

PÓS-GRADUAÇÃO - UNISINOS
MBA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS



PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO

Pavimentadoras de Asfalto

por

Diego Farias Fernandes

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

FLAVIO NERVA
PROF. ORIENTADOR
UNISINOS PORTO ALEGRE

Porto Alegre, julho de 2010

Pavimentadoras de Asfalto

Pavimentadoras de Asfalto

por

Diego Farias Fernandes

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC
Apresentado ao Curso MBA em Gestão de Projetos
Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização Programa Unisinos

Porto Alegre, julho de 2010

Pavimentadoras de Asfalto

PÁGINA DE APROVAÇÃO

UNISINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO MBA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O Trabalho de Conclusão de Curso
Plano de Gerenciamento do Projeto
Pavimentadoras de Asfalto

Elaborado por
Diego Farias Fernandes

e aprovado pela Coordenação Acadêmica do curso MBA Gestão de Projetos, foi aceito como requisito parcial para obtenção do certificado do curso de pós-graduação, nível de especialização, do Programa da UNISINOS.

Porto Alegre, julho de 2010.

Ivan Brasil
Coordenador do Curso

Pavimentadoras de Asfalto

DECLARAÇÃO

As informações contidas neste trabalho são de conhecimento público e amplamente divulgadas em folders e na internet, sendo uma proposta de projeto a ser desenvolvida na empresa TEREX CONSTRUCTION Ltda.

Os dados apresentados não constituem informações confidenciais da empresa citada, sendo, portanto um documento acadêmico intitulado: **Pavimentadoras de Asfalto**, realizado pelo(s) aluno(s) Diego Farias Fernandes, do Curso MBA em Gestão de Projetos, do Programa de Pós-Graduação da Unisinos.

Porto Alegre, Julho de 2010.

Pavimentadoras de Asfalto

Termo de Compromisso

O(s) aluno(s) Diego Farias Fernandes, abaixo-assinado (s), do Curso MBA em Gestão de Projetos, do Programa de Pós-Graduação da Unisinos realizado nas dependências da instituição conveniada Unisinos Porto Alegre, no período de Março de 2009 a Julho de 2010, declara(m) que o conteúdo do trabalho de conclusão de curso intitulado: Pavimentadoras de Asfalto é autêntico, original, e de sua autoria exclusiva.

Diego Farias Fernandes

Porto Alegre, Julho de 2010.

ÍNDICE

1. Sumário Executivo	10
2. Introdução	10
3. Análise Estratégica	11
3.1. Análise do Mercado.....	13
3.2. Análise SWOT.....	14
4. Análise de Viabilidade Financeira	15
5. Termo de Abertura do Projeto	18
5.1. Necessidades do Negócio.....	18
5.2. Justificativa.....	19
5.3. Objetivo.....	19
5.4. Gerente do Projeto e suas Atribuições.....	19
5.5. Produto do Projeto.....	19
5.6. Estimativa de Conclusão do Projeto.....	21
5.7. Estimativa de Custos.....	21
5.8. Aceite do Documento.....	21
6. Declaração do Escopo	22
6.1. Escopo do Projeto.....	22
6.2. Premissas do Projeto.....	23
6.3. Restrições do Projeto.....	23
6.4. Exclusões de Escopo.....	23
6.5. Escopo do Produto.....	24
6.6. Resultados Esperados.....	26
6.7. Orçamento.....	26
6.8. Datas e Conclusão.....	27
7. Plano de Gerenciamento de Escopo	27
7.1. Gerenciamento de Alterações de Escopo.....	27
7.2. Estrutura Analítica do Projeto (Work Breakdown – WBS).....	30
7.3. Dicionário da EAP e Critério de Aceitação.....	31
8. Plano de Gerenciamento do Tempo	34
8.1. Controle do Cronograma.....	36
8.2. Relatório de Progresso.....	37
8.3. Modelo de Curva S.....	38
9. Plano de Gerenciamento de Custos	38
9.1. Estimativas.....	38
9.2. Atualizações do Plano de Gerenciamento de Custos.....	45
9.3. Controle do Plano de Gerenciamento de Custos.....	45
10. Plano de Gerenciamento da Qualidade	48
10.1. Qualidade do Projeto.....	48
10.2. Qualidade do Produto.....	48
10.3. Garantia da Qualidade.....	49
10.4. Controle da Qualidade.....	49
10.5. Custos da Qualidade.....	52
11. Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos	53
11.1. Organograma de Hierarquia.....	53
11.2. Influência e Importância dos Stakeholders.....	54
11.3. Descrição dos Cargos.....	55
11.4. Matriz de Responsabilidades do projeto.....	56
11.5. Recrutamento e Seleção.....	57
11.6. Histograma de Recursos.....	57

Pavimentadoras de Asfalto

11.7. Gerenciar a equipe de projeto.....	58
12. Plano de Gerenciamento das Comunicações.....	59
12.1. Planejamento das Comunicações.....	59
12.2. Gerenciamento das Partes Interessadas.....	59
12.3. Matriz de Comunicações.....	60
12.4. Ações de Divulgação.....	61
12.5. Registros de Lições Aprendidas.....	61
12.6. Matriz de Documentos x Permissões.....	62
12.7. Armazenamento e Organização de Documentos.....	62
13. Plano de Gerenciamento de Aquisições.....	63
13.1. Objetivo e Responsabilidades.....	63
13.2. Itens a Serem Contratados.....	63
13.3. Qualificação de Fornecedores.....	63
13.4. Características Contratuais.....	64
13.5. Processo de Aquisição.....	64
13.6. Avaliação das Propostas.....	64
13.7. Critério para Escolha da Melhor Proposta.....	65
13.8. Negociação das Propostas.....	65
13.9. Emissão e Gerenciamento dos Processos e Contratos de Aquisição.....	65
13.10. Acompanhamento dos Contratos.....	65
13.11. Avaliação de fornecedores.....	66
13.12. Administração do Plano de Gerenciamento de Aquisições.....	66
14. Plano de Gerenciamento de Riscos.....	67
14.1. Identificação e Qualificação dos Riscos.....	68
14.2. Reações Aos Riscos - Contenção/ Prevenção e Contingência.....	72
15. Encerramento do Projeto.....	74
15.1. Encerramento Formal.....	74
15.2. Encerramento Administrativo.....	74
16. Lições Aprendidas.....	75
17. Status Atual do Projeto.....	75
18. Referências.....	75
19. Glossário.....	76
APÊNDICE 1 – Lista de Fornecedores.....	78
APÊNDICE 2 - Ficha de Avaliação Técnica de Propostas.....	79
APÊNDICE 3 – Especificações Técnicas do Hardware.....	80
APÊNDICE 4 –Solicitação de Propostas para Fornecimento de Hardware.....	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Marcas TEREX.....	12
Figura 2 - Presença Global Terex	13
Figura 3 - Apresentação da tela do Software Com o Modelo do equipamento.....	20
Figura 4 - Pipeline de visualização dos opcionais do Inventor View.....	20
Figura 5 - Ambiente de Engenharia produto final.....	21
Figura 6 - O Inventor passo-a-passo.....	24
Figura 7 - Processo, Requisição e Montagem de Protótipos	25
Figura 8 - Engenharia Convencional versus Engenharia Simultânea.....	26
Figura 9 - Fluxograma processo de alterações de Escopo.....	28
Figura 10 - Estrutura Analítica do Projeto.....	30
Figura 11 - Cronograma - parte 1	34
Figura 12 - Cronograma - Parte 2.....	35
Figura 13 - Modelo de Relatório de Progresso.....	38
Figura 14 - Curva S para o Projeto	38
Figura 15 - Tabela consolidada com todos os custos do Projeto.....	39
Figura 16 - Gráfico de Participação de cada Tipo de Recurso	39
Figura 17 – Custos por Recursos Humanos Utilizados	40
Figura 18 - Gastos com Software	41
Figura 19 - Gastos com Treinamento	43
Figura 20 – Desembolsos por Mês	43
Figura 21 – Análise de Valor Agregado.....	46
Figura 22A – Curva S de Acompanhamento de custos.....	46
Figura 23 - Organograma do Projeto.....	53
Figura 24 - Influência e Importância dos Stakeholders.....	54
Figura 25 - Funções e Responsabilidades.....	56
Figura 26 - Utilização dos Recursos.....	57
Figura 27 - Armazenamento e Organização de Documentos	62
Figura 28 - Itens a Serem Contratados	63
Figura 29 - Fluxograma de Gerenciamento Riscos	67

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Análise do Mercado (modelo das Cinco Forças de Porter) – Parte 1.....	13
Tabela 2 - Análise do Mercado (modelo das Cinco Forças de Porter) – Parte 2.....	14
Tabela 3 - Resumo da Análise SWOT	14
Tabela 4 - Premissas de Cálculo para Análise de Viabilidade	15
Tabela 5 - Resumo dos resultados da Análise de Viabilidade	16
Tabela 6 - Fluxo de Caixa para os Cenários Principais Considerados.....	17
Tabela 7 - Fluxo de Caixa para os Casos-Limite Considerados.....	17
Tabela 8 - Priorização das Mudanças de Escopo e Respostas.....	28
Tabela 9 – Formulário de Alteração do Projeto	29
Tabela 10 - Dicionário da EAP e Critérios de Aceitação	31
Tabela 11 – Gastos com Recursos Humanos.....	40
Tabela 12 – Gastos com Software	41
Tabela 13 - Tabela dos gastos com Hardware	42
Tabela 14 - Tabela dos gastos com Hardware	42
Tabela 15 - Gastos com Treinamento	42
Tabela 16 - Desembolso Total Mensal	44
Tabela 17 - Relatório de Controle Custo	47
Tabela 18 - Métrica e metas do Projeto.....	48
Tabela 19 - Métricas de Qualidade para o Produto do Projeto	49
Tabela 20 - Lista de Verificação para o Projeto	49
Tabela 21 – Métricas de Verificação para o Produto.....	50
Tabela 22 - Comitê Diretivo de Projetos	54
Tabela 23 - Matriz de Responsabilidades.....	56
Tabela 24 - Abordagem dos Intervenientes.....	59
Tabela 25 - Matriz de Comunicações.....	60
Tabela 26 - Ações de Divulgação	61
Tabela 27 - Modelo de Registro de Lições Aprendidas.....	61
Tabela 28 - Matriz de Documentos x Permissões	62
Tabela 29 – Probabilidade x Impacto de Riscos (ameaças).....	69
Tabela 30 - Probabilidade x Impacto de Riscos (oportunidades)	70
Tabela 31 – Análise Comparativa e Priorização de Riscos (Ameaças e Oportunidades).....	71
Tabela 32 - Estratégia de Contingências e Ações (ameaças)	72
Tabela 33 - Estratégia de Contingências e Ações (oportunidades)	73

1. Sumário Executivo

Este documento detalha o plano de gerenciamento do projeto Vibro- distribuidora de Asfalto modelo VDA 700SM, relacionado à implementação de um novo equipamento para pavimentação de estradas idealizado e fabricado pela empresa Terex Construction LTDA.

A VDA 700SM é um novo conceito de acabadoras de asfalto, por possuir um sistema de controle totalmente eletrônico. Tal tipo de controle permitirá que o equipamento tenha um controle mais preciso durante o processo de distribuição de asfalto.

Como resultado, espera-se obter um desempenho superior aos equipamentos já presentes no mercado e a sensível redução do número de peças de reposição, bem como um expressivo aumento de vendas de equipamentos da Terex.

2. Introdução

Este Plano de Projeto foi desenvolvido para a empresa Terex Construction, empresa do grupo Terex Corporation. A Terex é a terceira maior fabricante de equipamentos para construção civil no mundo e a maior da América Latina e uma das maiores exportadoras do produto no Brasil. A Terex exportam para diversos países com forte atuação na Europa, no Oriente Médio, América do Sul e na África.

Os principais concorrentes são Caterpillar, Komatsu e Wirtigen.

Este documento apresentará o Plano de Projeto para implementação de um novo equipamento para pavimentação de estradas, dentro de um conceito de implantação de novos projetos da Terex o NPPD (New Process Product Development). Este novo equipamento com tecnologia de ultima geração possibilitará a seus usuários maior produtividade, bem como um equipamento seguro e de alto desempenho.

3. Análise Estratégica

A história da empresa confunde-se com a própria história da pavimentação no Brasil. A iniciativa, o pioneirismo e o grande arrojo de nosso fundador, o Comendador Clemente Cifali tornou possível o desenvolvimento de uma tecnologia brasileira no setor, até então, dominada pelas empresas estrangeiras, o que onerava em demasia o custo do quilômetro asfaltado.

Em 1959, em Caxias do Sul foi instalada a primeira usina de concreto asfáltico em nosso país pelo então Comendador Clemente Cifali. Tendo como origem uma empreiteira de obras públicas, o perfil do aplicador, era de sempre adequar os equipamentos à necessidade dos usuários.

A Cifali & Cia Ltda. fundada em 1973 destacou-se em seu mercado, tendo como seu mentor e fundador o Sr. Clemente Cifali, um dos pioneiros na construção de estradas desde a década de 50.

A fabricação de nossos equipamentos obedece a um rigoroso controle de qualidade em cada etapa do processo de fabricação, desde o recebimento de matéria-prima, até a instalação e operação do equipamento no local pré-determinado pelo cliente.

Em 2000, a Cifali associou-se a um dos líderes mundiais em pavimentação, a empresa norte-americana CMI Corporation, de Oklahoma City – OK USA, nascendo a CMI-Cifali. Desde novembro de 2003 a CMI e a Cifali também fazem parte do grupo americano Terex Corporation, incorporando mais qualidade e tecnologia a seus produtos. A partir de março de 2004, a então CMI Cifali passou a chamar-se Terex-Cifali Equipamentos Ltda.

A Terex Roadbuilding Latin America está instalada em Cachoeirinha-RS, numa área de 33.000 m²

Entretanto, o que realmente faz a Terex única é o seu pensamento inovador, uma qualidade fora do comum que lhe dá a capacidade de ver crescimento onde os outros não conseguem.

Pavimentadoras de Asfalto

- Missão:**
- Encantar nossos clientes atuais e futuros com soluções de alto valor agregado, que excedam suas expectativas e necessidades. O que nós fazemos antes, durante e após a venda deve ser a experiência de maior valor possível para nossos clientes.
 - Para realizar nossa missão, nós devemos atrair as melhores pessoas para criar a cultura da TEREX que é excitante, criativa, divertida e abraça o aperfeiçoamento contínuo.
- Visão:**
- Ser a companhia mais rentável na indústria de soluções para pavimentação na América Latina.
 - Ser a companhia de melhor resposta ao cliente.
 - Ser um global player no segmento de pavimentação.
 - Ser reconhecida como um dos melhores lugares para se trabalhar no Brasil.

