

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

EMERSON ELIAS DEWES

PLANO DE PROJETO:
USINA DE ASFALTO GRAVIMÉTRICA MOVEL

Porto Alegre

2016

Emerson Elias Dewes

PLANO DE PROJETO:
USINA DE ASFALTO GRAVIMETRICA

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

Orientador: Prof. Ery jardim

Porto Alegre

2016

FOLHA DE APROVAÇÃO

Emerson Elias Dewes

PLANO DE PROJETO:
USINA DE ASFALTO GRAVIMETRICA MOVEL

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

Aprovado em

BANCA EXAMINADORA

Orientador Professor

Componente da Banca Examinadora – Instituição a que pertence

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, por me proporcionar diversas oportunidades em minha vida.

A minha família pelo apoio durante todo o desenvolvimento deste trabalho e compreensão durante os momentos que não pude estar presente, em especial a minha esposa que sempre me incentivou .

Aos colegas e professores do curso de MBA em Gestão de Projetos pelo apoio, compreensão e amizade.

Ao Prof. Ms. Ery jardim pelo auxílio e orientação durante a elaboração deste trabalho.

A todos que de alguma maneira contribuíram para a elaboração de deste plano de projeto e no meu crescimento pessoal e profissional.

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento do plano de projeto para a construção de usina de asfalto gravimétrica móvel, utilizando o Gerenciamento de Projetos PMBOK. Para execução do plano de projeto foram avaliadas as dez áreas do conhecimento com seus respectivos processos e ferramentas. Foi possível identificar através destas técnicas a aplicação de gestão de projetos no projeto em questão.

Palavras chave: Plano de Projeto – Usina de asfalto gravimétrica – Gerenciamento de Projeto.

ABSTRACT

This work presents the development of the project plan for mobile asphalt plant gravimetric construction, using the Knowledge Body in Project Management PMBOK. To project plan execution were evaluated ten areas of knowledge with their processes and tools. It was identified through these techniques to project management application on the project in question.

Keywords: Project Plan – Mobile Asphalt Plant Gravimetric- Project Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Análise estratégica. (Bomag, 2016).....	2
Figura 2 - Cadeia de valor – Michael Porter (Bomag, 2016)	7
Figura 3 - Fluxograma de mudanças. (Do Autor, 2016)	14
Figura 4 - EAP para o projeto da usina de asfalto gravimétrica móvel. (Do Autor, 2016).....	20
Figura 5 - Agregação de custos por EAP. (Do Autor, 2016)	37
Figura 6 - Gráfico do Fluxo de Caixa e Curva S do projeto. (Do Autor, 2016).....	38
Figura 7 - Planilha do fluxo de caixa. (Do Autor, 2016).....	39
Figura 8 - Relatório de Controle de Custos. (Do Autor, 2016)	41
Figura 9 - Curva S. (Do Autor, 2016)	42
Figura 10 - Estrutura Organizacional. (Do Autor, 2016)	47
Figura 11 - Estrutura Hierárquica do Projeto. (Do Autor, 2016)	50
Figura 12 - Fluxograma de Aquisições. (Do Autor, 2016).....	59
Figura 13 - Gráfico poder x interesse dos <i>stakeholders</i>	66
Figura 14 - Estrutura Analítica de Riscos do Projeto. (Do Autor, 2016)	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - 4Ps. (Planejamento estratégico Bomag, 2016).....	5
Tabela 2 - Cinco forças competitivas. (Planejamento estratégico Bomag, 2016).....	6
Tabela 3 - Matriz SWOT. (Planejamento estratégico Bomag, 2016).....	8
Tabela 4 - Papéis e responsabilidades. (Do Autor, 2016)	15
Tabela 5 - Tabela de priorização de mudanças. (Do Autor, 2016).....	17
Tabela 6 - Dicionário da EAP. (Do Autor, 2016).....	21
Tabela 7 - Atividades do caminho crítico. (Do Autor, 2016).....	25
Tabela 8 - Cronograma de férias. (Do Autor, 2016)	28
Tabela 9 - Estimativa dos custos com a equipe. (Do Autor, 2016).....	32
Tabela 10 - Estimativa dos custos com fabricação do produto. (Do Autor, 2016)	36
Tabela 11 - Métricas da Qualidade do Projeto. (Do Autor, 2016)	44
Tabela 12 - Métricas da Qualidade do Produto. (Do Autor, 2016)	45
Tabela 13 - Matriz dos recursos humanos. (Do Autor, 2016).....	48
Tabela 14 - Matriz de Responsabilidades. (Do Autor, 2016).....	51
Tabela 15 - Identificação dos Requisitos e Estratégias de Comunicação. (Do Autor, 2016)...	53
Tabela 16 - Ferramentas de comunicação utilizadas. (Do Autor, 2016).....	55
Tabela 17 - Ações e Eventos de Comunicação Interna. (Do Autor, 2016)	56
Tabela 18 - Ações e Eventos de Comunicação Externa. (Do Autor, 2016)	56
Tabela 19 - Quadro <i>Make or Buy</i> . (Do Autor, 2016)	60
Tabela 20 - Mapa de Aquisições. (Do Autor, 2016)	61
Tabela 21 - Quadro das Partes Interessadas - <i>Stakeholders</i> . (Do Autor, 2016)	63
Tabela 22 - Priorização das partes interessadas. (Do Autor, 2016).....	66
Tabela 23 - Engajamento atual e desejado das partes interessadas. (Do Autor, 2016)	67
Tabela 24 - Estratégia de engajamento das partes interessadas. (Do Autor, 2016).....	68
Tabela 25 - Escala de Probabilidade. (Do Autor, 2016).....	71
Tabela 26 - Escala de Impacto. (Do Autor, 2016).....	71
Tabela 27 - Classificação dos riscos. (Do Autor, 2016).....	72
Tabela 28 - Matriz Qualitativa. (Do Autor, 2016).....	72
Tabela 29 - Análise Quantitativa. (Do Autor, 2016)	74
Tabela 30 - Plano de Respostas aos Riscos. (Do Autor, 2016).....	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ASO** – Atestado de Saúde Ocupacional
- AST** – Assistência Técnica
- BMLA** – Bomag Marini Latin America
- CCM** – Comitê de Controle de Mudanças
- CNPJ** – Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
- CONAMA** – Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CONTRAN** – Conselho Nacional de Trânsito
- CQ** – Controle de Qualidade
- DFMA** – Análise de Modo e Efeito de Falha
- EAP** – Estrutura Analítica do Projeto
- EAR** – Estrutura Analítica de Riscos
- EPA** – *Environmental Protection Agency* (Agência de Proteção Ambiental)
- GP** – Gerente de Projeto
- GQT** – Gestão da Qualidade Total
- IDC** – Índice de Desempenho de Custo
- ISO** – *International Organization for Standardization* (Organização Internacional para Padronização)
- MBA** - *Master Business Administration* (Mestrado em Administração de Negócios)
- MP** – Matéria prima
- MRP** – *Material Requirement Planning* (Planejamento das Necessidades de Materiais)
- OC** – Ordem de Compra
- OP** – Ordem de Produção
- PCP** – Planejamento e Controle da Produção
- PMBOK** – *Project Management Body of Knowledge* (Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos)
- RNC** – Relatório de Não Conformidade
- SM** – Solicitação de Mudança
- SWOT** – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* (Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças)
- TI** – Tecnologia da Informação
- VME** – Valor Monetário Esperado
- WBS** – *Work Breakdown Structure* (Estrutura Analítica do Projeto)

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1.	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	1
1.2.	NEGÓCIOS	1
1.3.	ANÁLISE ESTRATÉGICA DO AMBIENTE DE NEGÓCIOS	1
1.3.1.	Missão.....	2
1.3.2.	Visão.....	2
1.3.3.	Integridade	3
1.3.4.	Liderança Servidora.....	3
1.3.5.	Melhoria Contínua.....	3
1.3.6.	Respeito	4
1.3.7.	Responsabilidade Social e Cidadania	4
1.3.8.	Coragem	4
1.4.	MACRO AMBIENTE	5
1.5.	AMBIENTE OPERACIONAL.....	5
1.6.	AMBIENTE INTERNO	7
1.7.	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	7
1.8.	MATRIZ <i>SWOT</i>	8
1.9.	OPORTUNIDADE GERADORA	9
2.	OBJETIVOS DO PROJETO.....	10
2.1.	OBJETIVO GERAL	10
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3.	GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO.....	10
3.1.	TERMO DE ABERTURA DO PROJETO.....	10
3.1.1.	Partes Interessadas– <i>Stakeholders</i>	11
3.1.2.	Premissas	11
3.1.3.	Restrições	12
3.1.4.	Gerente do Projeto	12
3.1.5.	Prazos do projeto	13
3.1.6.	Resumo do orçamento	13
3.2.	CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇAS.....	14
3.2.1.	Comitê de Controle de Mudanças	15
3.2.2.	Papéis e Responsabilidades	15
3.2.3.	Processo de Solicitação de Mudanças	16

3.2.4.	Priorização das Mudanças	16
4.	GERENCIAMENTO DO ESCOPO	18
4.1.	REQUISITOS DO PROJETO	18
4.2.	DECLARAÇÃO DE ESCOPO	18
4.3.	PRINCIPAIS ENTREGAS DO PROJETO	19
4.4.	ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO	19
4.5.	DICIONÁRIO DA EAP	21
4.6.	RISCOS INICIAIS	23
4.7.	VERIFICAÇÃO DO ESCOPO	23
4.8.	CONTROLE DO ESCOPO	23
5.	GERENCIAMENTO DO TEMPO	24
5.1.	MÉTODO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO	24
5.2.	ESTIMATIVA DA DURAÇÃO DAS ATIVIDADES	24
5.3.	ESTIMATIVA DOS RECURSOS	25
5.4.	SEQUENCIAMENTO DAS ATIVIDADES	25
5.5.	ATIVIDADES DO CAMINHO CRÍTICO	25
5.6.	CRONOGRAMA DO PROJETO.....	28
5.7.	CRONOGRAMA DE FÉRIAS	28
5.8.	CONTROLE DO CRONOGRAMA	29
6.	GERENCIAMENTO DO CUSTO.....	30
6.1.	MÉTODO DE GERENCIAMENTO DO CUSTO.....	30
6.2.	ESTIMATIVA DOS CUSTOS.....	31
6.2.1.	Estimativa dos Custos com a Equipe.....	31
6.2.2.	Estimativa dos Custos com Terceiros.....	36
6.2.3.	Estimativa dos Custos com a Fabricação do Produto.....	36
6.3.	ORÇAMENTO	37
6.3.1.	Agregação de Custos – EAP.....	37
6.3.2.	Fluxo de Caixa.....	38
6.3.3.	Análise das Reservas	39
6.4.	CONTROLE DE CUSTOS	40
6.4.1.	Análise do Valor Agregado	41
6.5.	ORÇAMENTO GERAL.....	42
7.	GERENCIAMENTO DA QUALIDADE	43
7.1.	POLÍTICA DA QUALIDADE BOMAG	43
7.2.	FATORES AMBIENTAIS EXTERNOS	43

7.3.	MÉTRICAS DE QUALIDADE	44
7.4.	GARANTIA DA QUALIDADE	45
7.5.	CONTROLE DA QUALIDADE.....	46
8.	GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS	47
8.1.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	47
8.2.	NECESSIDADE DE RECURSOS HUMANOS.....	48
8.3.	ESTRUTURA HIERÁRQUICA DO PROJETO	49
8.4.	MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	50
8.5.	CAPACITAÇÃO DA EQUIPE	52
8.6.	GERENCIAMENTO DAS PESSOAS.....	52
9.	GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES	53
9.1.	ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO	53
9.2.	FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO.....	55
9.3.	AÇÕES E EVENTOS DE COMUNICAÇÃO	55
9.3.1.	Comunicação Interna.....	55
9.3.2.	Comunicação Externa.....	56
9.4.	LIÇÕES APRENDIDAS	57
9.5.	ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÕES.....	57
10.	GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES.....	58
10.1.	ESTRUTURA DE SUPRIMENTOS DO PROJETO	58
10.2.	FLUXOGRAMA DE AQUISIÇÕES.....	59
10.3.	ANÁLISE MAKE OR BUY	60
10.4.	MAPA DE AQUISIÇÕES	61
10.5.	DETALHAMENTO DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO.....	61
10.6.	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE TERCEIROS E FORNECEDORES	62
11.	GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS - <i>STAKEHOLDERS</i>	63
11.1.	IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS	63
11.2.	ANÁLISE DAS PARTES INTERESSADAS	65
11.3.	ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS.....	67
11.4.	ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS.....	68
11.5.	CONTROLE DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS.....	68
12.	GERENCIAMENTO DOS RISCOS.....	69
12.1.	ESTRUTURA ANALÍTICA DE RISCOS - EAR.....	69
12.2.	PROBABILIDADE E IMPACTO DOS RISCOS	71
12.3.	ANÁLISE QUALITATIVA	72

11.4.	ANÁLISE QUANTITATIVA.....	73
11.4.1.	Valor Monetário Esperado - VME	73
11.5.	PLANO DE RESPOSTAS AOS RISCOS	75
11.6.	MONITORAMENTO E CONTROLE DOS RISCOS	76
11.7.	RESERVAS DE CONTINGÊNCIA	76
13.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
14.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
	ANEXO A	79
	ANEXO B	80
	ANEXO C	81

1. INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A Bomag Marini é uma empresa multinacional, que faz parte do Grupo Fayat desde 2013,. Localizada na região metropolitana de Porto Alegre - RS, no distrito industrial de Cachoeirinha, a fábrica da Bomag Marini atualmente conta com 160 colaboradores, onde fabrica os seguintes equipamentos: Pavimentadoras de Asfalto, Usinas de asfalto, Usinas de Solos e Rolos Compactadores.

1.2. NEGÓCIOS

Há quase meio século no mercado, a Bomag Marini Latin America é uma empresa pioneira e comprometida com os conceitos de Qualidade, Tradição e Inovação. Ao ter sido escolhida pela Bomag Marini Latin America, gigante do Grupo Fayat – conglomerado francês que reúne mais de 15 empresas de grupos de atuação diferentes, hoje faz parte do seletto time dos maiores fornecedores de equipamentos para construção de estradas e pavimentação no mundo.

Considerada uma unidade estratégica de investimentos pesados do Grupo na América Latina, a empresa oferece a melhor tecnologia internacional com um diferencial extremamente significativo na relação custo-benefício e na lucratividade nas obras.

1.3. ANÁLISE ESTRATÉGICA DO AMBIENTE DE NEGÓCIOS

A análise estratégica da Bomag Marini foi desenvolvida através de entradas, análise e saídas do ambiente de negócios, conforme Figura 1 abaixo:

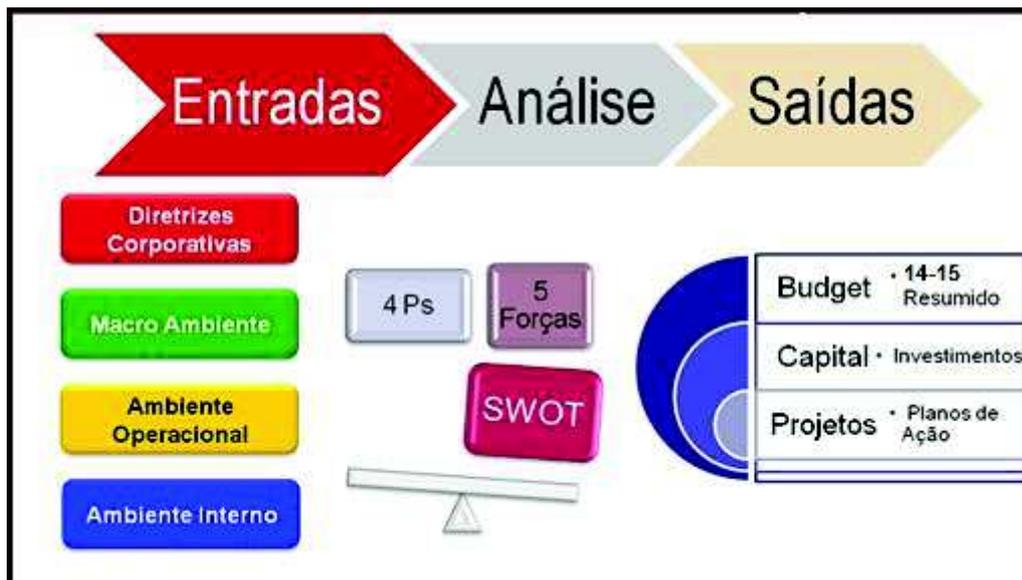


Figura 1- Análise estratégica. (Bomag, 2016)

1.3.1. Missão

A Bomag Marini Latin America tem como missão:

Garantir a satisfação de nossos clientes através da excelência dos produtos e serviços, ótima capacidade de resposta e desempenho superior, assegurando o crescimento sustentável do negócio.

1.3.2. Visão

Ser o melhor provedor de soluções integradas para pavimentação na América Latina.

Tornar-se um *global player* no segmento de pavimentação.

Ser a companhia mais rentável na indústria de soluções para pavimentação na América Latina, assegurando crescimento constante acima do mercado.

Ser a companhia de melhor resposta ao cliente, determinada pela avaliação deste.

Ser reconhecida como um dos melhores lugares para se trabalhar no Brasil.

1.3.3. Integridade

Nós não sacrificaremos a integridade por lucro e não fecharemos os olhos quando virmos situações questionáveis.

Temos o compromisso de manter altos padrões éticos em todas as nossas transações comerciais.

Os integrantes da nossa equipe devem conduzir os negócios com total integridade e transparência.

Devemos prestar contas aos integrantes da nossa equipe, aos clientes e acionistas para alcançar nossos objetivos e proteger a reputação e os ativos da nossa empresa.

Para realizar nossa missão, nós devemos atrair as melhores pessoas para criar a cultura da Fayat que é excitante, criativa, divertida, e abraça o aperfeiçoamento contínuo.

1.3.4. Liderança Servidora

Trabalhamos para atender as necessidades de nossos clientes, investidores e integrantes da equipe.

Todos os líderes personificam um espírito de apoio para todos os integrantes da equipe.

Valorizamos o desempenho acima da burocracia.

1.3.5. Melhoria Contínua

Temos o compromisso de fornecer produtos e serviços de qualidade com preço justo.

Buscamos continuamente novas e melhores formas de fazer as coisas nos concentrando na eliminação de desperdícios e na melhoria contínua.

Nós desafiamos o *status quo* e estabelecemos objetivos ambiciosos.

Acreditamos no trabalho em equipe entre setores para atingir objetivos comuns.

1.3.6. Respeito

Proporcionaremos um ambiente seguro e saudável para os integrantes da nossa equipe.

Nos esforçamos para fornecer produtos de qualidade que sejam seguros de usar.

Tratamos todos os integrantes da nossa equipe, clientes e fornecedores com respeito e dignidade.

Temos uma cultura de alto desempenho; desempenho é o principal diferencial para determinar o progresso e a remuneração.

