

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DO SINOS – UNISINOS

UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA

MBA EM GESTÃO DE PROJETOS

ARLEI VIEIRA DA ROSA

PLANO DE PROJETO:

IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHAS DE
ATIVOS

SÃO LEOPOLDO

2015

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DO SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA
MBA EM GESTÃO DE PROJETOS

ARLEI VIEIRA DA ROSA

PLANO DE PROJETO:
IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHAS DE
ATIVOS

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

Orientador: Ivan Brasil Galvão dos Santos, Ms,
PMP

SÃO LEOPOLDO

2015

Arlei Vieira da Rosa

PLANO DE PROJETO:
IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHAS DE
ATIVOS

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

Orientador: Ivan Brasil Galvão dos Santos, Ms, PMP

Aprovado em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Orientador Prof. Ms.Ivan Brasil Galvão dos Santos, PMP

Componente da Banca Examinadora

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar um plano de projeto desenvolvido para a implantação de processo de análise de falhas de ativos operacionais em uma organização de processamento de painéis de madeira reconstituída (MDP e MDF). O documento contempla a elaboração dos planos pertinentes aos processos de Iniciação, Planejamento, Execução, Encerramento e Gerenciamento do projeto, baseados nas boas práticas em gerenciamento de projetos conforme a abordagem do Project Management Body of Knowledge (PMBOK), 5ª edição.

Palavras-chave:

Plano de Gerenciamento de Projeto. Análise de Falhas. Escopo. Tempo. Custo.

ABSTRACT

This paper aims to present a project planning developed for the implementation of failure analysis of industrial assets in a reconstituted wood panels (MDP and MDF) manufacturing company. The document includes the preparation of pertinent plans to the Initiation, Planning, Execution, Closure and Management processes, based on the best practices in project management as the Project Management Body of Knowledge approach (PMBOK), 5th edition.

Key Words:

Project Management Planning. Failure Analysis. Scope. Time. Cost.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Cronograma Resumido do Projeto	22
Figura 2 – Orçamento Resumido do Projeto	23
Figura 3 – Estrutura Analítica do Projeto (EAP)	27
Figura 4 – Cronograma	33
Figura 5 – Marcos do Projeto	35
Figura 6 – Caminho Crítico do Cronograma	36
Figura 7 – Curva ‘S’ de Avanço Físico do Projeto	37
Figura 8 – Estimativa de Custos	41
Figura 9 – Orçamento do Projeto	45
Figura 10 – Orçamento Aquisição Software	45
Figura 11 – Relatório de Fluxo de Caixa do Projeto	47
Figura 12 – Curva ‘S’ de Despesas do Projeto	48
Figura 13 - Curva ‘S’ de Despesas do Projeto	56
Figura 14 – Organograma do Projeto	61
Figura 15 – Estrutura Analítica de Riscos (EAR)	83
Figura 16 – Análise Quantitativa dos Riscos do Projeto	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Termo de Abertura do Projeto	16
Tabela 2 – Papéis e Responsabilidades	18
Tabela 3 – Partes Interessadas	23
Tabela 4 – Riscos Iniciais Identificados	26
Tabela 5 – Dicionário da EAP	28
Tabela 6 – Categorias e Tipos de Recursos	39
Tabela 7 – Planilha de Recursos do Projeto	40
Tabela 8 - Relatório de Análise do Fluxo de Caixa	50
Tabela 9 - Relatório de Desempenho de Custos	50
Tabela 10 – Reserva de Contingência	50
Tabela 11 – Reserva Gerencial	51
Tabela 12 – Autonomia para Uso das Reservas	51
Tabela 13 – Indicadores de Desempenho do Projeto	54
Tabela 14 – Indicadores de Desempenho do Produto	55
Tabela 15 – Diretório da Equipe de Projeto	61
Tabela 16 – Abordagem para Influência	62
Tabela 17 – Matriz RACI	64
Tabela 18 – Identificação das Partes Interessadas	67
Tabela 19 – Diretório das Partes Interessadas	68
Tabela 20 – Identificação dos Requisitos das Partes Interessadas	69
Tabela 21 – Engajamento Atual e Desejado das Partes Interessadas	71
Tabela 22 – Estratégia de Engajamento das Partes Interessadas	71
Tabela 23 – Informações de Comunicação do Projeto	73
Tabela 24 – Classificação e Política de Acesso às Informações	74
Tabela 25 – Identificação dos Requisitos e Estratégias de Comunicação	74
Tabela 26 – Ferramentas e Tecnologias de Comunicação	77
Tabela 27 – Modelos de Documentos	77

Tabela 28 – Eventos de Comunicação Interna do Projeto	80
Tabela 29 – Eventos de Comunicação Externa do Projeto	81
Tabela 30 – Matriz de Responsabilidade Pelo Gerenciamento de Riscos	82
Tabela 31 – Matriz de Impacto dos Riscos Sobre Objetivos do Projeto	83
Tabela 32 – Principais Riscos do Projeto	84
Tabela 33 – Análise Qualitativa dos Riscos do Projeto	85
Tabela 34 – Mapa de Aquisições	92

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
2.	OBJETIVOS	14
2.1	OBJETIVO GERAL	14
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3.	GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO	15
3.1	TERMO DE ABERTURA DO PROJETO	15
3.2	CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇAS	18
3.2.1	Papéis e Responsabilidades	18
3.2.2	Avaliação de Impacto de Mudanças	18
3.2.3	Aprovação	19
4.	GERENCIAMENTO DO ESCOPO	20
4.1	DECLARAÇÃO DE ESCOPO	20
4.1.1	Objetivo do Projeto	20
4.1.2	Justificativa	20
4.1.3	Designação do Gerente do Projeto	21
4.1.4	Patrocinador (<i>sponsor</i>)	21
4.1.5	Equipe de Projeto	22
4.1.6	Cronograma Resumido do Projeto	22
4.1.7	Orçamento do Projeto	22
4.1.8	Partes Interessadas	23
4.1.9	Escopo do Projeto	23
4.1.10	Premissas do Projeto	24
4.1.11	Restrições do Projeto	25
4.1.12	Exclusões do Projeto	25
4.1.13	Riscos Iniciais Identificados	26
4.2	ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO	26
4.2.1	EAP	26
4.2.2	Dicionário da EAP	28
4.3	AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DO ESCOPO	31
5.	GERENCIAMENTO DO TEMPO	32
5.1	CRONOGRAMA DO PROJETO	32
5.2	MARCOS DO PROJETO (<i>MILESTONES</i>)	35
5.3	CAMINHO CRÍTICO	36
5.4	ATUALIZAÇÃO E CONTROLE DO CRONOGRAMA	37
5.5	CURVA 'S' DO AVANÇO FÍSICO DO PROJETO	37

5.6	AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO	38
6.	GERENCIAMENTO DE CUSTOS	39
6.1	ESTIMATIVA DOS CUSTOS	39
6.2	ORÇAMENTO	45
6.3	CONTROLE DOS CUSTOS	48
6.3.1	Controle de Alteração nos Custos	49
6.3.2	Limites de Controle	49
6.3.3	Relatórios de Gerenciamento de Custos	49
6.4	RESERVAS DE CUSTOS	50
6.4.1	Reserva de Contingência	50
6.4.2	Reserva Gerencial	51
6.4.3	Política de Autonomia Para Uso dos Reservas	51
6.5	AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS	52
7.	GERENCIAMENTO DA QUALIDADE	53
7.1	POLÍTICA DA QUALIDADE DO PROJETO	53
7.2	FATORES AMBIENTAIS (NORMAS APLICÁVEIS AO PROJETO)	53
7.3	MÉTRICAS DA QUALIDADE	54
7.3.1	Indicadores de Desempenho do Projeto	54
7.3.2	Indicadores de Desempenho do Produto	55
7.4	CONTROLE DA QUALIDADE	55
7.5	GARANTIA DA QUALIDADE	58
7.6	AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE	59
8.	GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS	60
8.1	EQUIPE DE PROJETO	60
8.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA EQUIPE, REGIME DE DEDICAÇÃO	60
8.3	ORGANOGRAMA DO PROJETO	61
8.4	DIRETÓRIO DA EQUIPE DE PROJETO	61
8.5	TABELA DE ABORDAGEM PARA INFLUÊNCIA	62
8.6	MATRIZ DE RESPONSABILIDADES (RACI)	64
8.7	ALTERAÇÕES E ADEQUAÇÕES DA EQUIPE DE PROJETO	64
8.8	TREINAMENTO	65
8.9	ALOCAÇÃO FINANCEIRA PARA O GERENCIAMENTO DE RH	65
8.10	AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO RH	66
9.	GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS	67
9.1	MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS DO PROJETO	67

9.2	DIRETÓRIO DAS PARTES INTERESSADAS	68
9.3	IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS E EXPECTATIVAS DAS PARTES INTERESSADAS	69
9.4	ENGAJAMENTO ATUAL E DESEJADO DAS PARTES INTERESSADAS	71
9.5	ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS	71
9.6	AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS	72
10.	GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES	73
10.1	INFORMAÇÕES GERAIS DE COMUNICAÇÃO DO PROJETO	73
10.2	CLASSIFICAÇÃO E POLÍTICA DE ACESSO ÀS INFORMAÇÕES	74
10.3	IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS E ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO	74
10.4	FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO	77
10.5	MODELOS DE DOCUMENTOS	77
10.6	AÇÕES E EVENTOS DE COMUNICAÇÃO	79
10.6.1	Reuniões	79
10.6.2	Eventos de Comunicação Interna do Projeto	80
10.6.3	Eventos de Comunicação Externa do Projeto	81
10.7	AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO	81
11.	GERENCIAMENTO DE RISCOS	82
11.1	MATRIZ DE RESPONSABILIDADE PELO GERENCIAMENTO RISCOS	82
11.2	ESTRUTURA ANALÍTICA DE RISCOS – EAR	82
11.3	MATRIZ IMPACTO DOS RISCOS SOBRE OBJETIVOS DO PROJETO	83
11.4	REGISTRO DOS PRINCIPAIS RISCOS DO PROJETO	84
11.5	ANÁLISE QUALITATIVA DOS RISCOS DO PROJETO	85
11.6	ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RISCOS DO PROJETO	86
11.7	VALORES MONETÁRIOS ESPERADOS (VME)	88
11.8	AÇÕES DE CONTROLE E RESPOSTA AOS PRINCIPAIS RISCOS	88
11.9	AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS	89
12.	GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES E CONTRATOS	90
12.1	ESTRUTURA DE SUPRIMENTOS DO PROJETO	90
12.2	ANÁLISE FAZER OU COMPRAR (<i>MAKE OR BUY</i>)	90
12.3	MAPA DE AQUISIÇÕES	92
12.4	DETALHAMENTO DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO	92
12.4.1	Contrato de Consultoria em Gestão de Ativos	92
12.4.2	Contrato de Fornecimento de Software de Análise de Falhas	92
12.5	AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES E CONTRATOS DO PROJETO	93

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
REFERÊNCIAS	95
GLOSSÁRIO	96

1. INTRODUÇÃO

A introdução e implantação de metodologias e sistemas de gestão nas organizações representa a materialização de uma definição do planejamento estratégico das mesmas.

Assim, quando a empresa decide no seu planejamento estratégico que deseja ser um modelo ou estar alinhada às melhores do seu segmento no que diz respeito à conservação ambiental e utilização de recursos naturais, por exemplo, um desdobramento lógico é a implantação de um sistema de gestão ambiental visando certificação nas normas ISO 14.000.

Os processos de implantação de metodologias e sistemas de gestão em organizações, portanto, são projetos que fazem a ponte entre a estratégia e o operacional das organizações. Apontam a direção para onde a organização deve concentrar seus esforços de desenvolvimento e melhoria de processos, sempre com foco no aumento de sua competitividade.

Assim, fica clara a importância estratégica destes processos de implantação e torna-se natural a aplicação de ferramentas de Gerenciamento de Projetos a estes processos, uma vez que seu emprego representa um aumento na probabilidade de sucesso na implantação destes projetos.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo principal do trabalho será o de demonstrar a aplicação das ferramentas de Gerenciamento de Projetos recomendadas pelo PMI a um processo de implantação de um sistema de gestão de análise de falhas em ativos de uma organização industrial.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Criar um Plano de Gerenciamento de Projeto, aderente à metodologia recomendada pelo PMI, contemplando os processos de Iniciação, Planejamento, Execução, Encerramento e Gerenciamento, aplicado à implantação de um processo de análise de falhas de ativos operacionais nas áreas de manutenção industrial de uma organização de processamento de painéis de madeira reconstituída (MDP e MDF).

3. GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO

O gerenciamento da integração do projeto “*inclui os processos e atividades para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades dentro dos grupos de processos de gerenciamento do projeto*”. (Guia PMBOK 5º edição, 2013, pg.63)

3.1 TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

O termo de abertura do projeto é o “*documento que formalmente autoriza a existência de um projeto e dá ao gerente de projeto a autoridade necessária para aplicar os recursos organizacionais às atividades do projeto*”. (Guia PMBOK 5º edição, 2013, pg.66)

O termo de abertura do projeto de implantação de processo de análise de falhas está representado a seguir.

Premissas:

1. processo deve ser aplicável e de uso comum às 05 unidades de produção de painéis de madeira;
2. utilizar os dados de paradas de máquinas apontados no sistema SAP como fonte de informação principal ao processo;
3. equipe de projeto composta por integrantes das equipes de engenharia de manutenção das 05 unidades, trabalhando de forma matricial reportando-se ao gerente de projeto quanto aos assuntos e demandas provenientes do projeto;
4. equipe de projeto trabalhará de forma remota, utilizando recursos de comunicação virtual para o desenvolvimento das tarefas rotineiras do projeto. Reuniões presenciais periódicas serão agendadas para acompanhamento e discussão do andamento do projeto;
5. contratação de consultoria especializada em gestão de ativos industriais para apoio à equipe de projeto no mapeamento e desenho do processo de análise de falhas;

Restrições:

1. investimento para realização de todas as atividades do projeto não deverá exceder o valor de R\$ 315.000;
2. projeto deve estar completamente implantado num prazo de 10 meses a partir da aprovação do projeto;
3. ferramenta (software) para gestão do processo de análise de falhas será adquirida no mercado dentre as opções existentes. Não haverá desenvolvimento de ferramentas pela área de T.I. ou customização do software adquirido;
4. apoio de T.I. se restringirá à criação e liberação de acessos dos usuários do software a ser implantado e à instalação do sistema nos servidores da organização;

Aprovações

Mario C.M.
Gerente de Manutenção Industrial

Fonte: elaborado pelo autor

3.2 CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇAS

O controle integrado de mudanças compreende os processos destinados a “revisar todas as solicitações de mudança, aprovar as mudanças e gerenciar as mudanças sendo feitas nas entregas, ativos de processos organizacionais, documentos do projeto e no plano de gerenciamento do projeto, e comunicar a disposição dos mesmos”. (Guia PMBOK 5º edição, 2013, pg.94)

Tem como objetivo definir os papéis, responsabilidades, processos e ferramentas a serem utilizados para a solicitação de mudanças em qualquer uma das áreas de conhecimento e atividades constantes no plano previamente aprovado do projeto.

Durante a execução do projeto, qualquer membro da equipe poderá, a qualquer momento, solicitar mudanças nos planos previamente aprovados do projeto, através do preenchimento do Formulário de Solicitação de Mudanças, disponível no diretório de documentação do projeto.

3.2.1 Papéis e Responsabilidades

Tabela 2 – Papéis e Responsabilidades

Papel	Responsabilidades	Participantes
Comitê integrado de mudanças	Aprovar quando pertinente as alterações solicitadas no escopo, prazo, recursos, qualidade e orçamento do projeto	Sponsor Gerente de Projeto
Gerente de Projeto	Identificar as mudanças e avaliar seu impacto sobre o projeto; Discutir as solicitações de mudança no comitê integrado de mudanças; Atualizar os planos do projeto quando aprovada a mudança; Informar membros da equipe de projeto.	Gerente de projeto
Solicitante	Solicitar a mudança através de documento; Encaminhar a solicitação de mudança ao gerente de projeto.	Qualquer membro da equipe de projeto

Fonte: elaborado pelo autor

3.2.2 Avaliação de Impacto de Mudanças

O gerente de projeto tem a atribuição de em conjunto com sua equipe de projeto, avaliar as solicitações de mudança encaminhadas e analisar os impactos gerados pela mudança proposta nas áreas de escopo, tempo, recursos, custo e qualidade.

Sempre que for identificada alteração nos prazos finais ou custos orçados, o gerente de projeto deverá em conjunto com a equipe determinar as ações corretivas para compensação nas variações de prazos e custos originais.

3.2.3 Aprovação

As solicitações de mudanças deverão ser submetidas à aprovação do Comitê Integrado de Mudanças, através da reunião mensal de acompanhamento do projeto, ou através de reunião extraordinária quando a prioridade da solicitação de mudança assim exigir.

Uma vez autorizada, o gerente de projeto passa a ter a responsabilidade pela implantação da mudança solicitada e a correspondente atualização da documentação de projeto, bem como pela informação da mudança aos *stakeholders* afetados.

4 GERENCIAMENTO DO ESCOPO

O gerenciamento do escopo do projeto compreende “*os processos necessários para assegurar que o projeto inclui todo o trabalho necessário, e apenas o necessário, para terminar o projeto com sucesso. Está relacionado principalmente com a definição e controle do que está e do que não está incluso no projeto*”. (Guia PMBOK 5ª edição, 2013, pg.105)

4.1 DECLARAÇÃO DE ESCOPO

4.1.1 Objetivo do Projeto

Este projeto tem por objetivo principal o aumento na disponibilidade operacional dos ativos industriais da organização, através da realização de forma sistêmica de processos de análise de falhas, possibilitando a identificação das causas raiz de falhas e a tomada de ações de bloqueio às reincidências destes modos de falha identificados, evitando assim novas quebras dos equipamentos.

Os processos de análise de falha conduzidos de forma sistêmica possibilitarão também o compartilhamento de soluções e conhecimento entre as 05 unidades da organização, uma vez que dispõe de equipamentos e linhas de produção semelhantes entre si.

4.1.2 Justificativa

Empresas de processamento contínuo, tais como a organização na qual será desenvolvido este trabalho, dependem completamente da disponibilidade operacional de seus ativos para a fabricação de seus produtos. Por se tratar de linhas contínuas que operam 24h/dia, toda e qualquer falha em equipamentos do processo determina a interrupção temporária da produção, o que se traduz em perdas expressivas na geração de capital.

Desta forma, a manutenção passa a ter um papel fundamental na garantia da eficiência operacional deste tipo de organização. Sistemas de gerenciamento de manutenção e técnicas de detecção prematura de falhas têm sido aplicados com o objetivo de aumentar a disponibilidade operacional dos ativos através da diminuição das interrupções não planejadas de funcionamento dos equipamentos.

Dentre as boas práticas de gestão da manutenção, o Registro e Análise de Falhas é reconhecidamente uma das ferramentas mais eficazes na identificação e bloqueio de falhas repetitivas em ativos industriais. Através da investigação da causa raiz e da criação e implantação de planos de ação, busca-se evitar a reincidência de falhas no mesmo equipamento, ou em equipamentos semelhantes instalados na unidade.

Percebe-se facilmente a potencialidade de ganhos que esta ferramenta traz na gestão da manutenção, podendo-se facilmente replicar investigações de falhas para outras unidades produtivas da organização.

Assim, a correta implantação de um processo de análise de falha concorre para potencializar a eficiência da manutenção e por consequência de todo o processo de manufatura da organização, justificando os esforços e investimentos aplicados na implantação desta ferramenta de gestão.

4.1.3 Designação do Gerente do Projeto

O Gerente de Projeto é o responsável pelo bom andamento das atividades necessárias à concretização do projeto, atendendo ao escopo, prazo e custo planejados.

Será responsável pela coordenação da equipe de projeto, pela comunicação e negociação junto às partes interessadas (*stakeholders*), bem como pelo reporte de informações acerca do projeto junto ao patrocinador (*sponsor*) e alta gerência. Também será o responsável por promover reuniões periódicas de acompanhamento e apresentação de resultados.

Para este projeto a figura de Gerente de Projeto será desempenhada por um dos integrantes do próprio time de execução do projeto, Arlei V. da unidade FT – Taquari.

4.1.4 Patrocinador (*sponsor*)

O *sponsor* tem como papel principal viabilizar a realização do projeto junto à alta diretoria da organização, aprovando a destinação de recursos financeiros e humanos para o projeto, ao mesmo tempo que transfere ao Gerente de Projeto por ele nomeado os poderes necessários para a gestão e execução das atividades relacionadas ao projeto.

Este projeto tem como patrocinador o Gerente de Manutenção Industrial da organização, Sr. Mario C.M.

4.1.5 Equipe de Projeto

O projeto será conduzido por uma equipe composta de 05 colaboradores, 01 representante de cada unidade da empresa, conforme segue:

- ✓ Arlei V. – unidade FT - Taquari RS
- ✓ Tiago S. – unidade FI – Itapetininga SP
- ✓ Eduardo A. – unidade FB – Botucatu SP
- ✓ Marcelo R. – unidade FA – Agudos SP
- ✓ Lucas G. – unidade FU – Uberaba MG

Apoios em tempo parcial de colaboradores da área de T.I. e de consultorias especializadas em processos de análise de falhas e gestão de ativos industriais estão previstos conforme o cronograma de projeto e se somarão à equipe de projeto nas tarefas onde se fizerem necessárias.

4.1.6 Cronograma Resumido do Projeto

O projeto de implantação do processo de análise de falhas terá uma duração de 10 meses, com início planejado para o mês de Junho de 2015.

O cronograma resumido do projeto é apresentado na Figura 1 abaixo.