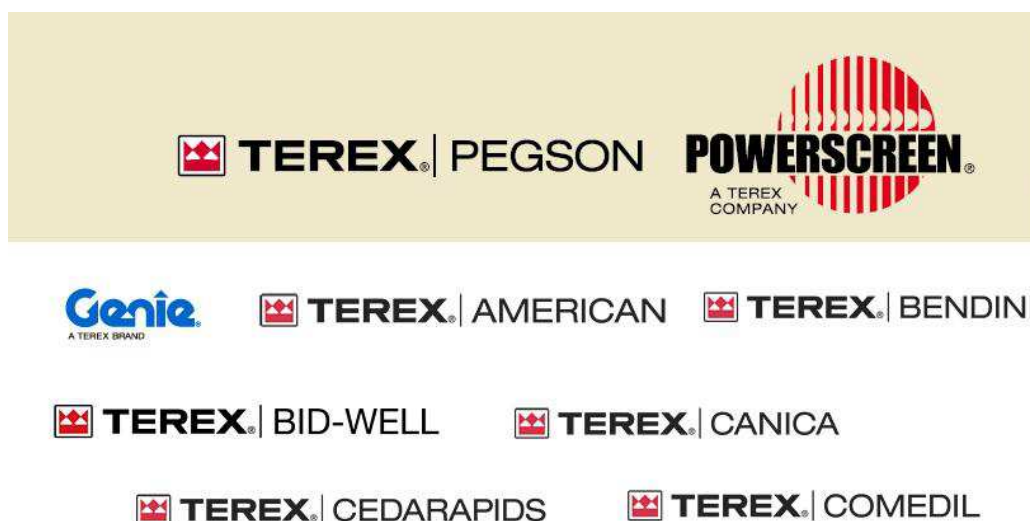


FIGURA 1 - MARCAS TEREX

Pavimentadoras de Asfalto

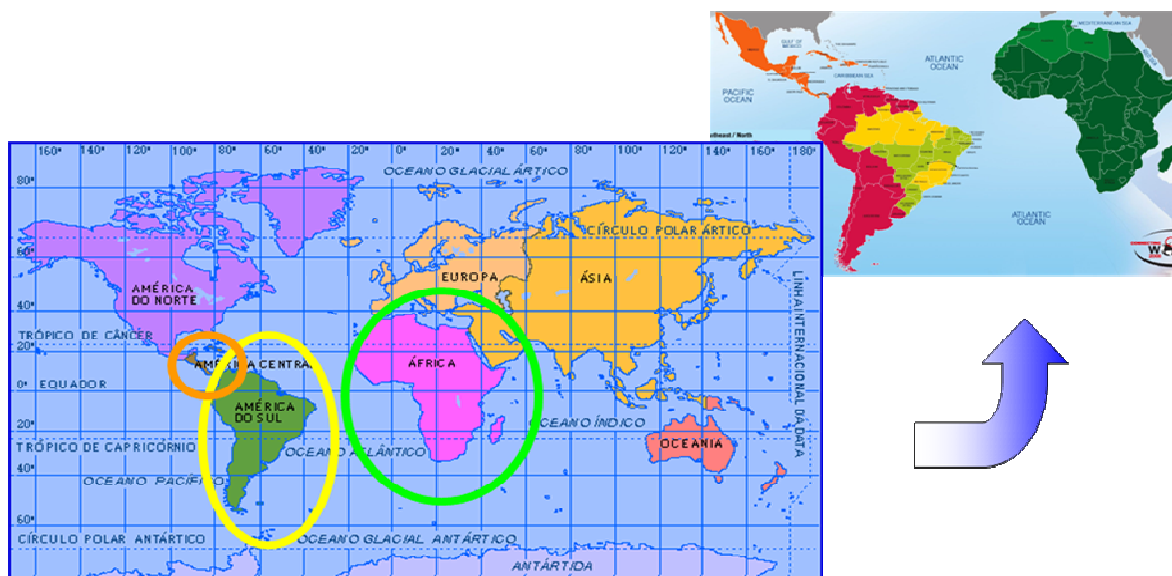


FIGURA 2 - PRESENÇA GLOBAL TEREX

3.1. Análise do Mercado

A Tabela 1 e a Tabela 2 mostram o resumo da análise de mercado, segundo o modelo das Cinco Forças de Porter.

TABELA 1 - ANÁLISE DO MERCADO (MODELO DAS CINCO FORÇAS DE PORTER) – PARTE 1

Cinco Forças Competitivas de Porter			
Grau de rivalidade entre as empresas		Entrantes Potenciais	
Crescimento do setor	Moderado	Tecnologia Patentada	Médio
Concorrentes	Numerosos e equilibrados	Necessidade de capital	Alto
Custos fixos	Médios	Diferenciação de produtos	Médio
Capacidade instalada no setor	Adequada ao mercado	Dificuldade de acesso aos canais de distribuição	Baixo
Divergência entre concorrentes	Média	Necessidade de economia de escala (grande produção)	Médio
Existência de concorrentes com grandes interesses estratégicos	Grande	Restrições governamentais	Alto
Diferenciação de Produtos	Média	Acesso aos fornecedores	Alto
Barreiras de Saída	Média	Ameaça dos produtos substitutos	
		Percepção relativa (pelo cliente) de valor dos produtos substitutos	Baixo
		Os custos de mudança dos produtos atuais para os substitutos	Altos
		Propensão à substituição de seus produtos	Média

Pavimentadoras de Asfalto

TABELA 2 - ANÁLISE DO MERCADO (MODELO DAS CINCO FORÇAS DE PORTER) – PARTE 2

Cinco Forças Competitivas de Porter			
Poder de Barganha dos fornecedores		Poder de Barganha dos Clientes	
Número de fornecedores estratégicos no mercado	Médio	Número de clientes	Médio
Importância da empresa para os fornecedores	Alta	Importância relativa dos clientes para a empresa	Grande Concentração
Importância estratégica dos fornecedores para a empresa	Alta	Importância da empresa para os clientes	Média
Grau de diferenciação do produto / serviço do fornecedor para empresa	Média	O produto fabricado/ serviço fornecido pela empresa é padronizado no mercado	Pouco Diferenciado
Existência de produtos substitutos aos fabricados pelos fornecedores	Média	Os custos da mudança dos clientes para outro fornecedor	Baixos
Custos de mudança de fornecedores	Alto	Existência de substitutos para os produtos da empresa	Cresce
Ameaça de integração vertical para frente por parte dos fornecedores	Baixo	Possibilidade de integração para trás pelo cliente na cadeia produtiva	Baixa

3.2. Análise SWOT

Foi realizada uma análise das Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças para a empresa Terex em relação ao mercado que está inserida. A Tabela 3 mostra o resumo da análise SWOT para a Terex.

TABELA 3 - RESUMO DA ANÁLISE SWOT

Tabela SWOT para TEREX	
Forças	Fraquezas
Gestão de Vendas/Marketing	Logística e canal de suprimentos
Técnicas de produção	Gestão de pessoas
Rede de distribuição e manutenção	Gestão de Tecnologia de Informação
Relacionamento com o Cliente e Resp. Social	Modelo Organizacional, flexibilidade e velocidade
Oportunidades	Ameaças
Aumento de vendas com novos setores de construção civil	Crescimento dos principais concorrentes
Políticas de incentivo compra de equipamentos	Redução de vendas pela Variação climática
Crescimento de áreas de construção de estradas	Fornecedores que se tornam concorrentes
Fabricação interna de itens estratégicos e críticos	Importação com menor custo
Necessidade mercadológica de modernização construção	Fusão de fornecedores, restringindo fornecimentos
	Dificuldade de financ. devido a políticas agrícolas
	Endividamento dos produtores agrícolas

4. Análise de Viabilidade Financeira

Para análise da viabilidade financeira do Projeto, foram considerados essencialmente os ganhos decorrentes com o lançamento de um novo equipamento com maior tecnologia que acarretaria em uma maior praticidade para manufaturar e montar os equipamentos. Pela dificuldade em obter estimativas dos ganhos com melhorias na qualidade do produto e redução do tempo de desenvolvimento do projeto, optou-se por não incluí-los na análise. Foi considerado, no entanto, que se o projeto é viável considerado apenas a redução do número horas de produção e engenharia, bem como seu valor final de mercado, certamente será ainda mais atraente se considerarmos as vantagens adicionais.

A Tabela 4 mostra as premissas adotadas para o cálculo de viabilidade, obtidas a partir dos levantamentos de custos para mão-de-obra, hardware, software e treinamento identificados no Capítulo 9 deste plano, além dos valores de custos de montagem do protótipo e lote piloto.

TABELA 4 - PREMISSAS DE CÁLCULO PARA ANÁLISE DE VIABILIDADE

PREMISSAS DE CÁLCULO	
1. Taxa Mínima de Atratividade	15%
2. Duração Projeto (obsolescência)	6 anos
3. Número de Máquinas por ano	120
4. Valor protótipo	R\$ 460.000,00
5. Cenários Considerados para Receitas	
#1: aumento de 6 para 7 máquinas mês.	R\$ 600.000,00
# 2: aumento de 6 para 9 máquinas mês.	R\$ 900.000,00
6. Valor Investimento	R\$ 830.788,75
a) mão-de-obra	R\$ 176.087,50
b) hardware	R\$ 114.000,00
c) software	R\$ 453.000,00
d) treinamento	R\$ 12.175,00
e) reserva contingência (5%)	R\$ 37.763,13
f) reserva gerencial (5%)	R\$ 37.763,13
7. Custos de Operação	
a) manutenção e suporte (anual)	R\$ 20.000,00

Pavimentadoras de Asfalto

Foram analisados dois cenários principais:

- Cenário #1: Aumento de 6 para 7 máquinas por mês produzidas.
- Cenário #2: Aumento de 6 para 9 máquinas por mês produzidas.

Adicionalmente, foram avaliados dois casos-limite, que permitiram analisar o impacto de variações de custos e receitas (análise de sensibilidade) na rentabilidade do Projeto:

- Caso-limite #1: idem ao cenário #1, mas considerando máximo investimento inicial (+10%), máximo custo operacional (+30%) e mínima receita (-20%).
- Caso-limite #2: idem ao cenário #2, mas considerando mínimo investimento inicial (-10%), mínima despesa operacional (-30%) e máxima receita (+20%).

OS VALORES DE VALOR PRESENTE LÍQUIDO, TAXA INTERNA DE RETORNO E PAY-BACK SÃO APRESENTADOS NA TABELA 5; O FLUXO DE CAIXA PARA OS PRINCIPAIS CENÁRIOS ESTÃO DETALHADOS NA TABELA 6 E O FLUXO DE CAIXA PARA OS CASOS-LIMITE SÃO DETALHADOS NA

Tabela 7.

TABELA 5 - RESUMO DOS RESULTADOS DA ANÁLISE DE VIABILIDADE

	VPL	TIR	P/B (anos)
cenário #1	R\$ 1.186.270,62	67%	1,7
cenário #2	R\$ 2.173.526,97	104%	1,1
caso-limite #1 (nota 1)	R\$ 699.380,45	44%	2,5
caso-limite #2 (nota 2)	R\$ 2.857.868,41	142%	0,8

A partir dos resultados da análise, mostrados na Tabela 5, concluiu-se que o PROJETO É VIÁVEL, mesmo considerando-se as variações de resultados e custos apresentadas pelos diferentes cenários considerados.

Pavimentadoras de Asfalto

Cenário # 1 - redução de cinco para três protótipos							
	ano zero	ano um	ano dois	ano três	ano quatro	ano cinco	ano seis
Investimentos	(830.788,75)	(20.000,00)	(20.000,00)	(20.000,00)	(20.000,00)	(20.000,00)	(20.000,00)
Aumento de Receita		600.000,00	600.000,00	600.000,00	600.000,00	600.000,00	600.000,00
Fluxo de Caixa	(830.788,75)	580.000,00	580.000,00	580.000,00	580.000,00	580.000,00	580.000,00
Fluxo de Caixa Descontado	(722.425,00)	(283.861,67)	97.497,74	429.114,62	717.477,13	968.227,14	1.186.270,62

Cenário # 2 - redução de cinco para dois protótipos							
	ano zero	ano um	ano dois	ano três	ano quatro	ano cinco	ano seis
Investimentos	(830.788,75)	(20.000,00)	(20.000,00)	(20.000,00)	(20.000,00)	(20.000,00)	(20.000,00)
Aumento de Receita		900.000,00	900.000,00	900.000,00	900.000,00	900.000,00	900.000,00
Fluxo de Caixa	(830.788,75)	880.000,00	880.000,00	880.000,00	880.000,00	880.000,00	880.000,00
Fluxo de Caixa Descontado	(722.425,00)	(57.018,57)	521.595,71	1.024.738,57	1.462.254,09	1.842.702,38	2.173.526,97

TABELA 6 - FLUXO DE CAIXA PARA OS CENÁRIOS PRINCIPAIS CONSIDERADOS

Caso-Limite # 1 - máximo investimento inicial, máxima despesa operacional, mínima receita, cenário #1							
	ano zero	ano um	ano dois	ano três	ano quatro	ano cinco	ano seis
Investimentos	(913.867,63)	(26.000,00)	(26.000,00)	(26.000,00)	(26.000,00)	(26.000,00)	(26.000,00)
Aumento de Receita		480.000,00	480.000,00	480.000,00	480.000,00	480.000,00	480.000,00
Fluxo de Caixa	(913.867,63)	454.000,00	454.000,00	454.000,00	454.000,00	454.000,00	454.000,00
Fluxo de Caixa Descontado	(794.667,50)	(451.378,28)	(152.865,91)	106.710,07	332.428,31	528.705,03	699.380,45

Caso-Limite # 2 - mínimo investimento inicial, mínima despesa operacional, máxima receita, cenário #2							
	ano zero	ano um	ano dois	ano três	ano quatro	ano cinco	ano seis
Investimentos	(747.709,88)	(14.000,00)	(14.000,00)	(14.000,00)	(14.000,00)	(14.000,00)	(14.000,00)
Aumento de Receita		1.080.000,00	1.080.000,00	1.080.000,00	1.080.000,00	1.080.000,00	1.080.000,00
Fluxo de Caixa	(747.709,88)	1.066.000,00	1.066.000,00	1.066.000,00	1.066.000,00	1.066.000,00	1.066.000,00
Fluxo de Caixa Descontado	(650.182,50)	155.866,65	856.778,95	1.466.267,91	1.996.258,31	2.457.119,53	2.857.868,41

TABELA 7 - FLUXO DE CAIXA PARA OS CASOS-LIMITE CONSIDERADOS

5. Termo de Abertura do Projeto

5.1. Necessidades do Negócio

Atualmente as máquinas de pavimentação de estrada consistem em equipamentos manuais que envolvem inúmeras pessoas no processo de pavimentação, este tipo de equipamento tem um elevado índice de manutenção por tratar-se de um equipamento muito complexo sua manutenção não se torna trivial, seus componentes não tecnológicos dificultam muito o diagnóstico dos problemas.