Nós valorizamos as diferenças de experiências, culturas e a forma de pensar das pessoas.

Temos o compromisso de desenvolver todos os integrantes da equipe. Colaboramos e ajudamos uns aos outros.

1.3.7. Responsabilidade Social e Cidadania

Respeitamos os valores e culturas de todos. Somos bons cidadãos globais, nacionais e locais.

Atuamos de forma ambientalmente consciente e respeitosa.

Apoiamos e construímos nossas comunidades e cultivamos o desenvolvimento local.

Cumprimos todas as leis do país ao mesmo tempo em que nos dedicamos a nossos altos padrões.

1.3.8. Coragem

Temos a coragem de fazer a diferença até mesmo quando isso é difícil.

Nós nunca censuramos as pessoas que falham, mas sim aqueles que deixam de aprender com as falhas.

Passamos nosso tempo agindo e focando em resultados versus política.

Nós permitimos que os integrantes da nossa equipe aproveitem as oportunidades para agir e tomar decisões.

1.4. MACRO AMBIENTE

O cenário atual do setor de construções rodoviárias está sofrendo uma grave crise no Brasil. Porém, mesmo com esta crise o mercado hoje em dia para a área de construção é muito importante para o crescimento de um país, e com isso cada vez mais a competitividade das empresas está em crescimento.

Com um mercado tão competitivo, existem poucas maneiras de se destacar em relação aos concorrentes, e uma destas seria fornecer uma usina de asfalto gravimétrica móvel.

Os órgãos fiscalizadores estão cada vez mais exigindo este tipo de equipamento (usina gravimétrica), pois garantem uma melhor qualidade de entrega do produto. O ponto negativo deste produto é que são equipamentos estáticos, e dificultam a transição para diferentes lugares.

Desta maneira a Bomag Marini esta desenvolvendo uma usina que tenha a capacidade de movimentação e que atenda diferentes lugares, facilitando o construtor final, diminuindo custos e o principal, garantindo a qualidade de entrega do produto conforme as exigências técnicas atuais.

1.5. AMBIENTE OPERACIONAL

Abaixo Tabela 1 com a análise dos 4Ps:

Tabela 1 - 4Ps. (Planejamento estratégico Bomag, 2016)

4 Ps	Característica da indústria	Estratégia
	Baixo volume	Preço diferenciado
Preço	Dependência publica Concorrência acirrada	Convênios com agentes financeiros

Produto	Diferentes necessidades	Produto adequado as necessidades do cliente Modularização de produtos Identidade visual
Promoção	Necessidade de melhor entendimento das vantagens de cada produto	Promover conhecimento técnico dos produtos Promover vantagens econômicas dos produtos
Distribuição	Rede de distribuição em desenvolvimento	Qualificação dos <i>dealers</i> Ampliação do escopo de atuação

Abaixo Tabela 2 com a análise das cinco forças competitivas:

Tabela 2 - Cinco forças competitivas. (Planejamento estratégico Bomag, 2016)

5 Forças	Forças
Novos entrantes	Espargidores, caminhões <i>mixers</i> - baixas barreiras Fresadora, recicladora - alta complexidade Ameaça dos chineses
Produtos substitutos	<i>Remix</i> - alto investimento
Rivalidade da concorrência	Concorrência acirrada Guerra de preços
Compradores	Forte poder dos clientes Não existe concentração de clientes
Fornecedores	Grandes multinacionais Empresas pequenas Dificuldade de desenvolver novos fornecedores

1.6. AMBIENTE INTERNO

Abaixo Figura 2 da cadeia de valor, amplamente com o conjunto de atividades desenvolvida pela Bomag Marini.



Figura 2 - Cadeia de valor – Michael Porter (Bomag, 2016)

1.7. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Os principais projetos do planejamento estratégicos são:

- Desenvolvimento de equipamentos com identidade visual
- Produzir novas famílias de produtos
- Melhorar o nível de abrangência dos produtos
- Programa de retenção de talentos
- Otimização da produtividade

1.8. MATRIZ SWOT

Abaixo Tabela 3 da matriz *SWOT* desenvolvida no planejamento:

Tabela 3 - Matriz SWOT. (Planejamento estratégico Bomag, 2016)

Forças		Fraquezas	
Pontos	Grupos	Pontos	Grupos
Comprometimento dos <i>teammembers</i>	Manufatura, Materiais, Distribuição e Administração	Restrições de instalações	Manufatura, Materiais, Distribuição e Administração
Modelo de gestão	Manufatura, Materiais, Distribuição e Administração	Linha de produtos incompleta	Produtos e serviços
Reconhecimento da marca Bomag Marini	Marketing e vendas	Fluxo de informações deficiente	Manufatura, Materiais, Distribuição e Administração
Foco nas necessidades dos clientes	Produtos e serviços	Gestão de retenção de talentos	Manufatura, Materiais, Distribuição e Administração

Oportunidades		Ameaças	
Pontos	Grupos	Pontos	Grupos
Desenvolver novos mercados	Cliente e mercado	Novos entrantes	Concorrência
Produzir outros produtos de classe mundial	Cliente e mercado	Flutuação cambial	Macro ambiente
Aumentar receita dos pós vendas	Cliente e mercado	Restrições de linhas de crédito	Macro ambiente
Desenvolvimentos da rede de <i>Dealers</i>	Cliente e mercado	Forte poder dos clientes	Cliente e mercado
Melhorar o nível de abrangência de serviços	Cliente e mercado	Instabilidade econômica mundial	Macro ambiente

1.9. OPORTUNIDADE GERADORA

Com o passar dos anos o desenvolvimento tecnológico esta sendo cada vez um diferencial para o lançamento de novos produtos.

Isso não será diferente para a usina de asfalto gravimetrica móvel que a Bomag Marini irá lançar no mercado. Esta exigência de equipamento compete as normas de fiscalização vigentes, pois nosso país esta carente de infra estrutura (estradas pavimentadas), e as atuais padecem de uma qualidade diferenciada da massa asfáltica.

Desenvolver um equipamento que atenda as normas ambientais e qualidade da massa asfáltica trará uma visibilidade ainda maior para a empresa no cenário nacional, visto a importância que tem hoje em dia o meio ambiente, abrindo também portas para mercados que hoje não são de exploração da Bomag Marini.

Este equipamento terá como diferencial a capacidade de estar em diferentes lugares, minimizando o custo de transporte da massa asfáltica, atendendo diferentes tipos de clientes e garantindo a qualidade da massa conforme especificações das normas vigentes.

2. OBJETIVOS DO PROJETO

2.1. OBJETIVO GERAL

Projetar, manufaturar, testar e homologar a usina de asfalto gravimetrica móvel como um equipamento de linha da Bomag Marini para as exigências do mercado nacional e internacional de atuação da empresa.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Projetar e manufaturas um novo equipamento;
- Desenvolver protótipo do equipamento;
- Testar equipamento em campo;
- Gerar relatórios e documentos protocolares para obtenção da homologação;
- Apresentar produto modificado e homologado.

3. GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO

Este gerenciamento busca integrar e consolidar todos os planos de gerenciamento auxiliares e linhas de base dos processos de planejamento do projeto.

3.1. TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

O termo de abertura de um projeto serve para formalizar a autorização de desenvolvimento de um projeto. Para este projeto em questão, o termo de abertura foi

desenvolvido pelo Gerente do Projeto por designação do patrocinador, que assina o documento.

3.1.1. Partes Interessadas–*Stakeholders*

Os principais *Stakeholders* do projeto são:

- Gerente do Projeto;
- Patrocinador do projeto / Diretor presidente;
- Equipe do Projeto;
- Terceiros e Fornecedores;
- Órgãos responsáveis pelas homologações;
- Cliente externo do produto.

3.1.2. Premissas

3.1.2.1. Premissas do Projeto

- Aprovação e comprometimento da alta diretoria da Bomag Marini;
- Disponibilidade de recursos no orçamento da companhia ao longo da duração do projeto;
- Membros da equipe devem priorizar as tarefas do projeto em relação às atividades habituais;
- Após concluídas as tarefas por parte de cada membro da equipe do projeto, eles poderão ser acionados a qualquer momento para dar suporte na operação;
- Acompanhamento do andamento da homologação junto aos órgãos responsáveis;

- Ferramentas de trabalho, como computadores, internet, salas de reunião e treinamento, projetores, serão disponibilizados pela Bomag Marini e não fazem parte dos custos do projeto;
- Para o levantamento do orçamento do projeto foram considerados os salários atuais dos membros da equipe.

3.1.2.2. Premissas do Produto

- Equipamento deve atender as solicitações de normas e legislações.
- Equipamento deve ser testado e validado em cliente parceiro no Brasil, preferencialmente no Rio Grande do Sul;
- Custo de fabricação deve ser semelhante ao custo do equipamento atual;
- Haverá local específico para a montagem do protótipo na linha de produção.

3.1.3. Restrições

3.1.3.1 Restrições do Projeto

- O custo do projeto não poderá ser superior a R\$ 420.000,00;
- O projeto deve ser entregue até o final de Julho de 2016;
- Equipe de suprimentos deve utilizar cadeia de fornecedores já homologados pela Bomag Marini.

3.1.4. Gerente do Projeto

O gerente do projeto designado e responsável pelo andamento das atividades é Emerson Elias Dewes, que terá autonomia para apresentar propostas que considere importantes para a conclusão do projeto no tempo, custo e escopo planejado.

3.1.5. Prazos do projeto

O prazo previsto para este projeto é até o final de dezembro de 2016, iniciando em 1 de Setembro de 2015, onde inclui todo o processo de planejamento, execução, testes e homologações.

3.1.6. Resumo do orçamento

O orçamento estimado para este projeto é de R\$ 420.000,00, sendo R\$ 320.000,00 previsto para a fabricação de um protótipo, R\$48.000,00 em recursos humanos, R\$ 30.000,00 previsto com os terceiros e R\$ 20.000,00 para reserva de contingencia.

3.2 CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇAS

Para toda a mudança identificada durante o projeto, deverá haver uma análise passando pelo fluxo da Bomag Marini, conforme Figura 3 abaixo.

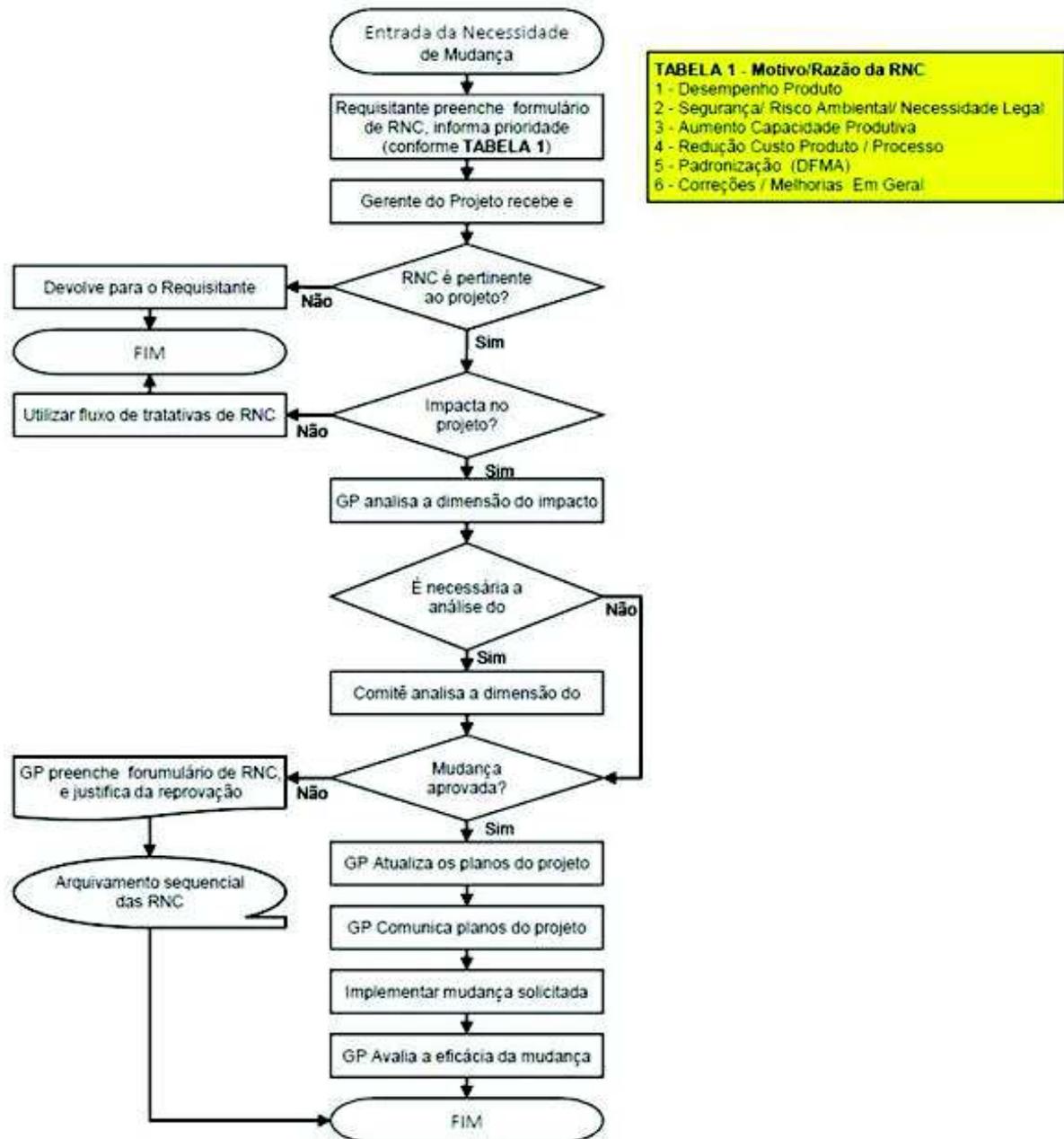


Figura 3 - Fluxograma de mudanças. (Do Autor, 2016)

3.2.1. Comitê de Controle de Mudanças

O comitê é composto pelo *Sponsor*, pelo Gerente do Projeto e pelos principais integrantes do projeto. Esse comitê será o responsável pelo controle e aprovação de mudanças mediante ao fluxo de controle de mudanças. A ocorrência das reuniões será sempre que uma mudança significativa no projeto for identificada, usando como referência as restrições do projeto e respeitando o fluxograma de mudanças.

Para a tomada de decisão do comitê será necessário o consenso entre os participantes, caso não haja o consenso o *Sponsor* terá o poder de aprovar ou vetar tal solicitação. Porém, não falta da presença do *Sponsor* o Gerente do Projeto terá este poder de decisão.

3.2.2. Papéis e Responsabilidades

Os envolvidos no projeto terão os seus papéis e responsabilidades na solicitação de mudança conforme Tabela 4:

Tabela 4 - Papéis e responsabilidades. (Do Autor, 2016)

Papéis	Responsabilidade
Solicitante	Realiza a requisição através do Formulário de Solicitação de Mudanças.
Gerente do Projeto	Registra recebimento Identifica as alterações Avalia o impacto Convoca o CCM Submete as alterações para os setores responsáveis Registra as alterações
Comitê de Controle de Mudanças	Analisa e aprova as mudanças
Área afetada	Auxilia na análise de impacto Executa as mudanças

3.2.3. Processo de Solicitação de Mudanças

Para qualquer tipo de mudança, deve ser preenchido o formulário utilizado na Bomag Marini, conforme Anexo A, e entregue ao Gerente do Projeto via email com o assunto “Projeto de Alteração Usina de asfalto gravimetrica movel - Solicitação de Mudança”.

O Gerente do Projeto analisa o formulário preenchido de solicitação de mudança e a partir dele são levantadas as alterações requeridas. Para cada uma das alterações deve ser realizada a análise de impacto do projeto, que consiste em identificar as áreas afetadas e o impacto causado sobre cada uma delas.

Com as áreas e os impactos definidos o Gerente do Projeto deve convocar o CCM, que avalia os impactos da alteração e define se a mesma será autorizada ou rejeitada. O *Sponsor* deve estar no CCM necessariamente em toda mudança que afetar prazo, custo considerável, qualidade e risco de negócio.

Após realizada a reunião do CCM, o Gerente do Projeto será responsável por comunicar todos os participantes incluindo o *Sponsor* através da ata de reunião.

Caso a solicitação seja aprovada, a área afetada irá implantar a alteração requerida com o acompanhamento do Gerente do Projeto durante todo o processo de mudança. Deve ser gerada uma nova *baseline* para as mudanças mensalmente.

O Gerente do Projeto é o responsável por realizar o registro da alteração na Planilha de Registro de Mudanças, conforme Anexo B. Qualquer alteração que tenha sido solicitada deve ser registrada, mesmo que a mesma não tenha sido aprovada.

3.2.4. Priorização das Mudanças

Se o projeto possuir muitas solicitações de mudanças aprovadas, o gerente do projeto usará o critério descrito na Tabela 5 para priorização das mudanças:

Tabela 5 - Tabela de priorização de mudanças. (Do Autor, 2016)

Prioridade	Descrição
0	Alterações de alto impacto: São todas e quaisquer ações que afetam a viabilidade do projeto, alterando e comprometendo significativamente os custos, cronograma e escopo do projeto.
1	Alterações de médio impacto: É toda e qualquer alteração que não impedem o desenvolvimento do projeto, mas que afetam os custos e o cronograma.
2	Alterações de médio-baixo impacto: Toda e qualquer alteração que afetam os custos, mas correspondem as reservas estimadas para o projeto.
3	Alterações de baixo impacto: Toda e qualquer alteração corretivas que não afetam o custo, prazo ou qualidade do projeto.

4. GERENCIAMENTO DO ESCOPO

O gerenciamento do escopo é uma das áreas mais importantes, pois direciona e modela todo o plano de projeto. Neste passo devemos garantir que tudo esteja incluído no pacote afim de atingirmos o objetivo do projeto, não ultrapassando os custos e o tempo designado de todas as tarefas.

4.1. REQUISITOS DO PROJETO

O projeto terá que atender os seguintes requisitos:

- Equipe mobilizada para execução das atividades;
- A empresa devera disponibilizar as ferramentas de trabalho;
- Aplicação do gerenciamento do projeto pela ferramenta PMBOK;
- Produto com boa aceitação no mercado;
- Termos de confidencialidade com terceiros e fornecedores devem ser firmados.

4.2. DECLARAÇÃO DE ESCOPO

Este projeto visa o desenvolvimento do projeto de uma usina de asfalto gravimetrica móvel, com capacidade de produção em diferentes escalas. Ela também precisa atender as exigências das normas vigentes quanto a qualidade da massa asfáltica.

Será aplicado o gerenciamento pela ferramenta PMBOK, analisando todo o conceito, porem com uma ênfase maior no projeto do equipamento.

Em paralelo será acompanhado toda a fase de manufatura, testes internos e externos, ate a validação do equipamento do portfolio de produtos da empresa.

