursos Materiais														
26	Definir Recursos Materiais Necessários	I	R	C	C	C	C	C	C	I	I	I	C	
27	Pesquisar Fornecedores de Materiais	I	R	C	C	C	C	C	C	I	I	I	C	
28	Avaliar Custos dos Materiais	I	R	C	C	C	C	C	C	I	I	I	C	
29	Definir Recursos Materiais à Adquirir	A	R	C	C	C	C	C	C	I	I	I	C	
<b>ANÁLISE DE ESTRUTURA INTERNA DA EMPRESA</b>														
Departamentos														
30	Recurso de Humanos (Inclui segurança Patrimonial e Trabalho)	A	R	C	I	I	I	I	I	I	I	I	C	
31	Controleadoria	A	R	C	I	I	I	I	I	I	I	I	C	
32	Compras	A	R	C	I	I	I	I	I	I	I	I	C	
33	Logística	A	R	C	I	I	I	I	I	I	I	I	C	
34	Produção (incluso Manutenção)	A	R	C	I	I	I	I	I	I	I	I	C	
35	Diretoria	A	R	C	I	I	I	I	I	I	I	I	C	
Funcionários														
36	Funcionários por Departamento	C	A	C	I	I	I	I	I	I	I	R	C	
Salários														
37	Salário por Responsabilidade	C	A	C	I	I	I	I	I	I	I	R	C	
Funcionamento														
38	Demandas e Capacidade	C	R	C	C	C	C	I	I	I	I	I	C	
<b>FASE 2 - DEFINIÇÕES</b>														
DEFINIÇÃO DO ESCOPO														
39	Documentos Necessários	I	R	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
40	Termo de Abertura	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
41	Definição do Escopo	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
42	Estrutura EAP	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
43	Aprovação Projeto	A	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
<b>FASE 3 - CONSTRUÇÃO E COMPRAS</b>														
CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DA EMPRESA														
44	Compra do Terreno	A	R	C	C	R	I	I	C	I	I	I	I	
45	Terraplanagem	I	R	C	C	I	R	I	I	C	I	I	I	
46	Energia	I	R	C	C	I	R	I	I	I	I	I	I	
47	Alicerce	I	R	C	C	I	R	I	I	I	I	I	I	
48	Murada	I	R	C	C	I	R	I	I	I	I	I	I	
49	Alvenaria	I	R	C	C	I	R	I	I	I	I	I	I	
50	Parte Elétrica	I	R	C	C	I	R	I	I	I	I	I	I	
51	Parte Hidráulica	I	R	C	C	I	R	I	I	I	I	I	I	
52	Telhado	I	R	C	C	I	R	I	I	I	I	I	I	
53	Acabamentos Internos	I	R	C	C	I	R	I	I	I	I	I	I	
54	Pintura	I	R	C	C	I	R	I	I	I	I	I	I	
55	Jardinagem	I	R	C	C	I	R	I	I	I	I	I	I	
56	Construção Concluída	A	R	C	C	R	I	I	C	C	I	I	I	
Aquisições														
57	Máquina 1 - Torno Universal	A	R	C	C	I	I	C	I	I	I	I	I	
58	Máquina 2 - Torno CNC 3 Eixos	A	R	C	C	I	I	C	I	I	I	I	I	
59	Máquina 3 - Torno CNC 5 Eixos	A	R	C	C	I	I	C	I	I	I	I	I	
60	Máquina 4 - Fresadora Universal	A	R	C	C	I	I	C	I	I	I	I	I	
61	Máquina 5 - Fresadora CNC	A	R	C	C	I	I	C	I	I	I	I	I	
62	Máquina 6 - Máquina Laser	A	R	C	C	I	I	C	I	I	I	I	I	
63	Máquina 7 - Aparelho de Solda	A	R	C	C	I	I	C	I	I	I	I	I	
64	Máquina 8 - Prensa Viradeira	A	R	C	C	I	I	C	I	I	I	I	I	
Equipamentos														
65	Equipamento 1 - Ponte Rolante	A	R	C	C	I	I	I	C	I	I	I	I	
66	Equipamento 2 - Veículo Externo	A	R	C	C	I	I	I	C	I	I	I	I	
67	Equipamento 3 - Veículo de Carga	A	R	C	C	I	I	I	C	I	I	I	I	
68	Equipamento 4 - Empilhadeira	A	R	C	C	I	I	I	C	I	I	I	I	
69	Equipamento 5 - Carros de Transporte	A	R	C	C	I	I	I	C	I	I	I	I	
Material de Escritório e Móveis														
70	Computadores	A	R	I	C	I	I	I	C	I	I	I	I	
71	Mesas	A	R	I	C	I	I	I	C	I	I	I	I	

## 8.4 Plano de Controle de Alteração de Recursos

O controle de alteração de recursos será de responsabilidade do Gerente de Projeto.

As empresas definidas para atuarem neste projeto terão a responsabilidade de gerenciar as alterações de seus recursos desde que estas alterações estejam alinhadas e aprovadas pelo Patrocinador ou Gerente do Projeto.

As alterações necessárias deverão ser discutidas dentro das reuniões específicas do projeto.

## 8.5 Controle de Informações do time do Projeto

O Gerente de projeto será responsável também em organizar e controlar as informações relacionadas ao time de Projeto.

MOMENTO 1 – como nesta etapa ainda não haverá recursos para armazenamento das informações no sistema da empresa, todas as informações deverão ser armazenadas em local definido pelo Gerente de Projeto com alinhamento das partes que estão inseridas no desenvolvimento.