Outro problema enfrentado é o processo de manufatura deste equipamento, por tratar-se de um equipamento de processo de fabricação quase artesanal, é difícil sua manufatura, com poucos elementos comprados, o que eleva o tempo de fabricação diminuindo o número mensal de máquinas fabricada, diminuindo assim a gama de faturamento da empresa.

Para economizar em tempo e matéria-prima, e aumentar o número de máquinas fabricadas e implementar maior tecnologia nos equipamentos, é sugerido o projeto de um novo equipamento com tecnologia de nível mundial e num conceito de lean manufacturing (será implementado alguns conceitos de lean manufacturing, não todo o conceito), o que proporcionaria um aumento de faturamento e ao mesmo tempo o lançamento de um novo equipamento que causará um impacto no mercado, proporcionando aos usuários um equipamento seguro e altamente produtivo.

Todavia, em função dos tamanhos dos arquivos e das necessidades de processamento dos computadores, o Inventor não possibilita a montagem de grandes conjuntos que sejam fáceis e rápidos de trabalhar. Com o novo Inventor será feita a migração para um novo sistema de arquivos, baseados nos dados já existentes, com reduzido tamanho, o que possibilitará fazer a montagem de todos os desenvolvimentos dos grupos funcionais e dos projetos de máquinas em modelos virtuais 3D, verificando todas as interfaces, as possíveis interferências e corrigindo os possíveis erros mais cedo no desenvolvimento do novo produto.

Isso aumentará a qualidade das partes produzidas e diminuirá o tempo de criação e reformulação/re projeto das partes, permitindo reduzir o número de máquina-protótipo. Isso

reduzirá o tempo de projeto e aumentará a confiabilidade do mesmo, além de integrar mais os times de projeto.

Este projeto deverá ser implementado no máximo em oito meses e não deverá custar mais de R\$ 850.000,00.

5.2. Justificativa

Com a previsão de um aumento significativo do número de máquinas fabricadas por mês para o próximo ano, o atual projeto do equipamento não permite sua fácil manufatura, com o atual número de pessoas envolvidas na manufatura dos equipamentos e os atuais fornecedores a unidade fabril do Brasil não suportaria o crescimento esperado. Sem este crescimento a empresa não pode atingir o faturamento esperado e não pode se destacar perante os concorrentes. Existe ainda a necessidade de reduzir os custos de investimento, facilitar a visualização dos produtos para os engenheiros em modelos 3D e reduzir o *time to market*.

5.3. Objetivo

Projetar um novo equipamento para pavimentação de estradas com custo baixo e de fácil e rápida manufatura.

5.4. Gerente do Projeto e suas Atribuições

Diego Farias Fernandes foi nomeado gerente para este Projeto, fazendo parte das suas responsabilidades a total autonomia para gerir os recursos disponíveis no projeto e a inclusão de novos recursos. Possui ainda a responsabilidade pela tomada de decisões que envolvam quaisquer atividades do projeto, sempre respeitando o prazo estipulado e os custos planejados para o projeto.

5.5. Produto do Projeto

O software Inventor desenvolvido pela empresa Autodesk tem como característica a criação de arquivos compactos melhorando a distribuição de dados digitais. Isso possibilita a visualização de modelos 3D completos, aproximando dados digitais de máquinas reais.

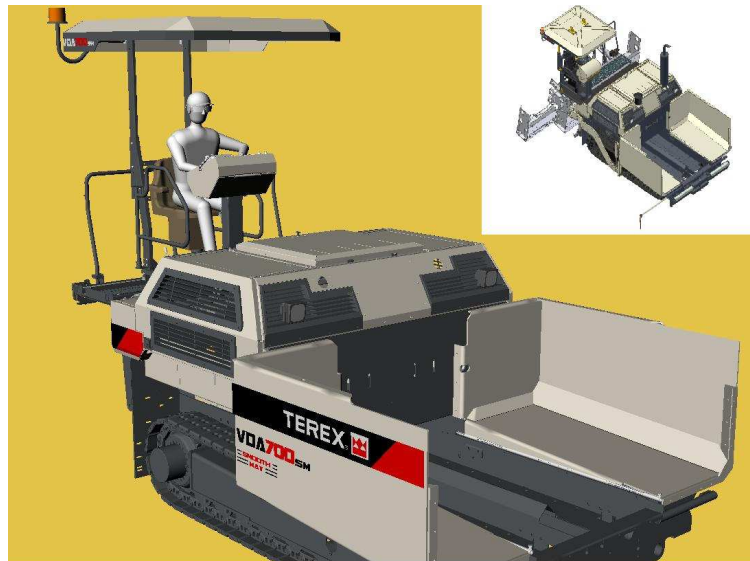


FIGURA 3 - APRESENTAÇÃO DA TELA DO SOFTWARE COM O MODELO DO EQUIPAMENTO

O Inventor garante o aumento do numero de usuários que utilizam os modelos 3D gerados pela engenharia do produto, criando um ambiente propicio a engenharia simultânea.

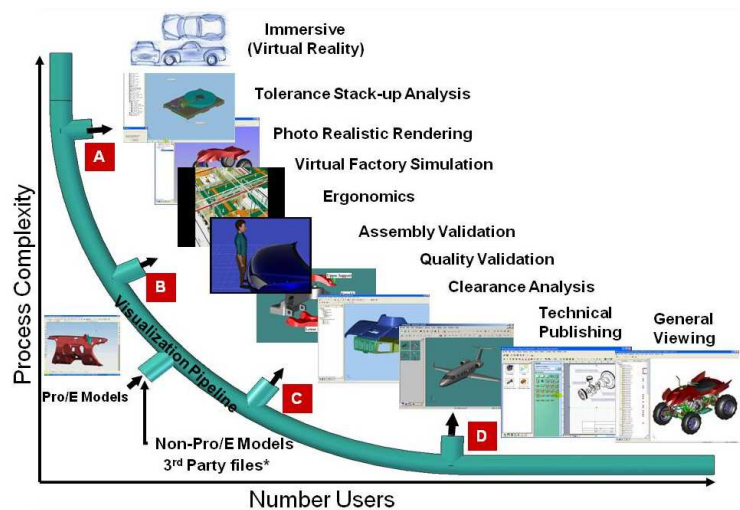


FIGURA 4 - PIPELINE DE VISUALIZAÇÃO DOS OPCIONAIS DO INVENTOR VIEW

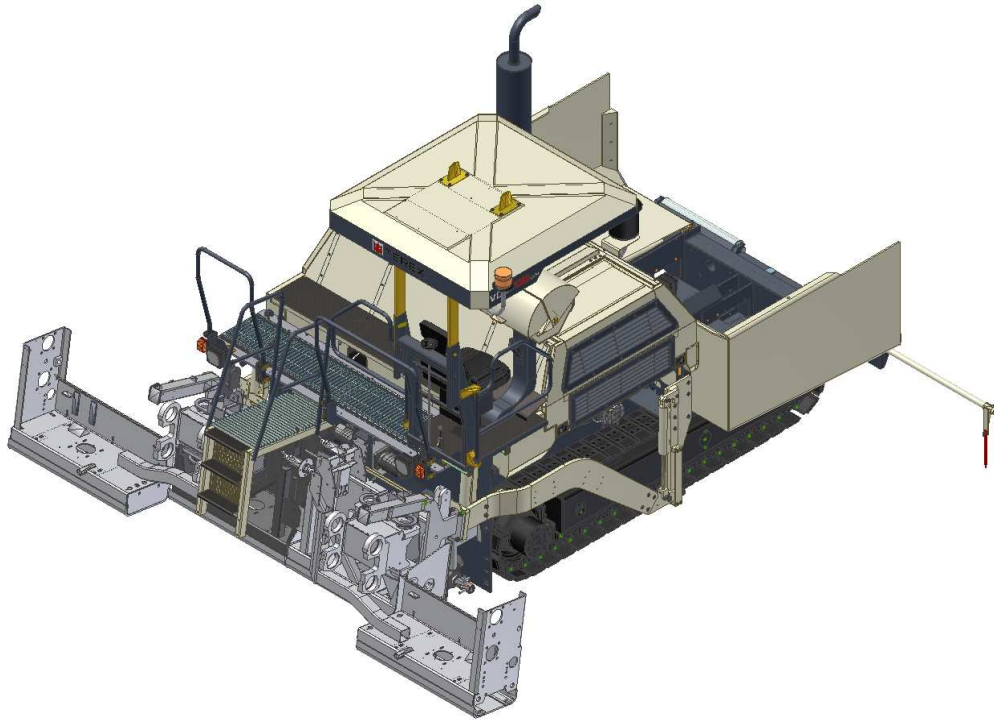


FIGURA 5 - AMBIENTE DE ENGENHARIA PRODUTO FINAL

5.6. Estimativa de Conclusão do Projeto

O projeto terá início em janeiro de 2010 e finalização em julho de 2010.

5.7. Estimativa de Custos

R\$ 850.000,00

5.8. Aceite do Documento

Aprovação do Comitê Diretivo do Projeto

Gerente do Projeto

Data: __ / __ / __

6. Declaração do Escopo

6.1. Escopo do Projeto

O escopo do Projeto prevê a especificação e aquisição do aplicativo Inventor, desenvolvido pela empresa AutoDesk, com todos os recursos e add-ons adequados à natureza do trabalho desenvolvido dentro da Terex. Em complemento ao aplicativo mencionado, um total de seis licenças será adquirido, juntamente com os respectivos serviços de instalação.

Um servidor de rede será especificado e adquirido, com a função de receber a instalação do aplicativo e concentrar todos os módulos de sistemas e componentes virtuais existentes, atualmente já utilizados como insumos e produtos de CAE/CAM desenvolvidos dentro da Terex ou por seus parceiros.

Cinco *workstations* serão também especificadas e adquiridas, juntamente com os respectivos serviços de instalação. Tais máquinas serão responsáveis por “rodar” o aplicativo, com a finalidade de desenvolver os diversos sistemas do produto em projeto (elétrica, hidráulica, mecânica, mecatrônica e motor), trabalhando de forma conjunta e complementar.

Os computadores a serem adquiridos e empregados como *workstations* e servidor serão selecionados com base nas características indicadas pelo fornecedor do aplicativo, de forma a garantir o perfeito desempenho da aplicação, operando de forma rápida e sem travamentos.

Uma etapa de treinamento permitirá a um grupo de dez profissionais, que atualmente desenvolvem suas atividades de forma convencional, conhecer os benefícios e aprender corretamente a utilizar a nova ferramenta, de forma a permitir os ganhos de produtividade esperados. O treinamento será adquirido da mesma empresa responsável pelo fornecimento da ferramenta de software em questão.

Uma fase de comissionamento e testes, incluindo um produto-piloto, serão considerados, de forma a garantir que o Projeto terá condições de garantir às especificações de desempenho. O piloto será um modelo com um número reduzido de componentes.

Pertence também ao escopo do Projeto a migração completa da base de módulos e componentes de CAE/CAM, atualmente disponíveis de forma não-centralizada na estrutura de TI da empresa, para o servidor.

Por fim, o novo sistema entrará em operação assistida (*go live*), tornando suas funções completamente operacionais e permitindo ajustes e pequenas melhorias.

O escopo também compreende todos os trabalhos relativos a todas as áreas do Gerenciamento do Projeto.

6.2. Premissas do Projeto

- Aprovação e comprometimento da alta diretoria e do Vice-Presidente de Engenharia.
- Disponibilidade de recursos no orçamento da companhia ao longo da duração do projeto.
- O fornecedor do software é responsável pela manutenção do software.
- A manutenção do hardware será feita pelo próprio corpo técnico da Terex.
- Os aplicativos Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Windows Server 2008 e Banco de Dados DATASUL EMS estão disponíveis na Terex.

6.3. Restrições do Projeto

- O projeto não poderá consumir mais de oito meses para sua implantação.
- O custo do projeto não poderá ser superior a R\$ 850.000,00.
- O sistema será instalado e operado apenas na unidade de engenharia do produto de Cachoeirinha.

6.4. Exclusões de Escopo

- Desenvolvimento do aplicativo de modelagem.
- Assistência técnica de hardware.
- Mobiliário e infra-estrutura de hardware (alimentação elétrica confiável, cabeamento, ar-condicionado, etc.).
- Infra-estrutura de rede.

6.5. Escopo do Produto

Este projeto trata aquisição e instalação Inventor, software que possibilita a criação de modelos virtuais completos e leves para os hardwares atuais, destinado a adequar o projeto do equipamento de modo a aumentar o número de máquinas mês produzidas na unidade fabril da Terex em cachoeirinha.

Em função dos grandes e complexos arquivos gerados pelo Pro-Engineer (software utilizado pela matriz da Terex em Oklahoma, USA), a montagem de modelos 3D completos dos produtos em desenvolvimento fica inviabilizada, em função de restrições de hardware.

Na Figura 6, podem-se identificar os principais passos da utilização do produto deste projeto. Abaixo estão os descritos os principais passos.

- Todos os desenhos, modelos 3D e documentos estão armazenados nos gerenciador de documentos Autodesk.
- Os modelos 3D são desenvolvidos no Pro-Engineer, gerando modelos Complexos e grandes.
- Para utilização no Inventor, o arquivo é salvo em um formato leve.
- Essa nova extensão permite ser aberta e manipulada no Inventor. Todos os arquivos na nova extensão podem ser re-montados em um modelo 3D completo, com todas as interfaces, o que não seria possível dentro do Pro-Engineer.
- O modelo 3D completo é armazenado na Autodesk novamente e disponibilizado para utilização.