4.3. PRINCIPAIS ENTREGAS DO PROJETO

- Gerenciamento do projeto.
- Fase 1- Viabilidade
- Fase 2 - Projeto conceitual
- Fase 3 - Projeto definitivo
- Fase 4 – Protótipo
- Monitoramento e controle
- Encerramento

4.4. ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO

Segue na Figura 4 a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) ou *Work Breakdown Structure* (WBS) para o projeto Usina de asfalto gravimétrica móvel.

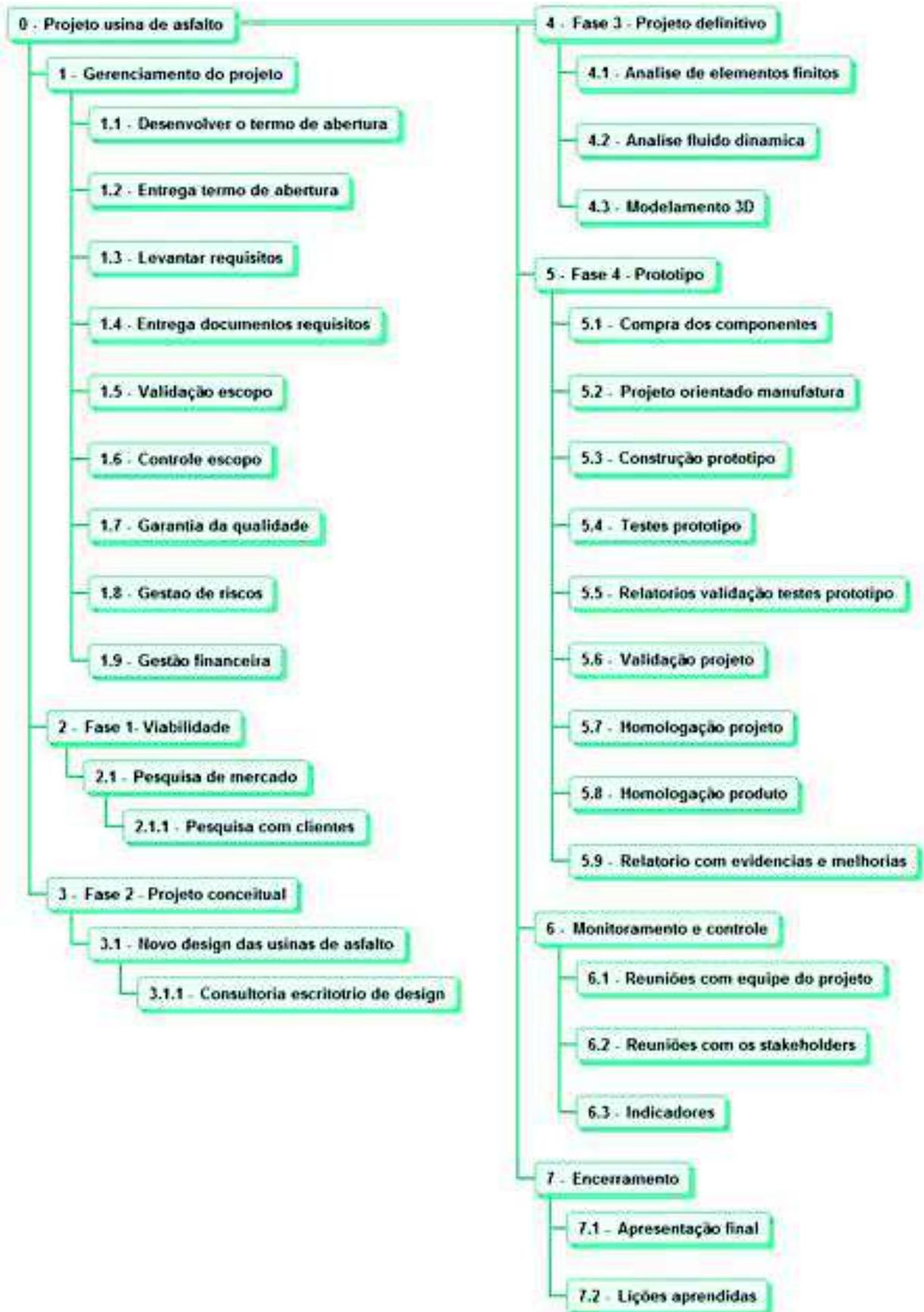


Figura 4 - EAP para o projeto da usina de asfalto gravimetrica móvel. (Do Autor, 2016)

4.5. DICIONÁRIO DA EAP

Abaixo segue a Tabela 6 do dicionário da EAP para o projeto da Usina de asfalto gravimétrica movel, com as descrições detalhadas dos componentes da EAP.

Tabela 6 - Dicionário da EAP. (Do Autor, 2016)

WBS	Pacote de trabalho	Objetivo	Responsavel	Critérios de aceitação
1	Gerenciamento projeto			
1.1	Desenvolver o termo de abertura	Elaborar o termo de abertura e identificar as partes interessadas	Gerente do Projeto	Aprovação do termo de abertura
1.2	Entrega o termo de abertura	Após elaborado, entregar termo de abertura	Gerente do Projeto	Termo de abertura entregue
1.3	Levantar requisitos	Definir os requisitos do projeto a serem seguidos	Gerente do Projeto	Aprovação dos requisitos
1.4	Entrega documentos requisistos	Entregar os documentos pertinentes aos requisitos do projeto	Gerente do Projeto	Requisitos entregues
1.5	Validação escopo	Escopo validado com as partes interessadas	Gerente do Projeto	Escopo validado
1.6	Controle escopo	Monitorar e controlar periodicamente as tarefas do projeto	Gerente do Projeto	Controle executado
1.7	Garantia da qualidade	Monitorar e controlar a qualidade	Gerente do Projeto	Descrever as métricas de qualidade, prever ações preventivas e corretivas
1.8	Gestao de riscos	Garantir o cumprimento das premissas da gestão de riscos	Gerente do Projeto	Cumprimento das atividades conforme atribuições
1.9	Gestão financeira	Análise de valor agregado e controle dos custos	Gerente do Projeto	Orçamento e fluxo de caixa consolidado
2	Viabilidade			
2.1	Pesquisa de mercado	Realizar pesquisa de mercado para viabilidade do lançamento do produto	Gerente Comercial	Aprovação da ideia perante stakeholders
2.1.1	Pesquisa com clientes	Realizar pesquisa com principais clientes para verificar principais melhorias nos novos equipamentos	Gerente Comercial	Formulario preenchido por varios clientes
3	Projeto conceitual			
3.1	Novo design das usinas de asfalto	Projeto inicial em 3D com intuito de explicar ideias	Projetista mecanico	Aprovação dos estudos

3.1.1	Consultoria escritorio de design	Desenvolver ideias de melhorias com design em componentes	Consultoria	Aprovação das ideias.
4	Projeto definitivo			
4.1	Análise de elementos finitos	Simular componentes estruturais	Especialista	Componentes simulados aprovados conforme requisitos de engenharia
4.2	Análise fluido dinâmica	Simular componentes que possuem fluxo de material	Especialista	Componentes simulados aprovados conforme requisitos de engenharia
4.3	Modelamento 3D	Criar itens novos e detalhamento	Projetista mecânico	Projetos executados
5	Prototipo			
5.1	Compra dos componentes	Emitir ordem de compra	Comprador	Receber itens comprados
5.2	Projeto orientado manufatura	Emitir ordem de produção	Programador de produção	Itens manufaturados disponíveis para montagem
5.3	Construção prototipo	Executar montagem dos itens do equipamento	Supervisor de produção	Equipamento montado e validado
5.4	Testes prototipo	Executar testes do equipamento em campo	Técnico de campo	Equipamento testado e validado
5.5	Relatórios validação testes prototipo	Emitir relatório de validação dos testes	Técnico de campo	Relatório entregue para gerente da área
5.6	Validação projeto	Ajustes do projeto conforme testes realizados	Projetista mecânico	Projeto revisado conforme testes
5.7	Homologação projeto	Projeto está ativo na base de dados da engenharia	Gerente projeto	Projeto consolidado
5.8	Homologação produto	Produto entra no portfólio da empresa	Gerente comercial	Produto homologado
5.9	Relatório com evidências e melhorias	Emitir relatório com lições aprendidas e melhorias	Gerente do Projeto	Relatório entregue para gerente da área
6	Monitoramento e controle			
6.1	Reunião equipe de projeto	Reuniões para verificar status e andamento das atividades	Gerente do Projeto	Atualização das atividades por parte da equipe engenharia
6.2	Reunião com stakeholders	Reuniões para apresentar projeto, custos, e status das atividades	Gerente projeto e comercial	Aprovação do produto pelos stakeholders
6.3	Indicadores	Mostrar indicadores de andamento do projeto	Gerente do Projeto	Indicadores dentro da margem imposta
7	Encerramento			
7.1	Apresentação final	Apresentação do equipamento para toda a empresa, clientes.	Gerente comercial	Participação das partes envolvidas

7.2	Licções aprendidas	Relatório com evidências de pontos de melhoria	Gerente do Projeto	Projeto modificado.
-----	--------------------	--	--------------------	---------------------

4.6. RISCOS INICIAIS

Para os riscos iniciais do projeto serão relacionados os seguintes:

- Comprometimento da equipe nos planejamentos iniciais e finais (escopo, requisitos, cronograma, aquisições);
- Descontinuidade nos processos adotados em acordo no início do projeto;
- Tomadas decisões inseguras;
- Custo do equipamento;
- Problemas de funcionamento dos componentes;
- Atraso na homologação do equipamento;
- Atraso entrega de componentes de montagem

4.7. VERIFICAÇÃO DO ESCOPO

A verificação do escopo do projeto deve ser feita em uma reunião entre as partes envolvidas, para levantamento de informações necessárias para o projeto. A verificação de escopo deve ser feita no começo do projeto, e deve também apresentar uma ata de reunião com os participantes e a pauta do assunto abordado.

4.8. CONTROLE DO ESCOPO

O controle do escopo irá controlar o andamento do projeto e garantir que todas as atividades sejam cumpridas dentro de seus prazos. Cada alteração necessária no projeto deve seguir o fluxo de controle de mudanças.

5. GERENCIAMENTO DO TEMPO

O gerenciamento do tempo é uma área importante no projeto, já que irá juntar todas as atividades necessárias para a conclusão de um projeto. Basicamente esta área ajuda o gerente de projetos, a ter um controle de todas as atividades, em conjunto com todas as áreas de apoio do projeto, podendo assim controlar suas entregas, andamentos e também possíveis atrasos.

5.1. MÉTODO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO

Para o gerenciamento do tempo deve ser utilizado o software Microsoft Office Project 2013. Com o software deve ser analisado primeiramente todas as atividades necessárias para o projeto ser concluído, a duração das atividades, as datas de início, as datas de término, a porcentagem de conclusão de cada tarefa, algumas predecessoras de atividades chaves do projeto, os devidos custos relacionados as tarefas, os recursos que o Gerente de Projeto terá disponível ao longo da vida do projeto, o caminho crítico das tarefas do projeto e também deve ser feito a análise de utilização de recursos, para verificar a possível superalocação de algum recurso. Através das ferramentas deste software, é possível obter diversas relações entre tarefa/custo/recursos, onde o próprio software cria gráficos e relatórios, e atualmente é a uma das melhores maneiras de se controlar as atividades.

5.2. ESTIMATIVA DA DURAÇÃO DAS ATIVIDADES

A estimativa de duração deve ser analisada junto a especialistas que já tenham participado de algum projeto similar, ou até de especialistas que tenham feito algumas atividades similares as do projeto. Deve ser feito também reuniões com a equipe, para saber sua experiência em relação as atividades e assim alinhar uma duração devido a experiência deles.

Com base no planejamento das atividades o inicio aconteceu no dia 28/09/2015 e tem previsão de termino no dia 31/03/2016 com acréscimo do buffer de 42 dias (23% da analise de risco) podendo se estender ate o dia 03/06/2016.

5.3. ESTIMATIVA DOS RECURSOS

A estimativa de recursos foi analisada principalmente com a atual estrutura que a empresa oferece. Onde foi executada uma reunião com os gestores da equipe selecionada para o projeto para verificar a disponibilidade dos colaboradores em participar das tarefas.

5.4. SEQUENCIAMENTO DAS ATIVIDADES

O sequenciamento foi feito na maior parte do cronograma observando as tarefas que são predecessoras, sempre respeitando as ordens que as atividades devem ser executadas. Foi necessário também alinhar com o *Sponsor* do projeto, para caso de o mesmo necessitar de uma entrega em especial para algum dia diferente do cronograma proposto.

5.5. ATIVIDADES DO CAMINHO CRÍTICO

Na Tabela 7 segue a lista das atividades do caminho crítico com as datas de início e término.

Tabela 7 - Atividades do caminho crítico. (Do Autor, 2016)

Nome da tarefa	Início	Término
Projeto usina de asfalto	Seg 28/09/15	Sex 03/06/16
Gerenciamento projeto	Seg 28/09/15	Sex 02/10/15
Desenvolver o termo de abertura	Seg 28/09/15	Seg 28/09/15
Entrega termo de abertura	Seg 28/09/15	Seg 28/09/15
Levantar requisitos	Ter 29/09/15	Ter 29/09/15
Entrega documentos requisitos	Ter 29/09/15	Ter 29/09/15
Validação escopo	Qua 30/09/15	Sex 02/10/15
Fase 1- Viabilidade	Qua 30/09/15	Seg 12/10/15
Pesquisa de mercado	Qua 30/09/15	Seg 12/10/15
Pesquisa com clientes	Qua 30/09/15	Seg 05/10/15
Relatorio pesquisa	Seg 05/10/15	Seg 05/10/15
Pesquisa concorrência	Ter 06/10/15	Sex 09/10/15
Relatorio pesquisa	Ter 06/10/15	Ter 06/10/15

Identificação problemas maquinas atuais	Ter 06/10/15	Qui 08/10/15
Relatorios e evidencia de problemas em campo	Ter 06/10/15	Ter 06/10/15
Buscas de normas e legislação	Ter 06/10/15	Qui 08/10/15
Apresentação e estudos das normas e legislação	Sex 09/10/15	Seg 12/10/15
Fase 1 completa	Seg 12/10/15	Seg 12/10/15
Controle escopo	Seg 05/10/15	Seg 05/10/15
Controle escopo 1	Seg 05/10/15	Seg 05/10/15
Controle escopo 2	Seg 19/10/15	Seg 19/10/15
Controle escopo 3	Seg 02/11/15	Seg 02/11/15
Controle escopo 4	Seg 16/11/15	Seg 16/11/15
Controle escopo 5	Seg 30/11/15	Seg 30/11/15
Controle escopo 6	Seg 14/12/15	Seg 14/12/15
Controle escopo 7	Seg 28/12/15	Seg 28/12/15
Controle escopo 8	Seg 11/01/16	Seg 11/01/16
Controle escopo 9	Seg 25/01/16	Seg 25/01/16
Controle escopo 10	Seg 08/02/16	Seg 08/02/16
Controle escopo 11	Seg 22/02/16	Seg 22/02/16
Controle escopo 12	Seg 07/03/16	Seg 07/03/16
Controle escopo 13	Seg 21/03/16	Seg 21/03/16
Controle escopo 14	Seg 04/04/16	Seg 04/04/16
Controle escopo 15	Seg 18/04/16	Seg 18/04/16
Controle escopo 16	Seg 02/05/16	Seg 02/05/16
Controle escopo 17	Seg 16/05/16	Seg 16/05/16
Controle escopo 18	Seg 30/05/16	Seg 30/05/16
Fase 2 - Projeto conceitual	Ter 13/10/15	Ter 17/11/15
Novo design das usinas de asfalto	Ter 13/10/15	Ter 17/11/15
Consultoria escritorio de design	Ter 13/10/15	Seg 19/10/15
Apresentação relatório da consultoria com ideias	Seg 19/10/15	Seg 19/10/15
Ideia escolhida	Ter 20/10/15	Ter 20/10/15
Pesquisa bibliografica e patentes	Qua 21/10/15	Qui 22/10/15
Apresentação das patentes	Sex 23/10/15	Sex 23/10/15
Estudo da bibliografia e patentes	Sex 23/10/15	Seg 26/10/15
Geração de conceitos	Ter 27/10/15	Seg 02/11/15
Seleção do conceito	Ter 03/11/15	Ter 03/11/15
Projeto inicial do conceito em 3D	Qua 04/11/15	Ter 17/11/15
Projeto inicial concluído	Qua 04/11/15	Qua 04/11/15
Fase 3 - Projeto definitivo	Qua 18/11/15	Qui 07/01/16
Análise de elementos finitos	Qua 18/11/15	Ter 22/12/15
Simulações para redução da massa chassi usina	Qua 18/11/15	Ter 24/11/15
Simulações redução de massa secador	Qua 25/11/15	Ter 01/12/15
Simulações redução massa silos dosadores	Qua 02/12/15	Ter 08/12/15

Avaliação de pontos criticos	Qua 09/12/15	Sex 11/12/15
Sugestões de melhorias dos pontos criticos	Seg 14/12/15	Ter 15/12/15
Implantação das melhorias	Qua 16/12/15	Ter 22/12/15
Relatorios com simulações realizadas	Ter 22/12/15	Ter 22/12/15
Analise fluido dinamica	Qua 18/11/15	Ter 22/12/15
Simulação camara de aspiração	Qua 18/11/15	Ter 24/11/15
Simulação tubulação exaustão	Qua 25/11/15	Ter 01/12/15
Simulação filtro de mangas	Qua 02/12/15	Ter 08/12/15
Avaliação dos pontos criticos	Qua 09/12/15	Sex 11/12/15
Sugestões de melhorias	Seg 14/12/15	Ter 15/12/15
Implantação das melhorias	Qua 16/12/15	Ter 22/12/15
Relatorios com simulações realizadas	Ter 22/12/15	Ter 22/12/15
Modelamento 3D	Ter 22/12/15	Qui 07/01/16
Detalhamento dos desenhos	Qua 23/12/15	Qui 31/12/15
Cadastros dos itens	Sex 01/01/16	Qui 07/01/16
Liberação para fabricação do prototipo	Sex 01/01/16	Seg 04/01/16
Projeto concluido	Ter 22/12/15	Ter 22/12/15
Fase 4 - Prototipo	Qua 23/12/15	Ter 01/03/16
Compra dos componentes	Qua 23/12/15	Ter 05/01/16
Compra itens caldeirados	Qua 23/12/15	Ter 29/12/15
Compra standards	Qua 23/12/15	Seg 28/12/15
Compra itens pneumaticos	Ter 29/12/15	Ter 05/01/16
Compra itens hidraulicos	Ter 29/12/15	Seg 04/01/16
Projeto orientado manufatura	Qua 06/01/16	Sex 08/01/16
Projeto orientado montagem	Qua 06/01/16	Sex 08/01/16
Construção prototipo	Seg 11/01/16	Sex 15/01/16
Montagem itens caldeirados	Seg 11/01/16	Sex 15/01/16
Montagem itens diversos	Seg 11/01/16	Sex 15/01/16
Testes prototipo	Seg 18/01/16	Sex 12/02/16
Teste secador	Seg 18/01/16	Sex 22/01/16
Teste correia transportadora	Seg 18/01/16	Sex 22/01/16
Teste misturador	Seg 25/01/16	Sex 29/01/16
Teste filtro de mangas	Seg 25/01/16	Sex 29/01/16
Teste elevador	Seg 01/02/16	Sex 05/02/16
Teste compressor	Seg 01/02/16	Sex 05/02/16
Acompanhamento corrente eletrica motores	Seg 08/02/16	Sex 12/02/16
Validação da massa asfaltica	Seg 08/02/16	Sex 12/02/16
Relatorios validação testes prototipo	Seg 15/02/16	Qua 17/02/16
Testes validados encerrados	Qui 18/02/16	Sex 19/02/16
Validação projeto	Seg 22/02/16	Sex 26/02/16
Homologação projeto	Seg 29/02/16	Ter 01/03/16
Homologação produto	Seg 29/02/16	Ter 01/03/16
Relatorio com evidencias e melhorias	Ter 01/03/16	Ter 01/03/16
Monitoramento e controle	Qua 02/03/16	Ter 22/03/16
Reuniões com equipe do projeto	Qua 02/03/16	Ter 15/03/16

Reuniões com os stakeholders	Qua 16/03/16	Ter 22/03/16
Indicadores	Qua 16/03/16	Sex 18/03/16
Encerramento	Ter 22/03/16	Qui 31/03/16
Apresentação final	Ter 22/03/16	Ter 22/03/16
Reunião apresentação final do projeto	Qua 23/03/16	Qua 23/03/16
Lições aprendidas	Qua 23/03/16	Sex 25/03/16
Reunir documentos do projeto	Seg 28/03/16	Seg 28/03/16
Preparar e distribuir relatórios do encerramento	Seg 28/03/16	Qua 30/03/16
Documento homologado no portfolio dos equipamentos da empresa	Qui 31/03/16	Qui 31/03/16
Encerramento projeto	Qui 31/03/16	Qui 31/03/16
Buffer	Qui 07/04/16	Sex 03/06/16

5.6. CRONOGRAMA DO PROJETO

O cronograma detalhado do projeto Usina de Asfalto gravimétrica móvel esta demonstrada no anexo C.