MOMENTO 2 – com a implementação da empresa, todas as informações deverão ser armazenadas em local específico de cada área da empresa JC USINAGEM, ou diretório específico de projetos internos, conforme o sistema definido para o gerenciamento de informações da empresa.

## 9 GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

### 9.1 PLANEJAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

O planejamento das comunicações permite as Partes Interessadas estarem cientes quanto as informações do projeto. Desta forma, é crucial que toda e qualquer informação pertinente ao projeto seja transmitida de maneira clara e eficiente.

É responsabilidade do Gerente do Projeto reportar todas as informações daquilo que foi discutido, registrado e definido quanto ao andamento do projeto.

Este processo mitigará e tornará mais eficiente o desenvolvimento das atividades em cada fase do projeto.

#### 9.1.1 DESCRIÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS

Devido a este trabalho contemplar um projeto de construir uma empresa do marco zero, foi considerado que para todas as atividades necessárias os Interesses e Impactos de cada parte interessada será alto.

Abaixo segue tabela com as Partes Interessadas:

Tabela 11: Partes Interessadas

JC USINAGEM - EQUIPE PROJETO - MOMENTO 1					
PARTES INTERESSADAS					
PARTES INTERESSADAS	NOME	FUNÇÃO	RESPONSABILIDADE	INTERESSE	IMPACTO
Patrocinador	Jairo Luiz Corrêa	Patrocinador do Projeto	Patrocinar os investimentos para o projeto	Alto	Alto
Gerente de Projeto	Jairo Luiz Corrêa	Gerenciar Projeto JC USINAGEM	Gerenciar as etapas de desenvolvimento do projeto	Alto	Alto
Consultoria	Alfredo Silva	Prestar consultoria na fase de análises	Auxiliar ao Gerente do Projeto nas análises e tomadas de decisão	Alto	Alto
Financeiro (Banco)	Bernardo Souza	Parte financiamento e processos bancários	Validar questões de financiamento e liberação de pagamentos.	Alto	Alto
Imobiliária	Cláudia Rodrigues	Vendedora	Auxiliar na definição de terreno a ser utilizado para a empresa	Alto	Alto
Fornecedor Máquinas	Diogo Borba	Vendedor	Disponibilizar cotações e vender as máquinas necessárias ao projeto	Alto	Alto
Fornecedor Equipamentos	Elivelton Silva	Vendedor	Disponibilizar cotações e vender os equipamentos necessários ao projeto	Alto	Alto
Empresa de Recrutamento	Fernanda Castro	Cadastro, recrutamento e seleção de pessoas	Realizar processo de inscrição, avaliações e resultados das entrevistas para contrato de trabalho	Alto	Alto
Construtora	Gilberto Moraes	Responsável pela construção da estrutura	Realizar a construção da estrutura física da empresa	Alto	Alto
Órgãos Ambientais	TBD	Responsáveis pelas questões ambientais e liberações (FEPAM/Bombeiros)	Avaliar área de construção e tipo de atividades que serão desenvolvidas	Alto	Alto

### 9.1.2 DESCRIÇÃO DAS INFORMAÇÕES

As informações relacionadas ao plano de desenvolvimento do Projeto deverão ser registradas e informadas de acordo com cada atividade em execução.

O Gerente do Projeto, juntamente com o responsável pela atividade em execução, deverá organizar e disponibilizar as informações necessárias.

Abaixo segue um resumo sobre as fases do projeto, atividades e formas de contato para alinhamento das informações.