ATIVIDADE	DURAÇÃO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
1. GERENCIAMENTO DO PROJETO											
1.1 REUNIAO KICK OFF DO PROJETO	1 dia	█									
1.2 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DO PROJETO	20 dias	█									
2. TRATAMENTO DA BASE DE DADOS											
2.1 MAPEAMENTO E ANALISE DOS DADOS DE PARADA SAP	20 dias		█								
2.2 PADRONIZACAO DOS APONTAMENTOS DE PARADA SAP	60 dias		█	█	█						
2.3 TREINAMENTO USUARIOS EQUIPE PRODUCAO	10 dias					█					
2.4 FERRAMENTA EXTRACAO DE RELATORIOS DE PARADA SAP	60 dias			█	█	█					
3. DEFINICAO DA METODOLOGIA DE ANALISE DE FALHAS											
3.1 MAPEAMENTO E DESENHO DO PROCESSO	30 dias					█	█				
3.2 IMPLANTACAO DA FERRAMENTA DE GESTAO DO PROCESSO	30 dias						█	█			
4. IMPLANTACAO											
4.1 TESTES E HOMOLOGACAO	20 dias								█		
4.2 TREINAMENTO USUARIOS	15 dias								█		
4.3 'GO LIVE'	1 dia									█	
5. POS IMPLANTACAO											
5.1 ACOMPANHAMENTO E AUDITORIA DE ADERENCIA AO PROCESSO	25 dias									█	█
5.2 LIÇÕES APRENDIDAS E RELATORIO DE ENCERRAMENTO	10 dias										█

Fonte: elaborado pelo autor

4.1.7 Orçamento do Projeto

O projeto tem um orçamento inicial de R\$ 315.000,00, obtido a partir da agregação dos valores orçados para realização de cada uma das etapas do projeto, conforme demonstrado na Figura 2 a seguir.



Fonte: elaborado pelo autor

4.1.8 Partes Interessadas

Abaixo estão relacionadas as principais áreas ou departamentos envolvidos ou afetados pelo projeto, constituindo-se nos *stakeholders* mais importantes.

Tabela 3 – Partes Interessadas

PARTE INTERESSADA	FUNÇÃO NO PROJETO
GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO	SPONSOR
EQUIPE DE PROJETO	GERENCIAMENTO & EXECUÇÃO DO PROJETO
ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO	RESPONSÁVEL PELA REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES DE FALHA
SUPERVISÃO DE MANUTENÇÃO	APOIAR A REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES DE FALHA
MANUTENTORES	APOIAR A REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES DE FALHA > INFORMAÇÕES
PRODUÇÃO - SUPERVISORES E OPERADORES	LANÇAMENTO DOS DADOS DE PARADA DE MAQUINA
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	APOIAR TECNICAMENTE IMPLANTAÇÃO SOFTWARE
RELIASOFT	PARCEIRO TECNOLÓGICO, FORNECEDOR SOFTWARE

Fonte: elaborado pelo autor

4.1.9 Escopo do Projeto

O projeto consiste no desenvolvimento de um processo sistêmico de análise de falha de equipamentos produtivos, a ser implantado no âmbito das equipes de engenharia de manutenção das 05 unidades produtivas de painéis de madeira da organização.

A metodologia a ser implantada é baseada no processo FRACAS (*Failure Reporting, Analysis and Corrective Action System*), desenvolvido pelo Departamento de Defesa Norte Americano e reconhecido como uma das metodologias mais eficazes na investigação de falhas e gerenciamento de planos de ação corretivos e preventivos.

O processo FRACAS divide a análise de falhas em 03 etapas inter-relacionadas, Reporte da Falha, Análise da Falha e Plano de Ação, determinando para cada uma

destas fases atividades padronizadas e documentadas, garantindo a rastreabilidade do processo.

O processo resultante deste projeto deverá contemplar obrigatoriamente os seguintes requisitos:

- ✓ Deve ser aplicável e de uso comum às 05 unidades de produção de painéis de madeira permitindo a troca de experiências e aprendizado comum entre unidades;
- ✓ Utilizará os dados de paradas de máquinas apontados no sistema SAP como fonte de informação principal do processo de análise de falhas;
- ✓ Utilizará os dados de Ocorrências e Ordens de Serviço do sistema de gerenciamento de manutenção Mantec como fonte de dados complementar ao processo de análise de falhas;
- ✓ Deve garantir a total rastreabilidade dos processos de análise de falhas, seus responsáveis e prazos, com vistas à futura inclusão deste processo no Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) da organização;
- ✓ Deve fornecer informações que venham apoiar as equipes de engenharia de manutenção na análise e melhoria dos planos de inspeção e manutenção preventiva dos equipamentos;

4.1.10 Premissas do Projeto

O projeto de implantação do processo de análise de falhas tem como premissas os seguintes fatores:

- ✓ Processo deve ser aplicável e de uso comum às 05 unidades de produção de painéis de madeira;
- ✓ Utilizará os dados de paradas de máquinas apontados no sistema SAP como fonte de informação principal ao processo de análise;
- ✓ Utilizará os dados de Ocorrências e Ordens de Serviço do sistema de gerenciamento de manutenção Mantec como fonte de dados complementar ao processo de análise de falhas;
- ✓ A equipe de projeto será composta por integrantes das equipes de engenharia de manutenção das 05 fábricas e deverão trabalhar de forma matricial reportando-se ao gerente de projeto quanto aos assuntos e demandas provenientes do projeto;

- ✓ A equipe de projeto trabalhará de forma remota, utilizando recursos de comunicação virtual para o desenvolvimento das tarefas rotineiras do projeto. Reuniões presenciais periódicas serão agendadas para acompanhamento e discussão do andamento do projeto;
- ✓ Contratação de consultoria especializada em gestão de ativos industriais para apoio à equipe de projeto no mapeamento e desenho do processo de análise de falhas;

4.1.11 Restrições do Projeto

O projeto de implantação do processo de análise de falhas deverá observar as seguintes restrições:

- ✓ Investimento máximo para a realização de todas as atividades do projeto não deverá exceder o valor de R\$ 315.000;
- ✓ O processo de análise de falhas deverá estar completamente implantado e operacional nas 05 unidades da organização num prazo de 10 meses a partir da aprovação do projeto;
- ✓ A ferramenta (software especializado) para gestão do processo de análise de falhas deverá ser adquirida no mercado dentre as opções existentes. Não haverá desenvolvimento de ferramentas pela área de T.I. ou customização do software adquirido;
- ✓ O apoio de T.I. se restringirá à criação e liberação de acessos dos usuários do software a ser implantado e à instalação do sistema nos servidores da organização;

4.1.12 Exclusões do Projeto

Não fazem parte do escopo deste projeto os seguintes itens:

- ✓ Revisão dos Planos de Manutenção atualmente existentes;
- ✓ Implantação de metodologia de Manutenção Centrada na Confiabilidade - RCM;
- ✓ Desenvolvimento interno de software ou aplicativo em planilha para condução do processo de análise de falhas;
- ✓ Revisão e melhoria da árvore de cadastros de equipamentos no sistema Mantec.

4.1.13 Riscos Iniciais Identificados

Tabela 4 – Riscos Iniciais Identificados

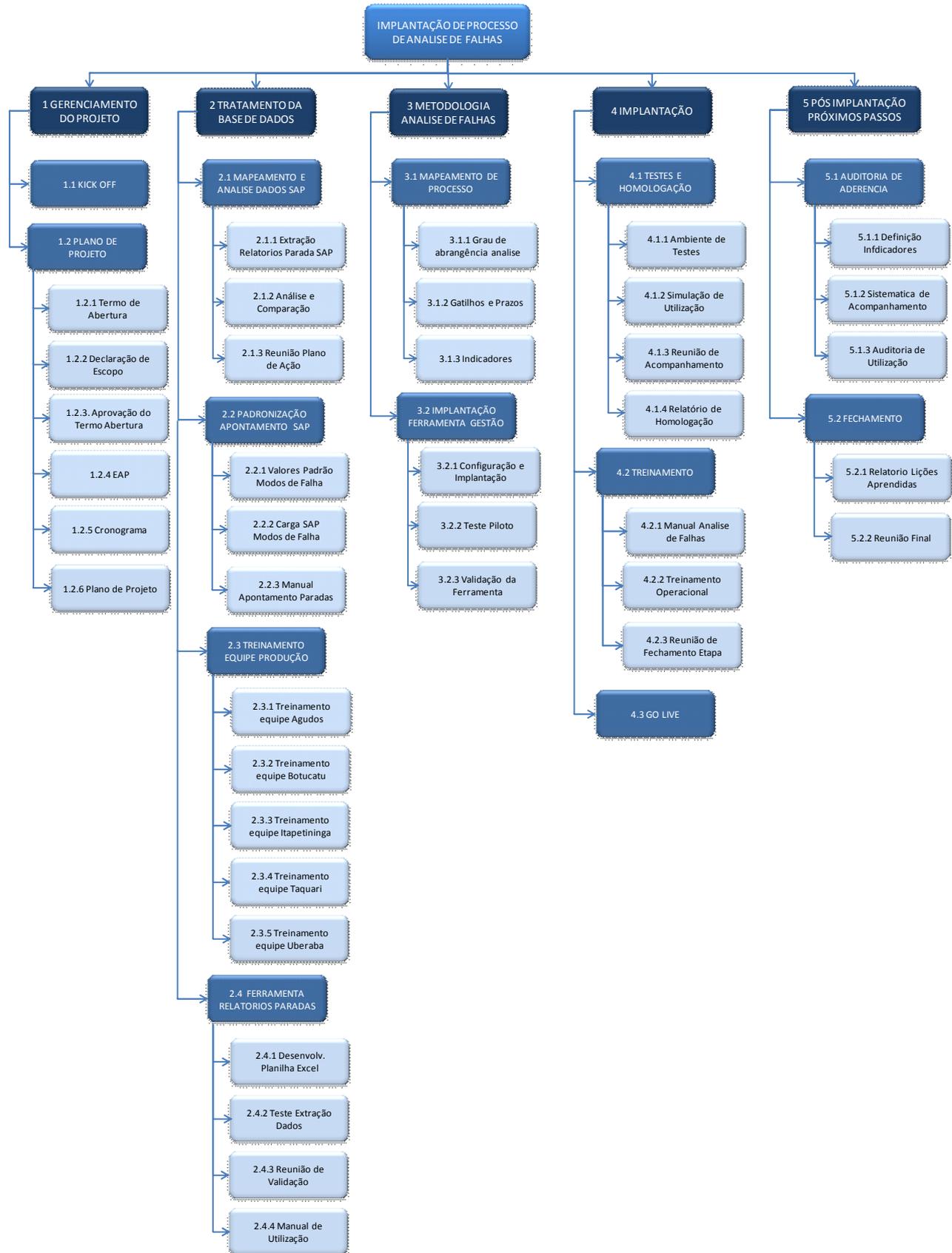
Risco	Descrição do Risco
Alterações de escopo	Inclusão de novos itens ou tarefas na EAP do projeto
Apontamentos de paradas no sistema SAP	Inconsistência e erros no apontamento de paradas SAP pela produção
Falta de aderência da equipe de engenharia ao processo	Sub-utilização da ferramenta de análise de falhas pelas equipes de engenharia de manutenção
Não aquisição de software dedicado	Decisão da organização de não adquirir software dedicado para processo de análise de falhas
Atraso na implantação do software	Atraso na implantação do software de análise de falhas devido a processo de aquisição conduzido pela área de T.I., prazos de entrega do fornecedor, baixa priorização do processo de implantação por T.I.

Fonte: elaborado pelo autor

4.2 ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO

4.2.1 EAP

As tarefas do projeto foram desdobradas até o nível de pacotes de trabalho, e agrupadas formando a Estrutura Analítica do Projeto, ou ‘EAP’, conforme apresentado na Figura 3 a seguir.



Fonte: elaborado pelo autor

4.2.2 Dicionário da EAP

Tabela 5 – Dicionário da EAP

Sequência	Tarefa	Atividade
1	<i>Gerenciamento do Projeto</i>	
1.1	<i>Reunião de kick off (marco)</i>	<i>Oficializar a abertura do projeto, comunicar a designação do gerente de projeto, objetivos gerais e específicos do projeto.</i>
1.2	<i>Plano Projeto</i>	
1.2.1	Termo de Abertura	Elaborar o relatório de Termo de Abertura contendo as principais definições do projeto.
1.2.2	Declaração do Escopo	Elaborar relatório definindo claramente o escopo do projeto.
1.2.3	Aprovação do Termo de Abertura (marco)	Apresentar o projeto ao <i>sponsor</i> e principais envolvidos (<i>stakeholders</i>) e obter assinaturas formalizando o aceite do termo de abertura.
1.2.4	EAP	Descrever a Estrutura Analítica do Projeto.
1.2.5	Cronograma	Elaborar o cronograma detalhado definindo as datas de início e fim das atividades, duração média e sequência das tarefas.
1.2.6	Plano de Projeto	Elaborar o documento formal de Plano do Projeto detalhando os processos de gerenciamento das diversas áreas de conhecimento – escopo, custo, tempo, qualidade, recursos, aquisições, comunicação, riscos e integração – a serem utilizados no projeto.
2	<i>Tratamento da Base de Dados</i>	
2.1	<i>Mapeamento e análise dos dados de parada SAP</i>	
2.1.1	Extração relatórios atuais de parada das 05 unidades	Extrair do sistema SAP relatórios atuais de apontamento de paradas de linha.
2.1.2	Análise e comparação dos apontamentos	Analisar a qualidade e assertividade dos apontamentos de parada, comparar a forma de apontamento entre as 05 unidades, identificar quais os desvios mais impactantes ao projeto e as boas práticas em uso atual.
2.1.3	Reunião de definição do plano de ação	Realizar reunião de acompanhamento do projeto, definir o plano de ação para o tratamento e padronização da base de dados de apontamento de paradas do sistema SAP entre as 05 unidades.
2.2	<i>Padronização dos apontamentos de parada SAP</i>	
2.2.1	Criação dos valores padrão de modos de falha	Definir e criar os valores padrões de modos de falha por família de equipamentos que serão carregados no sistema de apontamento de

		paradas do SAP, criar tabelas de carga de dados para exportação ao SAP.
2.2.2	Carga no SAP	Atualizar o banco de dados do módulo de apontamento de paradas de linha de produção, com carga dos modos de falha definidos e padronizados para as 05 unidades.
2.2.3	Manual de apontamento de paradas SAP	Elaborar manual de lançamento de paradas de linha de produção no SAP destacando as alterações e funcionalidades implantadas pelo projeto.
2.3	<i>Treinamento equipe produção</i>	
2.3.1	Treinamento equipe Agudos	Treinar colaboradores das áreas de produção da fábrica Agudos quanto ao novo procedimento de apontamento de paradas no SAP
2.3.2	Treinamento equipe Botucatu	Treinar colaboradores das áreas de produção da fábrica Botucatu quanto ao novo procedimento de apontamento de paradas no SAP
2.3.3	Treinamento equipe Itapetininga	Treinar colaboradores das áreas de produção da fábrica Itapetininga quanto ao novo procedimento de apontamento de paradas no SAP
2.3.4	Treinamento equipe Taquari	Treinar colaboradores das áreas de produção da fábrica Taquari quanto ao novo procedimento de apontamento de paradas no SAP
2.3.5	Treinamento equipe Uberaba	Treinar colaboradores das áreas de produção da fábrica Uberaba quanto ao novo procedimento de apontamento de paradas no SAP
2.4	<i>Ferramenta extração de relatórios SAP</i>	
2.4.1	Desenvolvimento planilha Excel	Criar planilha automatizada de extração de dados do SAP e geração de relatórios de parada possibilitando trabalhar os dados de parada em termos de diferentes visões e filtros de dados.
2.4.2	Testes extração dados SAP e geração relatórios	Testar a planilha de extração de dados certificando sua aplicação e funcionalidades para as 05 unidades.
2.4.3	Reunião de validação da ferramenta (marco)	Realizar reunião entre equipe de projeto e envolvidos no processo de análise de falhas para aceite da planilha de geração de relatórios de análise de falhas.
2.4.4	Manual utilização da ferramenta	Elaborar manual descritivo de utilização da planilha de extração de dados e geração de relatórios de parada de linhas de produção.
3	<i>Definição da Metodologia de Análise de Falhas</i>	
3.1	<i>Mapeamento e desenho do processo</i>	
3.1.1	Grau de abrangência x profundidade da análise	Definir qual deverá ser o nível de detalhamento e profundidade do processo de análise de falhas (níveis hierárquicos dos ativos considerados para a modelagem da metodologia).
3.1.2	Gatilhos e prazos	Definir quais serão os gatilhos (eventos que determinam o início de uma análise de falha) e os prazos esperados de realização das fases da análise.

3.1.3	Indicadores acompanhamento da análise de falha	Definir quais serão os indicadores de acompanhamento do processo de análise de falhas.
3.2	<i>Implantação da ferramenta de gestão do processo de análise de falhas</i>	
3.2.1	Configuração e implantação da ferramenta de gestão	Criar ambiente de desenvolvimento da ferramenta de gestão do processo de análise de falhas (software), realizar as configurações do aplicativo necessárias a sua utilização segundo as definições da etapa 3.1.
3.2.2	Testes de utilização piloto	Realizar simulações de utilização da ferramenta de gestão do processo em fase piloto.
3.2.3	Validação da ferramenta de gestão do processo	Realizar reunião entre equipe de projeto para avaliação e aceite das funcionalidades do software de gestão do processo de análise de falhas.
4	<i>Implantação</i>	
4.1	<i>Testes e Homologação</i>	
4.1.1	Ambiente de testes	Criar ambiente de testes nas 05 unidades para simulação da implantação da ferramenta de gestão do processo.
4.1.2	Simulação de utilização nas 05 unidades	Realizar etapa de simulação geral da utilização da metodologia de análise de falhas utilizando o software de gestão do processo.
4.1.3	Reunião de acompanhamento	Realizar reunião de acompanhamento do projeto onde será verificado o andamento da etapa de homologação da ferramenta de gestão do processo de análise de falhas.
4.1.4	Relatório de homologação da ferramenta	Criar relatório detalhado de homologação do software de gestão do processo de análise de falhas, com os resultados da etapa de simulação de utilização e as funcionalidades homologadas.
4.2	<i>Treinamento</i>	
4.2.1	Manual do Processo de Análise de Falhas	Elaborar manual operacional do processo de análise de falhas.
4.2.2	Treinamento operacional	Realizar treinamento envolvendo todos os colaboradores que poderão utilizar a metodologia de análise de falhas, aplicando os procedimentos detalhados no manual do processo elaborado na etapa 4.2.1.
4.2.3	Reunião de fechamento da etapa	Realizar reunião de acompanhamento do projeto onde será verificado o andamento das atividades até esta etapa.
4.3	<i>Go Live (marco)</i>	Liberação do software de gestão do processo de análise de falhas para utilização nas 05 unidades.
5	<i>Pós Implantação e Próximos Passos</i>	
5.1	<i>Acompanhamento e auditoria de aderência ao</i>	

processo		
5.1.1	Definição dos indicadores	Definir e implantar os indicadores para medição da aderência ao processo de análise de falhas nas 05 unidades da companhia.
5.1.2	Definição da sistemática de acompanhamento e divulgação	Definir e implantar a sistemática (relatórios, periodicidade, público envolvido) para acompanhamento e divulgação dos indicadores de aderência ao processo.
5.1.3	Auditoria de utilização da sistemática	Acompanhar e medir a utilização do processo de análise de falhas nas 05 unidades.
5.2 Lições Aprendidas e Fechamento		
5.2.1	Relatório de lições aprendidas	Elaborar relatório de lições aprendidas do projeto.
5.2.2	Reunião final	Realizar reunião de encerramento do projeto onde serão apresentados todos os relatórios de acompanhamento, discutidos os resultados e analisadas as lições aprendidas.
5.2.3	Encerramento do Projeto	Término das atividades e desmobilização da equipe de projeto

Fonte: elaborado pelo autor

4.3 AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DO ESCOPO

O plano de gerenciamento do escopo será avaliado juntamente com os demais planos de gerenciamento do projeto, através de reunião mensal de análise do desempenho do projeto.

Solicitações de mudança poderão ser apresentadas ao Gerente de Projeto a qualquer momento por qualquer membro da equipe de projeto, e serão encaminhadas e analisadas em conformidade com o sistema de controle de mudanças estabelecido no projeto.

5 GERENCIAMENTO DO TEMPO

O gerenciamento do tempo do projeto *“inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto”*. (Guia PMBOK 5ª edição, 2013, pg.141)

5.1 CRONOGRAMA DO PROJETO

O cronograma do projeto foi elaborado a partir das tarefas relacionadas na EAP (item 4.2.1), as quais foram ordenadas em sequência de execução através da determinação das dependências entre as atividades.

Para cada atividade do cronograma foram agregados os respectivos recursos de mão de obra e material, e então determinado a duração da atividade, através de estimativa análoga com processos semelhantes desenvolvidos na companhia e da opinião especializada de especialistas consultados, como área de TI e consultoria em processos de análise de falhas.

O cronograma resultante determina a duração total do projeto, e está demonstrado pela Figura 4 nas páginas a seguir.

IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHAS CRONOGRAMA

Id	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	4/Mai/15	26/Jul/15	27/Set/15	29/Nov/15	31/Jan/16
1	IMPLANTAÇÃO PROCESSO ANÁLISE DE FALHAS	212 dias	01/Jun	22/Mar					
2	1 GERENCIAMENTO DO PROJETO	23 dias	01/Jun	01/Jul					
3	1.1 REUNIAO KICK OFF DO PROJETO	0 dias	01/Jun	01/Jun					
4	1.2 PLANO DO PROJETO	23 dias	01/Jun	01/Jul					
5	1.2.1 TERMO DE ABERTURA	5 dias	01/Jun	05/Jun					
6	1.2.2 DECLARACAO DE ESCOPO PRELIMINAR	3 dias	01/Jun	03/Jun					
7	1.2.3 APROVACAO DO TERMO DE ABERTURA	0 dias	03/Jun	03/Jun					
8	1.2.4 EAP	5 dias	04/Jun	09/Jun					
9	1.2.5 CRONOGRAMA	20 dias	04/Jun	01/Jul					
10	1.2.6 ELABORACAO DO PLANO DE PROJETO	81 dias	02/Jul	22/Out					
11	2 TRATAMENTO DA BASE DE DADOS	21 dias	02/Jul	30/Jul					
12	2.1 MAPEAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS DE PARADA SAP	15 dias	02/Jul	08/Jul					
13	2.1.1 EXTRACAO DE RELATORIOS ATUAIS DE PARADA DAS 05 UNIDADES	5 dias	02/Jul	08/Jul					
14	2.1.2 ANÁLISE E COMPARACAO DOS APTAMENTOS	1 dia	09/Jul	29/Jul					
15	2.1.3 REUNIAO DE INICACAO DO PLANO DE ACAO	50 dias	31/Jul	06/Out					
16	2.2 PADRONIZACAO DOS APTAMENTOS DE PARADA SAP	5 dias	31/Jul	01/Out					
17	2.2.1 CRIACAO DOS VALORES PADRAO DE MODOS DE FALHA POR FAMILIA DE EQUIPETO	5 dias	02/Out	08/Out					
18	2.2.2 CARGA NO SAP	15 dias	18/Set	08/Out					
19	2.2.3 CRIACAO DE MANUAL DE APTAMENTO DE PARADA SAP	10 dias	09/Out	22/Out					
20	2.3 TREINAMENTO USUARIOS EQUIPE PRODUCAO	10 dias	09/Out	22/Out					
21	2.3.1 TREINAMENTO EQUIPE AGUDOS	10 dias	09/Out	22/Out					
22	2.3.2 TREINAMENTO EQUIPE BOTUCATU	10 dias	09/Out	22/Out					
23	2.3.3 TREINAMENTO EQUIPE ITAPETININGA	10 dias	09/Out	22/Out					
24	2.3.4 TREINAMENTO EQUIPE TAQUARI	10 dias	09/Out	22/Out					
25	2.3.5 TREINAMENTO EQUIPE UBERABA	60 dias	31/Jul	22/Out					
26	2.4 FERRAMENTA EXTRACAO DE RELATORIOS DE PARADA SAP	40 dias	31/Jul	24/Set					
27	2.4.1 DESENVOLVIMENTO PLANILHA EXCEL	10 dias	25/Set	08/Out					
28	2.4.2 TESTES EXTRACAO DADOS SAP E GERACAO DE RELATORIOS	0 dias	08/Out	08/Out					
29	2.4.3 VALIDACAO DA FERRAMENTA	10 dias	09/Out	22/Out					
30	2.4.4 CRIACAO DE MANUAL DE UTILIZACAO DA FERRAMENTA	60 dias	02/Out	24/Dez					
31	3 DEFINICAO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE DE FALHAS	30 dias	02/Nov	12/Nov					
32	3.1 MAPEAMENTO E DESENHO DO PROCESSO	15 dias	02/Nov	22/Nov					
33	3.1.1 GRAU DE ABRANGENCIA x PROFUNDIDADE DA ANÁLISE	10 dias	23/Nov	05/Dez					
34	3.1.2 DEFINICAO DOS GATILHOS DO PROCESSO	5 dias	06/Nov	12/Nov					
35	3.1.3 INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DA ANÁLISE DE FALHAS	30 dias	13/Nov	24/Dez					
36	3.2 IMPLANTACAO DA FERRAMENTA DE GESTAO DO PROCESSO ANÁLISE DE FALHAS	15 dias	13/Nov	08/Dez					
37	3.2.1 CONFIGURACAO E IMPLANTACAO FERRAMENTA DE GESTAO	10 dias	17/Dez	02/Jan					
38	3.2.2 TESTES DE UTILIZACAO PILOTO	5 dias	18/Dez	24/Dez					
39	3.2.3 VALIDACAO DA FERRAMENTA DE GESTAO DO PROCESSO	21 dias	04/Jan	01/Fev					
40	4 IMPLANTACAO	18 dias	04/Jan	27/Jan					
41	4.1 TESTES E HOMOLOGACAO	5 dias	04/Jan	08/Jan					
42	4.1.1 CRIACAO DO AMBIENTE DE TESTES	10 dias	11/Jan	22/Jan					
43	4.1.2 SIMULACAO DE UTILIZACAO > 5 UNIDADES	1 dia	25/Jan	25/Jan					
44	4.1.3 REUNIAO DE ACOMPANHAMENTO DA ETAPA								

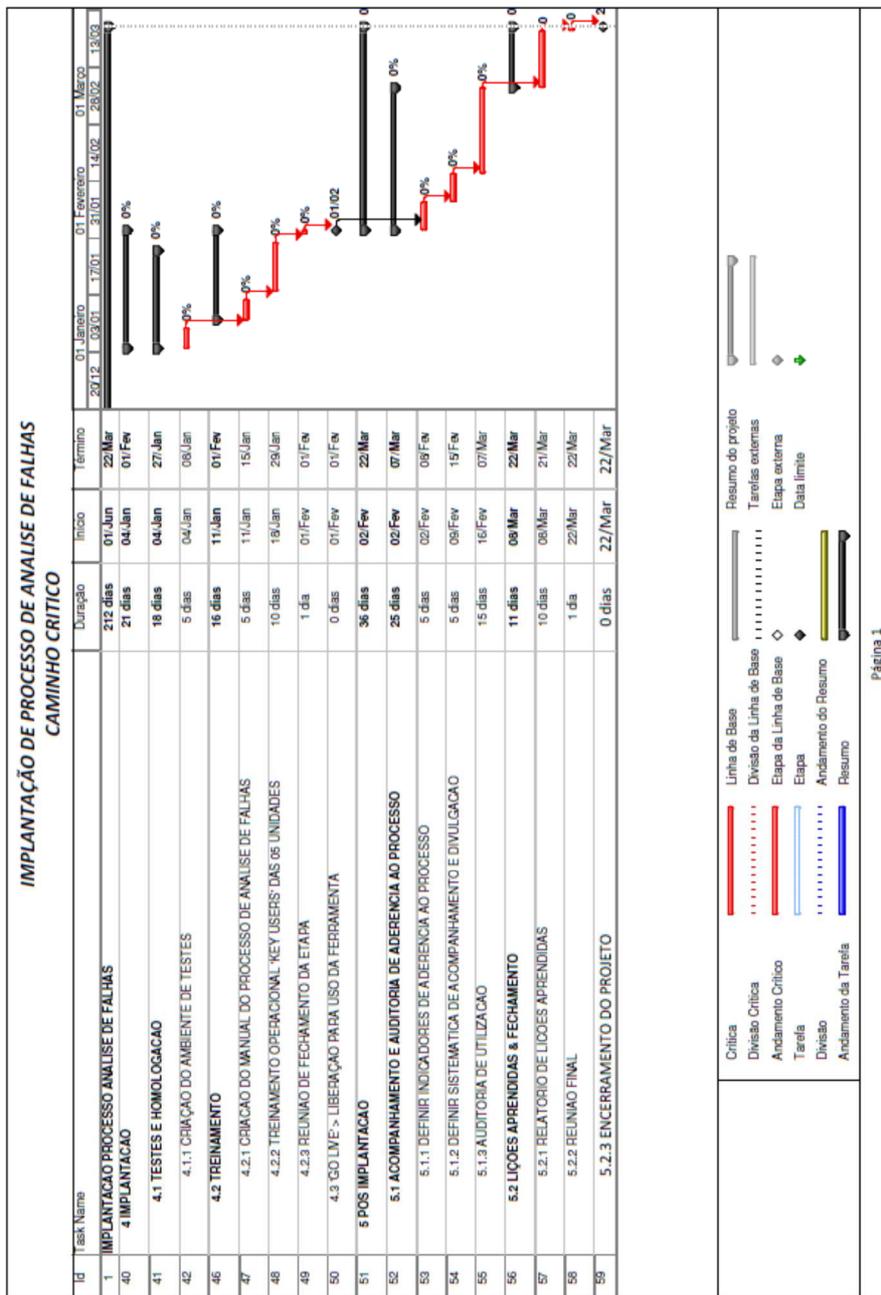
5.2 MARCOS DO PROJETO (MILESTONES)

Os marcos do cronograma ou “milestones” estão demonstrados na Figura 5 abaixo, obtida através do software MsProject.

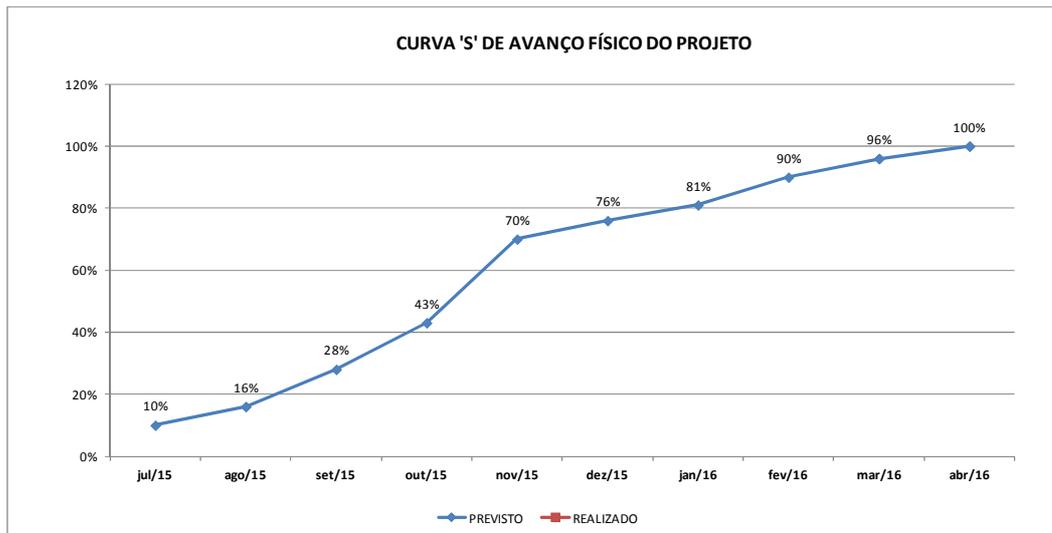
		IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHAS LISTA DE MARCOS (MILESTONES)				4/Mai/15 126/Jul/15 27/Set/15 29/Nov/15 31/Jan/16 Q O D Q O S T T S S Q D D O											
Id	Nome da tarefa	Duração	Início	Término													
1	IMPLANTACAO PROCESSO ANALISE DE FALHAS	212 dias	01/Jun	22/Mar													
2	1 GERENCIAMENTO DO PROJETO	23 dias	01/Jun	01/Jul													
3	1.1 RELUNIO KICK OFF DO PROJETO	0 dias	01/Jun	01/Jun													
4	1.2 PLANO DO PROJETO	23 dias	01/Jun	01/Jul													
7	1.2.3 APROVACAO DO TERMO DE ABERTURA	0 dias	03/Jun	03/Jun													
11	2 TRATAMENTO DA BASE DE DADOS	61 dias	02/Jul	22/Out													
26	2.4 FERRAMENTA EXTRAÇÃO DE RELATORIOS DE PARADA SAP	60 dias	31/Jul	22/Out													
29	2.4.3 VALIDACAO DA FERRAMENTA	0 dias	08/Out	08/Out													
40	4 IMPLANTACAO	21 dias	04/Jan	01/Fev													
50	4.3 GO LIVE -> LIBERACAO PARA USO DA FERRAMENTA	0 dias	01/Fev	01/Fev													
51	5 POS IMPLANTACAO	36 dias	02/Fev	22/Mar													
56	5.2 LIÇOES APRENDIDAS & FECHAMENTO	11 dias	08/Mar	22/Mar													
59	5.2.3 ENCERRAMENTO DO PROJETO	0 dias	22/Mar	22/Mar													

5.3 CAMINHO CRÍTICO

O “caminho crítico” do projeto, ou seja aquelas tarefas que determinam a menor duração possível do cronograma, estão identificadas na Figura 6 abaixo, obtida através do software MsProject.



Fonte: elaborado pelo autor



Fonte: elaborado pelo autor

5.6 AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO

O plano de gerenciamento do tempo será avaliado juntamente com os demais planos de gerenciamento do projeto, através de reunião mensal de análise do desempenho do projeto.

Solicitações de mudança poderão ser apresentadas ao Gerente de Projeto a qualquer momento por qualquer membro da equipe de projeto, e serão encaminhadas e analisadas em conformidade com o sistema de controle de mudanças estabelecido no projeto.

6 GERENCIAMENTO DE CUSTOS

O gerenciamento dos custos do projeto “*inclui os processos envolvidos no planejamento, estimativas, orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, de modo que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento aprovado*”. (Guia PMBOK 5º edição, 2013, pg.193)

6.1 ESTIMATIVA DE CUSTOS

Serão consideradas na elaboração da estimativa de custo do projeto as seguintes categorias ou tipos de recursos, e suas respectivas unidades e técnicas de estimativa:

Tabela 6 – Categorias e Tipos de Recursos

CATEGORIA OU TIPO DE RECURSO	UNIDADE DE MEDIDA	TECNICA DE ESTIMATIVA
RH (Equipe Interna)	Horas	Estimativa Parametrica Valor Estimado = quantidade de horas estimadas na atividades * valor-hora do recurso (salário + impostos + benefícios)
Despesa Consultoria Externa	Horas	Estimativa Parametrica Valor Estimado = quantidade de horas estimadas na atividades * valor-hora contratado
Software (Gestão de Análise de Falhas)	Unidade	Análise de Propostas de Fornecedores Valor Estimado = valor mais baixo obtido através de cotação com fornecedores aprovados tecnicamente para fornecimento do software de gestão do processo
Despesa Passagens Aéreas	Unidade	Estimativa Parametrica Valor Estimado = quantidade estimada de passagens aéreas * valor histórico médio passagens aéreas conforme Política de Despesas da Organização
Despesa Diárias de Viagem	Unidade	Estimativa Parametrica Valor Estimado = quantidade estimada de diárias * valor da diária conforme Política de Despesas da Organização
Despesa Deslocamento	Km Rodado	Estimativa Parametrica Valor Estimado = quantidade de km * valor unitário do km conforme Política de Despesas da Organização
Equipamentos	Dias	Estimativa Parametrica Valor Estimado = número de dias * valor da última locação realizada Obs: a utilização dos equipamentos já existentes na organização não terá seus custos agregados às estimativas
Instalações	Dias	Estimativa Parametrica Valor Estimado = número de dias * valor da última locação realizada Obs: a utilização das instalações próprias da organização não terá seus custos agregados às estimativas

Fonte: elaborado pelo autor

Os custos das atividades do projeto serão calculados em Reais (R\$). Custos em outras moedas serão convertidos para Reais pela cotação oficial da moeda no dia do fechamento da estimativa de valor da tarefa.

Todas as estimativas de valores serão arredondadas para unidades de Reais (p.ex. R\$ 76,80 será arredondado para R\$ 77,00).

Os custos unitários com recursos humanos internos da organização consideram os custos indiretos tais como impostos e benefícios, conforme a política de RH da organização.

A ferramenta de apoio para elaboração da estimativa de custos do projeto será o MsProject, onde serão apontados todos os custos de cada atividade. Caso sejam utilizados outras ferramentas ou documentos, os mesmos deverão ser anexados à memória de cálculo e documentação do projeto.

Os recursos previstos para a execução do projeto e seus valores de custo unitário estão relacionados na tabela abaixo:

Tabela 7 – Planilha de Recursos do Projeto

IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHAS PLANILHA DE RECURSOS						
ID	Nome do recurso	Tipo	Unidade do	Taxa padrão	Custo/uso	Calendário base
1	TIAGO	Trabalho		\$48,00/hr	\$0,00	Standard
2	EDUARDO	Trabalho		\$40,00/hr	\$0,00	Standard
3	ARLEI	Trabalho		\$64,00/hr	\$0,00	Standard
4	LUCAS	Trabalho		\$40,00/hr	\$0,00	Standard
5	RONDINA	Trabalho		\$48,00/hr	\$0,00	Standard
6	TI	Trabalho		\$0,00/hr	\$0,00	Standard
7	SEMAPI	Trabalho		\$80,00/hr	\$0,00	Standard
8	RELIASOFT	Trabalho		\$115,00/hr	\$0,00	Standard
9	PASSAGEM AEREA	Material	UN	\$800,00	\$0,00	
10	DIARIA VIAGEM	Material	UN	\$350,00	\$0,00	
11	TECNICO DE TI	Trabalho		\$40,00/hr	\$0,00	Standard
12	SOFTWARE ANALISE FALHA	Material	UN	\$109.584,00	\$0,00	
13	CAPACITAÇÃO SOFTWARE	Material	UN	\$26.500,00	\$0,00	

Fonte: elaborado pelo autor

Os custos de cada atividade do projeto foram calculados em conjunto com a duração da respectiva atividade, com a utilização do software MsProject, e estão representados pela Figura 8 nas páginas que se seguem.

**IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHAS
ESTIMATIVA DE CUSTOS**

Id	Nome da tarefa	Duração	Trabalho	Custo	Início	Término
1	IMPLANTACAO PROCESSO ANALISE DE FALHAS	212 dias	311,9 dias	\$312.447,20	01/Jun	22/Mar
2	1 GERENCIAMENTO DO PROJETO	23 dias	27,15 dias	\$11.859,20	01/Jun	01/Jul
3	1.1 REUNIAO KICK OFF DO PROJETO	0 dias	0 dias	\$0,00	01/Jun	01/Jun
4	1.2 PLANO DO PROJETO	23 dias	27,15 dias	\$11.859,20	01/Jun	01/Jul
5	1.2.1 TERMO DE ABERTURA	5 dias	4 dias	\$1.792,00	01/Jun	05/Jun
	TIAGO		2 dias	\$768,00	01/Jun	05/Jun
	ARLEI		2 dias	\$1.024,00	01/Jun	05/Jun
6	1.2.2 DECLARACAO DE ESCOPO PRELIMINAR	3 dias	3,15 dias	\$1.363,20	01/Jun	03/Jun
	TIAGO		0,75 dias	\$288,00	01/Jun	03/Jun
	EDUARDO		0,3 dias	\$96,00	01/Jun	03/Jun
	ARLEI		1,5 dias	\$768,00	01/Jun	03/Jun
	LUCAS		0,3 dias	\$96,00	01/Jun	03/Jun
	RONDINA		0,3 dias	\$115,20	01/Jun	03/Jun
7	1.2.3 APROVACAO DO TERMO DE ABERTURA	0 dias	0 dias	\$0,00	03/Jun	03/Jun
8	1.2.4 EAP	3 dias	3 dias	\$1.344,00	04/Jun	08/Jun
	TIAGO		1,5 dias	\$576,00	04/Jun	08/Jun
	ARLEI		1,5 dias	\$768,00	04/Jun	08/Jun
9	1.2.5 CRONOGRAMA	5 dias	5 dias	\$2.240,00	04/Jun	10/Jun
	ARLEI		2,5 dias	\$1.280,00	04/Jun	10/Jun
	RONDINA		2,5 dias	\$960,00	04/Jun	10/Jun
10	1.2.6 ELABORACAO DO PLANO DE PROJETO	20 dias	12 dias	\$5.120,00	04/Jun	01/Jul
	TIAGO		4 dias	\$1.536,00	04/Jun	01/Jul
	ARLEI		4 dias	\$2.048,00	04/Jun	01/Jul
	RONDINA		4 dias	\$1.536,00	04/Jun	01/Jul
11	2 TRATAMENTO DA BASE DE DADOS	61 dias	86,25 dias	\$39.260,00	02/Jul	22/Out
12	2.1 MAPEAMENTO E ANALISE DOS DADOS DE PARADA SAP	21 dias	22,5 dias	\$11.900,00	02/Jul	30/Jul
13	2.1.1 EXTRAÇÃO DE RELATORIOS ATUAIS DE PARADA DAS 05 UNIDADES	5 dias	2,5 dias	\$960,00	02/Jul	08/Jul
	TIAGO		1,5 dias	\$600,00	02/Jul	08/Jul
	TIAGO		1,5 dias	\$672,00	02/Jul	08/Jul
14	2.1.2 ANÁLISE E COMPARAÇÃO DOS APONTAMENTOS	15 dias	15 dias	\$2.880,00	09/Jul	29/Jul
	TIAGO		7,5 dias	\$3.840,00	09/Jul	29/Jul
	ARLEI		7,5 dias	\$4.220,00	09/Jul	29/Jul
15	2.1.3 REUNIÃO DEFINIÇÃO DO PLANO DE AÇÃO	1 dia	1 dia	\$384,00	30/Jul	30/Jul
	TIAGO		1 dia	\$320,00	30/Jul	30/Jul
	EDUARDO		1 dia	\$512,00	30/Jul	30/Jul
	ARLEI		1 dia	\$320,00	30/Jul	30/Jul
	LUCAS		1 dia	\$384,00	30/Jul	30/Jul
	RONDINA		1 dia	\$700,00	30/Jul	30/Jul
	PASSAGEM A FREIA		2 UN	\$1.600,00	30/Jul	30/Jul
	DIARIA VIAGEM		2 UN	\$1.600,00	30/Jul	30/Jul
16	2.2 PADRONIZAÇÃO DOS APONTAMENTOS DE PARADA SAP	50 dias	36,25 dias	\$15.520,00	31/Jul	08/Out
17	2.2.1 CRIAÇÃO DOS VALORES PADRÃO DE MODOS DE FALHA POR FAMÍLIA DE EQUIPOTO	45 dias	18 dias	\$9.064,00	31/Jul	01/Out
	TIAGO		9 dias	\$3.456,00	31/Jul	01/Out
	ARLEI		9 dias	\$4.608,00	31/Jul	01/Out
18	2.2.2 CARGA NO SAP	5 dias	6,25 dias	\$2.080,00	02/Out	08/Out
	TIAGO		1,25 dias	\$480,00	02/Out	08/Out
	TECNICO DE TI		5 dias	\$1.600,00	02/Out	08/Out
19	2.2.3 CRIAÇÃO DE MANUAL DE APONTAMENTO DE PARADA SAP	15 dias	12 dias	\$5.376,00	18/Set	08/Out
	TIAGO		6 dias	\$2.304,00	18/Set	08/Out
	ARLEI		6 dias	\$3.072,00	18/Set	08/Out
20	2.3 TREINAMENTO USUARIOS EQUIPE PRODUCAO	10 dias	12,5 dias	\$4.800,00	09/Out	22/Out
21	2.3.1 TREINAMENTO EQUIPE AGUDOS	10 dias	2,5 dias	\$960,00	09/Out	22/Out

**IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHAS
ESTIMATIVA DE CUSTOS**

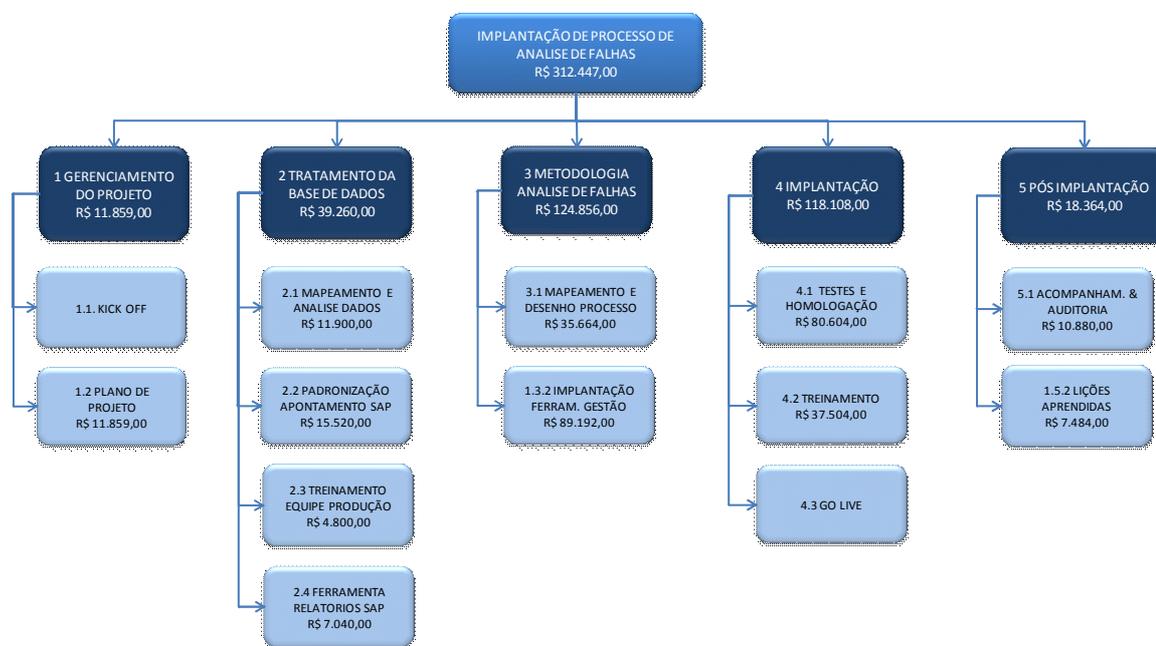
Id	Nome da tarefa	Duração	Trabalho	Custo	Início	Término
22	ROMINA 2.3.2 TREINAMENTO EQUIPE BOTUCATU	10 dias	2,5 dias	\$960,00	08/Out	22/Out
23	EDUARDO 2.3.3 TREINAMENTO EQUIPE ITAPETINGA	10 dias	2,5 dias	\$800,00	08/Out	22/Out
24	TIAGO 2.3.4 TREINAMENTO EQUIPE TAQUARI	10 dias	2,5 dias	\$960,00	08/Out	22/Out
25	ARLEI 2.3.5 TREINAMENTO EQUIPE UBERABA	10 dias	2,5 dias	\$1.280,00	08/Out	22/Out
26	LUCAS 2.4 FERRAMENTA EXTRACAO DE RELATORIOS DE PARADA SAP	60 dias	17 dias	\$7.040,00	31/Jul	22/Out
27	TIAGO 2.4.1 DESENHOLVIMENTO PLANILHA EXCEL	40 dias	12 dias	\$5.120,00	31/Jul	24/Set
28	ARLEI 2.4.2 TESTES EXTRACAO DADOS SAP E GERACAO DE RELATORIOS	10 dias	2,5 dias	\$960,00	25/Set	08/Out
29	TIAGO 2.4.3 VALIDACAO DA FERRAMENTA	0 dias	0 dias	\$0,00	08/Out	08/Out
30	TIAGO 2.4.4 CRIACAO DE MANUAL DE UTILIZACAO DA FERRAMENTA	10 dias	2,5 dias	\$960,00	09/Out	22/Out
31	ROMINA 3 DEFINICAO DA METODOLOGIA DE ANALISE DE FALHAS	60 dias	96,75 dias	\$124.856,00	02/Out	24/Dez
32	ARLEI 3.1 Mapeamento e Desenho do Processo	30 dias	48 dias	\$35.664,00	02/Out	12/Nov
33	TIAGO 3.1.1 GRAU DE ABRANGENCIA x PROFUNDIDADE DA ANALISE	15 dias	21 dias	\$16.488,00	02/Out	22/Out
	ARLEI		3 dias	\$1.152,00	02/Out	22/Out
	ARLEI		3 dias	\$1.536,00	02/Out	22/Out
34	ARLEI 3.1.2 DEFINICAO DOS GATILHOS DO PROCESSO	10 dias	15 dias	\$13.800,00	02/Out	22/Out
	TIAGO		18 dias	\$12.784,00	23/Out	05/Nov
	ARLEI		4 dias	\$1.536,00	23/Out	05/Nov
35	ARLEI 3.1.3 INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DA ANALISE DE FALHAS	5 dias	4 dias	\$2.048,00	23/Out	05/Nov
	TIAGO		10 dias	\$9.200,00	23/Out	05/Nov
	ARLEI		9 dias	\$6.392,00	06/Nov	12/Nov
	ARLEI		2 dias	\$788,00	08/Nov	12/Nov
	ARLEI		2 dias	\$1.024,00	08/Nov	12/Nov
	ARLEI		5 dias	\$4.600,00	08/Nov	12/Nov
36	ARLEI 3.2 IMPLANTACAO DA FERRAMENTA DE GESTAO DO PROCESSO ANALISE DE FALHAS	30 dias	48,75 dias	\$89.192,00	13/Nov	24/Dez
	TIAGO		0,5 UN	\$54.792,00	13/Nov	24/Dez
37	ARLEI 3.2.1 CONFIGURACAO E IMPLANTACAO FERRAMENTA DE GESTAO	15 dias	22,5 dias	\$16.440,00	13/Nov	03/Dez
	TIAGO		3,75 dias	\$1.440,00	13/Nov	03/Dez
	ARLEI		15 dias	\$13.800,00	13/Nov	03/Dez
38	ARLEI 3.2.2 TESTES DE UTILIZACAO PILOTO	10 dias	15 dias	\$1.200,00	13/Nov	03/Dez
	TIAGO		2,5 dias	\$960,00	04/Dez	17/Dez
	ARLEI		10 dias	\$9.200,00	04/Dez	17/Dez
	ARLEI		2,5 dias	\$800,00	04/Dez	17/Dez
39	ARLEI 3.2.3 VALIDACAO DA FERRAMENTA DE GESTAO DO PROCESSO	5 dias	11,25 dias	\$7.000,00	18/Dez	24/Dez
	TIAGO		1,25 dias	\$480,00	18/Dez	24/Dez
	EDUARDO		1,25 dias	\$400,00	18/Dez	24/Dez
	ARLEI		1,25 dias	\$640,00	18/Dez	24/Dez
	LUCAS		1,25 dias	\$400,00	18/Dez	24/Dez
	ROMINA		1,25 dias	\$480,00	18/Dez	24/Dez
	ARLEI		5 dias	\$4.600,00	18/Dez	24/Dez
40	ROMINA 4 IMPLANTACAO	21 dias	59,75 dias	\$118.108,00	04/Jan	01/Fev
41	ARLEI 4.1 TESTES E HOMOLOGACAO	16 dias	37,75 dias	\$80.604,00	04/Jan	27/Jan

IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHAS ESTIMATIVA DE CUSTOS						
Id	Nome da tarefa	Duração	Trabalho	Custo	Início	Término
	SOFTWARE ANÁLISE FALHA		0,5 UN	\$54.792,00	04/Jan	27/Jan
42	4.1.1 CRIAÇÃO DO AMBIENTE DE TESTES	5 dias	8,75 dias	\$5.880,00	04/Jan	08/Jan
	TIAGO		1,25 dias	\$480,00	04/Jan	08/Jan
	FELIASOFT		5 dias	\$4.600,00	04/Jan	08/Jan
	TECNICO DE TI		2,5 dias	\$800,00	04/Jan	08/Jan
43	4.1.2 SIMULAÇÃO DE UTILIZAÇÃO > 5 UNIDADES	10 dias	20 dias	\$13.040,00	11/Jan	22/Jan
	TIAGO		2 dias	\$768,00	11/Jan	22/Jan
	EDUARDO		2 dias	\$640,00	11/Jan	22/Jan
	ARLEI		2 dias	\$1.024,00	11/Jan	22/Jan
	LUCAS		2 dias	\$640,00	11/Jan	22/Jan
	RONDINA		2 dias	\$768,00	11/Jan	22/Jan
	FELIASOFT		10 dias	\$9.200,00	11/Jan	22/Jan
44	4.1.3 REUNIAO DE ACOMPANHAMENTO DA ETAPA	1 dia	5 dias	\$4.220,00	25/Jan	25/Jan
	TIAGO		1 dia	\$384,00	25/Jan	25/Jan
	EDUARDO		1 dia	\$320,00	25/Jan	25/Jan
	ARLEI		1 dia	\$512,00	25/Jan	25/Jan
	LUCAS		1 dia	\$320,00	25/Jan	25/Jan
	RONDINA		1 dia	\$384,00	25/Jan	25/Jan
	PASSAGEM AEREA		2 UN	\$1.600,00	25/Jan	25/Jan
	DIARIA VIAGEM		2 UN	\$700,00	25/Jan	25/Jan
45	4.1.4 RELATORIO DE HOMOLOGAÇÃO DA FERRAMENTA	2 dias	4 dias	\$2.672,00	26/Jan	27/Jan
	ARLEI		1 dia	\$512,00	26/Jan	27/Jan
	FELIASOFT		2 dias	\$1.840,00	26/Jan	27/Jan
	TECNICO DE TI		1 dia	\$320,00	26/Jan	27/Jan
46	4.2 TREINAMENTO	16 dias	22 dias	\$37.504,00	11/Jan	01/Fev
47	4.2.1 CRIAÇÃO DO MANUAL DO PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHAS	5 dias	7 dias	\$2.944,00	11/Jan	15/Jan
	TIAGO		3 dias	\$1.152,00	11/Jan	15/Jan
	ARLEI		2 dias	\$1.024,00	11/Jan	15/Jan
	RONDINA		2 dias	\$768,00	11/Jan	15/Jan
48	4.2.2 TREINAMENTO OPERACIONAL 'KEY USERS' DAS 05 UNIDADES	10 dias	10 dias	\$30.340,00	18/Jan	29/Jan
	TIAGO		2 dias	\$768,00	18/Jan	29/Jan
	EDUARDO		2 dias	\$640,00	18/Jan	29/Jan
	ARLEI		2 dias	\$1.024,00	18/Jan	29/Jan
	LUCAS		2 dias	\$640,00	18/Jan	29/Jan
	RONDINA		2 dias	\$768,00	18/Jan	29/Jan
49	CAPACITAÇÃO SOFTWARE		1 UN	\$26.500,00	18/Jan	29/Jan
	4.2.3 REUNIAO DE FECHAMENTO DA ETAPA	1 dia	5 dias	\$4.220,00	01/Fev	01/Fev
	TIAGO		1 dia	\$384,00	01/Fev	01/Fev
	EDUARDO		1 dia	\$320,00	01/Fev	01/Fev
	ARLEI		1 dia	\$512,00	01/Fev	01/Fev
	LUCAS		1 dia	\$320,00	01/Fev	01/Fev
	RONDINA		1 dia	\$384,00	01/Fev	01/Fev
	PASSAGEM AEREA		2 UN	\$1.600,00	01/Fev	01/Fev
	DIARIA VIAGEM		2 UN	\$700,00	01/Fev	01/Fev
50	4.3 'GO LIVE' > LIBERAÇÃO PARA USO DA FERRAMENTA	0 dias	0 dias	\$0,00	01/Fev	01/Fev
51	5 POS IMPLANTACAO	36 dias	40 dias	\$18.364,00	02/Fev	22/Mar
52	5.1 ACOMPANHAMENTO E AUDITORIA DE ADERENCIA AO PROCESSO	25 dias	27 dias	\$10.880,00	02/Fev	07/Mar
53	5.1.1 DEFINIR INDICADORES DE ADERENCIA AO PROCESSO	5 dias	6 dias	\$2.560,00	02/Fev	08/Fev
	TIAGO		2 dias	\$768,00	02/Fev	08/Fev
	ARLEI		2 dias	\$1.024,00	02/Fev	08/Fev
	RONDINA		2 dias	\$768,00	02/Fev	08/Fev

IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHAS ESTIMATIVA DE CUSTOS						
Id	Nome da tarefa	Duração	Trabalho	Custo	Início	Término
54	5.1.2 DEFINIR SISTEMÁTICA DE ACOMPANHAMENTO E DIVULGAÇÃO	5 dias	6 dias	\$2.560,00	09/Fev	15/Fev
	TIAGO		2 dias	\$768,00	09/Fev	15/Fev
	ARLEI		2 dias	\$1.024,00	09/Fev	15/Fev
55	5.1.3 AUDITORIA DE UTILIZAÇÃO	15 dias	2 dias	\$768,00	09/Fev	15/Fev
	TIAGO		15 dias	\$5.760,00	16/Fev	07/Mar
	EDUARDO		3 dias	\$1.752,00	16/Fev	07/Mar
	ARLEI		3 dias	\$960,00	16/Fev	07/Mar
	LUCAS		3 dias	\$1.536,00	16/Fev	07/Mar
	RONDINA		3 dias	\$960,00	16/Fev	07/Mar
56	5.2 LIÇÕES APRENDIDAS & FECHAMENTO	11 dias	3 dias	\$960,00	16/Fev	07/Mar
57	5.2.1 RELATORIO DE LIÇÕES APRENDIDAS	10 dias	8 dias	\$3.264,00	08/Mar	21/Mar
	TIAGO		2,5 dias	\$960,00	08/Mar	21/Mar
	EDUARDO		1 dia	\$320,00	08/Mar	21/Mar
	ARLEI		2,5 dias	\$1.280,00	08/Mar	21/Mar
	LUCAS		1 dia	\$320,00	08/Mar	21/Mar
	RONDINA		1 dia	\$384,00	08/Mar	21/Mar
58	5.2.2 REUNIAO FINAL	1 dia	5 dias	\$4.220,00	22/Mar	22/Mar
	TIAGO		1 dia	\$384,00	22/Mar	22/Mar
	EDUARDO		1 dia	\$320,00	22/Mar	22/Mar
	ARLEI		1 dia	\$512,00	22/Mar	22/Mar
	LUCAS		1 dia	\$320,00	22/Mar	22/Mar
	RONDINA		1 dia	\$384,00	22/Mar	22/Mar
	PASSAGEM AEREA		2 UN	\$1.600,00	22/Mar	22/Mar
	DIARIA VIAGEM		2 UN	\$700,00	22/Mar	22/Mar

6.2 ORÇAMENTO

O orçamento total do projeto foi obtido através da técnica de Agregação dos Custos, totalizando os custos das atividades até o primeiro nível da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), e por fim para o projeto todo, conforme a Figura 9 abaixo.



Fonte: elaborado pelo autor

Os valores orçados para aquisição do software de gestão de Análise de Falhas, incluindo treinamento para 05 “key-users” (01 por planta industrial) estão demonstrados pela Figura 10 a seguir.

Itens	R\$
Software XFracas	60.984,00
Customizações	48.600,00
Capacitações	26.500,00
Auditoria, Avaliação da Implementação e Análise Crítica	57.600,00
Investimento Total	193.684,00

Fonte: elaborado pelo autor

O item “Auditoria, Avaliação da Implementação e Análise Crítica” será executado por equipe própria da organização, sendo desconsiderado na proposta final de aquisição do software.

O custo total de aquisição do software de gestão do processo de Análise de Falhas será de R\$ 136.084,00.

O orçamento do projeto será totalizado em base mensal, e os valores mensais avaliados para verificar se estão dentro da capacidade de investimento da organização em todos os meses previstos de execução do projeto. Caso os valores mensais extrapolem a capacidade de investimento, o projeto necessitará ser replanejado para ficar em conformidade com a capacidade de investimento da organização.

A distribuição no tempo dos custos das atividades está representada no Relatório de Fluxo de Caixa do Projeto, vide Figura 11 abaixo.

**IMPLANTACAO DE PROCESSO DE ANALISE DE FALHAS
RELATORIO DE FLUXO DE CAIXA**

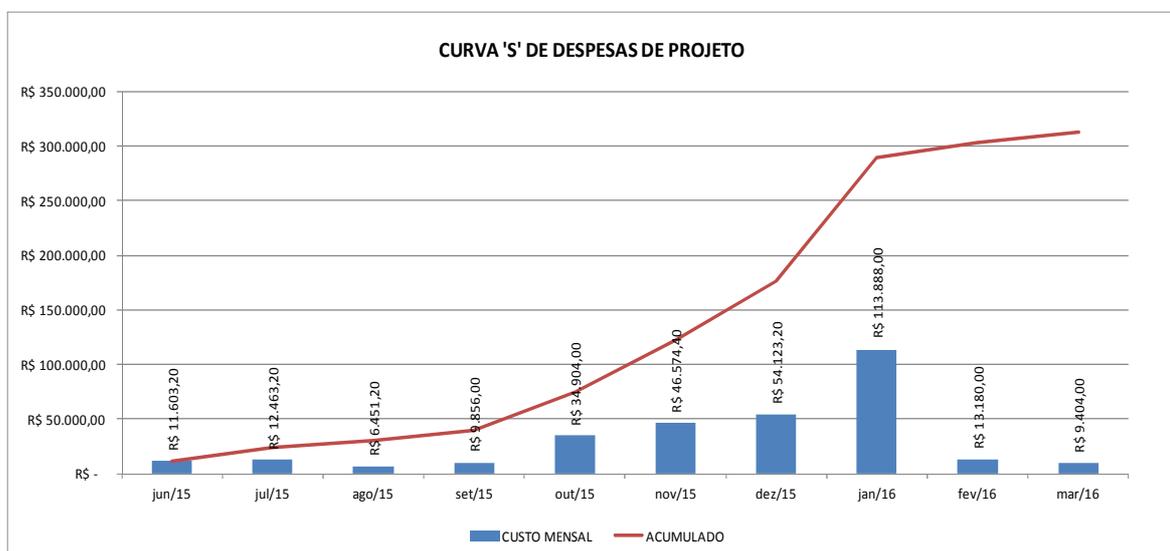
	JUN/15	AGO/15	SETE/15	AGO/15	NOV/15	DEZ/15	FEV/16	MAR/16	ABR/16	MAY/16	JUN/16
IMPLANTACAO PROCESSO ANALISE DE FALHAS											
1 GERENCIAMENTO DO PROJETO											
1.1 REUNIAO KICK OFF DO PROJETO											
1.2 PLANO DO PROJETO											
1.2.1 TERMO DE ABERTURA	\$17.000,00										
1.2.2 DECLARACAO DE ESCOPO PRELIMINAR	\$1.385,20										
1.2.3 APROVACAO DO TERMO DE ABERTURA											
1.2.4 ERP	\$1.344,00										
1.2.5 CRONOGRAMA	\$2.240,00										
1.2.6 ELABORACAO DO PLANO DE PROJETO	\$4.864,00	\$254,00									
2 TRATAMENTO DA BASE DE DADOS											
2.1 Mapeamento e Análise dos Dados de Parada SAP											
2.1.1 Extração e Análise dos Dados de Parada SAP	\$960,00										
2.1.2 Análise e Comparação dos Aparentamentos	\$5.700,00										
2.1.3 Reuniao Definicao do Plano de Acao	\$4.200,00										
2.2 Padronizacao dos Aparentamentos de Parada SAP											
2.2.1 Criação dos Valores Padrão de Falha por Família de Equipeto	\$173,20	\$3.763,20	\$3.942,40								
2.2.2 Carga no SAP			\$2.080,00								
2.2.3 Criação de Manual de Aparentamento de Parada SAP			\$3.225,60								
2.3 Treinamento Usários Equipe Produção											
2.3.1 Treinamento Equipe Motivos	\$950,00										
2.3.2 Treinamento Equipe Botigatu	\$800,00										
2.3.3 Treinamento Equipe Tapetingua	\$950,00										
2.3.4 Treinamento Equipe Tajuari	\$1.280,00										
2.3.5 Treinamento Equipe Ubertuba	\$800,00										
2.4 Ferramenta Extração de Relatórios de Parada SAP											
2.4.1 Desenvolvimento Planilha Excel	\$1.050,00	\$2.688,00	\$2.304,00								
2.4.2 Testes Extração Dados SAP e Geração de Relatórios			\$884,00								
2.4.3 Validação da Ferramenta											
2.4.4 Criação de Manual de Utilização da Ferramenta											
3 DEFINICAO DA METODOLOGIA DE ANALISE DE FALHAS											
3.1 Mapeamento e Desenho do Processo											
3.1.1 Grau de Abrengencia x Profundidade da Análise					\$5.113,60						
3.1.2 Definição dos Critérios do Processo					\$7.876,40						
3.1.3 Indicaçoes de Acompanhamento da Análise de Falhas					\$5.392,00						
3.2 Implantação da Ferramenta de Gestão do Processo Análise de Falhas											
3.2.1 Configuração e Implantação Ferramenta de Gestão					\$21.914,80	\$32.875,20					
3.2.2 Testes de Utilização Piloto					\$13.152,00	\$3.298,00					
3.2.3 Validação da Ferramenta de Gestão do Processo					\$7.000,00						
4 IMPLANTACAO											
4.1 TESTES E HOMOLOGACAO											
4.1.1 Criação do Ambiente de Testes										\$54.792,00	
4.1.2 Simulação de Utilização > 5 Unidades										\$5.880,00	
4.1.3 Reuniao de Acompanhamento da Etapa										\$13.040,00	
4.1.4 Relatório de Homologação da Ferramenta										\$4.220,00	
4.2 Treinamento										\$2.672,00	
4.2.1 Criação do Manual do Processo de Análise de Falhas										\$2.344,00	
4.2.2 Treinamento Operacional "Key Users" das 05 Unidades										\$30.340,00	
4.2.3 Reuniao de Fechamento da Etapa										\$4.220,00	
4.3 GO LIVE - LIBERACAO PARA USO DA FERRAMENTA E POS IMPLANTACAO										\$4.220,00	
5.1 ACOMPANHAMENTO E AUDITORIA DE ADERENCIA AO PROCESSO											
5.1.1 Definir Indicaçoes de Aderencia ao Processo										\$2.580,00	
5.1.2 Definir Sistemática de Acompanhamento e Divulgação										\$2.560,00	
5.1.3 Auditoria de Utilização										\$3.340,00	\$1.320,00
5.2 LICENÇAS PREVIDIDAS & FECHAMENTO											
5.2.1 Relatório de Licenças Aferidas											\$3.284,00
5.2.2 Reuniao Final											\$4.320,00
TOTAL	\$11.620,20	\$12.463,20	\$5.461,20	\$9.856,00	\$4.908,00	\$46.574,40	\$54.128,20	\$113.888,00	\$13.180,00	\$11.304,00	\$7.004,00

Fonte: elaborado pelo autor

O orçamento do projeto será totalizado cumulativamente a cada mês, formando a Linha de Base dos Custos do Projeto (Valor Planejado ou VP). A linha de base será utilizada como referencial para avaliar o desempenho de CUSTOS e PRAZO ao longo da execução do projeto.