5.7. CRONOGRAMA DE FÉRIAS

O cronograma de férias para os membros da equipe do projeto pode ser visto na Tabela 8.

Tabela 8 - Cronograma de férias. (Do Autor, 2016)

#	Recurso	Início	Término
1	Supervisor de Produção	05/10/2016	25/10/2016
2	Montador1	09/10/2016	29/10/2015
3	Assistente Técnico 1	16/10/2016	05/11/2016
4	Montador 2	12/12/2015	02/01/2016
5	Comprador 1	21/12/2015	11/01/2016
6	Assistente Técnico 2	14/12/2015	03/01/2016
7	Especialista em Custos	14/12/2015	03/01/2016
8	Assistente de Logística	04/01/2016	24/01/2016
9	Comprador 2	26/01/2016	16/01/2016
10	Projetista Eletricista	11/01/2016	31/01/2016
11	Projetista Mecânico 1	11/01/2016	31/01/2016
12	Projetista mecânico 2	18/01/2016	07/02/2016

13	Gerente produto	25/01/2016	14/02/2016
14	Gerente comercial	15/02/2016	06/03/2016
15	Programador de Produção	04/07/2016	24/07/2016
16	Gerente de Produto	19/09/2016	09/10/2016
17	Líder de Produção	19/09/2016	09/10/2016
18	Gerente de Produção	26/09/2016	16/10/2016
19	Gerente Financeiro	26/09/2016	16/10/2016
20	Gerente de Compras	06/10/2016	26/10/2016
21	Diretor Presidente	07/11/2016	27/11/2016
22	Gerente de Engenharia	07/11/2016	27/11/2016
23	Gerente de Eng. e Pós Vendas	19/12/2016	08/01/2017
24	Gerente do Projeto	19/12/2016	08/01/2017
25	Gerente Marketing e Comercial	19/12/2016	08/01/2017

5.8. CONTROLE DO CRONOGRAMA

O controle do cronograma deve ser realizado semanalmente, junto com a reunião de status do projeto. Com o objetivo de mostrar para o Sponsor do projeto o andamento de todas as atividades, deve ser definido um dia da semana com o Sponsor, para encaminhar um relatório de progresso. O relatório de progresso deve conter: nome da atividade, porcentagem de conclusão da atividade, datas previstas de início e término da atividade e a porcentagem total do andamento do projeto.

Deve ser feito também um gráfico de desempenho de cronograma, que irá conter o andamento real e teórico das atividades, para assim ter um controle sobre atividades que poderão causar imprevistos no futuro.

Possíveis alterações de cronograma, que respeitem a data final do projeto, o gerente de projeto tem a autonomia para executar e programar novamente qualquer atividade, porém qualquer alteração que altere a data final de entrega do projeto, deve ser aprovada junto a uma reunião com os principais Stakeholders.

6. GERENCIAMENTO DO CUSTO

No gerenciamento dos custos do projeto, segundo o PMBOK, devem estar incluídos todos os processos envolvidos, através de estimativas, orçamentos e controle dos custos, de forma que o projeto não ultrapasse o orçamento.

6.1. MÉTODO DE GERENCIAMENTO DO CUSTO

O gerenciamento de custos será realizado com base no orçamento previsto pela equipe do projeto, consultorias, montagem, testes e homologação do produto. O plano de gerenciamento de custo será revisado mensalmente em reunião com a equipe de projeto, caso o planejamento de custo seja alterado, será alertado aos principais stakeholders do projeto sobre a mudança, o motivo e o impacto.

Onde a composição dos custos se deu da seguinte forma:

- Custo de horas da estrutura funcional atuante no projeto - Determinado através das informações passadas pelo setor de recursos humanos da empresa, analisando o custo hora de cada funcionário que compõe o projeto.
- Custo de horas dos terceiros contratados - Baseado em orçamentos de uma empresa parceira da Bomag Marini.
- Custo para homologações - Considerado os orçamentos para realização de todos os testes para validação do equipamento.

A ferramenta que auxiliou a elaboração das estimativas foi o *software* Microsoft Office Project 2010, com a correta distribuição das tarefas e observando a melhor alocação dos recursos. Toda a unidade monetária para o projeto foi utilizada em Real (R\$), para alguns produtos com cotação em outra unidade monetária foram feitas as conversões com a cotação de fechamento da moeda no dia anterior. As estimativas tiveram seu valor ajustados em uma precisão de unidades de Reais.

O projeto foi totalizado mensalmente e apresentado através do fluxo de caixa do projeto, para um acompanhamento mensal do andamento do orçamento junto à organização.

As ferramentas utilizadas para a elaboração do orçamento do projeto foram:

- Agregação de Custos - Busca agregar as estimativas de custos das atividades nos pacotes de trabalho e posteriormente nos níveis mais altos da EAP.
- Fluxo de Caixa - Projeta para períodos futuros todas as entradas e as saídas de recursos financeiros no projeto, indicando como será o saldo de caixa para o período projetado.
- Análise de Reservas - Reservas de contingência que são exclusivas para o plano de gerenciamento de riscos e reservas gerenciais que busca definir valores para mudanças não previstas no escopo e nos custos do projeto.

6.2. ESTIMATIVA DOS CUSTOS

6.2.1. Estimativa dos Custos com a Equipe

O custo de horas da equipe do projeto deve ser determinado através da folha de pagamento mensal fornecida pela empresa. Com base no gerenciamento de escopo e no gerenciamento de tempo devem ser determinadas as horas empregadas por cada integrante durante todo o projeto, conforme Tabela 9.

Tabela 9 - Estimativa dos custos com a equipe. (Do Autor, 2016)

Recurso / Tarefa	Trabalho (hs)	Custo estimado
Elton Antonello	194	R\$ 17.460,00
<i>Desenvolver o termo de abertura</i>	8	R\$ 720,00
<i>Entrega termo de abertura</i>	0	R\$ 0,00
<i>Controle escopo</i>	0	R\$ 0,00
<i>Controle escopo 1</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 2</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 3</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 4</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 5</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 6</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 7</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 8</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 9</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 10</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 11</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 12</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 13</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 14</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 15</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 16</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 17</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 18</i>	1	R\$ 90,00
<i>Ideia escolhida</i>	8	R\$ 720,00
<i>Seleção do conceito</i>	8	R\$ 720,00
<i>Homologação projeto</i>	16	R\$ 1.440,00
<i>Reuniões com equipe do projeto</i>	80	R\$ 7.200,00
<i>Reuniões com os stakeholders</i>	40	R\$ 3.600,00
<i>Reunião apresentação final do projeto</i>	8	R\$ 720,00
<i>Documento homologado no portfolio dos equipamentos da empresa</i>	8	R\$ 720,00
<i>Encerramento projeto</i>	0	R\$ 0,00
Gerente comercial	34	R\$ 3.060,00
<i>Relatorio pesquisa</i>	0	R\$ 0,00
<i>Controle escopo</i>	0	R\$ 0,00
<i>Controle escopo 1</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 2</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 3</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 4</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 5</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 6</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 7</i>	1	R\$ 90,00
<i>Controle escopo 8</i>	1	R\$ 90,00

<i>Controle escopo 9</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 90,00</i>
<i>Controle escopo 10</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 90,00</i>
<i>Controle escopo 11</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 90,00</i>
<i>Controle escopo 12</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 90,00</i>
<i>Controle escopo 13</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 90,00</i>
<i>Controle escopo 14</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 90,00</i>
<i>Controle escopo 15</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 90,00</i>
<i>Controle escopo 16</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 90,00</i>
<i>Controle escopo 17</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 90,00</i>
<i>Controle escopo 18</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 90,00</i>
<i>Ideia escolhida</i>	<i>8</i>	<i>R\$ 720,00</i>
<i>Seleção do conceito</i>	<i>8</i>	<i>R\$ 720,00</i>
Analista service	24	R\$ 528,00
<i>Identificação problemas maquinas atuais</i>	<i>24</i>	<i>R\$ 528,00</i>
<i>Relatorios e evidencia de problemas em campo</i>	<i>0</i>	<i>R\$ 0,00</i>
Consultoria (terceiros)	1	R\$ 30.000,00
<i>Consultoria escritotrio de design</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 30.000,00</i>
<i>Apresentação relatorio da consultoria com ideias</i>	<i>0</i>	<i>R\$ 0,00</i>
Carlos	192	R\$ 2.880,00
<i>Geração de conceitos</i>	<i>40</i>	<i>R\$ 600,00</i>
<i>Projeto inicial do conceito em 3D</i>	<i>80</i>	<i>R\$ 1.200,00</i>
<i>Projeto inicial concluido</i>	<i>0</i>	<i>R\$ 0,00</i>
<i>Detalhamento dos desenhos</i>	<i>56</i>	<i>R\$ 840,00</i>
<i>Liberação para fabricação do prototipo</i>	<i>16</i>	<i>R\$ 240,00</i>
Rennan	120	R\$ 1.200,00
<i>Pesquisa com clientes</i>	<i>32</i>	<i>R\$ 320,00</i>
<i>Buscas de normas e legislação</i>	<i>24</i>	<i>R\$ 240,00</i>
<i>Cadastrros dos itens</i>	<i>40</i>	<i>R\$ 400,00</i>
<i>Projeto concluido</i>	<i>0</i>	<i>R\$ 0,00</i>
<i>Indicadores</i>	<i>24</i>	<i>R\$ 240,00</i>
Everton	250	R\$ 5.000,00
<i>Levantar requisitos</i>	<i>8</i>	<i>R\$ 160,00</i>
<i>Entrega documentos requisitos</i>	<i>0</i>	<i>R\$ 0,00</i>
<i>Validação escopo</i>	<i>24</i>	<i>R\$ 480,00</i>
<i>Fase 1 completa</i>	<i>0</i>	<i>R\$ 0,00</i>
<i>Controle escopo</i>	<i>0</i>	<i>R\$ 0,00</i>
<i>Controle escopo 1</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 2</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 3</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 4</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 5</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 6</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 7</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>

<i>Controle escopo 8</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 9</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 10</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 11</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 12</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 13</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 14</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 15</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 16</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 17</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Controle escopo 18</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 20,00</i>
<i>Ideia escolhida</i>	<i>8</i>	<i>R\$ 160,00</i>
<i>Apresentação das patentes</i>	<i>8</i>	<i>R\$ 160,00</i>
<i>Projeto orientado montagem</i>	<i>24</i>	<i>R\$ 480,00</i>
<i>Homologação produto</i>	<i>16</i>	<i>R\$ 320,00</i>
<i>Relatorio com evidencias e melhorias</i>	<i>0</i>	<i>R\$ 0,00</i>
<i>Reuniões com equipe do projeto</i>	<i>80</i>	<i>R\$ 1.600,00</i>
<i>Reuniões com os stakeholders</i>	<i>40</i>	<i>R\$ 800,00</i>
<i>Apresentação final</i>	<i>0</i>	<i>R\$ 0,00</i>
<i>Preparar e distribuir relatorios do encerramento</i>	<i>24</i>	<i>R\$ 480,00</i>
Juliano Bozzeto	274	R\$ 2.740,00
<i>Apresentação e estudos das normas e legislação</i>	<i>16</i>	<i>R\$ 160,00</i>
<i>Controle escopo 1</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 2</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 3</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 4</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 5</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 6</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 7</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 8</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 9</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 10</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 11</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 12</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 13</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 14</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 15</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 16</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 17</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Controle escopo 18</i>	<i>1</i>	<i>R\$ 10,00</i>
<i>Pesquisa bibliografica e patentes</i>	<i>16</i>	<i>R\$ 160,00</i>
<i>Simulações para redução da massa chassi usina</i>	<i>40</i>	<i>R\$ 400,00</i>

<i>Simulações redução de massa secador</i>	40	R\$ 400,00
<i>Simulações redução massa silos dosadores</i>	40	R\$ 400,00
<i>Avaliação de pontos criticos</i>	24	R\$ 240,00
<i>Sugestões de melhorias dos pontos criticos</i>	16	R\$ 160,00
<i>Implantação das melhorias</i>	40	R\$ 400,00
<i>Relatorios com simulações realizadas</i>	0	R\$ 0,00
<i>Lições aprendidas</i>	24	R\$ 240,00
Idegar Nunes	184	R\$ 2.760,00
<i>Teste correia transportadora</i>	40	R\$ 600,00
<i>Teste filtro de mangas</i>	40	R\$ 600,00
<i>Teste elevador</i>	40	R\$ 600,00
<i>Acompanhamento corrente eletrica motores</i>	40	R\$ 600,00
<i>Relatorios validação testes prototipo</i>	24	R\$ 360,00
Estevao	160	R\$ 2.400,00
<i>Teste secador</i>	40	R\$ 600,00
<i>Teste misturador</i>	40	R\$ 600,00
<i>Teste compressor</i>	40	R\$ 600,00
<i>Validação da massa asfaltica</i>	40	R\$ 600,00
Comprador 1	40	R\$ 800,00
<i>Compra itens caldeirados</i>	40	R\$ 800,00
Comprador 2	80	R\$ 1.200,00
<i>Compra standards</i>	32	R\$ 480,00
<i>Compra itens pneumaticos</i>	48	R\$ 720,00
Montador 1	40	R\$ 360,00
<i>Montagem itens caldeirados</i>	40	R\$ 360,00
Montador 2	40	R\$ 440,00
<i>Montagem itens caldeirados</i>	40	R\$ 440,00
		R\$
Materia prima	1	200.000,00
Diego	88	R\$ 880,00
<i>Estudo da bibliografia e patentes</i>	16	R\$ 160,00
<i>Projeto orientado manufatura</i>	24	R\$ 240,00
<i>Validação projeto</i>	40	R\$ 400,00
<i>Reunir documentos do projeto</i>	8	R\$ 80,00
Marcelo	232	R\$ 2.552,00
<i>Pesquisa concorrencia</i>	32	R\$ 352,00
<i>Relatorio pesquisa</i>	0	R\$ 0,00
<i>Simulação camara de aspiração</i>	40	R\$ 440,00
<i>Simulação tubulação exaustão</i>	40	R\$ 440,00
<i>Simulação filtro de mangas</i>	40	R\$ 440,00
<i>Avaliação dos pontos criticos</i>	24	R\$ 264,00
<i>Sugestões de melhorias</i>	16	R\$ 176,00

<i>Implantação das melhorias</i>	<i>40</i>	<i>R\$ 440,00</i>
<i>Relatorios com simulações realizadas</i>	<i>0</i>	<i>R\$ 0,00</i>
Comprador 3	40	R\$ 440,00
<i>Compra itens hidraulicos</i>	<i>40</i>	<i>R\$ 440,00</i>
Montador 3	40	R\$ 200,00
<i>Montagem itens diversos</i>	<i>40</i>	<i>R\$ 200,00</i>

6.2.2. Estimativa dos Custos com Terceiros

A estimativa de custos com terceiros no projeto, deve ser baseada em orçamentos onde foi considerada uma consultoria de marketing conforme **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Tabela 10 – Estimativa dos custos com terceiros. . (Do Autor, 2016)

Recurso	Trabalho	Custo estimado
Consultoria de marketing	100 hrs	R\$ 30.000,00
TOTAL	100 hrs	R\$ 30.000,00

6.2.3. Estimativa dos Custos com a Fabricação do Produto

Para o custo estimado com a fabricação do produto deve ser considerado o custo de um produto similar analisado e comparado com as pesquisas de mercado Tabela 100.

Tabela 100 - Estimativa dos custos com fabricação do produto. (Do Autor, 2016)

Recurso	Trabalho	Custo estimado
Matéria-prima	1 un	R\$ 320.000,00
TOTAL		R\$ 320.000,00

6.3. ORÇAMENTO

6.3.1. Agregação de Custos – EAP

Na Figura pode ser visto a agregação de custos para o projeto em questão.