Tabela 12: Descrição Informações por Fase do Projeto

JC USINAGEM - EQUIPE PROJETO - MOMENTO 1				
PARTES INTERESSADAS - DESCRIÇÃO DAS INFORMAÇÕES				
PARTES INTERESSADA	FASE DO PROJETO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	MEIOS
Patrocinador	FASE 1	ANÁLISES	Solicitação de estudo e visualização do Projeto de acordo com os dados levantados	Reuniões
	FASE 2	DEFINIÇÕES	Aprovação do orçamento conforme Termo de Abertura/Escopo do Projeto	Reuniões
	FASE 3	CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Informações Gerais	Reuniões
	FASE 4	INSTALAÇÕES E TESTES	Informações Gerais	Reuniões
	FASE 5	TREINAMENTOS	Informações Gerais	Reuniões
	FASE 6	FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Realizar fechamento do Projeto	Reunião Geral
Gerente de Projeto	FASE 1	ANÁLISES	Dados para definir necessidades ao Projeto	Tel/E-mail/Reunião/Pesquisa
	FASE 2	DEFINIÇÕES	Definir a estrutura necessária para o Projeto	Reuniões
	FASE 3	CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Gerenciar atividades definidas para esta fase do projeto	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 4	INSTALAÇÕES E TESTES	Gerenciar atividades definidas para esta fase do projeto	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 5	TREINAMENTOS	Gerenciar atividades definidas para esta fase do projeto	Treinamento na Fábrica
	FASE 6	FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Finalizar fechamento das atividades do Projeto	Reuniões com Equipe
Consultoria	FASE 1	ANÁLISES	Auxiliar Gerente de Projeto na definição da área de atuação da empresa JC USINAGEM	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 2	DEFINIÇÕES	Auxiliar na definição das necessidades de acordo com área de atuação	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 3	CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Não aplicável	Não aplicável
	FASE 4	INSTALAÇÕES E TESTES	Não aplicável	Não aplicável
	FASE 5	TREINAMENTOS	Não aplicável	Não aplicável
	FASE 6	FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Informações Gerais	E-mail
Financeiro (Banco)	FASE 1	ANÁLISES	Questões financeiras necessárias ao projeto	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 2	DEFINIÇÕES	Finalizar processo financeiro (tipo de financiamento/prazos/taxas)	Reuniões
	FASE 3	CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Plano de pagamento para necessidades do projeto	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 4	INSTALAÇÕES E TESTES	Plano de pagamento para necessidades do projeto	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 5	TREINAMENTOS	Não aplicável	Não aplicável
	FASE 6	FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Informações Gerais	E-mail
Imobiliária	FASE 1	ANÁLISES	Dados de áreas disponíveis para construção	Tel/E-mail/Reuniões/Visitas
	FASE 2	DEFINIÇÕES	Definir a área e finalizar processo de compra/venda	Tel/E-mail/Reuniões/Visitas
	FASE 3	CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Não aplicável	Não aplicável
	FASE 4	INSTALAÇÕES E TESTES	Não aplicável	Não aplicável
	FASE 5	TREINAMENTOS	Não aplicável	Não aplicável
	FASE 6	FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Não aplicável	Não aplicável
Fornecedor Máquinas	FASE 1	ANÁLISES	Informações Gerais	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 2	DEFINIÇÕES	Definir máquinas e finalizar processo de compra/venda	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 3	CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Finalizar contratos e plano de fabricação/entrega/pagamentos	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 4	INSTALAÇÕES E TESTES	Realizar instalações conforme plano definido	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 5	TREINAMENTOS	Realizar Treinamentos teórico/prático dos equipamentos	Treinamento na Fábrica
	FASE 6	FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Informações Gerais	E-mail/Reunião
Fornecedor Equipamentos	FASE 1	ANÁLISES	Informações Gerais	telefone/e-mail
	FASE 2	DEFINIÇÕES	Definir equipamentos e finalizar processo de compra/venda	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 3	CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Finalizar contratos e plano de fabricação/entrega/pagamentos	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 4	INSTALAÇÕES E TESTES	Realizar instalações conforme plano definido	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 5	TREINAMENTOS	Realizar Treinamentos teórico/prático dos equipamentos	Téorico/Prático
	FASE 6	FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Informações Gerais	E-mail/Reunião
Empresa de Recrutamento	FASE 1	ANÁLISES	Iniço processo de contratação de Recursos Humanos	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 2	DEFINIÇÕES	Definir e finalizar plano de contratação	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 3	CONSTRUÇÃO E COMPRAS	NA	NA
	FASE 4	INSTALAÇÕES E TESTES	Disponibilizar Recursos Contratados	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 5	TREINAMENTOS	Acompanhar desenvolvimento de treinamentos	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 6	FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Informações Gerais	E-mail/Reunião
Construtora	FASE 1	NA	NA	NA
	FASE 2	DEFINIÇÕES	Definir construtora e plano de pagamentos/contratos/construção	Reuniões
	FASE 3	CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Realização das atividades de construção	Reuniões
	FASE 4	INSTALAÇÕES E TESTES	Realização das atividades de construção	Reuniões
	FASE 5	TREINAMENTOS	NA	NA
	FASE 6	FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Informações Gerais	E-mail/Reunião
Órgãos Ambientais	FASE 1	NA	NA	NA
	FASE 2	DEFINIÇÕES	Definir documentos e avaliações necessárias para liberação de construção	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 3	CONSTRUÇÃO E COMPRAS	Informações Gerais	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 4	INSTALAÇÕES E TESTES	Informações Gerais	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 5	TREINAMENTOS	Informações Gerais	Tel/E-mail/Reuniões
	FASE 6	FINALIZAÇÃO DO PROJETO	Liberação Final	Reuniões

## 9.2 COMUNICAÇÃO DOS RELATÓRIOS DO PROJETO

Para este projeto, o Gerente do Projeto será responsável em definir com cada parte interessada o processo de comunicação dos relatórios de andamento de cada fase do projeto.

O Gerente do Projeto deverá agendar reuniões semanais com as áreas envolvidas no projeto para “Follow-up” das atividades em andamento.

As reuniões poderão ser presenciais no fornecedor e as informações deverão ser relatadas via e-mail.

Abaixo segue exemplo das informações que deverão ser reportadas ao projeto:

NOME DA EMPRESA		Construtora X						
DATA REUNIÃO		xx/xx/xxxx						
PARTICIPANTES	NOME	ÁREA	PAUTA					
			Descrição dos assuntos tratados na reunião					
ATIVIDADE	DATA	RISCO	OBS	AÇÃO	RESPONSÁVEL	PRAZO	STATUS	
Descrever a atividade	Data de conclusão da atividade	Baixo/Médio/Alto	Descrever o andamento da atividade	Descrever a ação necessária	Nome do responsável pela ação	Data definida para concluir a ação	Não iniciado/Em andamento/Concluído	
APROVAÇÕES	APROVADOR	ASSINATURA						
APROVADO POR:	Jairo Luiz Correa							

Figura 17: Modelo Pauta de Reunião

### 9.3 COMUNICAÇÃO DE FECHAMENTO DE FASE DO PROJETO

As comunicações entre as áreas envolvidas no projeto serão organizadas e distribuídas pelo Gerente do Projeto através das reuniões periódicas com a equipe.

A ferramenta principal que será utilizada para a comunicação de fechamento de fase, bem como informações do desempenho das atividades e andamento do projeto conforme o cronograma será o E-mail.

Todas as informações recebidas e enviadas serão organizados e armazenados pelo Gerente do Projeto.

Devido ao E-mail ser a ferramenta principal de comunicação, é sabido que a quantidade de troca de E-mails é muito grande em qualquer atividade existente nos dias de hoje.