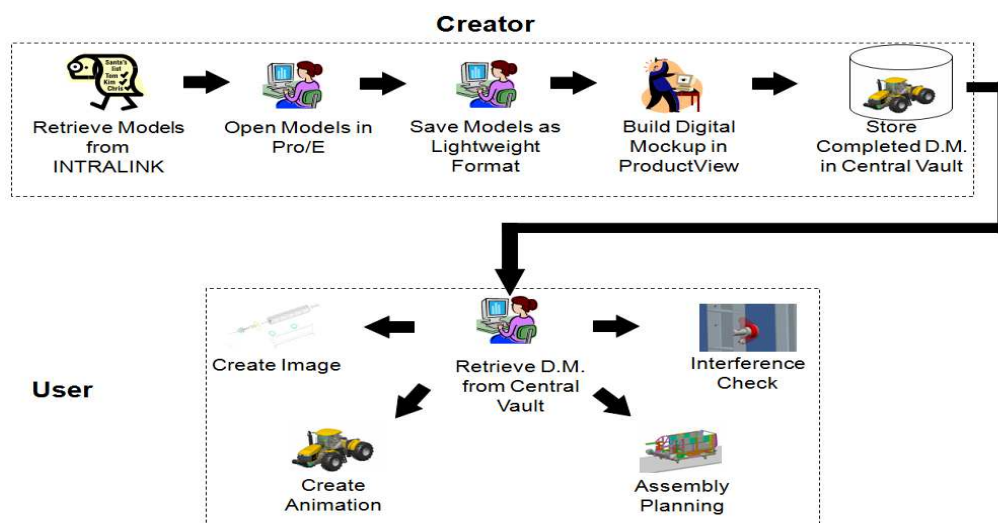


FIGURA 6 - O INVENTOR PASSO-A-PASSO

Os usuários do Inventor, com o modelo 3D completo poderão criar imagens para Marketing, criar animações e renderizações, fazer o planejamento da montagem, checar interfaces e interferências.

Na Figura 7 pode-se ver o processo de requisição e montagem de protótipos utilizados pela Engenharia do Produto da Terex. Com o uso do Inventor, pretende-se evitar a repetição desse ciclo, em função de peças incorretas ou erros de projeto (em função da falta de visibilidade do produto virtual completo).

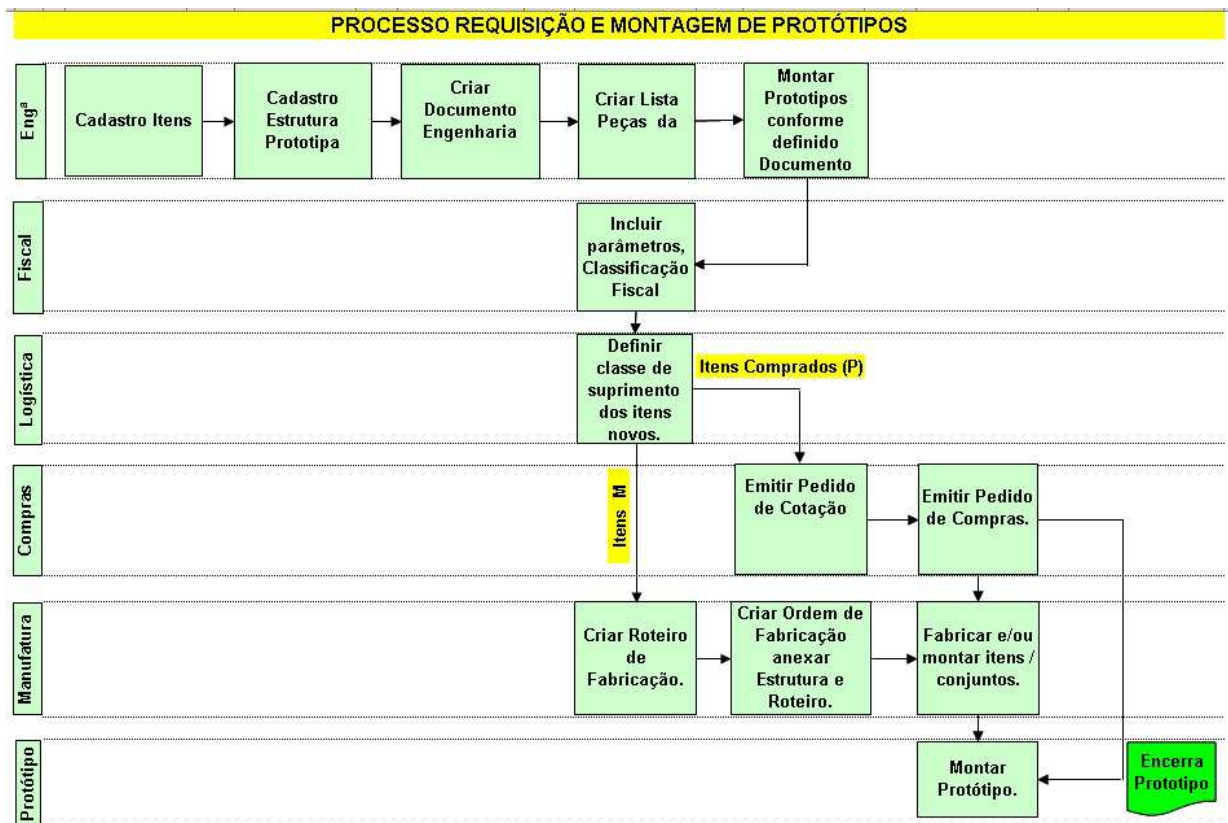


FIGURA 7 - PROCESSO, REQUISIÇÃO E MONTAGEM DE PROTÓTIPOS

A Figura 8, por sua vez, mostra o processo tradicional em verde, que se apresenta sequencial, ou seja, cada departamento conclui sua parte e envia ao próximo setor. Em branco, por outro lado, é mostrado o processo de engenharia simultânea, que possibilita vários departamentos utilizar os modelos durante o período de desenvolvimento.

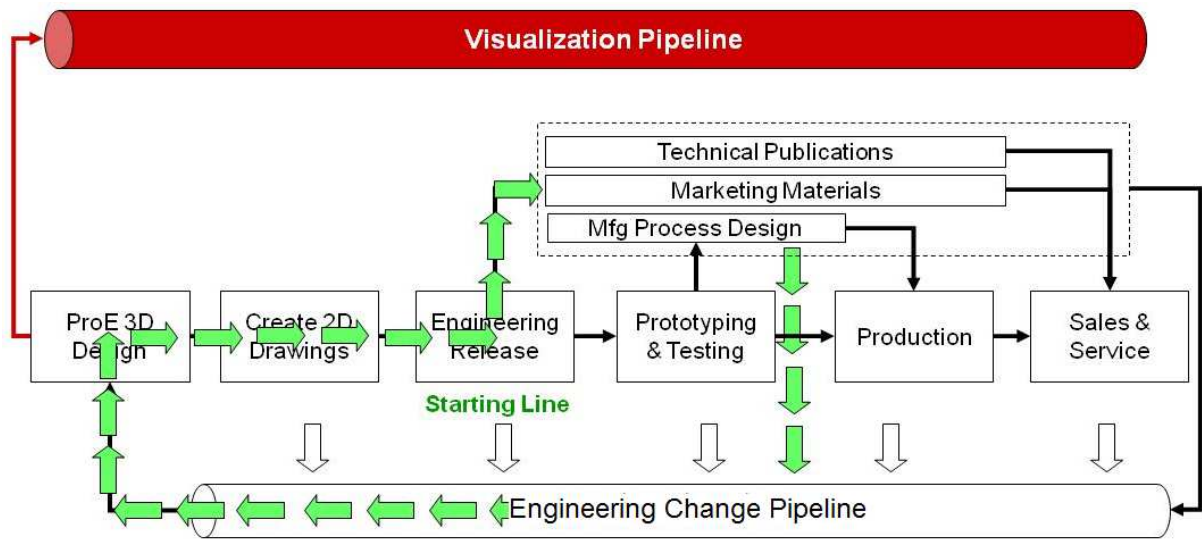


FIGURA 8 - ENGENHARIA CONVENCIONAL VERSUS ENGENHARIA SIMULTÂNEA

As *workstations* desenvolverão os diversos sistemas do produto em projeto (elétrica, hidráulica, mecânica, mecatrônica e motor), interagindo de forma conjunta e complementar. Ao final, qualquer uma das *workstations* poderá fazer a integração dos diversos sistemas num único modelo, permitindo a visualização do protótipo final.

6.6. Resultados Esperados

Ao término do projeto, deveremos ter os seguintes resultados:

- Hardware adquirido, instalado e funcional
- Software adquirido, instalado e funcional
- Equipe treinada
- Importação de modelos de componentes para a base de dados
- Integração com a atividade de projeto da Empresa
- Projeto Homologado e aprovado.
- Produção protótipo e lote piloto.

6.7. Orçamento

O custo estimado do projeto é de R\$ 850.000,00 (oitocentos e cinquenta mil reais).

6.8. Datas e Conclusão

O projeto tem início em janeiro de 2010 e finalização em julho de 2010.

A partir do aceite formal do Comitê Diretivo do Projeto da Terex deve se iniciado o projeto a partir da reunião de kick-off. O projeto deve ser finalizado em oito meses a partir da data de início, seguindo os pacotes de trabalho, conforme a WBS.

7. Plano de Gerenciamento de Escopo

Após a aprovação formal do projeto, via Termo de Abertura apresentado anteriormente, iniciará a etapa de definição do escopo pelo Gerente do Projeto e time de projeto. Aprovado o escopo pelo Comitê Diretivo do Projeto.

7.1. Gerenciamento de Alterações de Escopo

O escopo será verificado nas reuniões mensais do projeto. A alocação financeira para as mudanças de escopo será aprovada e gerenciada pelo Gerente do Projeto através da formalização das solicitações no padrão da documentação do projeto. Necessidades extras às reservas do projeto serão definidas pelo Sponsor do projeto. O Gerente do Projeto é responsável por todas as alterações de escopo, que só poderão ser executadas mediante o seu conhecimento e supervisão.

O processo começa com uma solicitação formal de alteração usando o formulário de solicitação de alterações enviado para o Gerente do Projeto através do e-mail GERENTE.PROJETO@TEREX.COM.

Se a alteração for de baixo impacto (não afeta o cronograma e ou custo, o fórum para aprovação da solicitação é a reunião do time de projeto. Se a alteração for de alto impacto (afeta custos) o Sponsor do projeto deve ser incluído na discussão. Se a alteração tem implicações no cronograma, fazendo com que datas de marcos ou datas finais sejam afetadas, a decisão pelo Comitê Diretivo de Projetos deve ser tomada.

A partir do final da elaboração do plano, todos os membros do time do projeto serão solicitados a revisar o plano de gerenciamento de projetos e sugerir alterações e melhorias. Após será criada a *baseline* do plano de gerenciamento de projetos e, após qualquer alteração, deverá ser feita através do sistema de controle de alterações.

Abaixo aparece detalhada a prioridade das alterações e suas descrições:

TABELA 8 - PRIORIZAÇÃO DAS MUDANÇAS DE ESCOPO E RESPOSTAS

Priorização das mudanças de escopo e respostas		
	Descrição	Aprovação
0	Alterações de alto impacto: São todas e quaisquer ações que afetam a viabilidade do projeto, alterando e comprometendo significativamente os custos, cronograma e qualidade do projeto.	Alterações são aprovadas pelo Sponsor (diretor da Terex), o Gerente do Projeto e o Comitê Diretivo do Projeto devem ter conhecimento das mudanças e da aprovação do Sponsor.
1	Alterações de médio impacto: É toda e qualquer alteração que não impedem o desenvolvimento do projeto, mas que afetam os custos e o cronograma.	Alterações são aprovadas pelo Sponsor (diretor da Terex). O Gerente do Projeto e o Comitê Diretivo do Projeto devem ter conhecimento das mudanças e da aprovação do Sponsor.
2	Alterações de médio-baixo impacto: Toda e qualquer alteração que afetam os custos, mas correspondem as reservas estimadas para o projeto.	As alterações são aprovadas pelo Gerente do Projeto. O Comitê Diretivo do Projeto deve ter o conhecimento das mudanças e da aprovação do Gerente do Projeto.
3	Alterações de baixo impacto: Toda e qualquer alteração corretivas que não afetam o custo, prazo ou qualidade do projeto.	As alterações são aprovadas pelo Gerente do Projeto, e o Comitê Diretivo do Projeto devem ter o conhecimento das mudanças e da aprovação do Gerente do Projeto.

Este processo é descrito no fluxograma representado na Figura 9 a seguir:

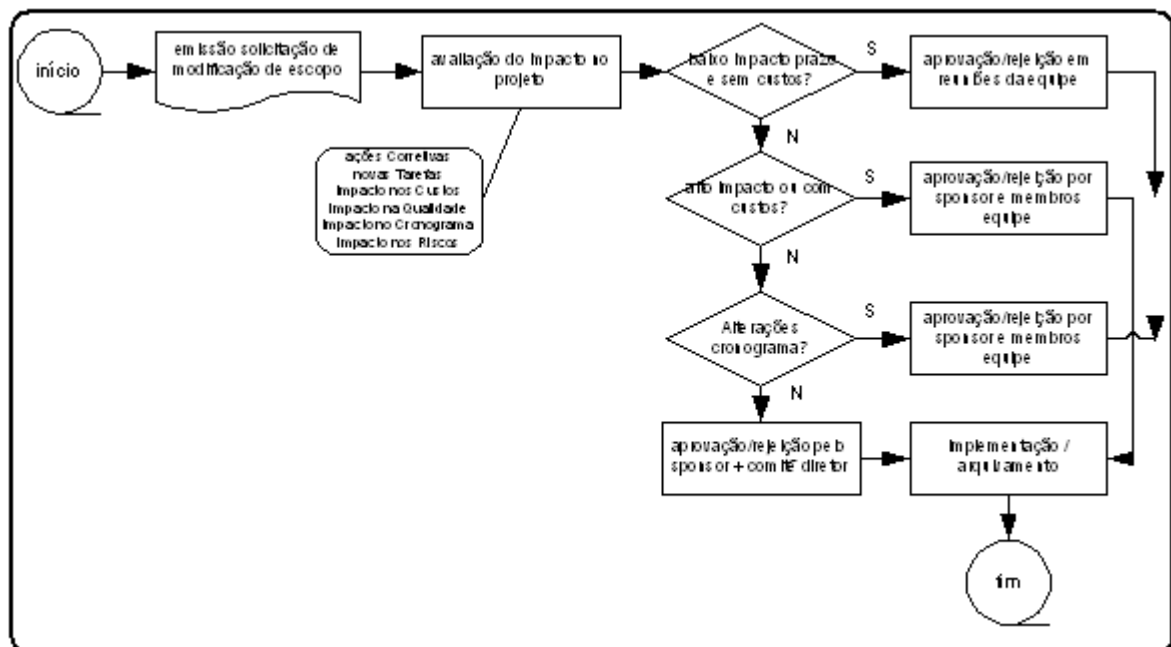


FIGURA 9 - FLUXOGRAMA PROCESSO DE ALTERAÇÕES DE ESCOPO

O documento abaixo servirá de base para a tomada de decisão do Comitê Diretivo do Projeto e do Gerente do Projeto, sendo preenchido pelo solicitante da alteração do projeto.