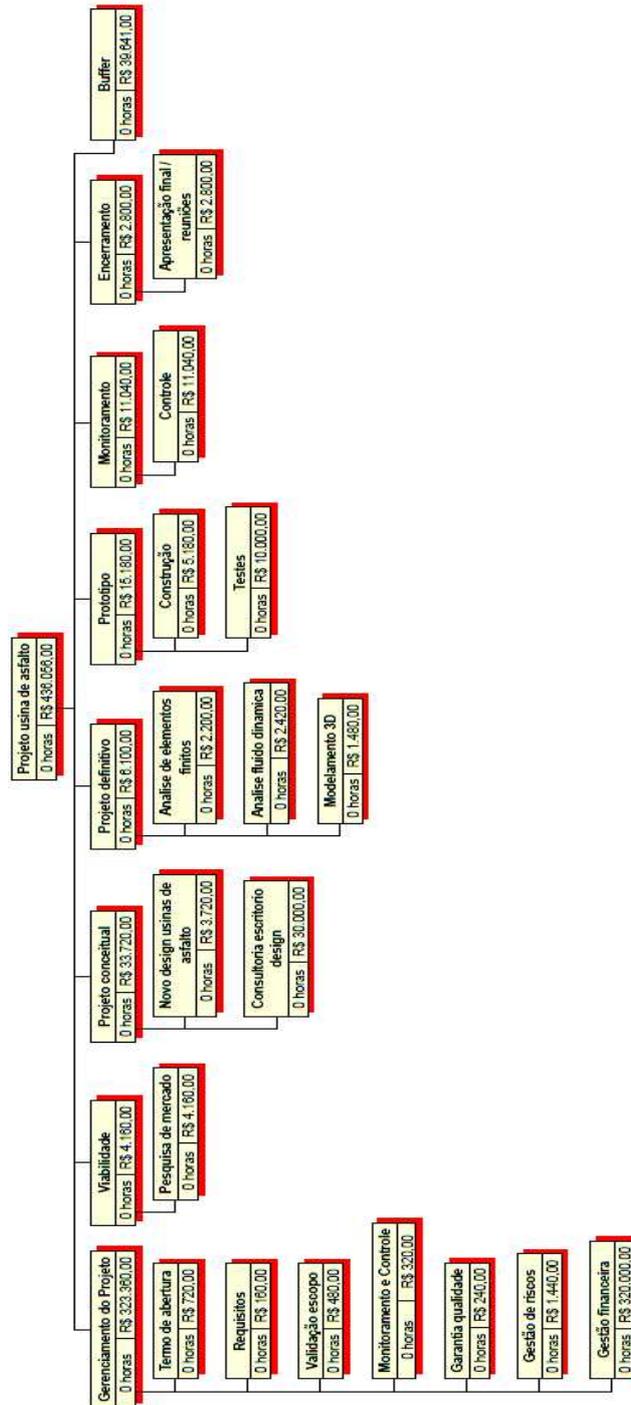


Figura 5 - Agregação de custos por EAP. (Do Autor, 2016)

6.3.2. Fluxo de Caixa

Conforme a política da empresa Bomag Marini, os custos são relacionados com por *quarters*. Na Figura pode ser visto o gráfico do fluxo de caixa para o custo e também custo acumulado para este projeto.



Figura 6 - Gráfico do Fluxo de Caixa e Curva S do projeto. (Do Autor, 2016)

Mensalmente é atualizado o relatório de fluxo de caixa do projeto para acompanhamento do orçamento, conforme Figura .

Mês	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16
Recursos Humanos						
Gerente projeto	R\$ 19.800,00	R\$ 19.800,00	R\$ 19.800,00	R\$ 19.800,00	R\$ 19.800,00	R\$ 19.800,00
Antonello (Gerente comercial)	R\$ 19.800,00					R\$ 19.800,00
Mauricio (Vendedor)	R\$ 4.840,00					
Carlos (Projetista)	R\$ 2.880,00	R\$ 2.880,00	R\$ 2.880,00			
Rennan (Projetista)	R\$ 2.220,00	R\$ 2.220,00	R\$ 2.220,00			
Everton (Gerente Produto)	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00
Juliano Bozzeto (Especialista P&D)	R\$ 2.220,00	R\$ 2.220,00	R\$ 2.220,00	R\$ 2.220,00	R\$ 2.220,00	R\$ 2.220,00
Idegar Nunes (Tec. campo)					R\$ 3.300,00	R\$ 3.300,00
Estevão (Tec. Campo)					R\$ 3.300,00	R\$ 3.300,00
Marisa (Compras)				R\$ 4.400,00		
Robson (Compras)				R\$ 3.300,00		
Raul (Produção)					R\$ 1.980,00	
Eduardo(Produção)					R\$ 2.420,00	
Diego (Compras)				R\$ 2.200,00		
Marcelo(Analista P&D)	R\$ 2.420,00	R\$ 2.420,00	R\$ 2.420,00	R\$ 2.420,00	R\$ 2.420,00	
Cris(Compras)				R\$ 2.420,00		
Adriano(Produção)				R\$ 1.100,00	R\$ 1.100,00	
Total	R\$ 58.580,00	R\$ 33.940,00	R\$ 33.940,00	R\$ 42.260,00	R\$ 40.940,00	R\$ 52.820,00
Recursos Terceiros						
Consultoria Marketing	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
Recursos Materiais						
Materia prima				R\$ 200.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 20.000,00
Desembolso total (R\$)	R\$ 63.580,00	R\$ 38.940,00	R\$ 38.940,00	R\$ 247.260,00	R\$ 145.940,00	R\$ 77.820,00
Desembolso total (%)	16%	10%	10%	62%	37%	20%

Figura 7 - Planilha do fluxo de caixa. (Do Autor, 2016)

6.3.3. Análise das Reservas

Para a reserva de contingência o percentual deve estar de acordo com o valor calculado no gerenciamento dos riscos.

Para a reserva gerencial será 10% sobre o custo total do projeto, valor este estabelecido de acordo com a política interna da empresa.

As reservas são incluídas no orçamento total do projeto, mas não fazem parte da linha de base de custos do projeto, e, portanto, não serão incluídas nos cálculos de medição do valor agregado.

6.4. CONTROLE DE CUSTOS

O controle dos custos deve ser realizado semanalmente, junto com a reunião de status do projeto. As alterações que resultarem em mudanças no orçamento inicial do projeto devem ser efetivadas mediante aprovação do Formulário de Solicitação de Alteração no Projeto, seguindo os procedimentos definido no sistema de controle de mudanças.

Variações superiores a 10% do custo previsto da atividade ou maiores que 5% do custo previsto do projeto, devem ser analisadas pela equipe do projeto, que deverá propor ações corretivas. As ações corretivas devem ser descritas no relatório de Controle de Custos, onde irá conter a ação corretiva, o impacto esperado nos custos e se está terá algum impacto na qualidade ou no prazo do projeto.

O relatório deve ser submetido à avaliação de toda equipe que irá definir quais ações tomar. As ações corretivas que tiverem impacto em termos de prazo ou qualidade só poderão ser tomadas com a autorização do Comitê Diretivo do Projeto.

A autonomia de decisões que o Gerente do Projeto possui é referente a valores que atingem até 5% do orçamento. Qualquer valor superior a 5% do orçamento deve ser preenchido o relatório de controle integrado de mudanças e enviado para o Sponsor do projeto validar e autorizar a mudança.

O Relatório de Controle de Custos, conforme Figura , deve ser submetido à avaliação de toda equipe que irá definir quais ações tomar.

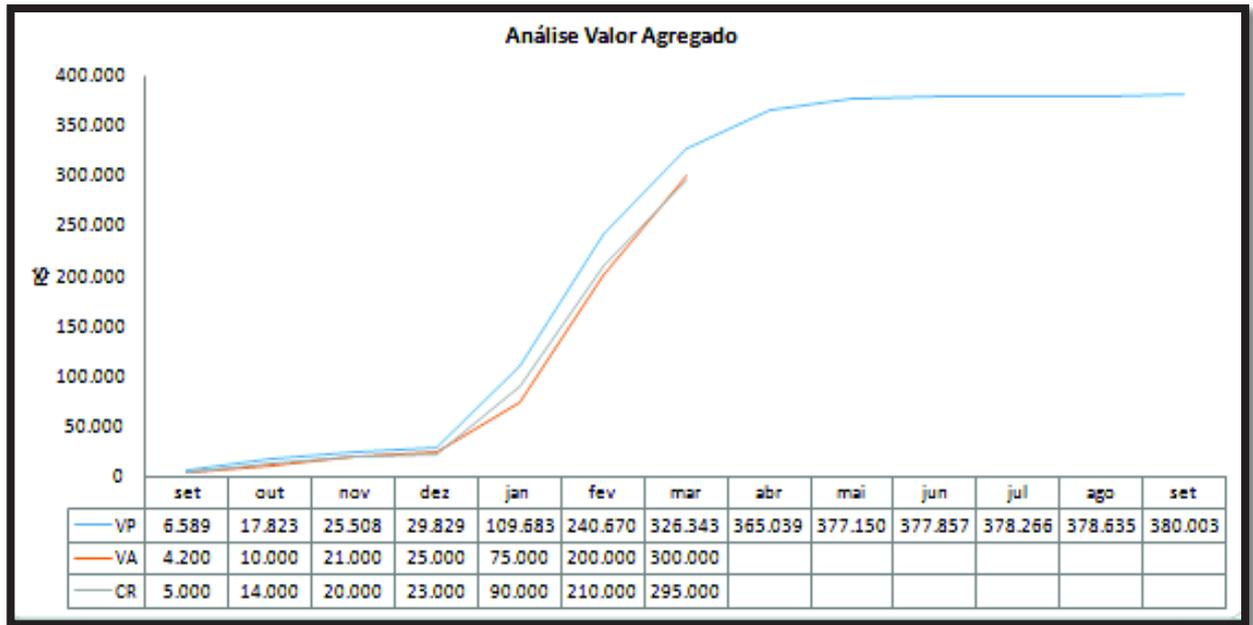


Figura 5 - Curva S. (Do Autor, 2016)

Com base no valor monetário calculado sobre os riscos que podem ocorrer no projeto podemos ter um acréscimo de R\$ 112.000,00 no orçamento inicial.

6.5. ORÇAMENTO GERAL

O orçamento geral deste projeto está considerando um valor de R\$ 398.080,00.

7. GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

O presente plano apresenta como deve ser realizado o planejamento, garantia e controle de qualidade do projeto e do produto, a fim de que sejam atingidos os critérios de qualidade definidos, dentro dos prazos e custos estabelecidos.

7.1. POLÍTICA DA QUALIDADE BOMAG

Qualidade, qualidade e ainda mais qualidade. Esta é a pedra fundamental de toda a produção BOMAG na indústria de soluções de compactação. Consciência da qualidade e responsabilidade pessoal são elementos fundamentais da gestão da qualidade BOMAG. Ela começa com os nossos programas de treinamento de funcionários - preparar as pessoas para a responsabilidade pessoal - levando a qualificação nas habilidades necessárias para garantir objetivos da qualidade BOMAG.

Gestão da Qualidade Total (GQT) e internacional DIN EN ISO 9001:2008 são mais alguns componentes essenciais da abordagem BOMAG à qualidade. Adicionado a isso são os padrões de desempenho pessoal, análise de valor e controles muito difíceis sobre aceitação componente individual.

Confiabilidade Superior no local: o retorno sobre o investimento em pessoas e qualidade.

7.2. FATORES AMBIENTAIS EXTERNOS

Para o projeto da usina de asfalto gravimétrica, devemos considerar os seguintes fatores externos:

IBAMA: O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis é uma autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente.

CONTRAN: O Conselho Nacional de Trânsito é o órgão máximo normativo, consultivo e coordenador da política nacional de trânsito, responsável pela regulamentação do Código de Trânsito Brasileiro.

- RESOLUÇÃO 12/98: Estabelece os limites de peso e dimensões para veículos que transitem por vias terrestres,
- RESOLUÇÃO 152/2003: Estabelece os requisitos técnicos de fabricação e instalação de para-choque traseiro para veículos de carga.
- RESOLUÇÃO 210/2006: Estabelece os limites de peso e dimensões para veículos que transitem por vias terrestres e dá outras providências.

7.3. MÉTRICAS DE QUALIDADE

O projeto da Usina de asfalto gravimétrica móvel tem como métricas os seguintes itens: tempo, custo e escopo. A Tabela 11 mostra as métricas do projeto.

Tabela 11 - Métricas da Qualidade do Projeto. (Do Autor, 2016)

Item	Descrição	Crítérios de aceitação	Métodos de verificação e controle	Periodicidade	Responsável
Tempo	Acompanhamento do cronograma	Índice de Desempenho de Tempo maior que 0,90 e menor que 1,10	Reunião de Status	Semanal	Gerente do Projeto
Custo	Verificação dos custos da estrutura	Índice de Desempenho de custos maior que 0,90 e menor que 1,10	Reunião de Status	Semanal	Gerente do Projeto
Escopo	Controle do escopo definido	Escopo atendido	Reunião de Status	Semanal	Gerente do Projeto

O produto do projeto possui como métricas o projeto, a fabricação, a montagem e os testes do equipamento conforme Tabela 12.

Tabela 12 - Métricas da Qualidade do Produto. (Do Autor, 2016)

Item	Descrição	Critérios de aceitação	Métodos de verificação e controle	Periodicidade	Responsável
Projeto	Simulações e Modelagem do projeto	Projeto deve estar conforme escopo do projeto	Verificação dos desenhos e relatórios	No final de cada entrega	Gerente do Projeto
Fabricação	Componentes fabricados conforme especificação	Fabricações atingidas na sua totalidade	Verificação junto ao processo de fabricação	Durante a fabricação	Controle de Qualidade
Montagem	Montar prototipo	Montagem dos componentes	Verificação de inconsistência de projeto com montagem	Durante a montagem	Controle de Qualidade
Testes	Acompanhar testes dos componentes	Validar componentes testados	Verificação do andamento dos testes	Semanal	Gerente do Projeto
Homologações	Acompanhar homologação	Disponibilizar documentos para certificações	Verificação do andamento das certificações	Semanal	Gerente do Projeto

7.4. GARANTIA DA QUALIDADE

O processo de garantia da qualidade deve conter reuniões semanais com a equipe de projeto para o andamento das atividades, e se surgir mudanças de escopo, o gerente de projetos deve preencher o formulário de solicitação de mudança, e o mesmo deve ser verificado caso a qualidade do projeto esteja comprometida em alguma das métricas propostas.

7.5. CONTROLE DA QUALIDADE

O Controle da Qualidade será através das listas de verificação para o projeto, que medirá cronograma, custo e escopo. Para a verificação do produto será através a medição do Projeto, Fabricação, Montagem, testes e homologações que indicarão pontos possíveis de melhora e cartões de não-conformidades.

O processo de Controle da Qualidade do produto utilizará testes práticos de componentes que foram especificados no cronograma, elaboração de relatórios e laudos de aprovação, bem como check list diário.

Quando as metas não estiverem atendendo o cronograma o gerente do projeto irá reunir a equipe de projeto e analisar o problema com base na ferramenta da qualidade *Ishikawa*, que é uma ferramenta onde mostra a causa e efeito da não conformidade.

8. GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

O gerenciamento dos recursos humanos inclui os processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto. A equipe do projeto consiste nas pessoas com seus papéis e responsabilidades.

8.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A estrutura organizacional da Bomag Marini está caracterizada como sendo uma organização matricial balanceada que reconhece a necessidade de um gerente de projeto, mas não fornece a este gerente autoridade total.

A vantagem do modelo vigente é que os recursos existentes da empresa possuem profundo conhecimento das técnicas operacionais da empresa e sempre estão alocados em alguma demanda.

Na

Figura 6 pode ser observada a atual estrutura organizacional da empresa Bomag Marini.

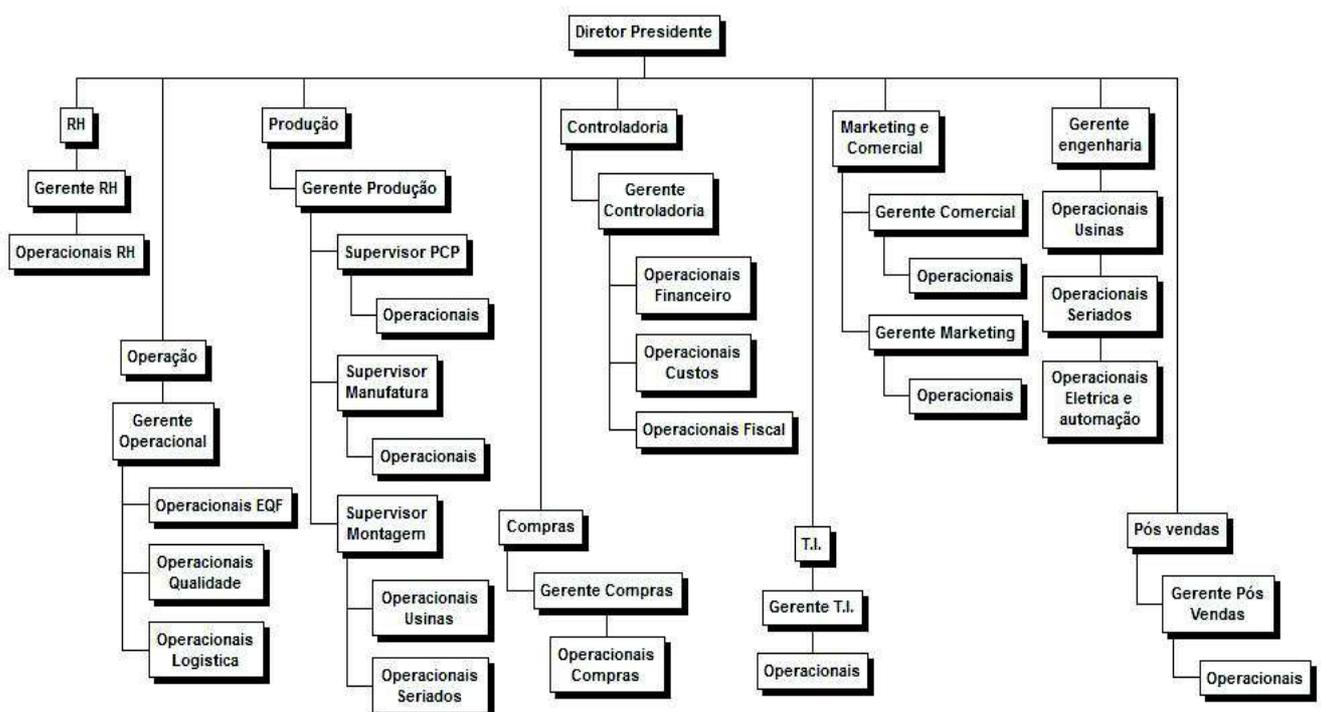


Figura 6 - Estrutura Organizacional. (Do Autor, 2016)

8.2. NECESSIDADE DE RECURSOS HUMANOS

No projeto da usina de asfalto gravimétrica móvel são necessários os seguintes recursos conforme a Tabela 133.