Para facilitar a pesquisa e ter uma melhor organização das informações, o assunto descrito no E-mail deverá seguir o padrão abaixo:

Assunto: PROJETO – JC USINAGEM:

Nome da Área: nome da empresa ou área que está desempenhando a atividade.

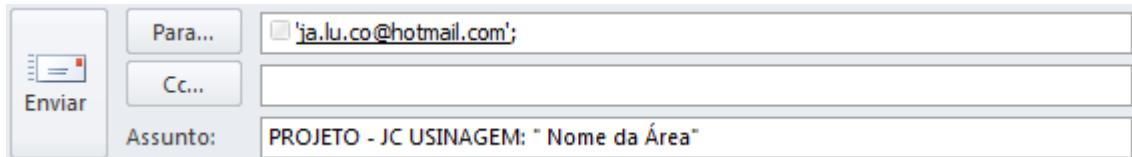


Figura 18: Padrão E-mail

## 10 GERENCIAMENTO DE RISCOS

### 10.1 METODOLOGIA

Praticamente todos os projetos em algum momento podem ter algum risco quanto aos objetivos que foram definidos no escopo do projeto.

Para evitar, ou ao menos mitigar o risco, é necessário analisar em cada etapa ou em cada atividade do projeto se há algum risco que possa influenciar no projeto. Para isso, é comum a realização de reuniões específicas com todos os envolvidos no projeto a fim de relacionar quais as atividades ou em que etapa do projeto possa ocorrer alguma falha e impactar em algum ponto do projeto: tempo, custo, qualidade ou recurso.

Para este projeto, o gerenciamento de riscos será de responsabilidade do Gerente de Projeto, o qual marcará reuniões específicas com as partes envolvidas para discussão, alinhamento, definição, acompanhamento e registros dos riscos e ações necessárias.

A tabela abaixo evidencia os pontos que devem ser avaliados e o responsável, ou responsáveis, para cada etapa do gerenciamento dos riscos do projeto.

Tabela 13: Gerenciamento de Riscos

	Gerente do Projeto	Patrocinador	Equipe	Proprietário do risco
Planejamento do Gerenciamento de Riscos	✓	✓		
Identificação dos Riscos	✓	✓	✓	✓
Análise Qualitativa dos Riscos	✓	✓	✓	✓
Análise Quantitativa dos Riscos	✓	✓	✓	✓
Planejamento das Respostas aos Riscos	✓	✓		✓
Monitoramento e Controle dos Riscos	✓	✓	✓	

Abaixo segue o documento utilizado para definição da criticidade de cada risco identificado e com estas informações serão definidas as prioridades de cada risco.

Tabela 14: Escala de Impacto de Riscos

ESCALA DE IMPACTO DE RISCOS					
Objetivos do Projeto	Muito Baixo	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9
<b>Custo</b>	Afeta custo abaixo de 3%	Afeta custo entre 3% à 5%	Afeta custo entre 5,1 à 8%	Afeta custo entre 8,1 à 10%	Afeta custo acima de 10%
<b>Tempo</b>	Não tem impacto	Impacto mínimo na atividade	Impacto mínimo na entrega do projeto (>1 dia)	Impacto mínimo na entrega do projeto (>1 e <3)	Impacto maior que 3 dias na entrega do projeto
<b>Escopo</b>	Mínimo impacto no escopo do projeto	Impacto do escopo não altera custos e cronogramas	Afeta áreas importantes do escopo	Compromete Escopo	Escopo não atende ao projeto
<b>Qualidade</b>	Imperceptível	Não afeta áreas críticas do produto	Necessidade de validação com áreas internas	Nível da qualidade afetada requer aprovação do	Produto não atende ao proposto

Utilizando também uma classificação quanto à probabilidade de o risco ocorrer, será utilizada uma matriz que considera as duas classificações: PROBABILIDADE x IMPACTO.

Abaixo segue essa definição:

Probabilidade	Matriz de Probabilidade x Impacto				
	0,9	0,7	0,5	0,3	0,1
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
Impacto	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9

Figura 19: Matriz - PROBABILIDADE x IMPACTO

**Zona VERDE** – Risco com impacto muito baixo ou inexistente – Zona de Aceitação (Valores oscilam de 0,01 até 0,09)

**Zona AMARELA** – Risco Médio, deve ser avaliado se há necessidade de ações – Zona de Mitigação (Valores oscilam de 0,15 até 0,35)

**Zona VERMELHA** – Risco alto para o projeto, deve ser avaliado e definido as ações – Zona à ser Evitada (Valores acima de 0,35)

Para este projeto foi definido a Estrutura Analítica de Risco (EAR) conforme o organograma abaixo:

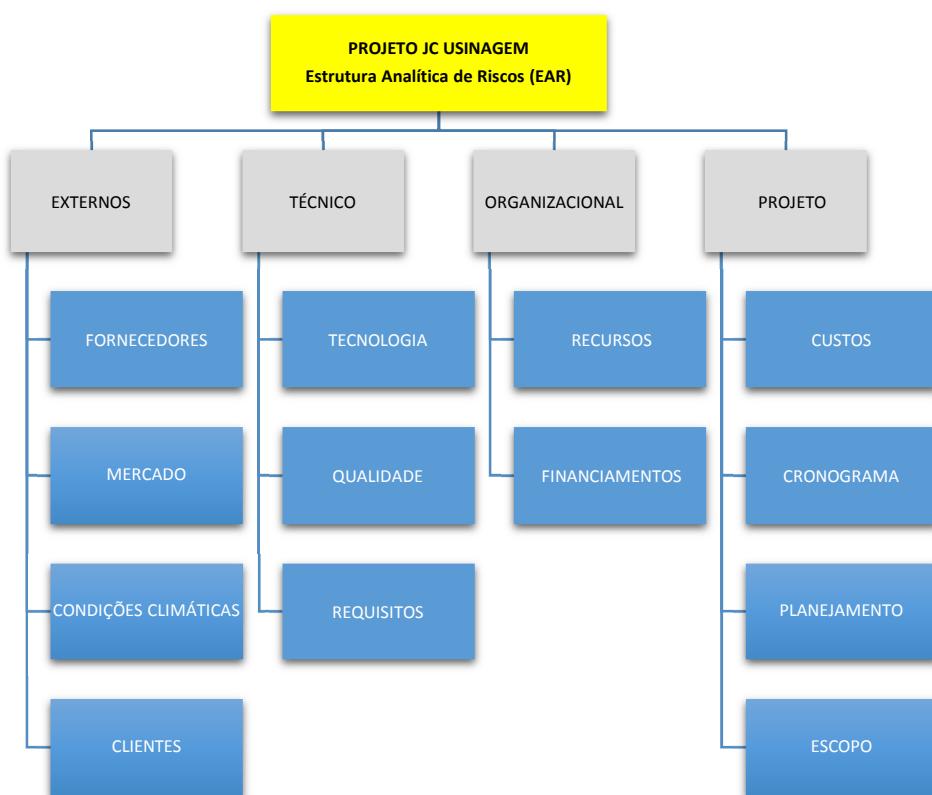


Figura 20: Estrutura Analítica de Riscos (EAR)

## 10.2 CATEGORIAS DE RISCOS

Nesta parte do projeto define quais áreas ou fontes existentes no projeto que podem sinalizar algum tipo de risco para o projeto quanto aos critérios de custo, tempo e recursos.

Esse processo auxiliará na mitigação, eliminação, mudança de escopo ou aceitação do risco ao projeto.

### 10.2.1 Identificação dos Riscos

Em cada fase do projeto, considerando as definições de risco, serão efetuadas reuniões para a avaliação do projeto de acordo com o andamento do projeto e será discutido cada atividade à ser desenvolvida para avaliar a probabilidade e impacto dos riscos identificados.

As principais ferramentas para a identificação do risco serão as seguintes:

- Brainstorming (avaliação de cada atividade)
- Revisão do cronograma (reuniões específicas)
- Revisão do projeto (cronograma, custos, prazos)

Para registro, identificação do risco e definição das ações para cada risco será utilizado como padrão o formulário abaixo:

GERENCIAMENTO DE RISCOS - PADRÃO									
FASE	ATIVIDADE	DESCRÍÇÃO DO RISCO	CLASSIFICAÇÃO DO RISCO	OBS	AÇÃO	RESPONSÁVEL	PRAZO	STATUS	
Descrever a fase do projeto	Descrever a atividade	Data de conclusão da atividade	Baixo/Médio/Alto	Descrever o andamento da atividade	Descrever a ação necessária	Nome do responsável pela ação	Data definida para concluir a ação	Não iniciado/Em andamento/Concluído	

Tabela 15: Registro dos Riscos

## 10.2.2 Classificação dos Riscos

A classificação do risco deverá seguir os critérios já apresentados no tópico 10.1, considerando “Probabilidade x Impacto”.

## 10.3 ANÁLISE QUALITATIVA DE RISCOS

Este processo avalia qual o impacto que um risco pode trazer ao projeto e também qual a probabilidade do risco ocorrer.

Com estas informações definidas, podemos priorizar as ações de acordo com o efeito potencial que o risco terá aos objetivos do projeto.

Análise de Riscos										
Identificação do Projeto: JC USINAGEM										
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
1	Atraso na finalização das análises do projeto	0,3	0,9	0,1	0,3	0,40	0,5		0,20	1
2	Falta de área disponível para edificação da estrutura da empresa	0,5	0,9	0,1	0,5	0,50	0,9		0,45	1
3	Alteração do escopo do projeto devido à avaliação de mercado	0,9	0,9	0,9	0,1	0,70	0,3		0,21	1
4	Atraso nas aprovações de documentos necessários para validar o projeto	0,5	0,1	0,1	0,9	0,40	0,1		0,04	1
5	Custos para inicio do projeto acima do estimado	0,3	0,5	0,3	0,9	0,50	0,3		0,15	1
6	Atraso na finalização das avaliações financeiras (Aval do Banco)	0,7	0,9	0,5	0,9	0,75	0,7		0,53	1
7	Atraso do cronograma para a entrega da estrutura física da empresa	0,9	0,9	0,1	0,1	0,50	0,3		0,15	1
8	Atraso na entrega de máquinas e equipamentos	0,5	0,7	0,3	0,1	0,40	0,5		0,20	1
9	Greves dos funcionários contratados das empresas responsáveis pelas atividades	0,3	0,7	0,1	0,1	0,30	0,3		0,09	1
10	Alteração do escopo do projeto devido à solicitação do cliente	0,9	0,9	0,9	0,1	0,70	0,1		0,07	1
							Soma	2,09		
							Risco Geral	21%		

Tabela 16: Análise Qualitativa de Riscos

## 10.4 ANÁLISE QUANTITATIVA DE RISCOS

A análise quantitativa do risco facilita a visão de quanto o risco é impactante no projeto. Através desta análise, podemos ter o entendimento mais acurado quanto a definição de atuar ou não em determinado risco.

Para este projeto, a análise que irá determinar as ações em cima de um risco será a VME (Valor Monetário Esperado).