A Linha de Base dos Custos do Projeto e a Curva 'S' estão representadas pela Figura 12 abaixo.

	jun/15	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16
CUSTO MENSAL	R\$ 11.603,20	R\$ 12.463,20	R\$ 6.451,20	R\$ 9.856,00	R\$ 34.904,00	R\$ 46.574,40	R\$ 54.123,20	R\$ 113.888,00	R\$ 13.180,00	R\$ 9.404,00
ACUMULADO	R\$ 11.603,20	R\$ 24.066,40	R\$ 30.517,60	R\$ 40.373,60	R\$ 75.277,60	R\$ 121.852,00	R\$ 175.975,20	R\$ 289.863,20	R\$ 303.043,20	R\$ 312.447,20



Fonte: elaborado pelo autor

6.3 CONTROLE DOS CUSTOS

Os custos reais do projeto serão atualizados no software MsProject através do apontamento das horas reais trabalhadas pelos recursos humanos e as quantidades reais utilizadas dos demais recursos, incluindo, se necessário, novos recursos e custos não previstos no planejamento original.

O desempenho do projeto será medido através do método de Análise do Valor Agregado (EVA).

Para possibilitar a análise do valor agregado ao projeto, cada recurso humano alocado às atividades fará o apontamento das horas trabalhadas e do uso de outros

recursos, e também apontará o avanço físico da tarefa (% concluído), realizando o apontamento em múltiplos de 20% (0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%).

As estimativas de custo no término do projeto (ENT) serão realizadas com base no índice de desempenho de custos do projeto no momento do cálculo, segundo a fórmula:

$$\text{ENT} = \text{ONT (orçamento no término)} / \text{IDC (índice de desempenho de custos)}$$

O controle dos custos será realizado por atividade, comparando-se os custos reais com os custos da linha de base, bem como através do fluxo de caixa real x fluxo de caixa previsto.

6.3.1 Controle de Alteração nos Custos

As alterações no orçamento previsto serão avaliadas e aprovadas através do sistema de controle de mudanças do projeto, sendo consideradas como mudanças orçamentárias apenas as ações corretivas no projeto.

Alterações de escopo do projeto que impactem nos custos orçados serão tratadas pelo sistema de controle de mudanças do projeto como mudanças de escopo e, uma vez aprovadas, serão realizados os ajustes cabíveis no orçamento do projeto, incluindo as mudanças aprovadas na linha de base de custos.

6.3.2 Limites de Controle

Para os custos do projeto será tolerada uma variação de +- 5% dos valores reais em relação à linha de base de custos.

As variações ocorridas fora destes limites necessitarão de ações corretivas e preventivas imediatas por parte do Gerente de Projeto.

6.3.3 Relatórios de Gerenciamento de Custos

Os seguintes relatórios serão emitidos com frequência mensal, visando o reporte e controle do desempenho dos custos do projeto:

Tabela 8 - Relatório de Análise do Fluxo de Caixa

	jun/15	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16
Previsto	R\$ 11.603,20	R\$ 12.463,20	R\$ 6.451,20	R\$ 9.856,00	R\$ 34.904,00	R\$ 46.574,40	R\$ 54.123,20	R\$ 113.888,00	R\$ 13.180,00	R\$ 9.404,00
Realizado										
Diferença										

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 9 - Relatório de Desempenho de Custos

	jun/15	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16
Valor Planejado (VP)	R\$ 11.603,20	R\$ 12.463,20	R\$ 6.451,20	R\$ 9.856,00	R\$ 34.904,00	R\$ 46.574,40	R\$ 54.123,20	R\$ 113.888,00	R\$ 13.180,00	R\$ 9.404,00
Valor Agregado (VA)										
Custo Real (CR)										
% Variação										
Índice de Desempenho de Custos (IDC)										
Estimativa de Custo no Término (ENT)										
Ações Corretivas										
Ações Preventivas										

Fonte: elaborado pelo autor

6.4 RESERVAS DE CUSTOS

A reserva de custos para o projeto inclui valores para Reserva de Contingência e Reservas Gerenciais aprovadas para o projeto.

6.4.1 Reserva de Contingência

O valor de Reserva de Contingência para o projeto foi calculado levando em conta os riscos potenciais conforme o Plano de Gestão de Riscos (item 10.6), e equivale a R\$ 29.000,00. Esta reserva será utilizada exclusivamente para reagir / responder a riscos identificados para o projeto.

Tabela 10 – Reserva de Contingência

Revisão	Data	Orçamento	% Reserva	Valor Aprovado
0	01/jul/15	R\$ 312.447,20	9%	R\$ 29.000,00

Fonte: elaborado pelo autor

6.4.2 Reserva Gerencial

O valor de Reserva Gerencial para o projeto foi calculado levando em conta os riscos potenciais conforme o Plano de Gestão de Riscos (item 10.6), considerando os menores impactos (cenário otimista).

Assim, ficou estabelecido, além da Reserva de Contingência calculada através do Valor Monetário Esperado referente ao impacto dos riscos do projeto (VME), um valor equivalente a R\$ 5.500,00 a título de Reserva Gerencial, que deverá ser utilizado para reagir a eventos não contemplados no Plano de Gestão de Riscos do projeto.

Tabela 11 – Reserva Gerencial

Revisão	Data	Orçamento	% Reserva	Valor Aprovado
0	01/jul/15	R\$ 312.447,20	2%	R\$ 5.500,00

Fonte: elaborado pelo autor

6.4.3 Política de Autonomia para Uso das Reservas

O Gerente de Projeto tem autonomia para aprovação de uso das reservas de contingência e gerencial até 75% do valor total previsto para as mesmas.

A utilização de valores de reserva além deste limite de 75% ou mesmo a autorização para ampliação dos valores de reserva serão aprovadas somente pelo Patrocinador do Projeto (*sponsor*).

Tabela 12 – Autonomia para Uso das Reservas

Aprovador	Reserva de Contingência	Reserva Gerencial
Gerente de Projeto	Até 10%	Até 5%
Patrocinador	Acima de 10%	Acima de 5%

Fonte: elaborado pelo autor

6.5 AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS DO PROJETO

O Plano de Gerenciamento de Custos será avaliado juntamente com os demais planos de gerenciamento do projeto, através de reunião mensal de análise do desempenho do projeto.

Solicitações de mudança no Plano de Gerenciamento de Custos podem ser apresentadas ao Gerente de Projeto a qualquer momento por qualquer membro da equipe de projeto, e será encaminhada e analisada em conformidade com o sistema de controle de mudanças estabelecido no projeto.

7 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

O gerenciamento da qualidade do projeto *“inclui os processos e as atividades da organização executora que determinam as políticas de qualidade, os objetivos e as responsabilidades, de modo que o projeto satisfaça às necessidades para a qual foi empreendido. O gerenciamento da qualidade do projeto trabalha para garantir que os requisitos do projeto, incluindo os requisitos do produto, sejam cumpridos e validados”*. (Guia PMBOK 5º edição, 2013, pg.227)

7.1 POLÍTICA DA QUALIDADE DO PROJETO

A política de qualidade do projeto deve estar alinhada à política de qualidade da própria empresa, traduzida no parágrafo abaixo:

“Buscar liderança em performance, de forma sólida e saudável, nos mercados de produtos de madeira reconstituída e florestal e de materiais de acabamento para a construção civil, por meio da alavancagem de vantagens competitivas e da obtenção de classe mundial nos níveis operacionais tecnológicos, com ampliação da capacitação gerencial, comprometida com a permanente melhoria da qualidade de atendimento mercadológico”

Assim, os esforços deste projeto devem estar direcionados para a criação e implantação de metodologias que propiciem às equipes de manutenção da empresa caminhar em direção à “Manutenção de Classe Mundial” e ao objetivo maior de “Quebra Zero” em equipamentos.

Ao mesmo tempo, o projeto deve estar alinhado aos processos de gestão corporativos estabelecidos na organização, como forma de garantir a sua qualidade atendendo aos requisitos de escopo, custo e prazo estabelecidos.

7.2 FATORES AMBIENTAS (NORMAS APLICÁVEIS AO PROJETO)

Os procedimentos e processos desenvolvidos pelo projeto de implantação do processo de análise de falhas devem ser auditáveis e estar em total conformidade com os procedimentos do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) da empresa, uma vez que o processo de manutenção dos ativos é um dos fatores auditáveis no âmbito da norma ISO 9001 para expressar a garantia da qualidade dos processos da empresa.

A título de oportunidade, os procedimentos e processos desenvolvidos pelo projeto devem ainda observar as recomendações constantes nas recentemente publicadas normas brasileiras de gestão de ativos, NBR ISO 55000, 55001 e 55002 (mar 2014), que fornecem uma visão geral da gestão de ativos, seus princípios e terminologia, e os benefícios esperados com a sua adoção.

Estas normas propõe um “modelo mundial” de gestão de ativos, e a exemplo das normas da série ISO 9000, deverão estabelecer conceitos e padrões universais na gestão de ativos.

7.3 MÉTRICAS DA QUALIDADE

7.3.1 Indicadores de Desempenho do Projeto

Tabela 13 – Indicadores de Desempenho do Projeto

Item	Descrição	Critérios de aceitação	Métodos de verificação e controle	Periodicidade	Responsável
Prazo	Avanço Físico	+/- 10%	Gráfico de Execução Comparação entre avanço físico planejado x real do cronograma	Mensal	Tiago Sales (Gestão do Projeto)
Custo	Avanço Financeiro (desembolso)	+/- 5%	Gráfico de Execução Comparação entre valores planejados (VP) e realizados (CR) do cronograma	Mensal	Tiago Sales (Gestão do Projeto)
EVA	Análise do Valor Agregado (EVA)	+/- 5%	Comparação entre valores planejados (VP) e agregados (VA) do cronograma	Mensal	Tiago Sales (Gestão do Projeto)

Fonte: elaborado pelo autor

7.3.2 Indicadores de Desempenho do Produto

Tabela 14 – Indicadores de Desempenho do Produto

Item	Descrição	Critérios de aceitação	Métodos de verificação e controle	Periodicidade	Responsável
Apontamento SAP	Padronização de apontamento de paradas SAP	90% de conformidade	Auditoria dos apontamentos de paradas no SAP	Mensal	Tiago Sales (Gestão do Projeto)
Aderência	Aderência das fábricas à metodologia de Análise de Falhas	90% de aderência	Auditoria após implantação	Mensal	Tiago Sales (Gestão do Projeto)
Prazo	Prazo (ciclo de vida) dos processos de Análise de Falhas	20 dias	Auditoria no sistema de gestão de Análise de Falha	Mensal	Tiago Sales (Gestão do Projeto)
Treinamentos	Eficiência e satisfação com treinamentos na metodologia de Análise de Falhas	80% de satisfação	Questionário / listas de verificação aplicadas após os treinamentos	Conforme cronograma do projeto	Tiago Sales (Gestão do Projeto)

Fonte: elaborado pelo autor

7.4 CONTROLE DA QUALIDADE

A medição da qualidade do projeto será feita através da divulgação de indicadores gerados pela equipe de gestão do projeto e divulgados em periodicidade mensal através de relatório de desempenho do projeto. Reuniões mensais de avaliação e discussão dos indicadores entre os membros do time de projeto complementarão a divulgação dos indicadores.

Os indicadores adotados para medir a qualidade da gestão do projeto serão Prazo, Custo e EVA (Análise do Valor Agregado).

O indicador de **Prazo** será obtido pela comparação entre o avanço físico (% completo) planejado x real do cronograma do projeto, obtido pela atualização do avanço das tarefas do projeto no software MsProject. A comparação entre as curvas “S”

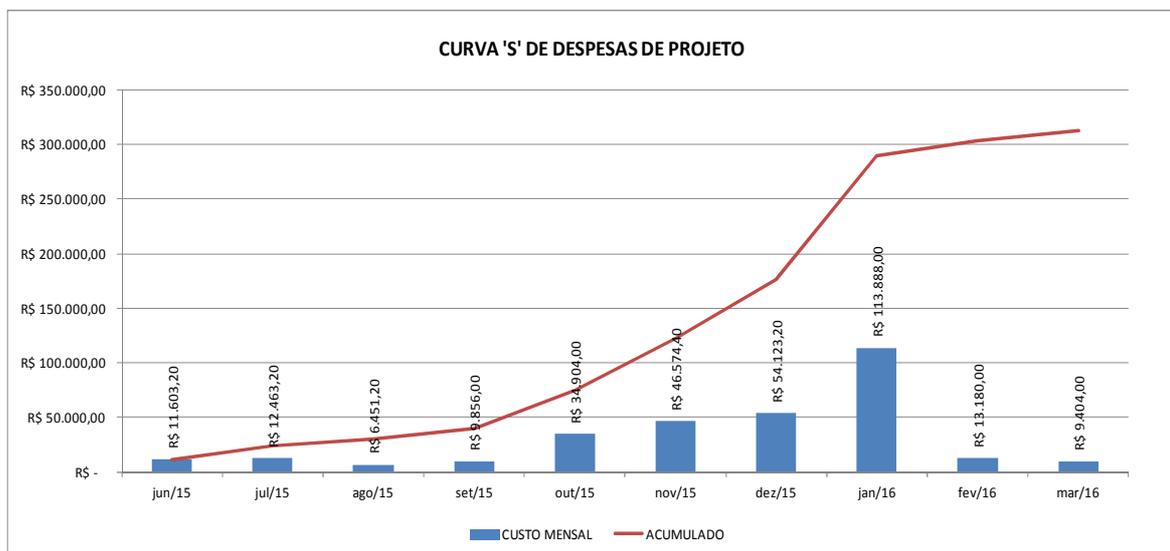
planejadas e realizadas apontarão os eventuais desvios, sendo definido um critério de aceitação de +- 10% para este indicador.

O indicador de **Custos** terá como referencial a linha de base dos custos do projeto (Valor Planejado ou VP). A comparação desta com a linha de custos reais acumulados do projeto (Custo Real ou CR) indicará o desempenho de custos ao longo da execução do projeto.

Os custos reais do projeto serão atualizados no software MsProject através do apontamento das horas reais trabalhadas pelos recursos humanos e as quantidades reais utilizadas dos demais recursos, incluindo, se necessário, novos recursos e custos não previstos no planejamento original. Para os custos do projeto será tolerada uma variação de +- 5% dos valores reais em relação à linha de base de custos.

A linha de base dos custos do projeto (VP) e a sua curva 'S' estão representadas pela Figura 13 abaixo.

	jun/15	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16
CUSTO MENSAL	R\$ 11.603,20	R\$ 12.463,20	R\$ 6.451,20	R\$ 9.856,00	R\$ 34.904,00	R\$ 46.574,40	R\$ 54.123,20	R\$ 113.888,00	R\$ 13.180,00	R\$ 9.404,00
ACUMULADO	R\$ 11.603,20	R\$ 24.066,40	R\$ 30.517,60	R\$ 40.373,60	R\$ 75.277,60	R\$ 121.852,00	R\$ 175.975,20	R\$ 289.863,20	R\$ 303.043,20	R\$ 312.447,20



Fonte: elaborado pelo autor

O indicador de **Valor Agregado** (EVA) é reconhecidamente uma das ferramentas mais efetivas para a medição do desempenho no gerenciamento de projetos, uma vez que possibilita integrar em um único índice o desempenho do projeto em termos de atendimento a escopo, tempo e custo, por meio do cálculo dos Índices de Desempenho no Prazo (IDP) e Índices de Desempenho no Custo (IDC).

Para possibilitar a medição e análise do valor agregado ao projeto, cada recurso humano alocado às atividades fará o apontamento das horas trabalhadas e do uso de outros recursos, além do progresso físico da tarefa (% concluído), realizando o apontamento em múltiplos de 20% (0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%) no cronograma através do software MsProject.

O critério de aceitação estabelecido para o EVA será de +- 5% na comparação entre os valores agregados (VA) em relação à linha de base de custos do projeto (VP).

A medição da qualidade dos Produtos do Projeto (entregas) deverá expressar o atendimento aos requisitos elencados na Declaração de Escopo do Projeto (item 4.1), através da criação de indicadores e emissão de relatórios que demonstrem o atendimento a estes requisitos técnicos de projeto.

Reuniões mensais de avaliação e discussão dos resultados entre os membros do time de projeto serão agendadas.

Para efeito do projeto de implantação do processo de análise de falhas, os seguintes indicadores serão implantados e acompanhados:

A padronização do apontamento de paradas de linha no sistema SAP é uma das entregas fundamentais para o sucesso do projeto, pois um banco de dados históricos de paradas de equipamentos padronizado e coerente é fundamental para o tratamento estatístico necessário aos estudos de engenharia de confiabilidade e análises de falhas que serão implantados no decorrer deste projeto.

Um nível de conformidade de 90% dos apontamentos realizados quando comparados aos padrões determinados é a meta esperada para os primeiros 06 meses após a implantação do projeto, sendo a aferição deste indicador obtida através de auditoria nos apontamentos de parada de equipamentos no sistema SAP, a ser realizada mensalmente nas 05 unidades da empresa.

A medição da aderência das fábricas ao processo de análise de falhas será obtida através de auditoria pós implantação, verificando-se o número de apontamentos de paradas de linha / falhas de equipamentos superiores a 120 minutos no sistema SAP, e a correspondente abertura do processo de análise de falhas.

A meta estabelecida para este indicador é de 90%, ou seja pelo menos 90% das falhas / paradas de produção superiores a 120 minutos deverão ter gerado um processo de análise de falha, sendo este resultado divulgado mensalmente.

A medição do prazo (ciclo de vida) dos processos de análise de falhas será realizada através de auditoria diretamente no sistema de gestão do processo de análise de falha resultante do projeto. O tempo máximo entre a abertura de um processo de análise de falhas e sua conclusão, com o registro dos planos de ação e seus responsáveis, não deverá exceder 20 dias. A medição e divulgação deste índice terá frequência mensal.

Por fim, a eficiência e satisfação com os treinamentos aplicados durante o processo de implantação da metodologia de análise de falhas será avaliada através da aplicação de questionários e listas de verificação, veiculados após a execução de cada etapa de treinamento previsto no cronograma do projeto.

Uma meta de 80% de satisfação foi estabelecida para este índice, sendo sua divulgação mensal, sempre referente ao conjunto dos treinamentos veiculados até o momento.

7.5 GARANTIA DA QUALIDADE

A garantia da qualidade do projeto deverá ser aferida através de auditorias periódicas, executadas pela equipe de Gestão da Qualidade da empresa.

Estas auditorias terão como objetivo principal confrontar a documentação e os processos utilizados durante o desenvolvimento do projeto com os processos e documentações formais do projeto, ou seja com o Plano de Gestão do Projeto, verificando a aderência dos processos utilizados aos planos do projeto.

Para efeito deste projeto, duas auditorias internas serão programadas, uma em data a ser definida aproximadamente na metade do desenvolvimento do projeto, e uma auditoria final ao término do mesmo.

7.6 AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

O plano de gerenciamento da qualidade será avaliado juntamente com os demais planos de gerenciamento do projeto, através de reunião mensal de análise do desempenho do projeto.

Solicitações de mudança poderão ser apresentadas ao Gerente de Projeto a qualquer momento por qualquer membro da equipe de projeto, e serão encaminhadas e analisadas em conformidade com o sistema de controle de mudanças estabelecido no projeto.

8 GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

O gerenciamento dos recursos humanos *“inclui os processos que organizam, gerenciam e guiam a equipe de projeto. A equipe de projeto consiste das pessoas com papéis e responsabilidades designadas para completar o projeto”*. (Guia PMBOK 5ª edição, 2013, pg.255)

8.1 EQUIPE DE PROJETO

O projeto será conduzido por uma equipe composta de 05 colaboradores, 01 representante de cada unidade da empresa, conforme segue:

- ✓ Arlei V. – unidade FT - Taquari RS
- ✓ Tiago S. – unidade FI – Itapetininga SP
- ✓ Eduardo A. – unidade FB – Botucatu SP
- ✓ Marcelo R. – unidade FA – Agudos SP
- ✓ Lucas G. – unidade FU – Uberaba MG

Apoios em tempo parcial de colaboradores da área de T.I. e de consultorias especializadas em processos de análise de falhas e gestão de ativos industriais estão previstos conforme o cronograma de projeto e se somarão à equipe de projeto nas tarefas onde se fizerem necessárias.

8.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA EQUIPE, REGIME DE DEDICAÇÃO

A equipe de projeto será mobilizada a partir da reunião de *kick-off* do projeto. Os participantes permanecerão alocados ao projeto até a sua conclusão em regime de dedicação parcial. O prazo previsto de execução do projeto é de 10 meses.