Tabela 13 - Matriz dos recursos humanos. (Do Autor, 2016)

Papel	Responsabilidades	Experiência Desejada	Entrada	Saída	Qt	Custo/Hora Estimado
Comprador	Orçar e comprar componentes da máquina	Possuir no mínimo 6 meses de empresa	07:30	17:30	1	R\$ 11,00
Diretor Presidente	Garantir equipamento apto para comercialização	Possuir no mínimo 6 meses de Bomag Marini	07:30	17:30	1	R\$ 225,00
Gerente de Vendas	Conhecer o equipamento para efetuar a venda	Possuir no mínimo 6 meses de empresa	07:30	17:30	3	R\$ 44,00
Gerente de Compras	Garantir qualidade nas atividades atribuídas e garantir os recursos de compras disponíveis quando necessário	Possuir no mínimo 6 meses de Bomag Marini	07:30	17:30	1	R\$ 40,00
Gerente de Engenharia	Garantir equipamentos com a melhor qualidade e funcionalidade	Possuir no mínimo 6 meses de empresa	07:30	17:30	1	R\$ 180,00
Gerente de Pós Vendas	Garantir que os processos de pós vendas sejam empregados	Possuir no mínimo 6 meses de empresa	07:30	17:30	1	R\$ 180,00
Gerente de Produção	Realizar planejamento de atividades chaves de manufatura	Possuir no mínimo 6 meses de empresa	07:30	17:30	1	R\$ 22,00

Gerente do Projeto	Gerenciar e conduzir o projeto de forma harmoniosa e aplicar melhores práticas de GP	Possuir no mínimo 1 ano de empresa	07:30	17:30	1	R\$ 90,00
Gerente Financeiro	Garantir o controle sobre as finanças da empresa	Possuir no mínimo 1 ano de empresa	07:30	17:30	1	R\$ 45,00
Montador Mecânico	Montar componentes mecânicos do equipamento	Possuir curso técnico	07:30	17:30	2	R\$ 9,00
Programador	Gerar MRP e programar produção	Possuir no mínimo 6 meses de empresa	07:30	17:30	1	R\$ 12,00
Projetista Elétrico	Desenvolver projetos elétricos e cadastro de itens	Trabalhado em projetos de máquinas	07:30	17:30	1	R\$ 15,00
Projetista Mecânico	Desenvolver projetos de máquinas em 3D e cadastro de itens	Trabalhado em projetos de máquinas	07:30	17:30	1	R\$ 15,00
Técnico de campo	Executar todas as tarefas de homologação do produto	Possuir no mínimo 6 meses de empresa	07:30	17:30	1	R\$ 15,00
Especialista em P&D	Simular através de elementos finitos e análise fluido dinâmica todos os componentes	Possuir no mínimo 6 meses de empresa	07:30	17:30	1	R\$ 20,00

8.3. ESTRUTURA HIERÁRQUICA DO PROJETO

Para este projeto a estrutura hierárquica envolvida está conforme a Figura 7.

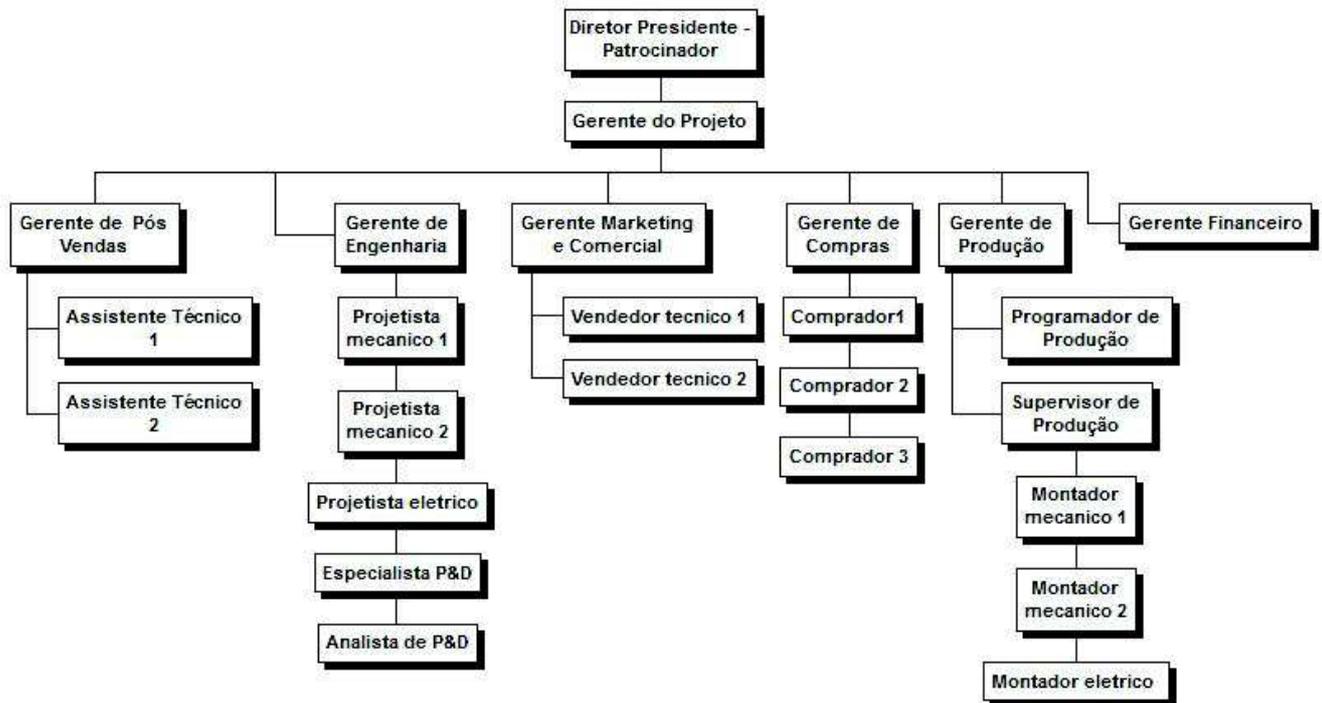


Figura 7 - Estrutura Hierárquica do Projeto. (Do Autor, 2016)

8.4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

A matriz de responsabilidades tem como função fazer a conexão entre os pacotes de trabalho e os integrantes do projeto.

Na Tabela 14 pode ser vista a matriz de responsabilidades do projeto.

Tabela 14 - Matriz de Responsabilidades. (Do Autor, 2016)

Entregável	Diretor Presidente	Gerente de Vendas	Gerente de Compras	Gerente de Engenharia	Gerente de Produção	Gerente do Projeto	Gerente Financeiro	Montador Elétrico	Montador Mecânico	Programador	Projetista Elétrico	Projetista Mecânico	Especialista P&D	Comprador	Técnico de campo	Contr-an / Denatran	Dealers
Iniciação do Projeto	A	-	-	I	I	R	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planejamento do Projeto		-	-	I	I	R	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Execução do Projeto	-		-	-	-	R/A	-	-	-	-	C	C	C	-	-	-	-
Monitoramento e Controle do Projeto	I	-		I	I	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Encerramento do Projeto	I	I	-	I	I	R	-	-	-	-	I	I	I	-	-	-	-
Normas	-	-	-	-	-	R	-	-	-	-	-	R	R	-	-	C	-
Planejamento do Design	-	-	-	C	-	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planejamento dos Orçamentos	-	-	C	-	-	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Validação Orçamento	A	-	-	I	-	I	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Validação Design	A	-	-	I	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Simulação estrutural	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	R	-	-	-	-
Simulação fluido dinamica	-	-	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	R	-	-	-	-
Modelagem mecanica	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	R	-	-	-	-	-
Compra	-	-	I	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	R	-	-	-
Manufatura	-	-	-	-	-	I	-	-	-	R	-	-	-	-	-	-	-
Montagem	-	-	-	-	I	I	-	R	R	-	-	-	-	-	I	-	-
Custos		-	I	I	I	R	I	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-
Testes Homologação / Validação		I	-	I	I	I	I	-	-	-	R	-	-	-	R	-	-
Homologação / validação		-	-	I	I	R	I	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-
Encerramento	-	I	-	I	I	R	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lançamento do Produto	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	-	I

R – Responsável A – Aprovador C – Consultado I – Informado

8.5. CAPACITAÇÃO DA EQUIPE

Está previsto um treinamento avançado sobre o equipamento Usina de Asfalto gravimétrica móvel para a equipe de assistentes técnicos, vendedores e dealers.

A capacitação será realizada em sala de treinamento da Bomag Marini e terá como meta mostrar o produto através de imagens 3D e informações técnicas, com o intuito de nivelar o conhecimento técnico da equipe sobre o equipamento. A carga horária prevista é de acordo com o conhecimento da equipe, não podendo exceder 8 horas.

8.6. GERENCIAMENTO DAS PESSOAS

Caso seja necessária a mudança ou realocação de recursos no decorrer do projeto, o gerente funcional deve informar o Gerente do Projeto via e-mail, com cópia para o RH informando os motivos da troca e os nomes de possíveis substitutos com descritivo de suas qualificações e competências.

O resultado do trabalho da equipe é avaliado semanalmente pelo Gerente do Projeto em acompanhamento individual com cada integrante do time do projeto. O *Sponsor* avalia o Gerente do Projeto mensalmente em reunião individual.

Para o gerenciamento de conflitos será utilizado as técnicas gerais de gestão de conflitos, conforme abaixo:

- Retirada/Evitar. Recuar de uma situação de conflito efetivo ou potencial.
- Panos quentes/Acomodação. Enfatizar as áreas de acordo e não as diferenças.
- Negociação. Encontrar soluções que trazem algum grau de satisfação para todas as partes.
- Imposição. Forçar um ponto de vista à custa de outro; oferece apenas soluções ganha-perde.
- Colaboração. Incorporar diversos pontos de vista e opiniões de diferentes perspectivas; resulta em consenso e compromisso.

9. GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

O gerenciamento das comunicações são todos os processos necessários para assegurar que as informações sejam geradas, coletadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas e organizadas de maneira oportuna e adequadas.

9.1. ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO

Na Tabela 15 temos a identificação das partes envolvidas no projeto, requisitos de informações, método de comunicação, frequência e urgência.

Tabela 15 - Identificação dos Requisitos e Estratégias de Comunicação. (Do Autor, 2016)

Parte Interessada	Requisitos de Informação	Estratégia / Método	Frequência	Urgência
Assist. Técnico 1	Datas dos treinamentos sobre o novo produto, e também data de teste em cliente parceiro	Enviar data de treinamento por email, e agendamento de treinamento via <i>outlook</i>	Após receber certificado de homologação	Alta
Assist. Técnico 2				
Assist. Técnico 3				
Sociedade	Dados de testes de emissões de poluentes do produto	Catalogar dados e certificações nos documentos pertinentes ao produto, assim como no site da empresa	No lançamento do produto	Alta
Cliente Final	Equipamento disponível para comercialização	Através do marketing da empresa	No lançamento do produto	Alta
Comprador	Desenhos e instruções para cotações	Enviar liberação de itens através de email e na reunião de acompanhamento do projeto	Após finalizar projeto 3D	Alta

CONTRAN - Órgão nacional	Documentação sobre situação do produto	Enviar através de email, e manter contato telefônico para saber situação da solicitação	Após teste em fábrica	Alta
Dealer - Representante	Equipamento disponível para comercialização e datas dos treinamentos	Enviar data de treinamento por email	Após teste em fábrica	Média
Fornecedores	Desenhos e especificações dos itens comprados	Através das ordens de compra, com desenho impresso no verso	Após emissão da OC	Alta
Gerente de Pós vendas	Andamento do projeto	Informar na reunião de status do projeto	Semanal	Alta
Gerente de Produção	Andamento do projeto	Informar na reunião de status do projeto	Semanal	Alta
Gerente do Projeto	Andamento do projeto	Através do controle das tarefas executadas	Diário	Alta
Gerente Financeiro	Andamento do projeto	Informar na reunião de status do projeto	Semanal	Alta
Gerente Comercial	Andamento do projeto	Informar na reunião de status do projeto	Semanal	Alta
Diretor Presidente	Andamento do projeto	Informar na reunião de status do projeto	Semanal	Alta
Projetista Mecânico	Datas de entrega dos pacotes de trabalho	Enviar cronograma atualizado através de email e na reunião de acompanhamento do projeto	Semanal	Alta
Projetista Eletricista	Datas de entrega dos pacotes de trabalho	Enviar cronograma atualizado através de email e na reunião de acompanhamento do projeto	Semanal	Alta
Gerente de Engenharia	Andamento do projeto	Informar na reunião de status do projeto	Semanal	Alta
Supervisor de Produção	Receber as ordens de produção para montagem	Através da programação do PCP	Após emissão da OP	Alta
Gerente de Compras	Andamento do projeto	Informar na reunião de status do projeto	Semanal	Alta
Tecnico de campo	Testar e homologar o produto	Atraves de formularios de testes	Diario	Alta

Especialista de P&D	Andamento do projeto	Informar na reunião de status do projeto	Semanal	Alta
---------------------	----------------------	--	---------	------

9.2. FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO

Na Tabela 16 podem ser observadas as ferramentas utilizadas para comunicação neste projeto.

Tabela 16 - Ferramentas de comunicação utilizadas. (Do Autor, 2016)

Ferramenta Utilizada	Local	Objetivo/Propósito do Uso	Quando será usado?
Reunião	Sala de Reunião	Atualização das tarefas	Semanalmente
Email	<i>Web</i>	Informar as partes interessadas	Semanalmente,
Convite	Convite	Convidar integrantes para encerramento do projeto	Ao término do projeto
Telefone	Telefonia	Manter atualização do andamento das solicitações	Quando necessário, ou para reforçar email enviado
Documento	Documento	Formalizar entregas de pacotes de trabalho, assim como atas de reuniões	Após conclusão de pacotes de trabalhos e quando houver reuniões

9.3. AÇÕES E EVENTOS DE COMUNICAÇÃO

9.3.1. Comunicação Interna

Na Tabela 17 pode ser vistas as ações e eventos de comunicação interna ao projeto.

Tabela 17 - Ações e Eventos de Comunicação Interna. (Do Autor, 2016)

Ação ou Evento	Stakeholders	Método ou Ferramenta	Informações	Responsável	Frequência
Termo de Abertura	Patrocinador	Documento impresso	Apresentação do documento do Termo de abertura	Gerente de Projetos	No início do projeto
Reunião acompanhamento	Equipe do projeto	Reunião	Cronograma	Gerente de Projetos	Semanal
Eventos extraordinários	Equipe do projeto	Email	Necessidade do projeto	Equipe do projeto	Sempre que necessário
Teste campo	Equipe do projeto	Email	Check list de verificação	Tecnico de campo	Diario
Encerramento	Equipe do projeto / Patrocinador	Convite	Coquetel de encerramento	Gerente de Projetos	Após conclusão do projeto

9.3.2. Comunicação Externa

Na Tabela 18 pode ser vistas as ações e eventos de comunicação externa ao projeto.

Tabela 18 - Ações e Eventos de Comunicação Externa. (Do Autor, 2016)

Ação ou Evento	Stakeholders	Método ou Ferramenta	Informações	Responsável	Frequência
Validação do produto pelos tecnicos de campo	Engenharia	Relatorios de validação	Certificação	Tecnico de campo	Após testes
Validação do produto pelo cliente final	Cliente Final	Documentação de Entrega Técnica	Aprovação em campo	Cliente Final	Entrega Técnica

9.4. LIÇÕES APRENDIDAS

O gerente de projeto deve emitir ao final de cada fase do projeto, um documento com as lições aprendidas que deve ser realizada junto com a equipe de projeto, com o objetivo de criar um registro para certas atividades chaves, a fim de consolidar a metodologia utilizada, e também para que pontos importantes não sejam esquecidos em futuros planos.

9.5. ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÕES

O armazenamento das informações do projeto devem ser copiadas dentro da pasta do projeto na rede DOCTEC da Bomag Marini. Está é uma pasta acessível para todos os membros do projeto, e onde está toda a informação que os integrantes precisam para saber o andamento geral do projeto. Nesta pasta podem conter também informações adicionais do projeto, como fotos, rolos compactadores no mercado exterior, catálogos, livros técnicos etc.

10. GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES

No processo de aquisições deve ser estabelecida toda a necessidade de trabalho que o gerente de projeto está considerando adquirir. O gerente de projeto será responsável por planejar o plano de compras do projeto, monitorar, controlar e melhorar a execução do plano.

10.1. ESTRUTURA DE SUPRIMENTOS DO PROJETO

A estrutura do projeto segue uma idéia onde o setor de compras da empresa é responsável pelas aquisições, onde divide seu tempo de atividades habituais com as solicitações do projeto, dando prioridade para as demandas do projeto.

O processo de aquisições do projeto é basicamente de três formas:

- Contratação do serviço de consultoria com escritório de design, responsabilidade do Gerente do Projeto;
- Aquisição dos componentes do equipamento, de responsabilidade do setor de compras.

O setor de compras será responsável pelo envio dos documentos padrões para todos os fornecedores potenciais do projeto, além de administrar o andamento dos contratos, e dar suporte a possíveis dúvidas em relação a política da empresa.

Um comprador do setor de compras será responsável por enviar as especificações técnicas do produto. Um projetista da área de Engenharia, membro da equipe do projeto, auxiliará na parte técnica. O Gerente de Projeto ficará responsável pelo alinhamento do parecer técnico em relação as propostas recebidas nas cotações.

10.2. FLUXOGRAMA DE AQUISIÇÕES

O fluxo da Figura 8 determina o processo de aquisições já adotado na Bomag Marini para os componentes do produto.

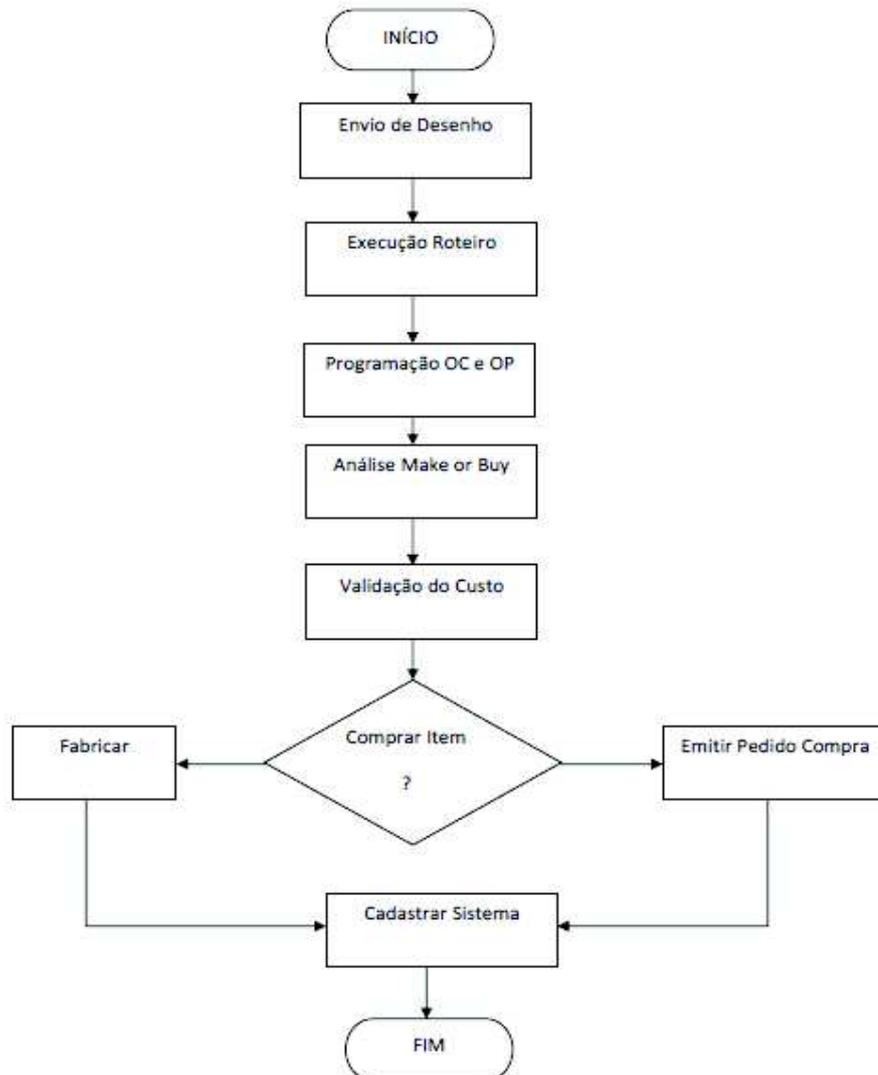


Figura 8 - Fluxograma de Aquisições. (Do Autor, 2016)

10.3. ANÁLISE MAKE OR BUY

Para a análise *Make or Buy* foram utilizadas as seguintes restrições e premissas:

Restrições

- Analista e especialista de P&D estarão disponíveis 100% de seu tempo dedicado a este projeto;
- Peças usinadas, fundidas, estampadas, bicromatizadas e pintadas terão que ser adquiridas, pois a empresa não possui maquinário para fabricação;
- Produtos standard como parafusos serão comprados, pois a empresa não possui maquinário para fabricação.