Abaixo segue como exemplo a análise Quantitativa estimada para os riscos ao projeto:

Análise Quantitativa de Riscos														
Identificação do Projeto: IC USINAGEM		Análise Quantitativa de Riscos												
Risco	Descrição do Risco	Avaliação Qualitativa do Risco					Avaliação Quantitativa do Risco					Probabilidade x Impacto Financeiro		
		Custo	Cronograma	Escopo	Qualidade	Geral	Probabilidade	Impacto x Probabilidade	Impacto Financeiro	Melhor Cenário	Cenário Esperado	Pior Cenário	Melhor Cenário	Cenário Esperado
1	Atraso na finalização das análises do projeto	0,3	0,9	0,1	0,3	0,40	0,5	0,20	RS 3.000,00	RS 8.000,00	RS 10.000,00	RS 600,00	RS 1.600,00	RS 2.000,00
2	Falta de área disponível para edificação da estrutura da empresa	0,5	0,9	0,1	0,5	0,50	0,9	0,45	RS 7.000,00	RS 10.000,00	RS 14.000,00	RS 3.150,00	RS 4.500,00	RS 6.300,00
3	Alteração do escopo do projeto devido à avaliação de mercado	0,9	0,9	0,9	0,1	0,70	0,3	0,21	RS 25.000,00	RS 45.000,00	RS 75.000,00	RS 5.250,00	RS 9.450,00	RS 15.750,00
4	Atraso nas aprovações de documentos necessários para validar o projeto	0,5	0,1	0,1	0,9	0,40	0,1	0,04	RS 1.000,00	RS 3.000,00	RS 5.000,00	RS 40,00	RS 120,00	RS 200,00
5	Custos para inicio do projeto acima do estimado	0,3	0,5	0,3	0,9	0,50	0,3	0,15	RS 25.000,00	RS 45.000,00	RS 85.000,00	RS 3.750,00	RS 6.750,00	RS 12.750,00
6	Atraso na finalização das avaliações financeiras (Aval do Banco)	0,7	0,9	0,5	0,9	0,75	0,7	0,53	RS 50.000,00	RS 70.000,00	RS 106.000,00	RS 26.250,00	RS 36.750,00	RS 55.650,00
7	Atraso do cronograma para a entrega da estrutura física da empresa	0,9	0,9	0,1	0,1	0,50	0,3	0,15	RS 3.000,00	RS 7.000,00	RS 11.000,00	RS 450,00	RS 1.050,00	RS 1.650,00
8	Atraso na entrega de máquinas e equipamentos	0,5	0,7	0,3	0,1	0,40	0,5	0,20	RS 3.000,00	RS 6.000,00	RS 10.000,00	RS 600,00	RS 1.200,00	RS 2.000,00
9	Greves dos funcionários contratados das empresas responsáveis pelas atividades	0,3	0,7	0,1	0,1	0,30	0,3	0,09	RS 30.000,00	RS 50.000,00	RS 80.000,00	RS 2.700,00	RS 4.500,00	RS 7.200,00
10	Alteração do escopo do projeto devido à solicitação do cliente	0,9	0,9	0,9	0,1	0,70	0,1	0,07	RS 20.000,00	RS 25.000,00	RS 30.000,00	RS 1.400,00	RS 1.750,00	RS 2.100,00
									RS 44.190,00	RS 67.670,00	RS 105.600,00			

Tabela 17: Análise Quantitativa de Riscos

## 10.5 PLANO DE RESPOSTAS DE RISCOS

Esta etapa consiste em avaliar os riscos identificados e traçar um plano de ação para eliminar, minimizar ou aceitar o risco.

PLANO DE RESPOSTA AO RISCO						
ITEM	DESCRÍÇÃO DO RISCO	PRIORIDADE	ESTRATÉGIA	PLANO DE AÇÃO		RESPONSÁVEL
1	Atraso na finalização das análises do projeto	Média	Mitigar	Intensificar as análises		Gerente do Projeto
2	Falta de área disponível para edificação da estrutura da empresa	Média	Mitigar	Ampliar pesquisa nas imobiliárias		Consultor
3	Alteração do escopo do projeto devido à avaliação de mercado	Média	Mitigar	Reavaliar as condições do mercado		Consultor
4	Atraso nas aprovações de documentos necessários para validar o projeto	Baixa	Aceitar	Reavaliar cronograma		Gerente do Projeto
5	Custos para inicio do projeto acima do estimado	Média	Mitigar	Revisar Custos para cada fase do projeto		Gerente do Projeto e Consultor
6	Atraso na finalização das avaliações financeiras (Aval do Banco)	Alta	Evitar	Avaliar em diferentes agências as condições de financiamento		Gerente do Projeto
7	Atraso do cronograma para a entrega da estrutura física da empresa	Média	Mitigar	Intensificar reuniões com construtora		Gerente do Projeto
8	Atraso na entrega de máquinas e equipamentos	Média	Mitigar	Intensificar reuniões com fornecedores de máquinas e equipamentos		Gerente do Projeto
9	Greves dos funcionários contratados das empresas responsáveis pelas atividades	Baixa	Aceitar	Acompanhar o andamento do mercado quanto aos salários e benefícios		Gerente do Projeto e Fornecedores
10	Alteração do escopo do projeto devido à solicitação do cliente	Baixa	Aceitar	Avaliar a solicitação para entender se as razões para alteração de escopo são fundamentadas		Gerente do Projeto e Consultor

Tabela 18: Plano de Respostas aos Riscos Identificados

## 10.6 PLANO DE CONTROLE DE ALTERAÇÕES DE RISCOS

O plano de controle de alterações de riscos será discutido em reuniões específicas com cada área responsável da atividade do projeto e as informações de alteração de riscos serão organizadas e registradas pelo Gerente do Projeto.