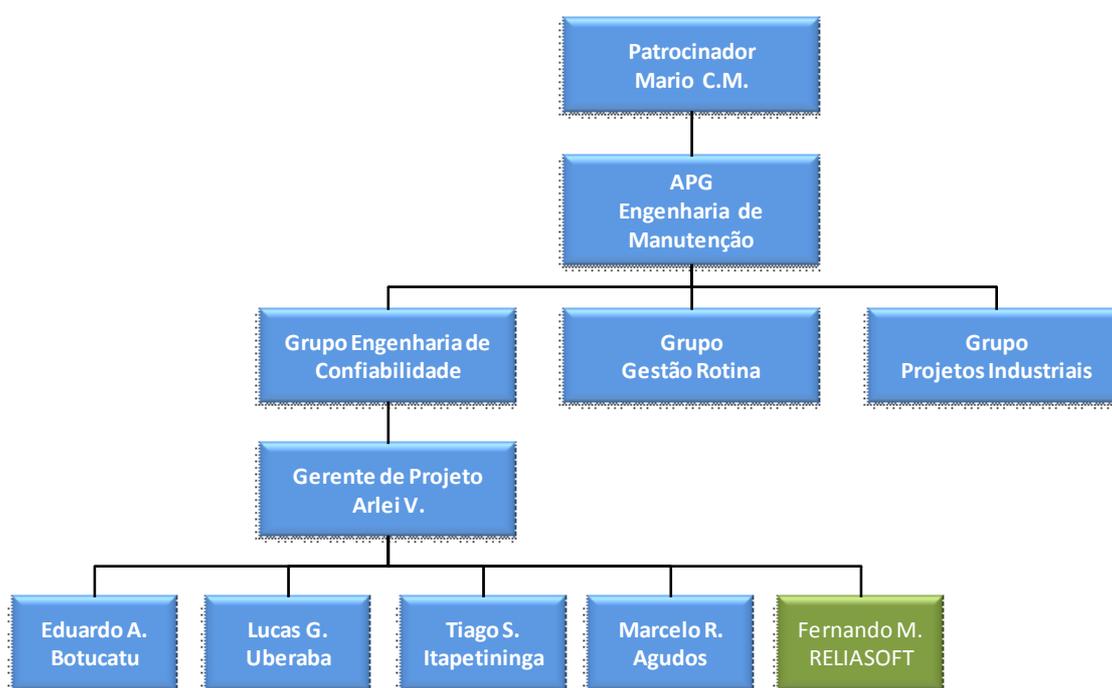
O projeto será conduzido de forma remota pelos seus integrantes, assim não haverá necessidade de realocações e transferências de colaboradores. A dedicação ao projeto será de tempo parcial, continuando os participantes a exercerem suas funções normais em sua unidade de origem, ressalvando que o número de horas semanais dedicadas ao projeto deverá ser adequado às demandas do mesmo de forma a atender aos prazos estabelecidos no cronograma.

As reuniões de trabalho e acompanhamento do projeto ocorrerão semanalmente de forma remota através de videoconferência (*Skype*), com duração de 1 hora, e mensalmente de forma presencial, com duração de 01 dia, em uma das 05 unidades da empresa, alternando a “unidade-sede” a cada mês.

Reuniões extraordinárias via *Skype* poderão ser agendadas de acordo com as demandas do projeto.

8.3 ORGANOGRAMA DO PROJETO

O organograma do projeto é representado pela figura 14 a seguir.



Fonte: elaborado pelo autor

8.4 DIRETÓRIO DA EQUIPE DE PROJETO

Tabela 15 – Diretório da Equipe de Projeto

Participante	Unidade	Telefone	E-mail
Mario C.M.	FU – Uberaba	(34) XXXX-XXXX	mario.m@xxxxxx.com.br
Arlei V.	FT- Taquari	(51) XXXX-XXXX	arlei.v@xxxxxx.com.br
Eduardo A.	FB – Botucatu	(19) XXXX-XXXX	eduardo.a@xxxxxx.com.br
Lucas G.	FU – Uberaba	(34) XXXX-XXXX	lucas.g@xxxxxx.com.br
Tiago S.	FI - Itapetininga	(19) XXXX-XXXX	tiago.s@xxxxxx.com.br

Marcelo R. FA – Agudos (19) XXXX-XXXX marcelo.r@xxxxxx.com.br

Fernando M. RELIASOFT (11) XXXX-XXXX fernando.m@reliasoft.com

Fonte: elaborado pelo autor

8.5 TABELA DE ABORDAGEM PARA INFLUÊNCIA

Tabela 16 – Abordagem para Influência

Parte Interessada	Papel	Interesse	Impacto ou Influência	Estratégia Para Ganhar Suporte ou Reduzir Obstáculos
Mario C.M. Gerente de Manutenção	<i>Sponsor</i>	O sucesso do projeto tem grande potencial de melhoria nos resultados de performance da área de manutenção.	No papel de sponsor, apóia e dá suporte ao gerente de projeto. Pode influenciar positivamente as equipes de manutenção na aderência aos processos desenvolvidos no projeto.	Evidenciar o potencial de melhorias nos resultados da área da manutenção para aumentar seu apoio ao projeto. Manter linha de informação constante sobre o avanço dos trabalhos e resultados obtidos.
Arlei V.	Gerente de Projeto	Conduzir o projeto com êxito quanto aos objetivos propostos. Ganhar experiência como gerente de projeto viabilizando sua atuação nesta função em projetos de maior expressão e abrangência.	Influenciar positivamente o time de projeto mantendo o alinhamento aos objetivos do projeto. Negociar apoio e aderência com as demais áreas envolvidas.	Como gerente de projeto, tem poderes delegados pelo sponsor para a condução do projeto e total suporte deste.
Eduardo A.	Equipe de Projeto	Aprendizado da metodologia de Gestão de Projetos. Dedicção às atividades do projeto não deve impactar negativamente na execução das suas atribuições atuais.	Deve atuar como multiplicador dos processos desenvolvidos pelo projeto em unidade fabril, influenciando positivamente na aderência aos processos implantados.	Estimular a participação nas tomadas de decisão do projeto. Distribuir a carga de trabalho de forma que possa contribuir efetivamente para o projeto, sem impactar nas suas atividades de rotina.
Lucas G.	Equipe de Projeto	Foi convidado a participar da equipe de projeto pelo seu coordenador direto. Vê esta participação como mais uma atribuição somada às atuais.	Deve atuar como multiplicador dos processos desenvolvidos pelo projeto em unidade fabril, porém em função de sua falta de alinhamento com os objetivos do projeto, pode impactar negativamente fazendo com que sua unidade tenha baixa aderência aos processos implantados.	Evidenciar as oportunidades de aprendizado que a participação no projeto traz. Demonstrar e sempre reforçar que a sua participação nas atividades do projeto é importante, e que não deverão impactar negativamente nas suas atribuições atuais.

<p>Tiago S.</p>	<p>Líder Técnico Equipe de Projeto</p>	<p>O sucesso do projeto se traduz em reconhecimento e prestígio como líder técnico do projeto, habilitando-o a exercer a função de gerente em outros projetos.</p>	<p>Têm domínio dos aspectos relacionados a T.I. e Sistemas da Informação, seu apoio tem forte impacto no desempenho do projeto quanto aos aspectos técnicos do escopo.</p>	<p>Dar autonomia nos aspectos no qual possui domínio. Envolver na tomada de decisões do projeto desde a elaboração do Plano de Trabalho, delegando a ele tarefas de relevância.</p>
<p>Marcelo R.</p>	<p>Equipe de Projeto</p>	<p>Aprendizado da metodologia de Gestão de Projetos. Dedicação às atividades do projeto não deve impactar negativamente na execução das suas atribuições atuais.</p>	<p>Deve atuar como multiplicador dos processos desenvolvidos pelo projeto em unidade fabril, influenciando positivamente na aderência aos processos implantados.</p>	<p>Estimular a participação nas tomadas de decisão do projeto. Distribuir a carga de trabalho de forma que possa contribuir efetivamente para o projeto, sem impactar nas suas atividades de rotina.</p>
<p>RELIASOFT</p>	<p>Parceiro Tecnológico (Software de Gestão)</p>	<p>Sua escolha como parceiro tecnológico e fornecedor do sistema de gestão do processo de análise de falhas abre a porta para fornecimentos futuros e outras parceiras relacionadas a T.I. na organização.</p>	<p>Aderência do sistema de gestão ao processo de análise de falhas tem impacto importante nas chances de sucesso do projeto. Parceria e compreensão das políticas e da cultura da organização são fatores chave para o sucesso da implantação.</p>	<p>Envolver desde as fases de mapeamento e desenho do processo de análise de falhas. Manter a comunicação constante sobre a evolução das atividades do projeto.</p>
<p>Coordenadores de Manutenção</p>		<p>Sucesso do projeto impacta positivamente nos resultados de suas áreas. Processos de análise de falhas implantados serão uma nova atribuição a ser desenvolvida por suas equipes, pela qual deverão prestar contas.</p>	<p>Seu apoio será necessário para obter aderência das equipes quanto às alterações na rotina de trabalho resultantes do projeto.</p>	<p>Evidenciar os ganhos esperados e os impactos provenientes do projeto. Mensurar a nova carga de trabalho e demonstrar seu impacto sobre as atividades atuais de suas equipes. Manter informação sobre o andamento das "tarefas macro" do projeto.</p>

Fonte: elaborado pelo autor

8.6 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES (RACI)

Tabela 17 – Matriz RACI

EAP	TAREFA	Sponsor Mario C.M.	Gerente Projeto Arlei V.	Equipe Proj.				RELIASOFT	Coord Manut
				Eduardo A.	Lucas G.	Tiago S.	Marcelo R.		
1.1	Reunião <i>kick off</i> Abertura do Projeto	A	R	C	C	C	C	I	C
1.2	Desenvolvimento do Plano de Projeto	A	R	C	C	C	C		I
2.1	Mapeamento e Analise Dados de Parada SAP	I	A	C	R	C	C		
2.2	Padronização dos Apontamentos de Parada SAP	I	A	C	C	C	R		
2.3	Treinamento Usuários Equipes Produção (SAP)	I	A	C	C	R	C		
2.4	Ferramenta de Extração de Relatórios de Parada SAP	I	A	R	C	C	C		
3.1	Mapeamento e Desenho do Processo de Análise de Falhas	I	A	C	C	R	C	C	I
3.2	Implantação da Ferramenta de Gestão do Processo	I	A	C	C	R	C	C	I
4.1	Testes e Homologação	A	R	C	C	C	C	C	I
4.2	Treinamento Operacional de Gestores de Analise de Falha	I	A	R	C	C	C	I	I
4.3	"Go Live" / Liberação para Uso	A	R	C	C	C	C	C	I
5.1	Acompanhamento e Auditoria de Aderencia ao Processo	I	A	C	C	C	R	I	I
5.2	Lições Aprendidas e Relatório de Encerramento do Projeto	A	R	C	C	C	C	I	I

Responsavel	R	Responsavel pela EXECUCAO da tarefa
Aprova	A	Responsavel pela APROVACAO / Prestador de Contas
Consultado	C	É CONSULTADO sobre a tarefa
Informado	I	É INFORMADO sobre o status da tarefa

Fonte: elaborado pelo autor

8.7 ALTERAÇÕES E ADEQUAÇÕES DA EQUIPE DE PROJETO

Caso ocorra necessidade de adicionar recursos não previstos ao projeto, o mesmo deverá ser aprovado pelo gerente do projeto e justificado ao patrocinador (*sponsor*).

Na eventualidade de um dos participantes da equipe de projeto precisar se ausentar das reuniões semanais e de suas tarefas por mais do que 02 semanas sequentes, o gerente de projeto deverá solicitar ao coordenador de manutenção da unidade do colaborador ausente sua substituição temporária. Esta regra não se aplicará aos casos de férias programadas do participante, desde que sua ausência possa ser absorvida pela equipe de projeto sem prejuízo ao cronograma.

8.8 TREINAMENTO

O projeto prevê a capacitação das “pessoas chave” que utilizarão a metodologia de análise de falhas nas áreas de engenharia de manutenção das 05 unidades da empresa. Esta capacitação permitirá o alinhamento dos envolvidos ao processo bem como a plena capacitação na utilização das ferramentas e do software de gestão de análise de falha.

A etapa de treinamento será conduzida por empresa de consultoria especializada em gestão de ativos industriais, com uma carga de 40 horas/aula, divididas em 03 módulos de conhecimento:

Etapa 1 – Capacitação Técnica em Gestão de Falhas: fornecer ao participante a compreensão do ciclo de resolução de falhas, a partir de uma metodologia padronizada, focando na análise e tratamento de dados, aplicando ferramentas específicas para identificação da causa raiz das falhas;

Etapa 2 – Capacitação na Ferramenta de Gestão do Processo de Análise de Falhas: permitir ao participante estar apto a utilizar o software de gestão do processo de análise de falhas em todos seus recursos;

Etapa 3 – Utilização de Técnicas de Engenharia de Confiabilidade no Estudo de Falhas: proporcionar ao participante o conhecimento de técnicas quantitativas e qualitativas (diagramas causa x efeito, Ishikawa, análise FMEA, RCM etc.) que auxiliem na tomada de decisão e na seleção das políticas de manutenção de ativos mais adequadas, baseado no estudo das falhas ocorridas, de forma a evitar sua recorrência.

8.9 ALOCAÇÃO FINANCEIRA PARA O GERENCIAMENTO DE RH

Os valores para a aplicação e gerenciamento dos recursos humanos constam nos custos planejados (VP) do projeto.

Valores a título de reserva de contingência e reserva gerencial foram previstos e estão detalhados no Plano de Gerenciamento de Custos do Projeto, podendo ser liberados pelo gerente de projeto conforme necessidade e autonomia de utilização previstos.

8.10 AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RH

O plano de gerenciamento de recursos humanos será avaliado juntamente com os demais planos de gerenciamento do projeto, através de reunião mensal de análise do desempenho do projeto.

Solicitações de mudança poderão ser apresentadas ao Gerente de Projeto a qualquer momento por qualquer membro da equipe de projeto, e serão encaminhadas e analisadas em conformidade com o sistema de controle de mudanças estabelecido no projeto.

9 GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

O gerenciamento das partes interessadas do projeto “*inclui os processos exigidos para identificar todas as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactados pelo projeto, analisar as expectativas das partes interessadas e seu impacto no projeto, e desenvolver estratégias de gerenciamento apropriadas para o engajamento eficaz das partes interessadas nas decisões e execução do projeto. A satisfação das partes interessadas deve ser gerenciada como um objetivo essencial do projeto*”. (Guia PMBOK 5º edição, 2013, pg.391)

9.1 MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS DO PROJETO

Tabela 18 – Identificação das Partes Interessadas

#	Parte Interessada	Unidade	Cargo/Função	Atribuições e responsabilidades
1	Mario C.M.	FU - Uberaba	Gerente de Manutenção Sponsor	Apóia a dá suporte ao gerente de projeto. Canal de Comunicação entre a equipe de projeto e alta diretoria. Aprova e libera os recursos para o andamento do projeto.
2	Arlei V.	FT - Taquari	Gerente de Projeto	Gestão do projeto, reporte do andamento do projeto e status das entregas junto ao sponsor. Canal de comunicação entre equipe de projeto e as principais partes interessadas.
3	Tiago S.	FI - Itapetininga	Coordenação Técnica do Projeto	Responsável pelo mapeamento e desenho dos processos que serão as entregas do projeto. Fará a interface entre a equipe de projeto e a empresa fornecedora do software de análise de falhas.
4	Eduardo A.	FB – Botucatu	Equipe de Projeto	Responsável pela atualização dos planos de ação e do cronograma de projeto Atuará na multiplicação dos treinamentos e conceitos dos processos provenientes do projeto.
5	Lucas G.	FU – Uberaba	Equipe de Projeto	Responsável pela atualização dos planos de ação e do cronograma de projeto. Atuará na multiplicação dos treinamentos e conceitos dos processos provenientes do projeto.
6	Marcelo R.	FA – Agudos	Equipe de Projeto	Responsável pela gestão da comunicação do projeto. Atuará na elaboração e multiplicação dos treinamentos e conceitos dos processos

provenientes do projeto.				
7	Leandro J.	FT – Taquari	Coordenador Manutenção FT Cliente do Projeto	Garantir a aderência da equipe de manutenção de sua unidade aos processos de análise de falha e procedimentos resultantes do projeto.
8	Rogério S.	FB – Botucatu	Coordenador Manutenção FB Cliente do Projeto	Garantir a aderência da equipe de manutenção de sua unidade aos processos de análise de falha e procedimentos resultantes do projeto.
9	Maurício W.	FU – Uberaba	Coordenador Manutenção FU Cliente do Projeto	Garantir a aderência da equipe de manutenção de sua unidade aos processos de análise de falha e procedimentos resultantes do projeto.
10	Cassio M.	FI – Itapetininga	Coordenador Manutenção FI Cliente do Projeto	Garantir a aderência da equipe de manutenção de sua unidade aos processos de análise de falha e procedimentos resultantes do projeto.
11	Agnaldo T.	FA – Agudos	Coordenador Manutenção FA Cliente do Projeto	Garantir a aderência da equipe de manutenção de sua unidade aos processos de análise de falha e procedimentos resultantes do projeto.
12	Sergio M.	EC / TI	Gerente de Tecnologia da Informação	Coordenar e viabilizar o atendimento às demandas de T.I. relacionadas ao projeto.
13	Fernando M.	RELIASOFT	Gerente de Contrato	Ser a interface entre o fornecedor do software de análise de falhas (Reliasoft) e a equipe de projeto.

Fonte: elaborado pelo autor

9.2 DIRETÓRIO DAS PARTES INTERESSADAS

Tabela 19 – Diretório das Partes Interessadas

#	Parte Interessada	Fone Comercial	Celular	Email	Skype
1	Mario C.M.	(34) xxxx.xxxx	(34) xxxx.xxxx	mario.m@xxxxxx.com.br	mario.c.1
2	Arlei V.	(51) xxxx.xxxxx	(51) xxxx.xxxxx	arlei.v@xxxxxx.com.br	arlei.v.1
3	Tiago S.	(19) xxxx.xxxx	(19) xxxx.xxxx	tiago.s@xxxxxx.com.br	tiago.s.1
4	Eduardo A.	(19) xxxx.xxxx	(19) xxxx.xxxx	eduardo.a@xxxxxx.com.br	eduardo.a.1
5	Lucas G.	(34) xxxx.xxxx	(34) xxxx.xxxx	lucas.g@xxxxxx.com.br	lucas.g.1
6	Marcelo M.	(19) xxxx.xxxx	(19) xxxx.xxxx	marcelo.m@xxxxxx.com.br	marcelo.m.1
7	Leandro J.	(51) xxxx.xxxx	(51) xxxx.xxxx	leandro.j@xxxxxx.com.br	leandro.j.1
8	Rogério S.	(19)	(19)	rogerio.s@xxxxxx.com.br	rogerio.s.1

		xxxx.xxxx	xxxx.xxxx		
9	Mauricio W.	(34)	(34)	mauricio.w@xxxxxx.com.br	mauricio.w.1
		xxxx.xxxx	xxxx.xxxx		
10	Cassio M.	(19)	(19)	cassio.m@xxxxxx.com.br	cassio.m.1
		xxxx.xxxx	xxxx.xxxx		
11	Agnaldo T.	(19)	(19)	agnaldo.t@xxxxxx.com.br	agnaldo.t.1
		xxxx.xxxx	xxxx.xxxx		
12	Sergio M.	(11)	(11)	sergio.m@xxxxxx.com.br	sergio.m.1
		xxxx.xxxx	xxxx.xxxx		
13	Fernando M.	(11)	(11)	fernando.m@reliasoft.com	fernando.relia
		xxxx.xxxx	xxxx.xxxx		

Fonte: elaborado pelo autor

9.3 IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS E EXPECTATIVAS DAS PARTES INTERESSADAS

Tabela 20 – Identificação dos Requisitos das Partes Interessadas

#	Parte Interessada	Requisitos e necessidades	Expectativas em relação ao projeto	Abordagem/ estratégia de gerenciamento das expectativas
1	Mario C.M.	Implantação de processo sistêmico e padronizado entre as 5 unidades para a realização das análises de falha dos ativos industriais.	Melhoria nos resultados de performance da área de manutenção industrial.	Manter informação constante sobre avanço dos trabalhos e resultados obtidos. Evidenciar as melhorias nos resultados da área de manutenção relacionados à implantação do projeto
2	Arlei V.	Conduzir o projeto atendendo aos requisitos levantados.	Obter a satisfação do sponsor e principais stakeholders.	Participação ativa nas decisões do projeto, comunicar à equipe as decisões relevantes.
3	Tiago S.	Receber apoio e aprovação do gerente de projeto para conduzir as definições técnicas pertinentes ao projeto.	Reconhecimento como líder técnico do projeto, habilitando-o a exercer papel de gerente de projetos.	Delegar e dar autonomia para desempenho de tarefas relevantes. Comunicar todas as decisões críticas.
4	Eduardo A.	Dedicação em regime de tempo parcial às atividades do projeto, sem impactar na execução das atribuições atuais.	Aprendizado na metodologia de Gestão de Projetos.	Estimular participação nas tomadas de decisão do projeto. Manter comunicação quanto ao avanço do projeto.
5	Lucas G.	Dedicação em regime de tempo parcial às atividades do projeto, sem impactar na execução das atribuições	Aprendizado na metodologia de Gestão de Projetos.	Estimular participação nas tomadas de decisão do projeto. Manter comunicação

		atuais.		quanto ao avanço do projeto.
6	Marcelo R.	Dedicação em regime de tempo parcial às atividades do projeto, sem impactar na execução das atribuições atuais.	Ganhar experiência e consolidar os conhecimentos em Gestão de Projetos.	Delegar e dar autonomia para desempenho de tarefas relevantes. Manter comunicação quanto ao avanço do projeto.
7	Leandro J.	Receber um processo implantado e sistêmico de análise que auxilie sua equipe no tratamento de falhas dos ativos.	Aumento na disponibilidade dos ativos através do bloqueio das falhas recorrentes.	Comunicar andamento das ações do projeto, evidenciar os ganhos com a implantação do projeto.
8	Rogério S.	Receber um processo implantado e sistêmico de análise que auxilie sua equipe no tratamento de falhas dos ativos.	Aumento na disponibilidade dos ativos através do bloqueio das falhas recorrentes.	Comunicar andamento das ações do projeto, evidenciar os ganhos com a implantação do projeto.
9	Mauricio W.	Receber um processo implantado e sistêmico de análise que auxilie sua equipe no tratamento de falhas dos ativos.	Aumento na disponibilidade dos ativos através do bloqueio das falhas recorrentes.	Comunicar andamento das ações do projeto, evidenciar os ganhos com a implantação do projeto.
10	Cassio M.	Receber um processo implantado e sistêmico de análise que auxilie sua equipe no tratamento de falhas dos ativos.	Aumento na disponibilidade dos ativos através do bloqueio das falhas recorrentes.	Comunicar andamento das ações do projeto, evidenciar os ganhos com a implantação do projeto.
11	Agnaldo T.	Receber um processo implantado e sistêmico de análise que auxilie sua equipe no tratamento de falhas dos ativos.	Aumento na disponibilidade dos ativos através do bloqueio das falhas recorrentes.	Comunicar andamento das ações do projeto, evidenciar os ganhos com a implantação do projeto.
12	Sergio M.	Aderência das ferramentas desenvolvidas às políticas de software da organização	Conformidade com padrões e políticas vigentes na área de TI	Envolvimento na definição do escopo técnico e tomada de decisão quanto à aquisição da ferramenta.
13	Fernando M.	Comerciais > deseja vender seu produto (software para análise de falhas)	Ser o fornecedor selecionado para fornecimento da ferramenta, evidenciar à organização os ganhos obtidos com a adoção da ferramenta	Participação no processo de aquisição da ferramenta. Envolvimento no mapeamento dos processos e treinamento dos usuários.