Premissas

- Serão avaliadas a capacidade física e a complexidade de fabricação;
- Serão realizados os roteiros com os recursos e tempo necessários para fabricação;
- O setor de compras fará cotação de todos os itens para comparação.

Na Tabela 19 pode ser vista a análise *Make or Buy* para o projeto.

Tabela 19 - Quadro *Make or Buy*. (Do Autor, 2016)

Descrição	<i>Make/Buy</i>	Justificativa
Pesquisa de mercador	<i>Make</i>	Conhecimento e recursos disponíveis para concluir executar a tarefa
Consultoria escritório design	<i>Buy</i>	Recursos indisponíveis para a conclusão das tarefas
Análise de elementos finitos	<i>Make</i>	Conhecimento e recursos disponíveis para concluir tarefa
Análise Fluidodinâmica	<i>Make</i>	Conhecimento e recursos disponíveis, especialista na área.
Compra de peças	<i>Buy</i>	Itens complexos não podem ser produzidos internamente. Peças usinadas, fundidas, estampadas e bicromatizadas terão que ser compradas, pois a empresa não possui maquinário para fabricar
Manufatura de peças	<i>Buy</i>	Não há estrutura para fazer peças, somente montagem
Montagem	<i>Make</i>	Recursos disponíveis para a conclusão das

tarefas		
Teste prototipo	<i>Make</i>	Conhecimento e recursos disponíveis para teste do equipamento em campo
Validação e homologação produto	<i>Make</i>	Recursos disponíveis para a conclusão das tarefas
Encerramento	<i>Buy</i>	Empresa não fornece lanches para a finalização da tarefa

10.4. MAPA DE AQUISIÇÕES

Na Tabela 20 pode ser visto o mapa de aquisições do projeto, classificados por tipo de contrato, critério de seleção, orçamento estimado, duração prevista e fornecedores qualificados.

Tabela 20 - Mapa de Aquisições. (Do Autor, 2016)

Item	Descrição	Tipo de Contrato	Critério Seleção	Orçamento Estimado	Duração Prevista	Fornecedores Qualificados
1	Consultoria escritorio design	Preço Fixo	Parceria	R\$30.000,00	30 dias	Design Consultoria
2	Compra itens	Preço Fixo	Parceria	R\$320.000,00	20 dias	Empresas caldeirados
3	Manufaturar peças	Preço Fixo	Parceria	R\$25.000,00	51 dias	Interno
4	Encerramento	Preço Fixo	Técnica	R\$3.000,00	16 dias	Confeitaria

10.5. DETALHAMENTO DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Parceria (Design Consultoria) – Empresa especializada no desenvolvimento da parte de design da maquina, respeitando os requisitos de engenharia. Trabalha como parceira e verifica as necessidades de mercado.

Parceria (Empresas em geral caldeirados) – Empresas de fornecimento que já fornecem componentes dos equipamentos e já tem conhecimento da forma de trabalho e das nossas necessidades.

10.6. CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE TERCEIROS E FORNECEDORES

Todas as empresas a serem contratadas pela engenharia do produto serão de pacote de trabalho fechado e devem apresentar os documentos abaixo relacionados, bem como deve ser adicionado o orçamento e currículos dos terceiros que irão trabalhar dentro da engenharia.

Lista de Documentos Chave:

- Negativa Estadual;
- Contrato Social;
- Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral – Receita Federal – CNPJ;
- Contrato de Prestação de Serviços (redigido especificamente para este projeto);
- Contrato de Confidencialidade (redigido especificamente para este projeto);
- Cópia da Carteira de Trabalho;
- Cópia da ficha registro de empregados ou cópia do livro de registro de empregados;
- Cópia do atestado de saúde ocupacional (ASO);
- Crachá de identificação, com o nome da empresa, do funcionário e admissão.

Todos os fornecedores devem assinar um acordo de confidencialidade do projeto, este documento deve ser legalizado em cartório, e o fornecedor somente poderá fornecer para a Bomag Marini.

11. GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS - *STAKEHOLDERS*

O gerenciamento das partes interessadas irá auxiliar com a identificação e análise dos envolvidos com o projeto que necessitarão maior atenção, onde serão envolvidos e constantemente informados sobre o andamento do projeto.

11.1. IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS

Na Tabela 21 pode-se observar as partes interessadas do projeto.

Tabela 21 - Quadro das Partes Interessadas - *Stakeholders*. (Do Autor, 2016)

Parte Interessada	Setor	Empresa	Atribuições e Responsabilidades
Assist. Técnico 1	Assistencia tecnica	BMLA	Atuar com atendimento externos a equipamentos e sistemas, assim como planejar e controlar as atividades de manutenção dos produtos
Assist. Técnico 2			
Assist. Técnico 3			
Sociedade	População	População	Grupos de pessoas que lutam em nome do meio ambiente, seja por conta dos direitos de animais ou de elementos botânicos
Cliente Final	Cliente	Cliente	Validar e sugerir melhorias no produto
Comprador	Compras	BMLA	Conduzir processos de compras de matéria prima, insumos, equipamentos, terceirização de serviços, assim como cotações e negociações, emissão de pedidos de compra, análise de fornecedores e mercado

CONTRAN - Órgão nacional	Orgão nacional	CONTRAN	Responsável por estabelecer as normas regulamentares referidas no Código de Trânsito e as diretrizes da Política Nacional de Trânsito
<i>Dealer</i> - Representante	Representante	Representante	Revender os produtos da Bomag Marini e garantir a reposição de peças
Fornecedores	Fornecedor	Fornecedor	Entregar dentro das especificações solicitadas
Gerente de Pós vendas	Pós vendas	BMLA	Planejar e controlar o ciclo de vida do produto: lançamento, revitalização, eliminação, assim como pesquisar e desenvolver novos produtos e dar apoio as áreas de vendas
Gerente de Produção	Produção	BMLA	Garantir o cumprimento das metas de produção, dentro dos padrões de qualidade, quantidade, custos e prazo
Gerente do Projeto	Engenharia do produto	BMLA	Gerenciar, planejar, conduzir e controlar o projeto dentro do custo, prazo e qualidade estabelecido
Gerente Financeiro	Financeiro	BMLA	Gerenciar, planejar e organizar as atividades de controladoria, observando princípios legais, políticas e diretrizes adotadas, para definir formas de controle orçamentário, contábil e financeiro
Gerente Comercial	Comercial	BMLA	Pesquisar e desenvolver novos mercados, desenvolver campanhas de comunicação, realizar contato com clientes e canais de distribuição
Diretor Presidente	Diretoria	BMLA	Patrocinar e garantir existência do projeto
Projetista Mecânico	Engenharia do produto	BMLA	Executar projetos mecânicos e hidráulico, de acordo com a necessidade do equipamento, garantindo sua funcionalidade, assim como proceder com o cadastro da estrutura do produto

Projetista Eletricista	Engenharia do produto	BMLA	Executar projetos elétricos, de acordo com a necessidade do equipamento, garantindo sua funcionalidade, assim como proceder com o cadastro da estrutura do produto
Gerente de Engenharia	Engenharia do produto	BMLA	Planejar e controlar o ciclo de vida do produto: lançamento, revitalização, eliminação, assim como pesquisar e desenvolver novos produtos
Supervisor de Produção	Engenharia do produto	BMLA	Responsável por garantir o atendimento dos volumes programados, assegurando o cumprimento dos padrões pré-estabelecidos e realizando melhoria contínua
Gerente de Compras	Engenharia do produto	BMLA	Gerenciar toda a demanda de compras, delegar atividades para a equipe de compras, negociar e acompanhar as cotações junto aos fornecedores
Tecnico de campo	Engenharia do produto	BMLA	Conduzir e realizar as inspeções durante as etapas de execução dos serviços, inclusive liberação de produtos acabados, relatar e registrar o andamento, ocorrências e ações ocorridas
Especialista de P&D	Engenharia do produto	BMLA	Simular melhores configurações e otimização do produto.

11.2. ANÁLISE DAS PARTES INTERESSADAS

A Figura 9 mostra como são gerenciados os principais *stakeholders* do projeto, de acordo com o seu interesse e poder no projeto.

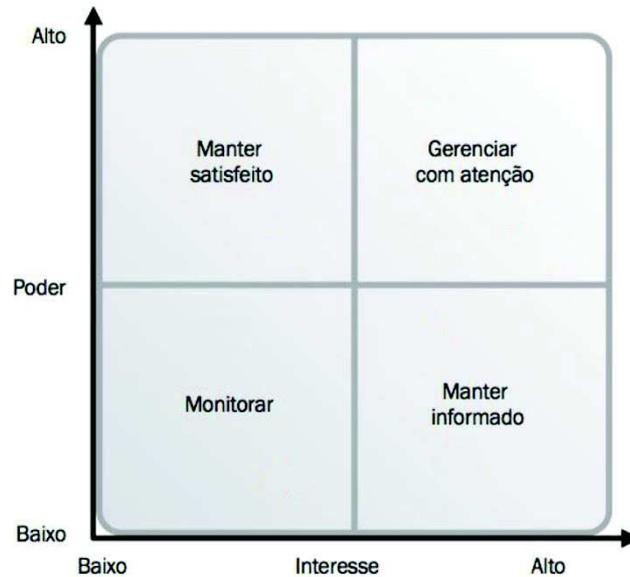


Figura 9 - Gráfico poder x interesse dos *stakeholders*.

Na Tabela 22 temos a priorização das partes interessadas de acordo com sua classificação.

Tabela 22 - Priorização das partes interessadas. (Do Autor, 2016)

#	Parte Interessada	Poder	Interesse	Enquadramento
1	Assistente Técnico 1 Assistente Técnico 2 Assistente Técnico 3	Médio	Alto	3-Manter informado
2	Sociedade	Médio	Alto	3-Manter informado
3	Cliente Final	Alto	Alto	1-Gerenciar com atenção
4	Comprador	Médio	Médio	3-Manter informado
5	CONTRAN	Alto	Médio	1-Gerenciar com atenção
6	Dealer	Médio	Alto	3-Manter informado
7	Fornecedores	Médio	Alto	3-Manter informado
8	Gerente de Pós vendas	Alto	Alto	1-Gerenciar com atenção
9	Gerente de Produção	Alto	Alto	1-Gerenciar com atenção
10	Gerente do Projeto	Médio	Alto	2-Manter satisfeito
11	Gerente Financeiro	Alto	Alto	1-Gerenciar com atenção
12	Gerente Comercial	Médio	Alto	2-Manter satisfeito
13	Diretor Presidente	Alto	Alto	1-Gerenciar com atenção
14	Projetista Mecânico	Médio	Alto	3-Manter informado

15	Projetista Eletricista	Médio	Alto	3-Manter informado
16	Gerente Engenharia	Alto	Alto	1-Gerenciar com atenção
17	Supervisor de Produção	Médio	Médio	4-Monitorar
18	Gerente compras	Alto	Alto	1-Gerenciar com atenção
19	Tecnico de campo	Médio	Médio	4-Monitorar
20	Especialista de P&D	Médio	Médio	4-Monitorar

11.3. ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

Na Tabela 23 temos o engajamento atual e desejado para as partes interessadas do projeto.

Tabela 23 - Engajamento atual e desejado das partes interessadas. (Do Autor, 2016)

#	Parte Interessada	Não informada	Resistente	Neutro	Dá apoio	Lidera
	Assistente Técnico 1				CD	
1	Assistente Técnico 2				CD	
	Assistente Técnico 3				CD	
2	Sociedade	C				
3	Cliente Final			C	D	
4	Comprador				CD	
5	CONTRAN			CD		
6	Dealer			C		
7	Fornecedores			C		
8	Gerente de Pós vendas				CD	
9	Gerente de Produção				CD	
10	Gerente do Projeto					CD
11	Gerente Financeiro				CD	
12	Gerente Comercial				CD	
13	Diretor Presidente				CD	
14	Projetista Mecânico				CD	
15	Projetista Eletricista				CD	
16	Gerente Engenharia				CD	

17	Supervisor de Produção	CD
18	Gerente compras	CD
19	Tecnico de campo	CD
20	Especialista de P&D	CD

C: engajamento corrente, D: engajamento desejado

11.4. ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

Na Tabela 24 temos a estratégia para as partes interessadas terem o engajamento desejado.

Tabela 24 - Estratégia de engajamento das partes interessadas. (Do Autor, 2016)

#	Parte Interessada	Estratégia / Abordagem
1	Cliente Final	Mostrar as vantagens do produto em relação aos concorrentes atuais
2	CONTRAM	Mostrar a proposta da empresa para atender a norma vigentes de transito
3	Ativistas Ambientais	Mostrar que o produto atenderá plenamente as normas vigentes de emissões ao meio ambiente
4	Dealer	Mostrar que o produto será muito competitivo em relação aos concorrentes
5	Fornecedores	Mostrar as oportunidades de mercado que serão geradas com a alteração do produto corrente

11.5. CONTROLE DE ENVOLVIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

O controle do envolvimento das partes interessadas visa definir diretrizes e objetivos para o engajamento, apoiar na identificação de novas partes interessadas e os impactos sociais, econômicos e ambientais que o projeto tem para cada uma e elaborar se necessário um plano de engajamento para novas partes interessadas com a gestão da empresa Bomag Marini.

12. GERENCIAMENTO DOS RISCOS

O gerenciamento de riscos do projeto da usina de asfalto gravimétrica movel deve ser com base nos riscos preliminarmente identificados, no monitoramento e no controle de novos riscos que não foram identificados antecipadamente.

Os riscos não previstos no plano devem ser inseridos via sistema de controle de mudanças. As respostas possíveis aos riscos identificados pelo projeto serão prevenir, transferir, mitigar, explorar, compartilhar, melhorar ou aceitar. Os riscos identificados na fase de planejamento devem ser apontados e classificados após uma análise das restrições, premissas, prazos, custos e demais definições de produto.

11.1. ESTRUTURA ANALÍTICA DE RISCOS - EAR

Os riscos foram identificados através da EAR – Estrutura Analítica de Riscos conforme Figura 10.

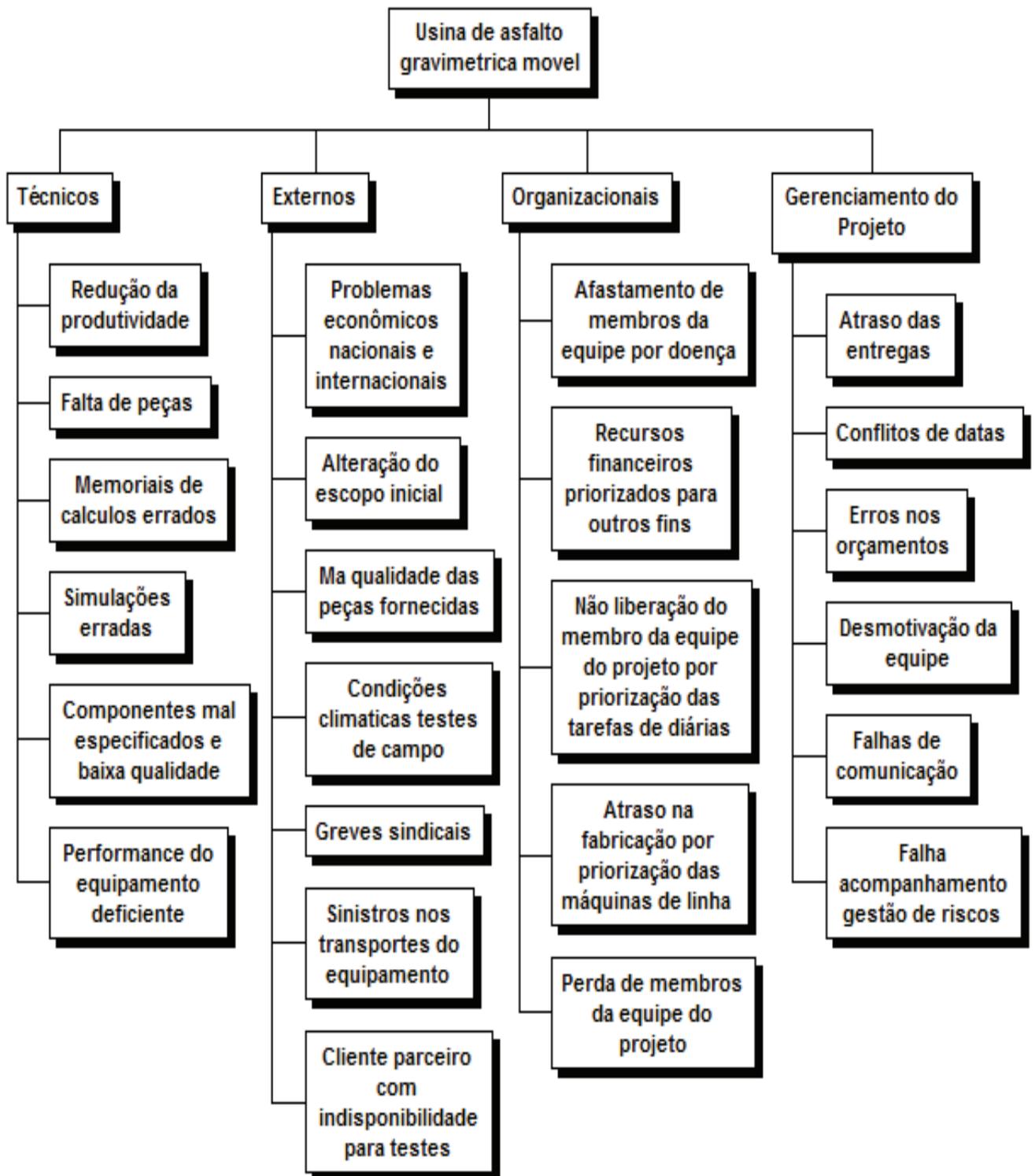


Figura 10 - Estrutura Analítica de Riscos do Projeto. (Do Autor, 2016)

11.2. PROBABILIDADE E IMPACTO DOS RISCOS

Os riscos identificados foram qualificados quanto a sua probabilidade de ocorrência e impacto dos seus resultados.