## 10.7 PLANO FINANCEIRO PARA GERENCIAMENTO DE RISCOS

O plano financeiro deverá seguir conforme análise informada no tópico 10.4.

Somente o Gerente do Projeto e o Patrocinador poderão validar as alterações do plano financeiro.

# 11 GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES E CONTRATOS

## 11.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Nesta etapa do projeto será descrito como será o processo de aquisição de máquinas, equipamentos e itens de infraestrutura e apoio para a implementação do projeto.

Como este projeto está iniciando de um ponto “zero”, ou seja, não há um processo iniciado e as aquisições requerem várias análises e avaliações para que contemplam ao que o projeto está proposto.

A necessidade de aquisição começa pela área onde a empresa pretende se instalar e se estende para a contratação de uma construtora para a edificação da estrutura da empresa e aquisição de máquinas e equipamentos para processos de usinagem.

Também será necessário a aquisição de veículos para as atividades de vendas, visitas aos clientes potenciais e transporte de mercadorias.

## 11.2 MAPA DE AQUISIÇÕES

Para que a empresa esteja apta a entrar em funcionamento, serão necessárias as aquisições conforme tabela abaixo:

Tabela 19: Mapa de Aquisições

ITEM	TIPO DE CONTRATO	CRITÉRIO DE SELEÇÃO	ORÇAMENTO ESTIMADO	DURAÇÃO PREVISTA
Torno Universal	Preço Fixo	Preço; prazo; tecnologia; garantia; saúde financeira	R\$ 50.000,00	6 meses
Torno CNC 3 Eixos	Tempo e Material	Preço; prazo; tecnologia; garantia; saúde financeira	R\$ 100.000,00	18 meses
Torno CNC 5 Eixos	Tempo e Material	Preço; prazo; tecnologia; garantia; saúde financeira	R\$ 150.000,00	24 meses
Fresadora Universal	Preço Fixo	Preço; prazo; tecnologia; garantia	R\$ 90.000,00	6 meses
Fresadora CNC Vertical (40 Ferramentas)	Tempo e Material	Preço; prazo; tecnologia; garantia	R\$ 150.000,00	18 meses
Máquina Laser	Custo Reembolsável	Preço; prazo; tecnologia; garantia; saúde financeira	R\$ 250.000,00	24 meses
Aparelho de Solda	Preço Fixo	Preço; Prazo	R\$ 6.000,00	2 meses
Ponte Rolante	Preço Fixo	Preço; Prazo	R\$ 60.000,00	2 meses
Veículo	Preço Fixo	Preço; Prazo	R\$ 40.000,00	1 mês
Veículo para transporte	Preço Fixo	Preço; Prazo	R\$ 100.000,00	2 meses
Empilhadeira	Preço Fixo	Preço; Prazo	R\$ 40.000,00	2 meses
Carros de Transporte	Preço Fixo	Preço; Prazo	R\$ 7.200,00	1 mês
Instalação Máquinas	Custo Reembolsável	Preço; Prazo	R\$ 60.000,00	3 meses
Instalação Equipamentos	Custo Reembolsável	Preço; prazo	R\$ 4.000,00	1 semana

Para cada item necessário deverão ser utilizados critérios específicos para a definição de fornecedor de acordo com o que o projeto necessita quanto aos custos, tempo de entrega, instalações, tipo de contrato e critério de seleção.

Não está contemplada na tabela acima a aquisição de terreno e construção da estrutura da empresa.

### 11.2.1 Estrutura Fábril

A área estimada para a construção do prédio, instalações e áreas de circulação é de 2000 m<sup>2</sup>. O local da instalação da empresa será na região

Metropolitana de Porto Alegre e será definida juntamente com o consultor que auxiliará nas análises de mercado para definir um local que consiga atender, logicamente, o maior número de localidades que façam parte do Mercado Industrial da região.

O terreno será avaliado e negociado com as imobiliárias existentes na região, considerando os seguintes requisitos:

- Local – conforme acima, deve situar-se na região Metropolitana de Porto Alegre
- Infraestrutura do local – deve ter infraestrutura básica
- Acesso – o terreno deve estar localizado em área de fácil acesso
- Dimensão – conforme avaliação elaborada juntamente com o consultor
- Custo – o custo deve ficar dentro do orçamento estimado no projeto

### 11.2.2 Máquinas e Processos

As máquinas consideradas para este projeto foram definidas considerando os processos de torneamento, fresamento, corte de chapas, dobra de chapas e solda de componentes.

Algumas máquinas possuem a especificação CNC (Controle Numérico Computadorizado), pois possuem condições de efetuar processos de usinagem através de um processo automático programado.

O CNC permite maior confiabilidade e estabilidade do processo, pois, a máquina realiza a usinagem através de coordenadas pré-definidas em seu programa. Outro ponto que o CNC permite é a produtividade, por se tratar de um processo que não necessita atividade manual, principalmente para peças que possuem alta produção.

#### 11.2.2.1 Fresamento

- Fresadora CNC

Máquina automática necessária para processos de fresamento mais complexos, onde é necessário processo mais refinado para obtenção de medidas com tolerâncias baixas.

Figura 21: Fresadora CNC



Fonte: [www.solucoesindustriais.com.br](http://www.solucoesindustriais.com.br)

- Fresadora Universal

Máquina de utilização geral para processos de fresamento, furação e rosqueamento. Este tipo de máquina pode ser utilizado em usinagem de peças ou processos mais simples.