TABELA 9 – FORMULÁRIO DE ALTERAÇÃO DO PROJETO

Solicitação de Alteração do Projeto			
Solicitante:		Revisão:	
Data:		Fone:	
Assinatura:		Email:	
Descrição Detalhada (incluir impactos em outras áreas do projeto já identificados pelo emitente):			
Doctºs referência:		Anexos:	
Motivo da modificação			
<input type="checkbox"/> Erro projeto conceitual		<input type="checkbox"/> Alteração no Escopo	
<input type="checkbox"/> Erro projeto básico		<input type="checkbox"/> Inclusão ou alteração nos Riscos	
<input type="checkbox"/> Alteração no Orçamento aprovado		<input type="checkbox"/> Alteração nos Prazos aprovados	
IMPACTO NO PROJETO			
<input type="checkbox"/> CUSTO: (R\$.....)		(DOCUMENTO ANEXO N°)	
<input type="checkbox"/> PRAZO:		(DOCUMENTO ANEXO N°)	
VERIFICAÇÃO/APROVAÇÃO			
NOME:	MATRÍCULA	DATA	TEL.
JUSTIFICATIVA:			
<input type="checkbox"/> LIBERADA: <input type="checkbox"/> NÃO LIBERADA			
NOME:		DATA:	

7.2. Estrutura Analítica do Projeto (Work Breakdown – WBS)

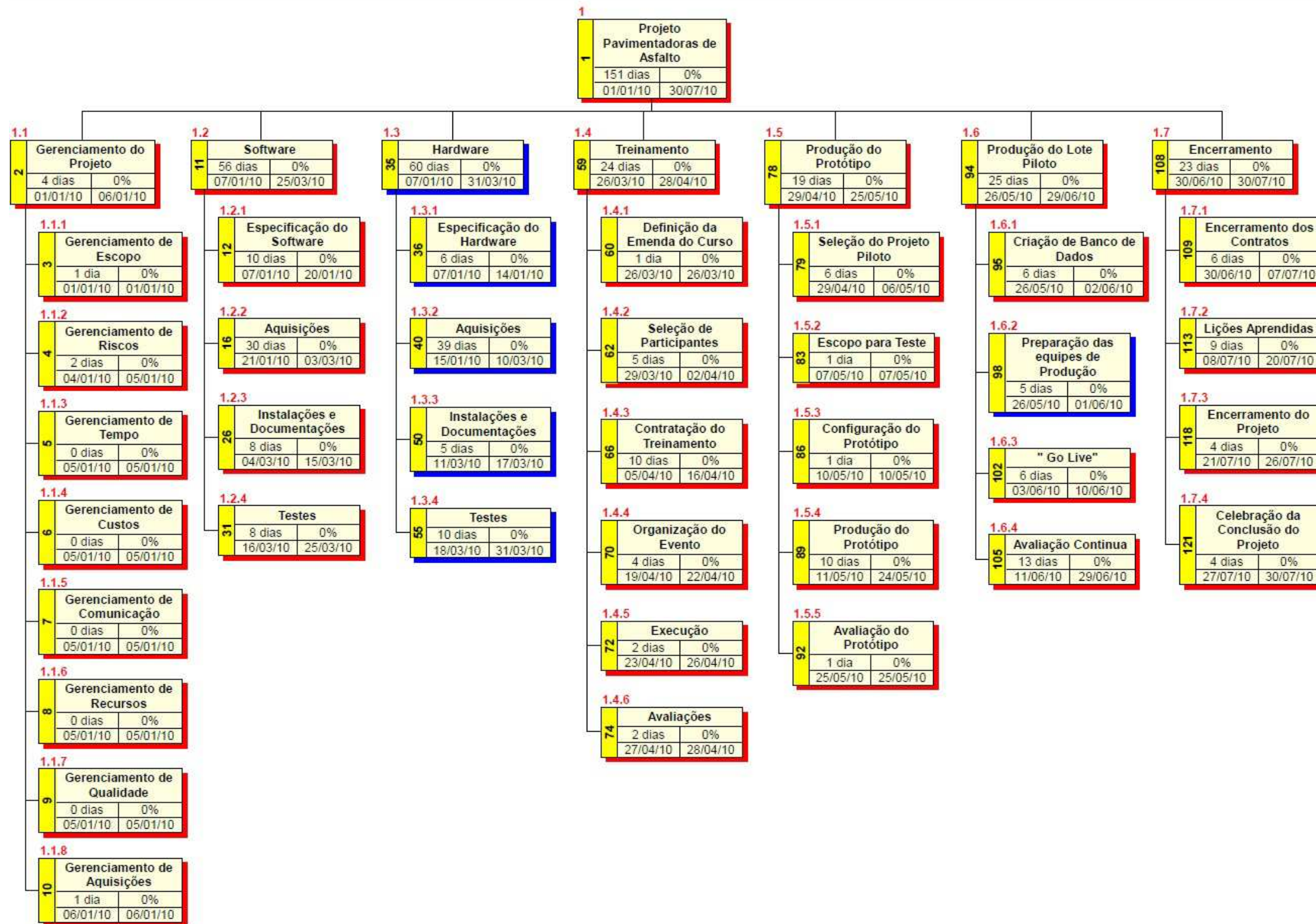


FIGURA 10 - ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO

7.3. Dicionário da EAP e Critério de Aceitação

TABELA 10 - DICIONÁRIO DA EAP E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

Item WBS	Pacote de Trabalho	Descrição	Crítérios de Aceitação
1.1	Gerenciamento de Projeto		
1.1.1	Gerenciamento de Escopo	Declaração de escopo, EAP e seu dicionário, relatórios de acompanhamento, plano de gerenciamento de escopo, solicitações de mudanças.	Estrutura Analítica do Projeto consolidada.
1.1.2	Gerenciamento de Risco	Análise de riscos e planejamento de respostas.	Possuir plano de reações aos riscos identificados.
1.1.3	Gerenciamento de Tempo	Cronograma, lista de marcos e alocação de recursos.	Cronograma consolidado
1.1.4	Gerenciamento de Custo	Análise de valor agregado e controle dos custos.	Orçamento e fluxo de caixa consolidado.
1.1.5	Gerenciamento de Comunicação	Plano de gerenciamento de comunicações e atas de reuniões	Descrever o Plano de Gerenciamento das Comunicações.
1.1.6	Gerenciamento de Recursos Humanos	Matriz de Responsabilidades, Plano de gerenciamento de pessoal.	Funções e responsabilidades descritas e organograma do projeto consolidado.
1.1.7	Gerenciamento de Qualidade	Monitorar e controlar a qualidade	Descrever as métricas de qualidade, elaborar lista de verificações, prever ações preventivas e corretivas.
1.1.8	Gerenciamento de Aquisições	Seleção de fornecedores, elaboração e controle de contratos.	Descrever documentos de aquisição.
1.2	Software		
1.2.1	Especificação do Software	Documento contendo todas as funcionalidades características do software.	Conter todas as licenças de uso, manuais de instalação e de usuário.
	Aquisição		
1.2.2	Solicitação de Proposta	Elaboração e envio da proposta para seleção do software e esclarecimento de dúvidas	Ser aprovado pelo Gerente Projeto e pelo Analista de compras.
	Avaliação das Propostas	Avaliação das respostas a proposta e negociação de valores	Ser aprovado pelo Gerente Projeto e pelo Analista de compras.
	Contratação do Fornecedor	Escolha do fornecedor e elaboração do contrato	Ser aprovado pelo Gerente Projeto e pelo Analista de compras.
	Gerenciamento do Contrato	Acompanhamento do cumprimento do contrato	Ser aprovado pelo Gerente Projeto e pelo Analista de compras.
1.2.3	Documentação	Conjunto de documentos contendo informações sobre especificações e utilização.	Ser aprovado pelo Analista de Sistema e Suporte.
	Instalação	Instalar software nos servidores e licença nas máquinas dos usuários.	Ser aprovado pelo Analista de Sistema e Gerente Projeto.
1.2.4	Teste	Testar funcionalidades básicas.	Ser aprovado pelo Analista de Sistema.

1.3	Hardware		
1.3.1	Especificação do Hardware	Documento contendo todo as funcionalidades características do hardware.	Que o hardware esta em pleno funcionamento e atendendo aos requisitos necessários ao funcionamento do Sistema
1.3.2	Aquisição		
	Solicitação de Proposta	Elaboração e envio da proposta para seleção do hardware e esclarecimento de dúvidas	Ser aprovado pelo Gerente Projeto e pelo Analista de compras.
	Avaliação das Propostas	Avaliação das respostas a proposta e negociação de valores	Ser aprovado pelo Gerente Projeto e pelo Analista de compras.
	Contratação do Fornecedor	Escolha do fornecedor e elaboração do contrato	Ser aprovado pelo Gerente Projeto e pelo Analista de compras.
	Gerenciamento do Contrato	Acompanhamento do cumprimento do contrato	Ser aprovado pelo Gerente Projeto e pelo Analista de compras.
1.3.3	Documentação	Conjunto de documentos contendo informações sobre especificações e utilização.	Ser aprovado pelo Analista de Sistema e Suporte.
	Instalação	Instalar equipamentos para todos os usuários.	Ser aprovado pelo Analista de Sistema e Gerente Projeto.
1.3.4	Teste	Testar funcionalidades do hardware principal e contingência.	Ser aprovado pelo Analista de Sistema.
1.4	Treinamento		
1.4.1	Definição Ementa Curso	Definição com a empresa contratada da ementa do treinamento	Plano do treinamento concluído
1.4.2	Seleção dos Participantes	Seleção dos usuários que serão treinados no sistema	Lista de usuários e liberação do gerente funcional
1.4.3	Contratação Treinamento (juntamente com o software)	Processo de contratação do treinamento, que já está incluído na aquisição do software	Treinamento contratado
1.4.4	Organização Evento	Reserva da sala de treinamentos, preparação das máquinas e coffe-break.	Ser aprovado pelo Analista de RH e Gerente Projeto.
1.4.5	Execução	Treinamento propriamente dito	Ser aprovado pelo Analista de RH e Gerente Projeto.
1.4.6	Avaliações		
	Avaliação Usuários Treinado	Prova escrita de avaliação dos alunos	Ser aprovado pelo Analista de RH e Gerente Projeto.
	Avaliação Professor	Questionário de avaliação padrão da empresa	Ser aprovado pelo Analista de RH e Gerente Projeto.

1.5 Piloto			
1.5.1	Seleção do Projeto Piloto	Escolha de um projeto físico para servir de piloto	Documentação e especificações técnicas do protótipo físico
1.5.2	Escopo de Teste	Definição do escopo do protótipo virtual	Escopo do protótipo virtual a ser desenvolvido.
1.5.3	Configuração	Configuração do sistema para desenvolvimento do protótipo	Sistema configurado
1.5.4	Produção do Protótipo	Testes de integração da nova metodologia, do sistema e da prototipagem propriamente dita.	Ter um exemplo concluído de protótipo utilizando o novo processo.
1.5.5	Avaliação do Protótipo	Comparação dos resultados obtidos no projeto do protótipo virtual com o físico	Documento comparativo entre protótipos e parecer sobre a validade do piloto
1.6 Implantação			
1.6.1	Criação da Base de Dados	Criação da base de dados e importação da biblioteca de modelos	Aprovado pelo analista de sistemas
1.6.2	Preparação Equipes	Mobilização dos usuários para o <i>Go Live</i>	Comunicação interna
1.6.3	<i>Go Live</i>	Início da utilização do sistema	Ser aprovado pelo Gerente de Projeto.
1.6.4	Avaliação Contínua da Performance	Desenvolvimento de parâmetros para avaliação contínua da performance	Ser aprovado pelo Gerente de Projeto.
1.7 Encerramento			
1.7.1	Encerramento Contratos	Finalização de todos os contratos em aberto.	Ter todos os pagamentos finais feitos, todas as pendências de fornecimentos sanadas e docs emitidos.
1.7.2	Lições Aprendidas	Preenchimento do Relatório de Lições Aprendidas.	Conter todas as experiências positivas e negativas ocorridas durante o desenvolvimento do projeto.
1.7.3	Encerramento Formal Projeto/Termo de Aceitação	Verificação das pendências do projeto, definição de datas responsáveis e prazos. Emissão do Termo de Aceitação parcial ou definitivo.	Ser aprovado pelo Gerente de Projeto
1.7.4	Celebração da Conclusão do Projeto	Coquetel de lançamento do projeto	Ser aprovado pelo Analista de RH e Gerente Projeto.