Fonte: elaborado pelo autor

9.4 ENGAJAMENTO ATUAL E DESEJADO DAS PARTES INTERESSADAS

Tabela 21 – Engajamento Atual e Desejado das Partes Interessadas

Legenda: ‘C’ - engajamento corrente ‘D’ - engajamento desejado

#	Parte Interessada	Não Informado	Resistente	Neutro	Apoia	Lidera
1	Mario C.M.				CD	
2	Arlei V.					CD
3	Tiago S.					CD
4	Eduardo A.			C	D	
5	Lucas G.			C	D	
6	Marcelo M.			C	D	
7	Leandro J.	C			D	
8	Rogério S.	C			D	
9	Mauricio W.	C			D	
10	Cassio M.	C			D	
11	Agnaldo T.	C			D	
12	Sergio M.			C	D	
13	Fernando M.	C			D	

Fonte: elaborado pelo autor

9.5 ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

Tabela 22 – Estratégia de Engajamento das Partes Interessadas

#	Parte Interessada	Estratégia e Abordagem Para o Engajamento
1	Mario C.M.	Manter engajamento conservando seu total apoio ao projeto.
2	Arlei V.	Manter engajamento reforçando sua posição de liderança da equipe de projeto.
3	Tiago S.	Manter engajamento reforçando sua posição de liderança técnica do projeto.
4	Eduardo A.	Integrar colaborador à equipe de projeto, comunicar seus papéis e responsabilidades, promover sua participação ativa nas tarefas.
5	Lucas G.	Integrar colaborador à equipe de projeto, comunicar seus papéis e responsabilidades, promover sua participação ativa nas tarefas.
6	Marcelo R.	Integrar colaborador à equipe de projeto, comunicar seus papéis e responsabilidades, promover sua participação ativa nas tarefas.
7	Leandro J.	“Trazer para o time”, demonstrar os objetivos do projeto, evidenciar os ganhos potenciais com a utilização da ferramenta.
8	Rogério S.	“Trazer para o time”, demonstrar os objetivos do projeto, evidenciar os ganhos potenciais com a utilização da ferramenta.
9	Mauricio W.	“Trazer para o time”, demonstrar os objetivos do projeto, evidenciar os ganhos

potenciais com a utilização da ferramenta.		
10	Cassio M.	“Trazer para o time”, demonstrar os objetivos do projeto, evidenciar os ganhos potenciais com a utilização da ferramenta.
11	Agnaldo T.	“Trazer para o time”, demonstrar os objetivos do projeto, evidenciar os ganhos potenciais com a utilização da ferramenta.
12	Sergio M.	Envolver na seleção da ferramenta de software e na tomada de decisão quanto à escolha do software, compartilhando a responsabilidade pela aderência da ferramenta às políticas de software da organização.
13	Fernando M.	Oportunizar a participação no processo de aquisição da ferramenta. Envolver no mapeamento dos processos e treinamento dos usuários.

Fonte: elaborado pelo autor

9.6 AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

O plano de gerenciamento das partes interessadas será avaliado juntamente com os demais planos de gerenciamento do projeto, através de reunião mensal de análise do desempenho do projeto.

Solicitações de mudança poderão ser apresentadas ao Gerente de Projeto a qualquer momento por qualquer membro da equipe de projeto, e serão encaminhadas e analisadas em conformidade com o sistema de controle de mudanças estabelecido no projeto.

10 GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

O gerenciamento das comunicações do projeto “*inclui os processos necessários para assegurar que as informações do projeto sejam planejadas, coletadas, criadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas, gerenciadas, controladas, monitoradas e finalmente dispostas de maneira oportuna e apropriada*”. (Guia PMBOK 5º edição, 2013, pg.287)

10.1 INFORMAÇÕES GERAIS DE COMUNICAÇÃO DO PROJETO

Tabela 23 – Informações de Comunicação do Projeto

Total de stakeholders do Projeto	13
Total de stakeholders Internos	05
Duração do Projeto	10 meses
Ambiente do Projeto	Equipes “remotas”, colaboradores locados em suas unidades de origem, comunicação através de recursos de T.I (email, diretório para compartilhamento de arquivos eletrônicos na rede corporativa, <i>Skype</i>). Reuniões presenciais periódicas mensais.
Responsável pelo Plano de Comunicação	Arlei V., (51) xxxx.xxxx, arlei.v@xxxxxx.com.br , <i>Skype</i> : arlei.v.1
Frequência e Método de Revisão do Plano	Conforme demanda, revisões no Plano de Gerenciamento da Comunicação deverão ser aprovadas pelo Gerente de Projeto, conforme descrito no item 10.7 deste documento.
Equipe de Comunicação	Arlei V., (51) xxxx.xxxx, arlei.v@xxxxxx.com.br , <i>Skype</i> : arlei.v.1 Marcelo R., (19) xxxx.xxxx, marcelo.r@xxxxxx.com.br , <i>Skype</i> : marcelo.r.1
Premissas de Comunicação	Conformidade com os Valores da Organização, em especial Transparência e Respeito Humano. Toda informação, verbal ou escrita, física ou em meio eletrônico, deve ser subordinada e refletir as definições constantes nos Planos do Projeto. A comunicação <u>escrita</u> prevalece sobre a <u>verbal</u> . Toda decisão, alteração, inclusão, exclusão ao Plano de Projeto original deve ser devidamente documentada por meio dos modelos cabíveis para este fim.
Restrições de comunicação, políticas e regras de comunicações da empresa, leis e demais normas (ISO, Certificações, etc.)	Toda documentação eletrônica do projeto deve ser armazenada no drive de rede disponibilizado para tal, e acessível aos membros do time de projeto, sendo vedado o arquivamento em pastas pessoais da rede. A forma de nomeação da documentação eletrônica do projeto deve obedecer ao padrão de indexação disponível em ‘G:\PROJETO ANALISE FALHAS\ MODELOS’. Toda comunicação do projeto veiculada por meio dos canais públicos da

organização tais como murais, jornal da organização, e-mail geral da organização etc, deverá ser feito por meio da área de Comunicação da empresa, com aprovação prévia do Gerente de Projeto.

Os níveis de confidencialidade das informações do projeto deverão observar à classificação descrita no item 10.2 deste documento.

Repositório ou local onde as comunicações são armazenadas	<p>Documentação física: arquivamento no CEDOC da unidade FB da organização de todo material impresso gerado ou utilizado no projeto.</p> <p>Documentação em formato eletrônico: drive G, pasta PROJETO ANALISE FALHAS, disponível na rede corporativa para todos os membros da equipe do projeto.</p> <p>Permissões de acesso e senhas deverão ser solicitadas através do “help desk” ramal 5555 da área de T.I e aprovadas pelo Gerente de Projeto.</p>
--	--

Fonte: elaborado pelo autor

10.2 CLASSIFICAÇÃO E POLÍTICA DE ACESSO ÀS INFORMAÇÕES

Tabela 24 – Classificação e Política de Acesso às Informações

Classificação	Pessoas Autorizadas
Confidencial-GP	Equipe de gerenciamento do projeto
Confidencial	Equipe do projeto
Privada	Toda empresa
Pública	Sem restrição

Fonte: elaborado pelo autor

10.3 IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS E ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO

Tabela 25 – Identificação dos Requisitos e Estratégias de Comunicação

#	Parte Interessada	Requisitos de Informação	Estratégia, abordagem ou método	Frequência	Urgência
1	Mario C.M.	<p>Relatório detalhado do desempenho do projeto;</p> <p>Índices de desempenho dos custos do projeto;</p> <p>Índices de execução das tarefas e atualização do cronograma;</p> <p>Pontos de atenção.</p>	<p>Relatório de Desempenho do Projeto - ‘Status Report’;</p> <p>Reunião mensal de apresentação de resultados.</p>	Mensal	Alta
2	Arlei V.	<p>Índices de desempenho dos custos do projeto;</p> <p>Índices de execução das tarefas e atualização do cronograma;</p> <p>Solicitações de mudanças nos</p>	<p>Relatório de Desempenho do Projeto - ‘Status Report’;</p> <p>Reunião de acompanhamento e discussão das tarefas do projeto, via Skype;</p>	Semanal	Alta

		Planos de Gerenciamento; Pontos de atenção.	Comunicação de solicitações de alteração, através de <i>Skype</i> / email, ou <i>WhatsApp</i> para situações de alta prioridade.		
3	Tiago S.	Índices de desempenho dos custos do projeto; Índices de execução das tarefas e atualização do cronograma.	Apresentação resumida dos status dos índices de desempenho do projeto; Reunião de acompanhamento e discussão das tarefas do projeto, via <i>Skype</i> ; Comunicação imediata com demais membros do time de projeto, conforme demanda, através de <i>Skype</i> , fone ramal, celular / <i>WhatsApp</i> .	Semanal	Média
4	Eduardo A.	Índices de desempenho dos custos do projeto; Índices de execução das tarefas e atualização do cronograma.	Apresentação resumida dos status dos índices de desempenho do projeto; Reunião de acompanhamento e discussão das tarefas do projeto, via <i>Skype</i> ; Comunicação imediata com demais membros do time de projeto, conforme demanda, através de <i>Skype</i> , fone ramal, celular / <i>WhatsApp</i> .	Semanal	Média
5	Lucas G.	Índices de desempenho dos custos do projeto; Índices de execução das tarefas e atualização do cronograma.	Apresentação resumida dos status dos índices de desempenho do projeto; Reunião de acompanhamento e discussão das tarefas do projeto, via <i>Skype</i> ; Comunicação imediata com demais membros do time de projeto, conforme demanda, através de <i>Skype</i> , fone ramal, celular / <i>WhatsApp</i> .	Semanal	Média
6	Marcelo R.	Índices de desempenho dos custos do projeto; Índices de execução das tarefas e atualização do cronograma.	Apresentação resumida dos status dos índices de desempenho do projeto; Reunião de acompanhamento e discussão das tarefas do projeto, via <i>Skype</i> ; Comunicação imediata com demais membros do time de projeto, conforme demanda, através de <i>Skype</i> , fone ramal, celular / <i>WhatsApp</i> .	Semanal	Média
7	Leandro J.	Atualização do status de avanço físico e das entregas do	Envio por email de apresentação com	Relatório	Média

		projeto, por meio de relatórios resumidos e “boletins informativos”.	cronograma de fases atualizado, principais entregas e próximas etapas; Boletins informativos com destaques pontuais do projeto.	Mensal; Boletins conforme demanda.	
8	Rogério S.	Atualização do status de avanço físico e das entregas do projeto, por meio de relatórios resumidos e “boletins informativos”.	Envio por email de apresentação com cronograma de fases atualizado, principais entregas e próximas etapas; Boletins informativos com destaques pontuais do projeto.	Relatório Mensal; Boletins conforme demanda.	Média
9	Maurício W.	Atualização do status de avanço físico e das entregas do projeto, por meio de relatórios resumidos e “boletins informativos”.	Envio por email de apresentação com cronograma de fases atualizado, principais entregas e próximas etapas; Boletins informativos com destaques pontuais do projeto.	Relatório Mensal; Boletins conforme demanda.	Média
10	Cássio M.	Atualização do status de avanço físico e das entregas do projeto, por meio de relatórios resumidos e “boletins informativos”.	Envio por email de apresentação com cronograma de fases atualizado, principais entregas e próximas etapas; Boletins informativos com destaques pontuais do projeto.	Relatório Mensal; Boletins conforme demanda.	Média
11	Aginaldo T.	Atualização do status de avanço físico e das entregas do projeto, por meio de relatórios resumidos e “boletins informativos”.	Envio por email de apresentação com cronograma de fases atualizado, principais entregas e próximas etapas; Boletins informativos com destaques pontuais do projeto.	Relatório Mensal; Boletins conforme demanda.	Média
12	Sergio M.	Conclusão de fases do projeto; Previsão de necessidades de apoio da área de T.I a tarefas do projeto.	Boletins informativos com destaques pontuais do projeto; Reuniões conforme demanda para discussão dos apoios de T.I.	Boletins conforme demanda.	Baixa
13	Fernando M.	Atualização do status de avanço físico e das entregas do projeto, por meio de relatórios.	Envio por email de apresentação com cronograma de fases atualizado, principais entregas e próximas etapas.	Mensal	Média

Fonte: elaborado pelo autor

10.4 FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO

Tabela 26 – Ferramentas e Tecnologias de Comunicação

#	Ferramenta Utilizada	Objetivo/Propósito do Uso	Quando será usado?
1	<i>Skype</i>	Canal de contato preferencial para troca de dados de voz, imagem e arquivos entre membros da equipe de projeto.	Reuniões virtuais de acompanhamento de status de projeto, contato diário entre membros da equipe de projeto.
2	<i>WhatsAPP</i>	Troca de informações resumidas, envio de atualizações de status de tarefas executadas.	Mensagens de alta prioridade entre membros da equipe de projeto.
3	<i>Email</i>	Envio de documentação de expediente entre equipe de projeto; Envio de comunicações oficiais e relatórios de andamento do projeto.	Envio de atas de reunião, documentos para análise da equipe etc. Comunicação com Gerência e Diretoria. Comunicação com <i>stakeholders</i> externos a equipe de projeto (p.ex. T.I., Operação etc)
4	Telefone fixo / ramal	Contato via canal de voz entre membros da equipe de projeto.	Quando houver urgência no contato e indisponibilidade de acesso via <i>Skype</i> .
5	Telefone celular	Contato via canal de voz entre membros da equipe de projeto.	Quando houver urgência no contato e indisponibilidade de acesso via <i>Skype</i> e via telefone ramal.
6	Drive de rede 'G'	Arquivamento da documentação eletrônica do projeto.	Acesso à documentação eletrônica do projeto.

Fonte: elaborado pelo autor

10.5 MODELOS DE DOCUMENTOS

Tabela 27 – Modelos de Documentos

#	Modelos	Objetivo e finalidade	Diretório
1	Relatório_Acompanhamento_modelo.doc	Modelo para desenvolvimento do Relatório Mensal de Acompanhamento do Projeto	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\ MODELOS
2	Crono_modelo.mpp	Modelo para desenvolvimento do Cronograma de Projeto	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\ MODELOS

3	Termo_Abertura_modelo.doc	Modelo para desenvolvimento do Termo de Abertura do Projeto	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\MODELOS
4	Declaração_Escopo_modelo.doc	Modelo para desenvolvimento da Declaração de Escopo Preliminar do Projeto	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\MODELOS
5	Estrutura_Analitica_Projeto_modelo.doc	Modelo para desenvolvimento da EAP (Estrutura Analítica do Projeto)	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\MODELOS
6	Plano_Gestao_Projeto_modelo.doc	Modelo para desenvolvimento do Plano de Gestão do Projeto	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\MODELOS
7	Plano_Gestao_Recursos_modelo.doc	Modelo para desenvolvimento do Plano de Gestão de Recursos do Projeto	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\MODELOS
8	Plano_Gestao_Comunicacao_modelo.doc	Modelo para desenvolvimento do Plano de Gestão da Comunicação do Projeto	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\MODELOS
9	Plano_Gestao_Riscos_modelo.doc	Modelo para desenvolvimento do Plano de Gestão de Riscos do Projeto	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\MODELOS
10	Plano_Gestao_Qualidade_modelo.doc	Modelo para desenvolvimento do Plano de Gestão da Qualidade do Projeto	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\MODELOS
11	Ata_Reuniao_modelo.doc	Modelo para desenvolvimento das Atas de Reunião (Presenciais e Virtuais) do Projeto	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\MODELOS
12	Padrão de Nomeação e Indexação de Arquivos Eletrônicos.xls	Padrão a ser adotado para nomeação e indexação dos documentos em formato eletrônico gerados no projeto.	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\MODELOS
13	Formulário de Solicitação de Mudança.doc	Modelo de documento para solicitação de Alteração dos Planos do	G:\PROJETO ANALISE FALHAS\MODELOS

Projeto (Escopo,
Recursos, Qualidade,
Riscos, Comunicação etc)

Fonte: elaborado pelo autor

10.6 AÇÕES E EVENTOS DE COMUNICAÇÃO

10.6.1 Reuniões

As reuniões de discussão dos trabalhos e acompanhamento da execução serão realizadas semanalmente às segundas-feiras, via *Skype*, com participação obrigatória de toda equipe de projeto.

Mensalmente, em data a ser definida na primeira semana de cada mês, será agendada uma reunião presencial de toda equipe de projeto, para apresentação dos resultados do mês, discussão das dificuldades e das próximas etapas do projeto.

Para um melhor andamento das reuniões do projeto, deverão ser consideradas as boas práticas abaixo:

Preparação da Reunião:

- ✓ Definir previamente a pauta (objetivos e tópicos a serem discutidos);
- ✓ Convocar participantes enviando no momento da convocação a pauta da reunião;
- ✓ Preparar a reunião (identificar as informações necessárias, providenciar);

Condução da Reunião:

- ✓ Esclarecer quem conduz a reunião, quem faz a ata, e quais critérios de tomada de decisão;
- ✓ Registrar principais decisões, ações c/ responsável e prazo;
- ✓ Controlar o tempo destinado a cada item da ata não permitindo desvios que impliquem em alongamento da reunião além do tempo previsto;
- ✓ Determinar data da próxima reunião quando necessário;

Acompanhamento:

- ✓ Distribuir a ata da reunião no máximo no dia seguinte a realização da mesma;
- ✓ Monitorar as ações e comunicar correções de desvios, progressos.

10.6.2 Eventos de Comunicação Interna do Projeto

Tabela 28 – Eventos de Comunicação Interna do Projeto

#	Ação ou Evento	Público / Participantes	Método ou Ferramenta	Informações	Responsável	Frequência
1	Reunião de Apresentação de Resultados do Projeto	Equipe de Projeto <i>Sponsor</i>	Presencial	Status das tarefas do Projeto; Entregas realizadas; Próximas etapas e discussão dos planos de ação; Atualização do cronograma.	Arlei V.	Mensal
2	Reunião de Acompanhamento do Projeto	Equipe de Projeto	<i>Skype</i>	Status das tarefas do Projeto; Alinhamento de prioridades; Apresentação e discussão dos Planos de Ação.	Tiago S.	Semanal
3	Relatório de Desempenho do Projeto “ <i>Status Report</i> ”	Gerente de Projeto <i>Sponsor</i>	Documento eletrônico, divulgação via <i>email</i> e disponibilização da pasta do projeto no servidor (G:\PROJETO ANALISE FALHAS\)	Atividades do cronograma concluídas no período; Status das atividades em andamento; Atividades iniciando no próximo período; Pontos de Atenção / Planos de Ação	Marcelo R.	Mensal
4	Relatório Sumário de Desempenho do Projeto	Equipe de Projeto	Apresentação em reunião	Atividades do cronograma concluídas no período e Entregas de Projeto realizadas; Status das atividades em andamento; Pontos de Atenção.	Marcelo R.	Mensal

Fonte: elaborado pelo autor

10.6.3 Eventos de Comunicação Externa do Projeto

Tabela 29 – Eventos de Comunicação Externa do Projeto

#	Evento	Público / Participantes	Método ou Ferramenta	Informações	Responsável	Frequência
1	Relatório de Acompanhamento para Coordenação da Manutenção	Leandro J. Rogerio S. Mauricio W. Cassio M. Agnaldo T.	Documento eletrônico, divulgação via <i>email</i> .	Entregas de Projeto realizadas; Status geral do cronograma; Próximas ações e demandas dos colaboradores das equipes de manutenção envolvidas.	Marcelo R.	Mensal
2	Boletins Informativos	Publico Geral	Divulgação em Mural; Lista de Distribuição de e-mails	Início / conclusão do projeto; Conclusão de fases do projeto; Convocação de treinamentos.	Marcelo R.	Conforme demanda
3	Comunicação rotineira, troca de arquivos e documentos do projeto.	Fernando M.	<i>email</i>	Documentação de projeto; Planilhas de Mapa de Processo; Agendamento de treinamentos.	Equipe de Projeto	Conforme demanda

Fonte: elaborado pelo autor

10.7 AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO

O plano de gerenciamento da comunicação será avaliado juntamente com os demais planos de gerenciamento do projeto, através de reunião mensal de análise do desempenho do projeto.

Solicitações de mudança poderão ser apresentadas ao Gerente de Projeto a qualquer momento por qualquer membro da equipe de projeto, e serão encaminhadas e analisadas em conformidade com o sistema de controle de mudanças estabelecido no projeto.

11. GERENCIAMENTO DE RISCOS

O gerenciamento dos riscos do projeto “*inclui os processos de planejamento, identificação, análise, planejamento de respostas e controle de riscos de um projeto. Os objetivos são aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e reduzir a probabilidade e o impacto dos eventos negativos no projeto*”. (Guia PMBOK 5ª edição, 2013, pg.309)

11.1 MATRIZ DE RESPONSABILIDADE PELO GERENCIAMENTO DE RISCOS

Tabela 30 – Matriz de Responsabilidade Pelo Gerenciamento de Riscos

	Sponsor	Gerente do Projeto	Equipe de Projeto	Stakeholders	Proprietário do Risco
Identificação dos Riscos	I	A	R	I	C
Planejamento do Gerenciamento de Riscos	A	A	R	I	C
Análise Qualitativa dos Riscos	I	A	R	I	C
Análise Quantitativa dos Riscos	I	A	R	I	C
Planejamento de Resposta aos Riscos	A	A	R	I	C
Monitoramento e Controle dos Riscos	I	A	R	I	I

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

Fonte: elaborado pelo autor

11.2 ESTRUTURA ANALÍTICA DE RISCOS – EAR

A estrutura analítica de riscos do projeto (EAR) está representada pela Figura 15 a seguir.