Figura 22: Fresadora Universal



Fonte: [www.prodemol.com.br](http://www.prodemol.com.br)

#### 11.2.2.2 Torneamento

- Torno CNC

Máquina automática para usinagem, geralmente, de peças cilíndricas. O torno CNC permite alta produtividade e estabilidade de processo.

O torno CNC é utilizado principalmente em peças cilíndricas que possuem perfis complexos e que o processo de torneamento manual não permitiria efetuar esta complexidade de maneira constante.

Figura 23: Torno CNC



Fonte: [www.romi.com.br](http://www.romi.com.br)

- Torno Universal

Máquinas operadas manualmente e utilizadas principalmente para usinagens especiais. Estas máquinas são muito utilizadas para usinagem de peças de grandes dimensões, lotes muito baixos e protótipos.

#### 11.2.2.3 Solda

Equipamentos utilizados para o processo de soldagem de componentes (conjuntos soldados). São equipamentos muito comuns no meio industrial. Para a empresa JC USINAGEM, os equipamentos de solda serão operados por pessoas capacitadas para este tipo de processo, pois, é um processo que apesar de ser simples, requer conhecimento quanto a regulagens para obtenção da solda específica para cada tipo de material, espessura de chapa ou quantidade de solda necessária ao processo.

Figura 24: Equipamento e Processo de Solda



Fonte: [www.metalica.com.br](http://www.metalica.com.br)

#### 11.2.2.4 Prensa Viradeira

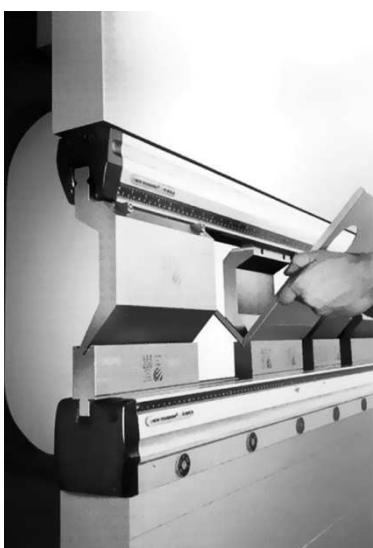
Processo utilizado para dobra de chapas. A Prensa Viradeira que será adquirida será utilizada para dobras simples de chapas.

Figura 25: Prensa Viradeira



Fonte: [www.vegamaquinas.com.br](http://www.vegamaquinas.com.br)

Figura 26: Processo de Dobra



Fonte: [www.steelmach.com.br](http://www.steelmach.com.br)

### 11.2.2.5 Máquina de Corte Laser

São máquinas versáteis e de alta produtividade para corte de chapas retas de qualquer perfil.

Figura 27: Maquina de Corte Laser



Fonte: [www.br.trumpf.com](http://www.br.trumpf.com)

### 11.2.3 Equipamentos

São considerados equipamentos aquelas aquisições que auxiliarão nas atividades principais da empresa.

- Carros de Transporte

Utilizados para movimentações de materiais entre os processos.

Figura 28: Carros de Transporte Interno



Fonte: [www.nowak.com.br](http://www.nowak.com.br)

- Empilhadeira

Utilizada para transporte de cargas, matéria prima e auxilia a movimentação de materiais diversos.

Figura 29: Empilhadeira



Fonte: [www.nowak.com.br](http://www.nowak.com.br)

## 12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo mostra que a necessidade de um plano de gerenciamento é fundamental para que se tenha uma base sólida quanto às avaliações de custos, tempo, controles e monitoramento das atividades que um projeto necessita.

São muitas variáveis, internas e externas, que podem ocorrer durante o desenvolvimento e impactar nos objetivos finais do projeto. Cabe ao Gestor do Projeto saber montar e liderar a equipe, organizar e gerenciar os riscos ao projeto, de maneira clara e transparente, para que as atividades inseridas sejam desempenhadas com total capacidade e comprometimento de quem a está realizando.

O mercado industrial é muito amplo e cada vez mais há necessidade de ter opções para suprir este mercado.

Este projeto tem como finalidade de avaliar a viabilidade de uma nova empresa no ramo de usinagem, para que antes de entrar neste mercado altamente competitivo, possamos analisar as questões de investimentos necessárias.

No momento em que passamos em nossa economia, cabe a cada projeto que se pretende criar ou aprimorar, visualizar e detalhar todos os pontos existentes, para que os riscos de investimento em um negócio sejam mínimos ou, entendidos.

A base para este estudo foi às atividades desenvolvidas nos módulos do MBA, que foram informações cruciais para o plano inicial deste projeto.

Este estudo é parte de um objetivo pessoal que é abrir uma empresa no ramo de usinagem de peças. Ele auxiliará nas questões de análises, entendimentos, desenvolvimento, realização das atividades e controles de custos, tempos e riscos ao projeto.

## 13 REFERÊNCIAS

Sites pesquisados:

- Meio ambiente

[www.fepam.rs.gov.br](http://www.fepam.rs.gov.br)

- Normas

[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

- Processos e Informações de Usinagem

[www.solucoesindustriais.com.br](http://www.solucoesindustriais.com.br)

[www.mazak.com.br](http://www.mazak.com.br)

[www.prodemol.com.br](http://www.prodemol.com.br)

[www.romi.com.br](http://www.romi.com.br)

[www.usinagem-brasil.com.br](http://www.usinagem-brasil.com.br)

[www.vegamaquinas.com.br](http://www.vegamaquinas.com.br)

[www.steelmach.com.br](http://www.steelmach.com.br)

[www.nowak.com.br](http://www.nowak.com.br)