8. Plano de Gerenciamento do Tempo

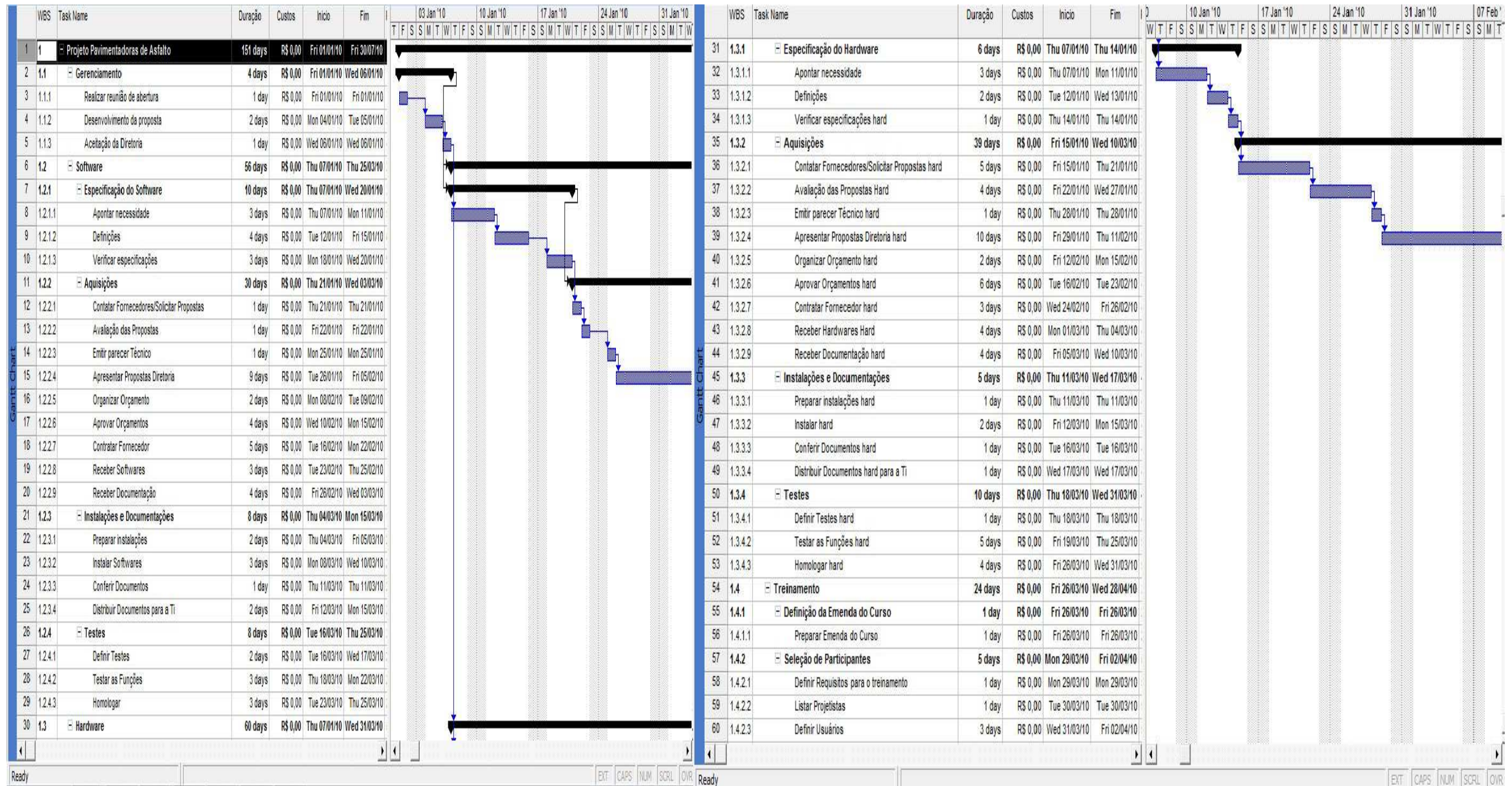


FIGURA 11 - CRONOGRAMA - PARTE 1

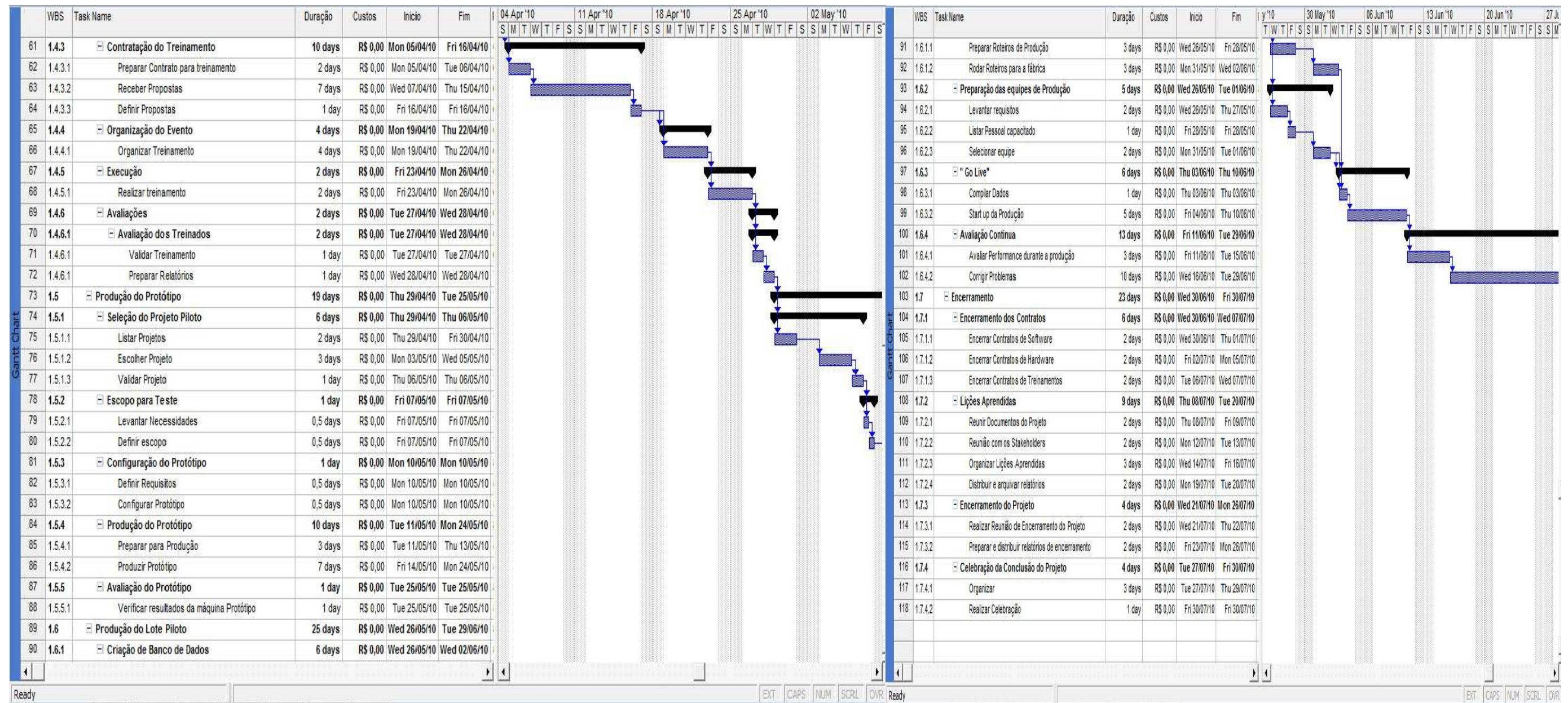


FIGURA 12 - CRONOGRAMA - PARTE 2

8.1. Controle do Cronograma

O cronograma poderá ser visualizado na Intranet da empresa, no diretório de projetos.

8.1.1. Relatório de Progresso

O Relatório de Progresso será usado com o objetivo de manter o Sponsor do projeto, o Comitê Diretivo do Projeto e o Time do Projeto, atualizados quanto ao progresso do projeto. Será enviada toda a segunda-feira, após a reunião de acompanhamento do projeto, conforme descrito no plano de comunicação.

O relatório de progresso possui uma visão gerencial com as tarefas do caminho crítico, contendo:

- Avanço previsto e realizado;
- Início e término previstos e reais;
- Status das tarefas; e
- Curva S de avanço.

O relatório completo possui as mesmas informações de todas as tarefas do cronograma.

Para manter a rastreabilidade do progresso do projeto, serão mantidas no diretório de projetos todas as versões do Relatório de Progresso. Além disso, a última versão estará disponível na Intranet da empresa para verificações dos demais *stakeholders*.

É responsabilidade do Gerente do Projeto coletar informações junto às equipes e atualizar semanalmente o relatório conforme evolução do projeto.

8.1.2. Medição de Desempenho

O método utilizado para medição de desempenho é a Análise de valor agregado. Semanalmente será emitido o relatório conforme descrito no plano de gerenciamento de custos.

8.1.3. Análise das Variâncias

Qualquer atraso nas atividades do caminho crítico do projeto deverá ser analisado pela equipe do projeto, que deverá propor ações corretivas. Para as demais atividades do

Pavimentadoras de Asfalto

projeto, ações corretivas serão propostas apenas quando estas consumirem mais de 50% da folga. As ações serão registradas no Relatório de Análise dos Prazos, onde serão descritas e onde a equipe deverá relacionar o impacto previsto de cada ação em termos de prazo, custo e qualidade.

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

8.1.4. Alterações no Cronograma

Desde que se respeite o prazo final do projeto, o Gerente do Projeto tem autonomia para executar a reprogramação de quaisquer atividades do cronograma. Todavia, alterações do cronograma que impactem a data final do projeto devem ser submetidas à aprovação do Comitê Diretivo do Projeto, acompanhadas de justificativas e análise de impactos e utilizando o Formulário de Alteração do Projeto (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Uma vez aprovadas as modificações, uma nova linha base de cronograma deverá ser salva.

8.2. Relatório de Progresso

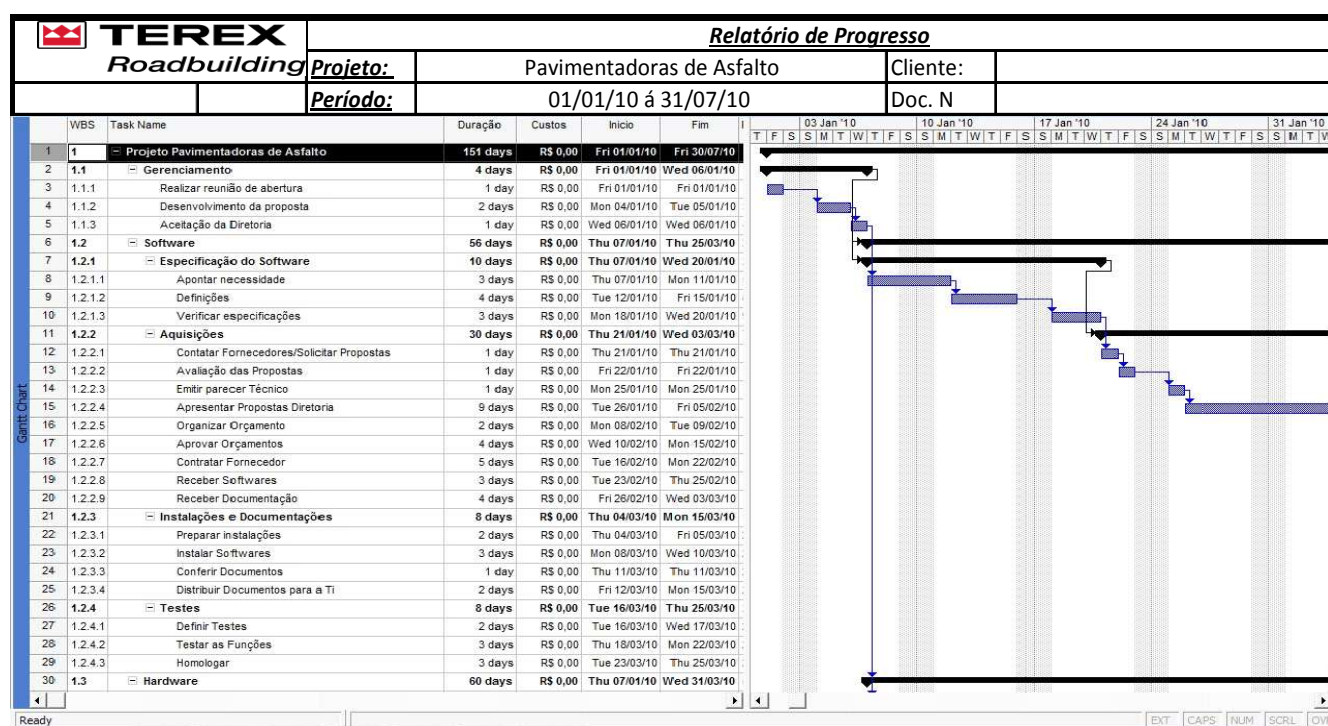


FIGURA 13 - MODELO DE RELATÓRIO DE PROGRESSO

8.3. Modelo de Curva S

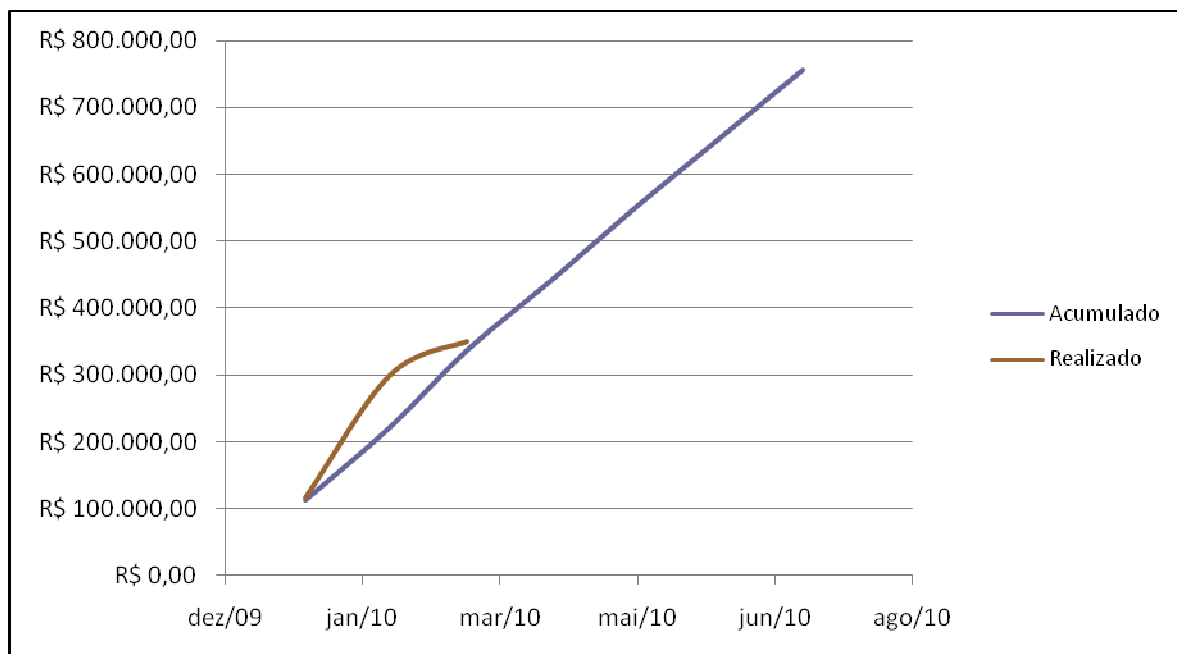


FIGURA 14 - CURVA S PARA O PROJETO

9. Plano de Gerenciamento de Custos

O gerenciamento de custos será realizado com base no orçamento previsto nas áreas de Recursos Humanos, Software, Hardware e Treinamento.

9.1. Estimativas

Apresenta todos os custos consolidado e neste momento são calculados os valores de reserva de contingência do projeto e da reserva gerencial do projeto.