Fonte: elaborado pelo autor

11.3 MATRIZ DE IMPACTO DOS RISCOS SOBRE OBJETIVOS DO PROJETO

Tabela 31 – Matriz de Impacto dos Riscos Sobre Objetivos do Projeto

	Muito Baixo 0,1	Baixo 0,3	Moderado 0,5	Alto 0,7	Muito Alto 0,9
Custo	Aumento não significativo nos custos totais do projeto	Aumento nos custos do projeto menor que R\$ 20.000	Aumento nos custos do projeto de R\$ 20.000 a R\$ 40.000	Aumento nos custos do projeto de R\$ 40.000 a R\$ 80.000	Aumento nos custos do projeto maior que R\$ 80.000
Tempo	Aumento não significativo no tempo do projeto	Aumento no tempo do projeto menor que 2 semanas	Aumento no tempo do projeto de 2 a 4 semanas	Aumento no tempo do projeto de 4 a 8 semanas	Aumento no tempo do projeto maior que 8 semanas
Escopo	Diminuição não significativa do escopo	Itens de baixa importância do escopo afetados	Itens significativos do escopo afetados	Redução/ alteração do escopo não aceitáveis pelo patrocinador	Comprometimento severo do objetivo do projeto
Qualidade	Diminuição não significativa da qualidade	Redução da qualidade afeta características não fundamentais do projeto	Redução da qualidade requer aprovação do patrocinador	Redução/ alteração da qualidade não aceitáveis p/ patrocinador	Comprometimento severo do objetivo do projeto

Fonte: elaborado pelo autor

11.4 REGISTRO DOS PRINCIPAIS RISCOS DO PROJETO

Tabela 32 – Principais Riscos do Projeto

Categoria	Risco	Descrição do Risco	Áreas do Projeto Afetadas	Causas do Risco	Impactos nos Objetivos
1 - Técnicos	1.1 alteração de escopo	Inclusão de novos itens ou tarefas na EAP do projeto	Escopo, Tempo, Custo	Deficiência na identificação dos requisitos de projeto	Alteração no prazo e custo planejados
	1.2 gestão do projeto	Deficiência nos processos de gestão do projeto	Tempo, Custo	Inexperiência da equipe em gerenciamento de projetos	Alteração no prazo e custo planejados
2 - Qualidade	2.1 apontamento paradas SAP	Inconsistência e erros no apontamento de paradas SAP pela produção	Escopo	Deficiência no treinamento de operadores produção; Falta de comprometimento	Perda moderada de funcionalidade do relatório de paradas
	2.2 aderência equipe de engenharia ao processo de análise de falhas	Sub-utilização da ferramenta de análise de falhas pelas equipes de engenharia de manutenção	Escopo, Qualidade	Priorização de outras atividades; Falta de comprometimentos das partes interessadas (coordenadores, engenheiros)	Redução importante do potencial de ganhos com a implantação do projeto
3 - Desempenho	3.1 custos com consultoria	Aumento nos custos orçados para consultoria na atividade de mapeamento e desenho do processo de análise de falhas	Custo	Falta de definição do escopo de contratação da consultoria; Estouro de prazos para o mapeamento do processo e treinamentos	Não atender ao orçamento inicial do projeto
	3.2 atraso cronograma p/ T.I.	Atraso do projeto em função de processo de aquisição do software de análise de falhas pela área de T.I.	Tempo	Tempo planejado no cronograma não condizente com processo de aquisição; Falta de alinhamento com área de T.I.	Tempo de implantação do projeto maior do que 10 meses
4 - Organizacionais	4.1 não aquisição de software dedicado	Decisão de não adquirir software dedicado para processo de análise de falhas	Escopo, Tempo, Custo, Qualidade	Redirecionar investimentos para outras áreas prioritárias	Impacto considerável no prazo e qualidade planejados do projeto; Necessidade de desenvolver sistema internamente

	4.2 redução de prioridade	Redução na priorização do projeto, mantendo as premissas e escopo original	Tempo	Redirecionar esforços e recursos para outros projetos de maior prioridade na organização	Tempo de implantação do projeto maior do que 10 meses
5 - Externos	5.1 atraso na implantação do software	Atraso na implantação do software de análise de falhas devido a consultoria	Tempo	Indisponibilidade de recursos da empresa de consultoria fornecedora do software; Falta de alinhamento no planejamento do cronograma	Tempo de implantação do projeto maior do que 10 meses
6 - Gerência Projetos	6.1 indisponibilidade de recursos	Redirecionamento de membros do time de projetos para outras atividades	Tempo, Qualidade	Mudança de cenário, redirecionar esforços para outros projetos de maior prioridade	Tempo de implantação do projeto maior do que 10 meses; 'Turnover' da equipe de projetos
7 - Infra-estrutura	7.1 apoio de T.I.	Baixa priorização de apoio da área e T.I. em função de outros projetos	Tempo	Foco da área de T.I. em outras atividades ou projetos	Tempo de implantação do projeto maior do que 10 meses
	7.2 velocidade de acesso do software de análise de falhas	Dificuldade na utilização do software de análise de falhas devido a baixa velocidade da rede de dados	Qualidade	Limite de capacidade para tráfego de informações na rede de dados corporativa	Sub-utilização da ferramenta Insatisfação dos usuários

Fonte: elaborado pelo autor

11.5 ANÁLISE QUALITATIVA DOS RISCOS DO PROJETO

Tabela 33 – Análise Qualitativa dos Riscos do Projeto

Identificação do Risco		Avaliação Qualitativa do Risco									
		Impacto					Probabilidade	Impacto x Probabilidade	Prioridade do Risco		
Risco	Descrição	Custo	Cronograma	Escopo	Qualidade	Geral (maior impacto)					Alta > 0,3
1.1	alteração de escopo	0,5	0,5	0,5	0	0,5	0,3	0,15			
1.2	gestão do projeto	0,3	0,5	0	0	0,5	0,5	0,25			
2.1	apontamento de paradas SAP	0	0	0,5	0	0,5	0,7	0,35			
2.2	aderência equipe de engenharia	0	0	0,7	0,5	0,7	0,5	0,35			

3.1	custos com consultoria	0,5	0	0	0	0,5	0,3	0,15	
3.2	atraso cronograma p/ T.I.	0	0,7	0	0	0,7	0,3	0,21	
4.1	não aquisição de software dedicado	0,3	0,7	0,5	0,5	0,7	0,3	0,21	
4.2	redução de prioridade	0	0,7	0	0	0,7	0,1	0,07	
5.1	atraso implantação software	0	0,5	0	0	0,5	0,3	0,15	
6.1	indisponibilidade de recursos	0	0,5	0	0,3	0,5	0,3	0,15	
7.1	apoio de T.I.	0	0,5	0	0	0,5	0,5	0,25	
7.2	velocidade de acesso do software	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,09	
SOMA								2,23	
RISCO GERAL								19%	

Legenda:**Impacto**

Nulo – 0
Muito baixo – 0,1
Baixo – 0,3
Moderado – 0,5
Alto – 0,7
Muito alto – 0,9

Probabilidade

Nulo – 0
Muito baixo – 0,1
Baixo – 0,3
Moderado – 0,5
Alto – 0,7
Muito alto – 0,9

Fonte: elaborado pelo autor

11.6 ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RISCOS DO PROJETO

A análise quantitativa dos riscos do projeto está representada pela Figura 16 a seguir.

Fonte: elaborado pelo autor

Identificação do Risco		Avaliação Qualitativa do Risco							Avaliação Quantitativa do Risco						
Risco	Descrição	Impacto					Probabilidade	Impacto x Probabilidade	Impacto Financeiro			Probabilidade x Impacto Financeiro			
		Custo	Cronograma	Escopo	Qualidade	Geral (maior impacto)			Melhor Caso	Esperado	Pior Caso	Melhor Caso	Esperado	Pior Caso	
1.1	alteração de escopo	0,5	0,5	0,5	0	0,5	0,3	0,15	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 1.500,00	R\$ 6.000,00	R\$ 12.000,00	
1.2	gestão do projeto	0,3	0,5	0	0	0,5	0,5	0,25	R\$ 2.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 7.500,00	
2.1	apontamento de paradas SAP	0	0	0,5	0	0,5	0,7	0,35	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 3.500,00	R\$ 7.000,00	
2.2	aderência equipe de engenharia	0	0	0,7	0,5	0,7	0,5	0,35	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 5.000,00	
3.1	custos com consultoria	0,5	0	0	0	0,5	0,3	0,15	R\$ 10.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 7.500,00	R\$ 12.000,00	
3.2	atraso cronograma p/ T.I.	0	0,7	0	0	0,7	0,3	0,21	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00	
4.1	não aquisição de software dedicado	0,3	0,7	0,5	0,5	0,7	0,3	0,21	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00	R\$ 4.500,00	
4.2	redução de prioridade	0	0,7	0	0	0,7	0,1	0,07	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 7.500,00	R\$ -	R\$ 500,00	R\$ 750,00	
5.1	atraso implantação software	0	0,5	0	0	0,5	0,3	0,15	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 7.500,00	R\$ -	R\$ 1.500,00	R\$ 2.250,00	
6.1	indisponibilidade de recursos	0	0,5	0	0,3	0,5	0,3	0,15	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 750,00	R\$ 1.500,00	
7.1	apoio de T.I.	0	0,5	0	0	0,5	0,5	0,25	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 5.000,00	
7.2	velocidade de acesso do software	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,09	R\$ -	R\$ 2.500,00	R\$ 5.000,00	R\$ -	R\$ 750,00	R\$ 1.500,00	
SOMA								2,23				VME	R\$ 5.500,00	R\$ 29.000,00	R\$ 50.000,00
RISCO GERAL								19%							

11.7 VALORES MONETÁRIOS ESPERADOS (VME)

Conforme a avaliação quantitativa dos principais riscos do projeto, item 10.6, os valores monetários esperados para o projeto, considerando os cenários pessimista (pior caso), esperado e otimista (melhor caso) serão:

- ✓ Valor Orçado do Projeto – R\$ 312.447,00
- ✓ Valor do projeto considerando impactos financeiros mais esperados – R\$ 341.447,00
- ✓ Valor do projeto considerando impactos financeiros na melhor situação – R\$ 317.947,00
- ✓ Valor do projeto considerando impactos financeiros na pior situação – R\$ 362.447,00

O valor de R\$ 29.000,00, equivalente ao valor monetário esperado (VME) no caso dos impactos mais prováveis, será adicionado às verbas destinadas ao projeto, a título de Reserva de Contingência.

11.8 AÇÕES DE CONTROLE E RESPOSTA AOS PRINCIPAIS RISCOS

Para os principais riscos identificados do projeto, conforme o item 10.5, as seguintes ações de controle e resposta deverão ser implantadas:

Risco 2.1 - Inconsistência e erros no apontamento de paradas SAP pela produção

- ✓ Treinamento dirigido aos supervisores e operadores de produção deve ressaltar a importância do correto apontamento de paradas no sistema SAP para viabilizar a aquisição de dados que possibilitem os estudos de análise de falha e confiabilidade;
- ✓ Acompanhamento e auditoria diária da qualidade dos apontamentos realizados através do relatório de apontamento de paradas SAP.

Risco 2.2 - Aderência da equipe de engenharia ao processo de análise de falhas

- ✓ Garantir o apoio dos coordenadores de manutenção das 05 unidades ao processo de análise de falhas, potencializando o comprometimento dos engenheiros responsáveis pela realização das análises;

- ✓ Evidenciar durante o processo de implementação os ganhos potenciais a serem obtidos para as equipes de manutenção com a plena utilização do processo de análise de falhas.

Risco 1.2 – Ineficiência na gestão do projeto

- ✓ Realizar treinamentos *in company* sobre metodologia de gestão de projetos para toda equipe do projeto;
- ✓ Monitorar continuamente desempenho do projeto através dos indicadores de desempenho e das reuniões mensais do time de projeto.

Risco 7.1 – Apoio da equipe de T.I.

- ✓ Obter junto à gerência da área de T.I. a designação de um colaborador que será o responsável pelas demandas de T.I. do projeto, e envolver este colaborador desde as fases iniciais do projeto, determinando as atividades e prazos sob sua responsabilidade;
- ✓ Manter comunicação da evolução do projeto com gerência da área de T.I., especialmente quanto às atividades sob responsabilidade de sua área.

11.9 AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

O plano de gerenciamento de riscos do projeto é dinâmico e deverá ser continuamente reavaliado conforme o andamento do projeto e o avanço físico das tarefas.

Solicitações de mudança poderão ser apresentadas ao Gerente de Projeto a qualquer momento por qualquer membro da equipe de projeto, e serão encaminhadas e analisadas em conformidade com o sistema de controle de mudanças estabelecido no projeto.

12. GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES E CONTRATOS

O gerenciamento das aquisições e contratos do projeto “*inclui os processos necessários para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados externos à equipe de projeto*”. (Guia PMBOK 5º edição, 2013, pg.355)

12.1 ESTRUTURA DE SUPRIMENTOS DO PROJETO

Tendo em vista a ordem de grandeza, estrutura envolvida (equipe) e níveis de investimento previstos, o projeto utilizará a estrutura de suprimentos centralizada, obedecendo aos processos e procedimentos de aquisições vigentes na organização.

O volume previsto de aquisições para o projeto não justifica a delegação de um comprador em tempo integral para atendimento às demandas, assim a alocação será de regime parcial, de acordo com as demandas geradas. A priorização dos processos de aquisição deverá ser negociada pelo Gerente de Projeto junto a área de Suprimentos.

Todas as solicitações de aquisição referentes ao projeto deverão ser aprovadas pelo Gerente de Projetos, para então serem liberadas via sistema ERP para a área de suprimentos.

12.2 ANÁLISE FAZER OU COMPRAR (MAKE OR BUY)

De acordo com o cronograma resumido apresentado na seção 3.1.6 deste documento, o projeto será desenvolvido em 04 fases principais:

- ✓ Tratamento da base de dados SAP;
- ✓ Definição da metodologia de análise de falhas;
- ✓ Implantação;
- ✓ Pós implantação.

Para a fase ‘1’ a análise Fazer ou Comprar apontou para a decisão de utilizar principalmente recursos internos da organização, uma vez que esta etapa envolve o tratamento e padronização das bases de dados do sistema corporativo de apontamento de produção.

Um contrato com um consultor independente especializado em gestão de manutenção de ativos industriais e processos de análises de falha será estabelecido, visando transferência de conhecimento e metodologia para a equipe de projeto, desde os

estágios iniciais do projeto. Este contrato será do tipo reembolsável, com uma previsão de duração de 05 meses, conforme cronograma do projeto.

A fase '2' envolve definir uma ferramenta de gestão (software) para suportar o processo de análise de falhas, além do mapeamento e “desenho” de todo o processo envolvendo a utilização adequada da ferramenta.

O desenvolvimento do software para análise de falha poderia ser executado internamente pela área de T.I. da organização, que possui conhecimento técnico para tal. No entanto, a atividade de desenvolvimento de aplicativos e softwares não é uma atividade fim da área de T.I. da organização, o que determina prazos de desenvolvimento e entrega incompatíveis com o cronograma deste projeto.

Por outro lado, encontra-se no mercado uma oferta suficiente de soluções “especialistas” em processos de análises de falha, já desenvolvidas e que disponibilizam uma variedade de ferramentas de análise ao usuário, atendendo aos requisitos deste projeto.

Outro fator favorável à decisão de adquirir o software e não desenvolvê-lo internamente é o fato desta aquisição envolver transferência de conhecimento e aquisição de *know-how*, ou seja além do software a organização acaba recebendo consultoria especializada e treinamento de usuários chave no processo, o que direciona e acelera o processo de criação de cultura de análise de falhas dentro da organização e potencializa o sucesso do projeto como um todo.

A análise conjunta do cenário acima aponta para a decisão de COMPRAR a ferramenta de gestão do processo de análise de falhas, junto a fornecedores especialistas.

As etapas de implantação e pós implantação serão executadas pela equipe do projeto, não envolvendo contratações além daquelas resultantes da fase anterior (consultoria do fornecedor da ferramenta de gestão). As atividades relacionadas a T.I. (instalação no servidor, configuração e concessão de acessos aos usuários etc) serão executadas pela área própria da organização.

Aquisições tais como viagens, hospedagens, despesas de expediente etc. serão administradas pelo gerente de projeto, subordinadas às políticas e limites vigentes na organização para este tipo de desembolso.

12.3 MAPA DE AQUISIÇÕES

Tabela 34 – Mapa de Aquisições

Item	Descrição	Tipo de Contrato	Critério de Seleção	Orçamento Estimado	Duração Prevista	Fornecedores Qualificados
1	Consultoria em Gestão de Ativos Industriais	Reembolso	Técnica + preço	R\$ 50.000	5 meses	AB Consultoria CD Engenharia de Manutenção
2	Software de Gestão do Processo de Análise de Falhas	Preço Fixo	Técnica + preço	R\$ 250.000	5 meses	XY Soluções de Gestão AZ Software Inc.
3	Despesas operacionais do projeto	Preço Fixo	Preço	R\$ 50.000	10 meses	Fornecedores qualificados pela área de suprimentos

Fonte: elaborado pelo autor

12.4 DETALHAMENTO DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Os critérios de seleção adotados neste projeto para a definição dos principais contratos serão:

12.4.1 Contrato de Consultoria em Gestão de Ativos

O contrato de consultoria em Gestão de Ativos será do tipo reembolsável, com vigência estimada de 05 meses e estará sujeito a avaliação técnica e financeira. Os fatores de avaliação e classificação adotados para o julgamento das propostas de fornecimento apresentadas serão:

- ✓ Comprovação de capacidade técnica, através do fornecimento de atestados de capacidade;
- ✓ Técnica emitidos por clientes anteriores de consultoria em processos análogos ao alvo deste contrato;
- ✓ Valor proposto da diária de consultoria, prevalecendo a proposta que apresentar o menor valor deste item, condicionado à aprovação técnica conforme mencionado no item anterior.

12.4.2 Contrato de Fornecimento de Software de Análise de Falhas

O contrato de fornecimento do software de Análise de Falhas será do tipo preço fixo, com vigência prevista de 05 meses e estará sujeito a avaliação técnica e financeira,

devendo os fornecedores habilitados apresentar propostas distintas a serem submetidas a avaliação e aprovação da área de T.I. e do gerente do projeto (Proposta Técnica) e da área de Suprimentos (Proposta Comercial).

Os fatores de ponderação / classificação adotados para o julgamento das propostas técnicas apresentadas serão:

- ✓ Cronograma de implantação da ferramenta;
- ✓ Comprovação de capacidade técnica, através do fornecimento de atestados de capacidade;
- ✓ Técnica emitidos por clientes anteriores do mesmo tipo de ferramenta / software;
- ✓ Avaliação pela área de T.I. das características técnicas (funcionalidades, programação, velocidade, plataforma necessária etc) do software;
- ✓ Avaliação pela equipe de projeto das funcionalidades do software e aderência do mesmo à metodologia de análise de falhas a ser implementada.

As propostas aprovadas nos quesitos técnicos relacionados acima ficarão sujeitos à avaliação financeira, a cargo da área de Suprimentos da organização, onde o fator de escolha será o de MENOR PREÇO.

12.5 AVALIAÇÃO E MUDANÇAS NO PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES E CONTRATOS DO PROJETO

O plano de gerenciamento das aquisições e contratos será avaliado juntamente com os demais planos de gerenciamento do projeto, através de reunião mensal de análise do desempenho do projeto.

Solicitações de mudança poderão ser apresentadas ao Gerente de Projeto a qualquer momento por qualquer membro da equipe de projeto, e serão encaminhadas e analisadas em conformidade com o sistema de controle de mudanças estabelecido no projeto.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou a aplicação das boas práticas em gerenciamento de projetos de acordo com a abordagem do Project Management Body of Knowledge (PMBOK) na condução de um trabalho de implantação de uma sistemática de análise de falhas para a área de engenharia de manutenção em uma organização industrial.

A utilização de práticas de gerenciamento de projetos como o PMBOK, diferentemente do que ocorre em setores como T.I. e Engenharia de Projetos, ainda é tímida no ambiente das áreas de manutenção das corporações, mesmo de grande porte. Isto trouxe à realização do presente projeto uma segunda missão, além daquela para a qual foi originalmente desenvolvida, gerenciar a implantação do processo de análise de falhas: apresentar e disseminar a cultura de gerenciamento de projetos entre as equipes de engenharia de manutenção da organização, desenvolvendo ferramentas e demonstrando a sua aplicação a projetos típicos do dia a dia de uma área de manutenção industrial.

O desenvolvimento deste plano de projeto permitiu à equipe envolvida compreender os relacionamentos entre as diversas áreas do conhecimento – escopo, tempo, custos, qualidade, recursos, riscos, comunicação, partes interessadas, aquisições e integração – e atuar de forma alinhada aos objetivos, premissas e restrições do projeto, desenvolvendo as diversas atividades de modo planejado, com o suporte da documentação necessária, e interagindo com as partes interessadas mantendo o nivelamento das informações a respeito do projeto em todas as etapas de desenvolvimento do mesmo.

Através deste trabalho, enfim, buscamos apresentar um modelo de plano de gerenciamento de projetos aplicável no contexto de áreas de engenharia e manutenção de organizações industriais, que possa alavancar os projetos desenvolvidos por estes setores aumentando as suas chances de sucesso.

REFERÊNCIAS

BRAIDOTTI JUNIOR, José Wagner. A Falha Não É Uma Opção. 1º Edição – Ed. Ciencia Moderna, 2013.

MIL-STD-2155. Failure Reporting, Analysis and Corrective Action System. DEPARTMENT OF DEFENSE, United States of America, 1985.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, Inc. Guia PMBOK: Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos – 5º Edição, 2013.

GLOSSÁRIO

#	Termo	Significado do Termo
1	SAP	Sistema integrado de ERP da organização.
2	MANTEC	Sistema de gerenciamento da manutenção – CMMS – adotado pela área de manutenção da empresa.
3	CEDOC	Área de arquivamento e gerenciamento da documentação.
4	Análise de Falhas	Processo sistêmico de investigação de falhas em equipamentos com objetivo de identificar e isolar a causa raiz e gerar planos de ação para o bloqueio da reincidência de falhas por esta causa identificada.
5	FT	Fábrica Taquari
6	FU	Fábrica Uberaba
7	FI	Fábrica Itapetininga
8	FA	Fábrica Agudos
9	FB	Fábrica Botucatu
10	<i>Stakeholders</i>	Partes interessadas do projeto.
11	<i>Sponsor</i>	“Patrocinador”, figura da alta administração responsável pela viabilização do projeto junto à alta diretoria e pelo aporte financeiro do mesmo.
12	<i>Help Desk</i>	Área do Departamento de T.I. responsável pelo atendimento ao usuário de ferramentas e instalações de informática da organização.
13	GP	Gerente de Projeto
14	FRACAS	<i>Failure Reporting, Analysis and Corrective Action System</i> , metodologia de reporte e análise de falhas desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos EUA.