Na Tabela 25 pode ser visto a escala de probabilidade de ocorrência para os riscos do projeto.

Tabela 25 - Escala de Probabilidade. (Do Autor, 2016)

Classificação	Probabilidade
Baixa	0,2 (ocorrência do risco pode ser considerada pequena)
Média	0,5 (ocorrência do risco pode ser considerada moderada)
Alta	0,9 (ocorrência do risco pode ser considerada elevada)

Para a escala de impacto foi dividido em impacto em custo, cronograma, escopo e qualidade, conforme pode ser visto na Tabela 26.

Tabela 26 - Escala de Impacto. (Do Autor, 2016)

Objetivos do Projeto	Escala de impacto		
	Baixo (0,3)	Médio (0,6)	Alto (0,9)
Custo	Aumento de custo < 20%	Aumento de custo de 20 a 40%	Aumento de custo > 40%
Tempo	Aumento de tempo < 5%	Aumento de tempo de 5% a 20%	Aumento de tempo > 20%
Escopo	Alteração de escopo imperceptível	Áreas de pouca importância no escopo são afetadas	Áreas de bastante importância no escopo são afetadas
Qualidade	Alteração de qualidade imperceptível	Redução da qualidade requer aprovação do cliente	Produto final inaceitável para o cliente

Baseado na escala de probabilidade de ocorrência e de impactos dos riscos, foi elaborada a matriz de classificação dos riscos, com a indicação por cores das zonas de mais atenção do projeto, conforme Tabela 27.

Tabela 27 - Classificação dos riscos. (Do Autor, 2016)

Probabilidade	Impacto		
	0,3	0,6	0,9
0,9	0,27	0,54	0,81
0,5	0,15	0,30	0,45
0,2	0,06	0,12	0,18

- **Zona Verde:** Baixa (0,01 – 0,15)
- **Zona Amarela:** Média (0,16 – 0,30)
- **Zona Vermelha:** Alta (0,31 – 0,90)

11.3. ANÁLISE QUALITATIVA

Para a elaboração da matriz qualitativa do projeto foi utilizada a técnica de *brainstorming* com a equipe do projeto, onde tal matriz pode ser visto na Tabela 28.

Tabela 28 - Matriz Qualitativa. (Do Autor, 2016)

ID	Riscos	Impacto				Geral	Probabilidade	P _{xi}	Prioridade
		Custo	Tempo	Escopo	Qualidade				
1	Redução da produtividade	0,3	0,6	0,6	0,3	0,6	0,2	0,12	Baixa
2	Falta de peças	0,3	0,6	0,3	0,3	0,6	0,2	0,12	Baixa
3	Falta de informações para desenvolvimento dos itens	0,3	0,6	0,3	0,6	0,6	0,5	0,30	Média
4	Memoriais de calculos errados	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	0,5	0,45	Alta
5	Simulações erradas	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	0,5	0,45	Alta
6	Componentes mal especificados e baixa qualidade	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,5	0,45	Alta
7	Performance do equipamento deficiente	0,6	0,3	0,3	0,3	0,6	0,5	0,30	Média
8	Problemas econômicos nacionais e internacionais	0,6	0,3	0,3	0,3	0,6	0,5	0,30	Média
9	Alteração do escopo inicial	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,2	0,12	Baixa
10	Má qualidade das peças fornecidas	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,30	Média
11	Condições climaticas testes de campo	0,3	0,6	0,3	0,3	0,6	0,5	0,30	Média
12	Greves sindicais	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,06	Baixa
13	Sinistros nos transportes do equipamento	0,6	0,6	0,3	0,3	0,6	0,2	0,12	Baixa

14	Cliente parceiro com indisponibilidade para testes	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,06	Baixa
15	Afastamento de membros da equipe por doença	0,3	0,6	0,3	0,3	0,6	0,2	0,12	Baixa
16	Recursos financeiros priorizados para outros fins	0,6	0,6	0,6	0,3	0,6	0,2	0,12	Baixa
17	Não liberação do membro da equipe do projeto por priorização das tarefas de diárias	0,3	0,6	0,3	0,3	0,6	0,5	0,30	Média
18	Atraso na fabricação por priorização das máquinas de linha	0,3	0,9	0,6	0,3	0,9	0,5	0,45	Alta
19	Perda de membros da equipe do projeto	0,3	0,6	0,3	0,3	0,6	0,5	0,30	Média
20	Atraso das entregas	0,3	0,6	0,3	0,3	0,6	0,2	0,12	Baixa
21	Conflitos de datas	0,3	0,6	0,3	0,3	0,6	0,2	0,12	Baixa
23	Erros nos orçamentos	0,6	0,3	0,3	0,6	0,6	0,5	0,30	Média
24	Desmotivação da equipe	0,3	0,9	0,3	0,6	0,9	0,5	0,45	Alta
25	Falhas de comunicação	0,3	0,6	0,9	0,6	0,9	0,2	0,18	Média
26	Falha do enquadramento na linha de produção	0,3	0,6	0,3	0,3	0,6	0,2	0,12	Baixa
Risco geral do projeto								23%	Média

11.4. ANÁLISE QUANTITATIVA

Para a análise quantitativa do projeto somente foram analisados os riscos com Probabilidade x Impacto maior que 0,30. Os riscos menores serão desconsiderados neste momento, porém serão monitorados.

11.4.1. Valor Monetário Esperado - VME

O cálculo do Valor Monetário Esperado foi definido conforme Tabela 29 abaixo.

Tabela 29 - Análise Quantitativa. (Do Autor, 2016)

ID	Riscos	Prioridade	Probabilidade (%)	Impacto Financeiro	Valor Monetário Esperado
3	Falta de informações para desenvolvimento dos itens	1	50%	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00
4	Memoriais de cálculos errados	1	50%	R\$ 40.000,00	R\$ 20.000,00
5	Simulações erradas	1	50%	R\$ 40.000,00	R\$ 20.500,00
6	Componentes mal especificados e baixa qualidade	2	50%	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00
7	Performance do equipamento deficiente	3	50%	R\$ 20.000,00	R\$ 10.000,00
8	Problemas econômicos nacionais e internacionais	3	50%	R\$ 15.000,00	R\$ 8.000,00
10	Ma qualidade das peças fornecidas	2	90%	R\$ 10.000,00	R\$ 9.000,00
11	Condições climaticas	4	50%	R\$ 5.000,00	R\$ 2.000,00
17	Não liberação do membro da equipe do projeto por priorização das tarefas de diárias	3	30%	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00
18	Atraso na fabricação por priorização das máquinas de linha	2	70%	R\$ 20.000,00	R\$ 10.000,00
19	Perda de membros da equipe do projeto	3	50%	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00
23	Erros no orçamento	2	60%	R\$ 10.000,00	R\$ 8.500,00
24	Desmotivação da equipe	3	50%	R\$ 3.000,00	R\$ 1.500,00
25	Falhas de comunicação	4	50%	R\$ 5.000,00	R\$ 2.500,00
Valor Monetário Esperado Total					R\$112.000,00

11.5. PLANO DE RESPOSTAS AOS RISCOS

Para os riscos identificados, optou-se por respostas conforme Tabela 30 abaixo.

Tabela 30 - Plano de Respostas aos Riscos. (Do Autor, 2016)

ID	Riscos	Prioridade	Resposta	Ação
3	Falta de informações para desenvolvimento dos itens	Média	Mitigar	Analisar projetos a cada entrega dos pacotes de trabalho
4	Memoriais de cálculos errados	Alta	Evitar	Revisar todos os memoriais de calculo
5	Simulações erradas	Alta	Evitar	Analisar e revisar todas as simulações realizadas.
6	Componentes mal especificados e baixa qualidade	Media	Mitigar	CQ deve acompanhar desenvolvimento junto aos fornecedores
7	Performance do equipamento deficiente	Média	Mitigar	Analisar as possíveis causas da falta de eficiência do equipamento.
8	Problemas econômicos nacionais e internacionais	Média	Mitigar	Avaliar pontualmente os problemas e soluções de contorno
10	Ma qualidade das peças fornecidas	Média	Mitigar	Inspecionar junto aos fornecedores e no setor de recebimento da empresa peças críticas sinalizadas pela engenharia.
11	Condições climáticas	Média	Mitigar	Analisar mapas de previsão de tempo.
17	Não liberação do membro da equipe do projeto por priorização das tarefas de diárias	Média	Mitigar	Alinhar e demonstrar previamente para os gerentes a importância estratégica do projeto.
18	Atraso na fabricação por priorização das máquinas de linha	Alta	Evitar	Demonstrar junto as partes interessadas que o projeto é importante para o desenvolvimento da empresa.
19	Perda de membros da equipe do projeto	Media	Mitigar	Relacionar substituição imediata para repor perda
23	Erros no orçamento	Média	Mitigar	Planejar orçamentos e validades
24	Desmotivação da equipe	Alta	Evitar	Acompanhar necessidades exigidas pelos membros da equipe
25	Falhas de comunicação	Media	Mitigar	Garantir o cumprimento do gerenciamento das comunicações

11.6. MONITORAMENTO E CONTROLE DOS RISCOS

O propósito do monitoramento dos riscos é estabelecer se as respostas aos riscos estão sendo implementadas conforme planejamento, e tão efetivas quanto esperadas ou se devem ser desenvolvidas novas respostas, e se a exposição ao risco mudou em comparação ao estado anterior. O acompanhamento deve monitorar se o risco aconteceu e se os procedimentos estabelecidos estão sendo seguidos conforme planejado.

O plano de resposta aos riscos será avaliado periodicamente nas reuniões de acompanhamento do projeto que ocorrem semanalmente. Toda e qualquer solicitação de mudança do plano de riscos, seja por exclusão ou adição de novos riscos, deve seguir o fluxo do controle de mudanças.

11.7. RESERVAS DE CONTINGÊNCIA

As reservas de contingência existentes no projeto são destinadas para o uso do gerenciamento dos riscos para os eventos de riscos aceitos ativamente e para os riscos mitigados ou riscos não identificados preliminarmente.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O assunto escolhido para este plano, foi desenvolvido através de uma necessidade de mercado que a Bomag Marini identificou implementar na fábrica do Brasil uma nova linha de produtos, onde a marca é líder mundial. Como visto ao longo do plano, é de extrema importância para as organizações o gerenciamento de projetos, já que nos dias de hoje a competição global só aumenta, e com o correto gerenciamento das dez áreas de conhecimento, uma empresa pode alcançar com êxito o final de grandes projetos.

Este trabalho abordou as dez áreas de conhecimento conforma PMBOK. Neste trabalho também se considerou opiniões especializadas em assuntos específicos, e também informações técnicas e organizacionais que a empresa Bomag Marini disponibilizou, se realizando assim um plano de projeto de um novo produto a ser implantado na organização.

Este trabalho foi um ótimo teste para aplicar todo o conhecimento adquirido ao longo do curso, pois pude desenvolver o planejamento e gerenciamento de todas as áreas de conhecimento. Foi um excelente exercício de gerenciamento, especialmente por este projeto ser pessoal e na minha realidade empresarial. Após diversas lições aprendidas com este trabalho e com o curso, que meu nível de conhecimento de projeto mudou totalmente, pois tenho uma visão muito mais abrangente de todas as áreas de conhecimento.

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENITEZ, Epifanio Dinis. **Gerenciamento de Projetos de Validação de Sistemas 21 CFR Parte 11**. Unisinos, São Leopoldo, 2010.

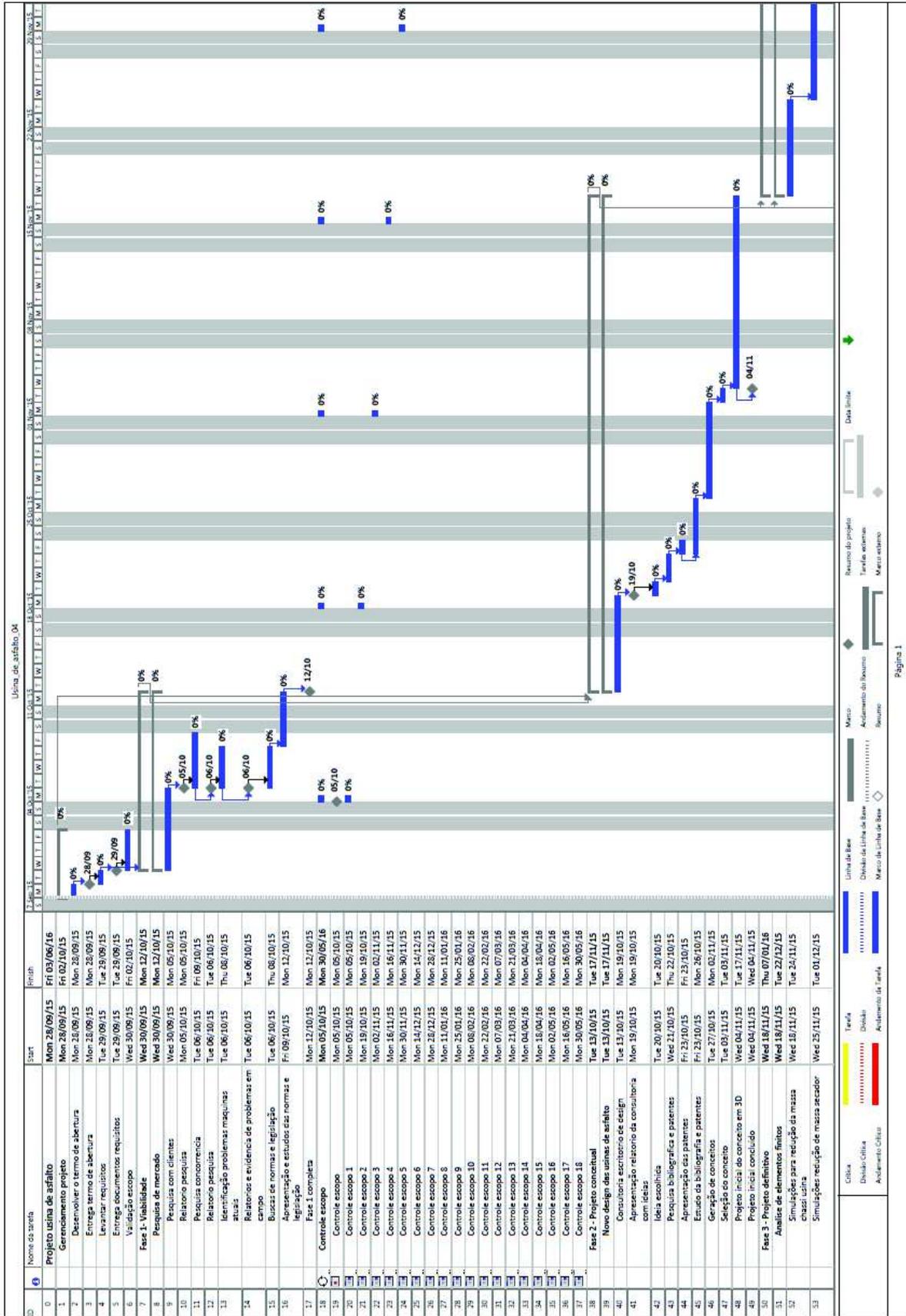
GELATTI, Fernanda. **Plano de Projeto de Desenvolvimento de um Software de Gestão Baseado nos Conceitos de Lean Manufacturing e PDCA**. Unisinos, São Leopoldo, 2010.

INSTITUTE, Project Management. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)**. 5. ed. Newtown Square, Pensilvânia (EUA).

MORAIS, Fernando Zanferrari. **Plano de Negócio FTTB Porto Alegre**. Unisinos, Porto Alegre, 2012.

ANEXO A

		SOLICITAÇÃO DE MUDANÇA			N° SM:		Folha				
					Elaborador por:		1				
RO-ISO-GP-A-02		Revisão: 06		Situação: AP		Status		Tempo			
								dias			
1. DADOS GERAIS DA SM											
1.1 Data		Prev. Concl.		Data Conclusão		1.2 Data Impl. (Prev.):					
Abert. SM						Data Impl. (Real):					
1.3 NOME DO REQUISITANTE:											
1.4 Área:											
1.5 Problema identificado - ENTRADA (ESTADO ATUAL)					1.6 Solicitação de Mudança - SAIDA (ESTADO FUTURO)						
Fotos / Imagens					Fotos / Imagens						
2. ANÁLISE E APROVAÇÃO DO GERENTE DE PROJETO (GP)											
2.1 Análise de Impacto nos Planos de Gerenciamento											
Item	Área de Gerenciamento			Nível de Impacto		Custo do Impacto		Descrição		Status Aprovação	
2.1.1	Gerenciamento da Integração			Alto / Médio / Baixo		R\$				Sim	Não
2.1.2	Gerenciamento do Escopo			Alto / Médio / Baixo		R\$				Sim	Não
2.1.3	Gerenciamento do Tempo			Alto / Médio / Baixo		R\$				Sim	Não
2.1.4	Gerenciamento da Custo			Alto / Médio / Baixo		R\$				Sim	Não
2.1.5	Gerenciamento da Qualidade			Alto / Médio / Baixo		R\$				Sim	Não
2.1.6	Gerenciamento do RH			Alto / Médio / Baixo		R\$				Sim	Não
2.1.7	Gerenciamento da Cimunição			Alto / Médio / Baixo		R\$				Sim	Não
2.1.8	Gerenciamento de Aquisições			Alto / Médio / Baixo		R\$				Sim	Não
2.1.8	Gerenciamento dos Riscos			Alto / Médio / Baixo		R\$				Sim	Não
2.2 Aprovação do GP		Assinatura do GP:				Justificativa:					
		SIM		NÃO							
2.3 Necessita Aprov. Comitê		Assinatura do GP:				Justificativa:					
		SIM		NÃO							
3. APROVAÇÕES DO COMITÊ											
3.1 Aprovação Comitê											
ENGP	DOCTEC	ENGM	COMPRAS	PCP	PRODUÇAO	CQ	EQF	CUSTOS	PÓS-VENDAS	ENGA	COMERCIA
SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
3.2 Aprovação da Diretoria		Assinatura do GP:				Justificativa:					
		SIM		NÃO							
4. COMENTARIOS GERAIS / OBSERVAÇÕES											



Ujima de trabalho_04