O valor de reserva de contingência é de 5% (cinco por cento) do valor total estimado. Esta reserva é destinada ao processo de Gerenciamento de Riscos.

O valor de reserva gerencial é de 5% (cinco por cento) do valor total estimado.

Totais		
Descrição	% no projeto	Valor
Recursos Humanos	23,3%	R\$ 176.087,50
Software	60,0%	R\$ 453.000,00
Hardware	15,1%	R\$ 114.000,00
Treinamento	1,6%	R\$ 12.175,00

Subtotal previsto	R\$ 755.262,50
Reserva de contingência (5%)	R\$ 37.763,13
Reserva Gerencial (5%)	R\$ 37.763,13
Orçamento Total previsto	R\$ 830.788,75

FIGURA 15 - TABELA CONSOLIDADA COM TODOS OS CUSTOS DO PROJETO

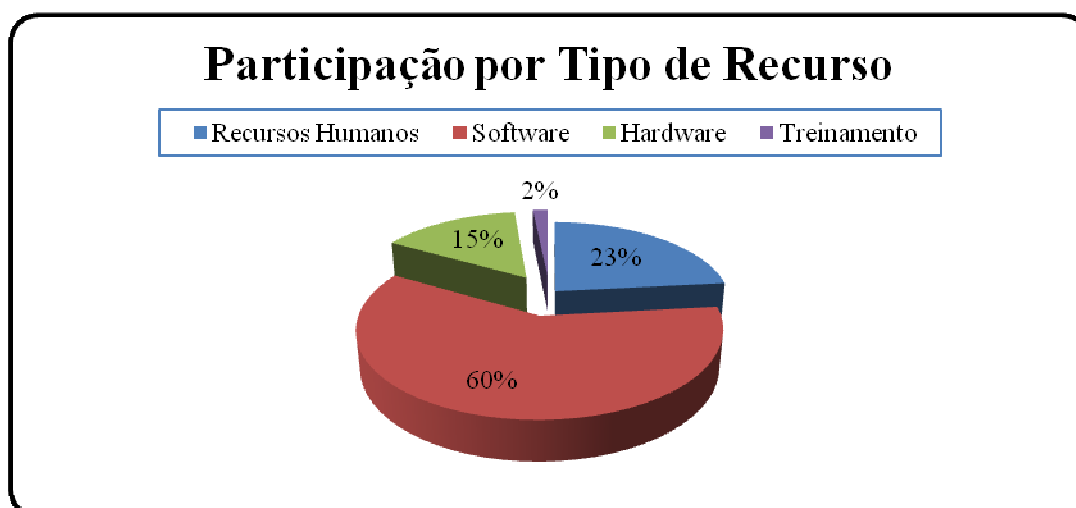


FIGURA 16 - GRÁFICO DE PARTICIPAÇÃO DE CADA TIPO DE RECURSO

9.1.1. Estimativa de Custos com Recursos Humanos

Foram considerados todos os recursos humanos previstos no cronograma mestre do projeto e o número de horas de envolvimento de cada recurso.

A estimativa do custo mensal de remuneração de cada recurso (coluna da planilha “salário base”) foi retirada das folhas de pagamento fornecida pela matriz. Os valores apresentados possuem os impostos previstos na CLT.

Toda a mão-de-obra a ser utilizada será de recursos internos da empresa, serão contabilizadas apenas horas de envolvimento de cada recurso diretamente no projeto.

TABELA 11 – GASTOS COM RECURSOS HUMANOS

Recursos Humanos							
Recursos	Salário Base	Horas de trabalho (mês)	Tipo de contrato	Valor Hora	Horas no projeto	%	Total do Recurso
Gerente de Projetos	R\$ 7.500,00	176	CLT	R\$ 42,61	1152	28%	R\$ 49.090,91
Gerente de Compras	R\$ 5.000,00	176	CLT	R\$ 28,41	200	3%	R\$ 5.681,82
Comprador Técnico	R\$ 2.000,00	176	CLT	R\$ 11,36	872	6%	R\$ 9.909,09
Gerente de Produção	R\$ 9.000,00	176	CLT	R\$ 51,14	512	15%	R\$ 26.181,82
Analista de Negócios/Processos	R\$ 3.500,00	176	CLT	R\$ 19,89	946,8	11%	R\$ 18.828,41
Engenheiro de Produto	R\$ 3.500,00	176	CLT	R\$ 19,89	978,8	11%	R\$ 19.464,77
Gerente de TI	R\$ 7.500,00	176	CLT	R\$ 42,61	512	12%	R\$ 21.818,18
Analista de TI	R\$ 3.500,00	176	CLT	R\$ 19,89	962,8	11%	R\$ 19.146,59
Usuário Teste	R\$ 2.000,00	176	CLT	R\$ 11,36	206,4	1%	R\$ 2.345,45
Controle de Qualidade	R\$ 3.000,00	176	CLT	R\$ 17,05	212,4	2%	R\$ 3.620,45
Custo Total dos Recursos Humanos							R\$ 176.087,50

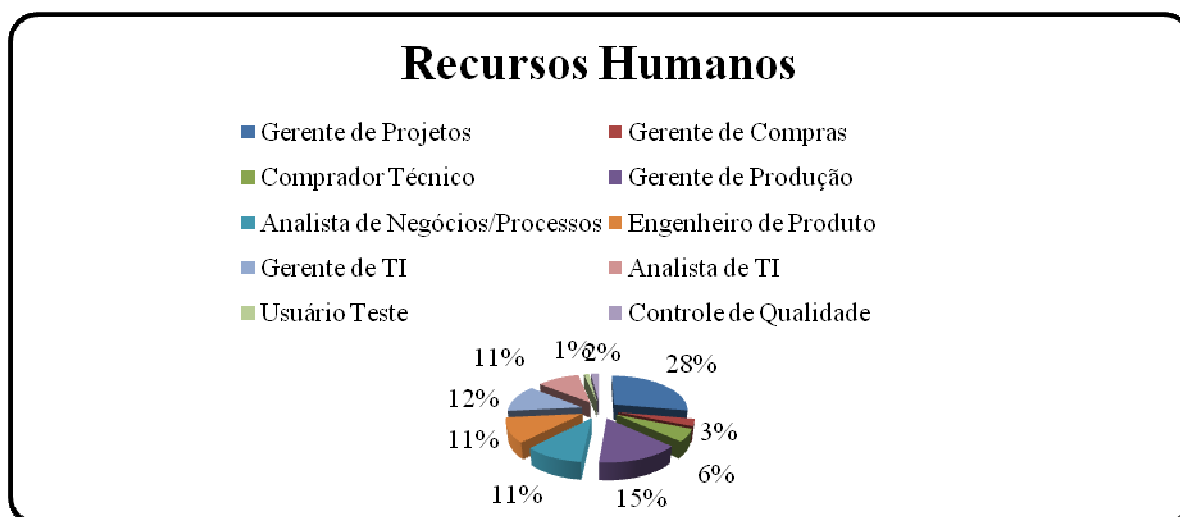


FIGURA 17 – CUSTOS POR RECURSOS HUMANOS UTILIZADOS

9.1.2. Estimativas de Custos com Software

No projeto foram considerados os aplicativos Inventor 11, desenvolvido pela empresa AutoDesk e o Software de gerenciamento MS Project da Empresa Microsoft.

Os aplicativos Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Windows Server 2008 e Banco de Dados DATASUL 10 não serão adquiridos, pois a Terex já possui licenças para a utilização dos aplicativos.

TABELA 12 – GASTOS COM SOFTWARE

Software						
Descrição	Tipo de contrato	Unidade	Qtde Projeto	Valor Unitário	%	Total
Aplicativo Invento 11	Preço Fixo	-	1	R\$ 200.000,00	44%	R\$ 200.000,00
Licença do Inventor 11 (Normais)	Preço Fixo	Licença	4	R\$ 40.000,00	35%	R\$ 160.000,00
Licença MS Project (Contingência)	Preço Fixo	Licença	2	R\$ 30.000,00	13%	R\$ 60.000,00
Serviço de Instalação	Preço Fixo	-	6	R\$ 5.500,00	7%	R\$ 33.000,00
Custo Total de Software						R\$ 453.000,00

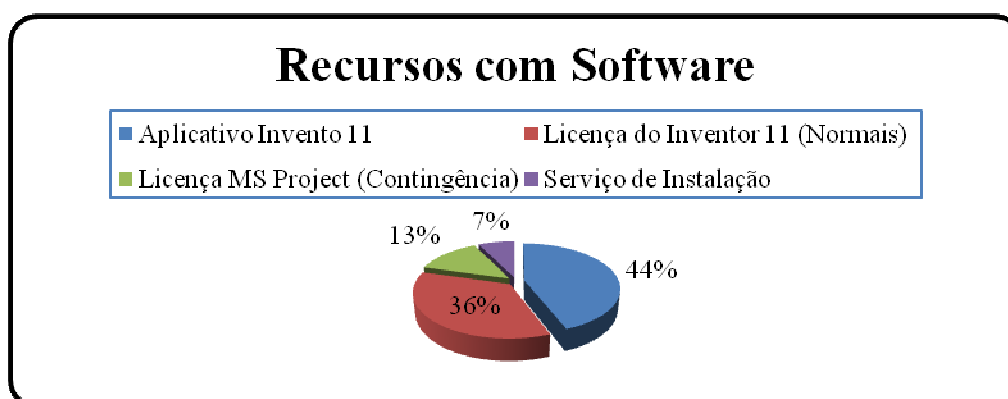


FIGURA 18 - GASTOS COM SOFTWARE

9.1.3. Estimativas de Custos com Hardware

Conforme estabelecido no Plano de Gerenciamento de Aquisições o hardware será adquirido com o fornecedor “Dell Computadores”.

Os valores de hardware foram fornecidos pela área de Compras da Terex. As estimativas de valores foram baseadas em compras já realizadas com o mesmo fornecedor.

Os valores apresentados já estão com os devidos impostos inclusos e com a margem de desconto estabelecido pelo fornecedor.

TABELA 13 - TABELA DOS GASTOS COM HARDWARE

Hardware							
Descrição	Tipo de contrato	Unidade	Qtde Projeto	Valor Unitário	Fator	%	Total
Servidor dedicado	Preço Fixo	Peça	1	R\$ 30.000,00	0	26%	R\$ 30.000,00
Workstations	Preço Fixo	Peça	5	R\$ 16.000,00	0	70%	R\$ 80.000,00
Serviço de Instalação	Preço Fixo	-	1	R\$ 4.000,00	0	4%	R\$ 4.000,00
Custo Total do Hardware							R\$ 114.000,00

TABELA 14 - TABELA DOS GASTOS COM HARDWARE

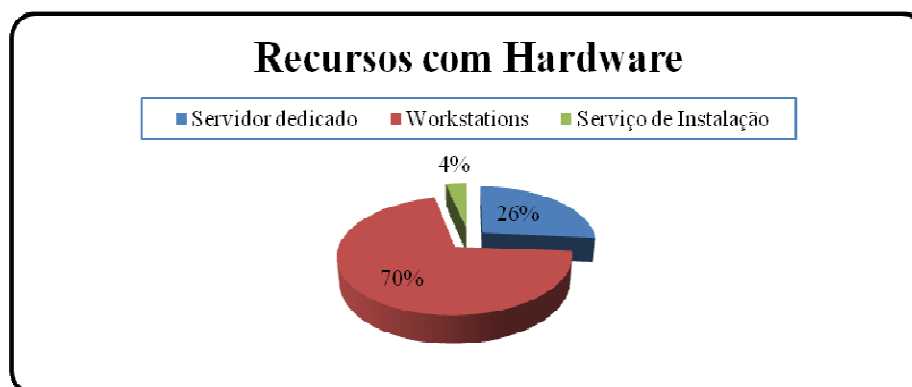


FIGURA 19 - DIVISÃO DOS GASTOS COM HARDWARE

9.1.4. Estimativa de Custos com Treinamento

O treinamento será adquirido com a empresa AutoDesk.

Serão alugados cinco computadores da empresa Dell Computadores para realizar o treinamento. Os valores foram fornecidos pela área de compras da Terex, com base no último aluguel feito com a empresa fornecedora.

Materiais diversos serão adquiridos na área de TI da Terex. Os valores dos materiais foram fornecidos pela área de compras da Terex.

Treinamento						
Descrição	Tipo de contrato	Unidade	Qtde Projeto	Valor Unitário	%	Total
Treinamento (Aplicativo Inventor)	Preço Fixo	-	1	R\$ 5.000,00	41,1%	R\$ 5.000,00
Treinamento (MS Project)	Preço Fixo	-	1	R\$ 5.000,00	41,1%	R\$ 5.000,00
Aluguel de computadores	Preço Fixo	Peça	5	R\$ 300,00	12,3%	R\$ 1.500,00
Coffee-break	Preço Fixo	Dias	4	R\$ 150,00	4,9%	R\$ 600,00
Diversos	Preço Fixo	Peça	25	R\$ 3,00	0,6%	R\$ 75,00
Custo Total do Treinamento						R\$ 12.175,00

TABELA 15 - GASTOS COM TREINAMENTO

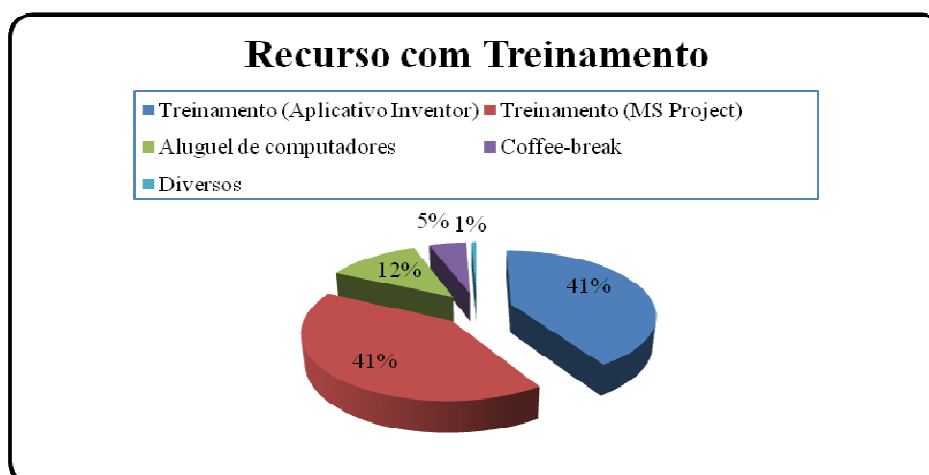


FIGURA 19 - GASTOS COM TREINAMENTO

9.1.5. Orçamento e Fluxo de caixa

A Tabela 16 apresenta um cronograma mensal dos desembolsos para a realização do projeto considerando o orçamento total previsto no projeto. A Figura 24 mostra os desembolsos mensais considerados na implementação do Projeto.

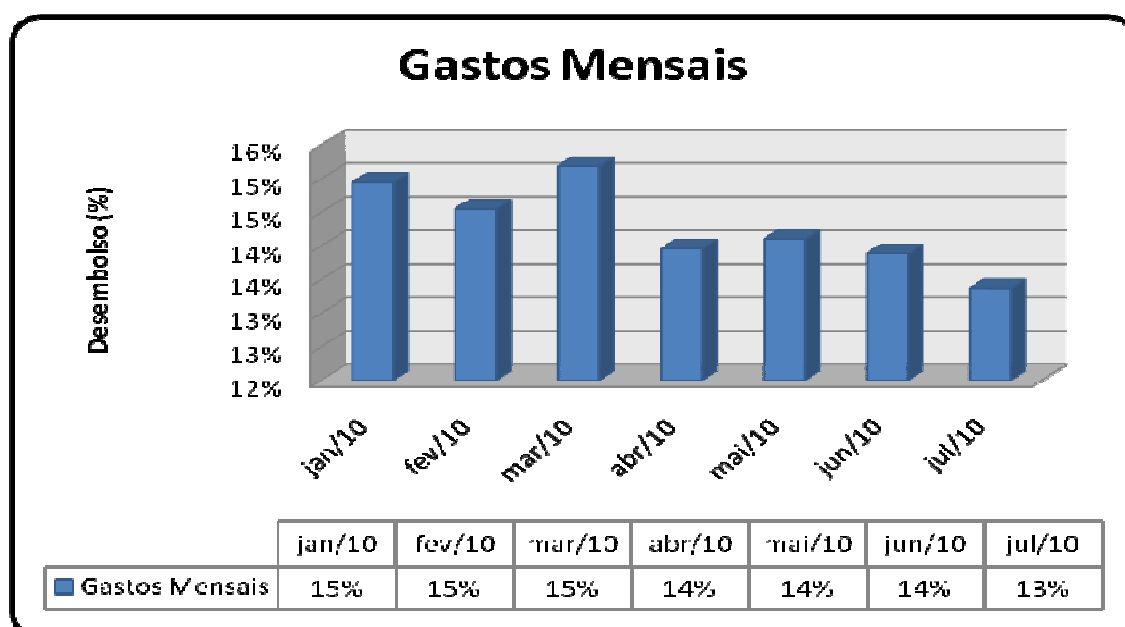


FIGURA 20 – DESEMBOLSOS POR MÊS

TABELA 16 - DESEMBOLSO TOTAL MENSAL

Mês	jan/10	fev/10	mar/10	abr/10	mai/10	jun/10	jul/10
Recurso Humanos							
Gerente de Projetos	R\$ 7.500,00	R\$ 6.818,18	R\$ 7.500,00	R\$ 7.500,00	R\$ 7.159,09	R\$ 7.500,00	R\$ 5.113,64
Gerente de Compras	R\$ 2.159,09	R\$ 2.272,73	R\$ 568,18	R\$ -	R\$ -	R\$ 681,82	R\$ -
Comprador técnico	R\$ 3.545,45	R\$ 3.636,36	R\$ 1.454,55	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.272,73
Gerente de Produção	R\$ 6.545,45	R\$ 6.136,36	R\$ 5.318,18	R\$ 2.250,00	R\$ 2.147,73	R\$ 2.250,00	R\$ 1.534,09
Analista de Negócios/Processos	R\$ 2.760,23	R\$ -	R\$ 3.977,27	R\$ 2.545,45	R\$ 4.136,36	R\$ 3.022,73	R\$ 2.386,36
Engenheiro de Produto	R\$ 3.237,50	R\$ -	R\$ 3.977,27	R\$ 2.704,55	R\$ 4.136,36	R\$ 3.022,73	R\$ 2.386,36
Gerente de TI	R\$ 5.454,55	R\$ 5.113,64	R\$ 4.431,82	R\$ 1.875,00	R\$ 1.789,77	R\$ 1.875,00	R\$ 1.278,41
Analista de TI	R\$ 4.032,95	R\$ 318,18	R\$ 3.977,27	R\$ 3.500,00	R\$ 4.136,36	R\$ 3.022,73	R\$ 159,09
Usuário Teste	R\$ 436,36	R\$ 90,91	R\$ -	R\$ 545,45	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.272,73
Controle de Qualidade	R\$ 1.711,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.909,09
Total	R\$ 37.382,95	R\$ 24.386,36	R\$ 31.204,55	R\$ 20.920,45	R\$ 23.505,68	R\$ 21.375,00	R\$ 17.312,50
Recursos Software							
Aplicativo Inventor 11	R\$ 30.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 30.000,00
Licença do Inventor 11 (Normais)	R\$ 23.000,00	R\$ 23.000,00	R\$ 23.000,00	R\$ 23.000,00	R\$ 23.000,00	R\$ 23.000,00	R\$ 22.000,00
Licença do MS Project (Contingência)	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00
Serviço de Instalação	R\$ 5.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.500,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
Total	R\$ 63.000,00	R\$ 65.500,00	R\$ 65.500,00	R\$ 65.500,00	R\$ 65.500,00	R\$ 66.000,00	R\$ 62.000,00
Recursos Hardware							
Servidor dedicado	R\$ 2.500,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 2.500,00
Workstations	R\$ 10.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 16.000,00
Serviço de Instalação		R\$ 2.000,00		R\$ 2.000,00			
Total	R\$ 12.500,00	R\$ 19.000,00	R\$ 17.000,00	R\$ 17.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.500,00
Treinamento							
Treinamento (Inventor e MS Project)		R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Aluguel de computadores					R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00
Coffee-break							R\$ 600,00
Diversos							R\$ 75,00
Total		R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 3.175,00
Desembolso Total(R\$)	R\$ 112.882,95	R\$ 109.886,36	R\$ 114.704,55	R\$ 105.420,45	R\$ 106.505,68	R\$ 104.875,00	R\$ 100.987,50
Desembolso (%)	15%	15%	15%	14%	14%	14%	13%

9.2. Atualizações do Plano de Gerenciamento de Custos

O plano será revisado mensalmente nas reuniões com a equipe de projeto conforme determinado no Plano de Comunicações ou sempre que houver uma nova avaliação de solicitação de alteração de escopo. Registro desta revisão deve ser realizado no Relatório de Desempenho.

Caso o plano seja alterado, os principais *stakeholders* do projeto receberão o relatório das alterações do Plano de Gerenciamento de Custos, relacionando as alterações, com as respectivas causas e os impactos.

A atualização e acompanhamento dos custos do projeto serão realizados por meio do Microsoft-Project e planilhas em Microsoft-Excel.

9.3. Controle do Plano de Gerenciamento de Custos

A avaliação de desempenho será realizada através da (Análise do Valor Agregado), sendo publicada através do relatório de desempenho que será disponibilizado via web com os principais indicadores.

O relatório de desempenho será atualizado semanalmente, no último dia útil da semana. O responsável por atualizar o relatório é o Gerente do Projeto.

Pavimentadoras de Asfalto

TEREX Roadbuilding		Avaliação de Desempenho					
		Projeto:	Pavimentadoras de Asfalto			Cliente:	
		Período:	01/01/10 á 31/07/10			Doc. N	
ID	Nome Atividade	Cost	VAC	Work	% Cost	% VAC	% Work
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

FIGURA 212 – ANÁLISE DE VALOR AGREGADO

Curva S de acompanhamento de Custos							
	jan/10	fev/10	mar/10	abr/10	mai/10	jun/10	jul/10
Custo	R\$ 112.882,95	R\$ 109.886,36	R\$ 114.704,55	R\$ 105.420,45	R\$ 106.505,68	R\$ 104.875,00	R\$ 100.987,50
Acumulado	R\$ 112.882,95	R\$ 222.769,32	R\$ 337.473,86	R\$ 442.894,32	R\$ 549.400,00	R\$ 654.275,00	R\$ 755.262,50
Realizado	R\$ 116.000,00	R\$ 300.000,00	R\$ 350.000,00				

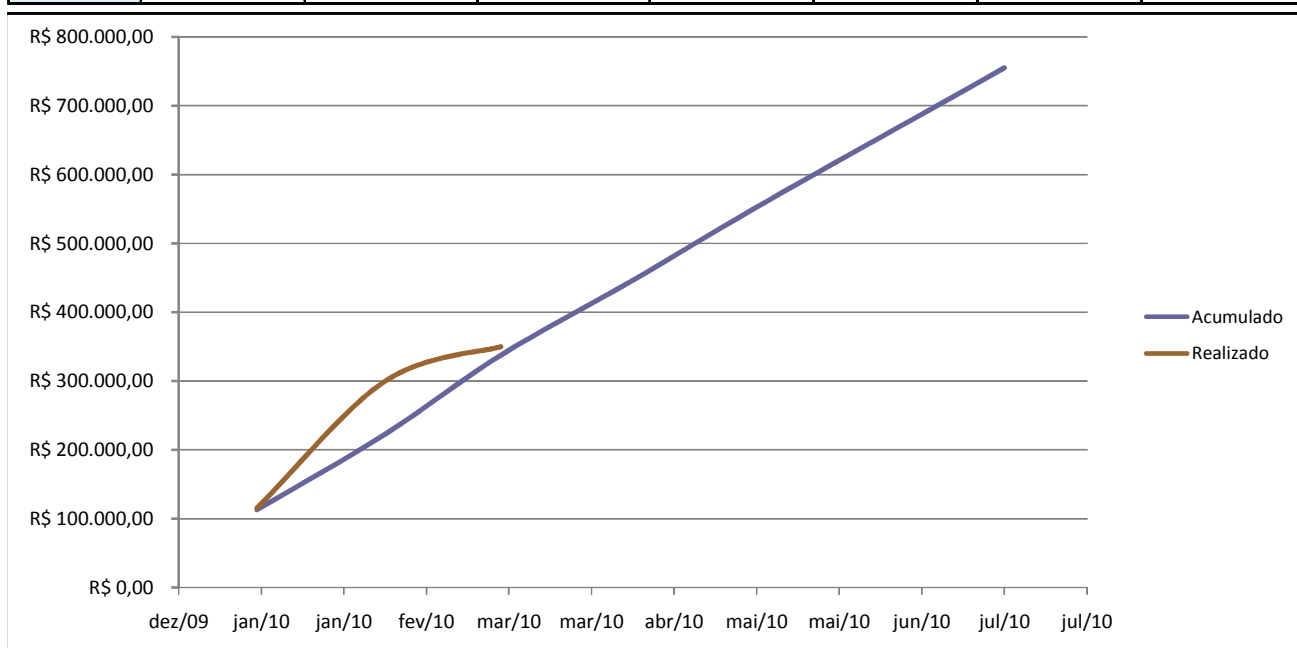


FIGURA 22A – CURVA S DE ACOMPANHAMENTO DE CUSTOS.

10. Plano de Gerenciamento da Qualidade

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

10.1. Qualidade do Projeto

Para poder mensurar a qualidade do projeto foram selecionadas seguintes métricas:

TABELA 18 - MÉTRICA E METAS DO PROJETO

Métrica	Meta	Controle
Prazo	Índice de Desempenho de Agendamento maior que 0,95 e menor que 1,05	Revisão do cronograma na Reunião de Status Semanal.
Custo	Índice de Desempenho de Custo maior que 0,95 e menor que 1,05	Revisão dos custos na Reunião de Status Semanal.
Escopo	Garantir que 100% do escopo seja atendido	Formulário de Solicitação de mudança e Reunião de Status Semanal

10.2. Qualidade do Produto

Para poder mensurar a qualidade do produto foram selecionadas seguintes métricas:

Aplicação	Meta	Controle
Hardware	100% conforme.	Conformidade com a especificação técnica
	Hardware 100% instalado e operacional.	Funcionalidade
Software	100% das “Features” especificadas e corretamente instaladas.	Conformidade com a especificação técnica
	Menor que 10 segundos.	Tempo de abertura de um arquivo de trabalho padrão.
	Zero. (com um conjunto de arquivos selecionados).	Travamento de workstation
	Zero. (com um conjunto de arquivos selecionados).	Problema de comunicação de dados (falha de comunicação entre o Software Inventor e client)?
Piloto	Menor que 2 dias para 100 peças.	Tempo de desenvolvimento do protótipo virtual.
	Maior que 98%.	Número de interferências corretamente identificadas.

Treinamento	Média das avaliações superior a 8,0.	Avaliação do Professor (feita pelos treinandos).
	Todas as notas superiores a 7,0.	Avaliação individual de cada treinando
Implantação	100% dos componentes migrados sem erro e disponíveis	Migração da Base de Dados.

TABELA 19 - MÉTRICAS DE QUALIDADE PARA O PRODUTO DO PROJETO

10.3. Garantia da Qualidade

A Garantia da Qualidade deverá assegurar a aplicação das listas de verificação relacionadas no Controle de Qualidade para as entregas principais do Projeto e do gerenciamento do Projeto em si, na frequência indicada, apontando ações preventivas ou corretivas a serem tomadas em caso de ocorrência de não-conformidades. A aplicação das listas será feita no momento mais adequado para cada situação em análise, conforme indicado nas tabelas a seguir.

10.4. Controle da Qualidade

10.4.1. Listas de Verificação Para Controle da Qualidade do Projeto

TABELA 20 - LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA O PROJETO

Lista de Verificação					
	Sim	Não	Justificativa ⁽¹⁾	Ações ⁽¹⁾	Quando
Prazo					
O IDA para todas as tarefas em andamento e para o Projeto estão dentro da tolerância indicada nas métricas?					A cada reunião de status
Custo					
O IDC para todas as tarefas em andamento e para o Projeto estão dentro da tolerância?					A cada reunião de status
Escopo					
Foram atendidos todos os itens pertencentes ao escopo do projeto?					No final do projeto
O escopo do projeto piloto foi discutido entre os usuários, contando com a sua aprovação e a do GP?					Durante a definição do projeto-piloto

10.4.2. Listas de Verificação Para Controle da Qualidade do Produto

TABELA 21 – MÉTRICAS DE VERIFICAÇÃO PARA O PRODUTO

Lista de Verificação					
	Sim	Não	Justificativa ⁽¹⁾	Ações ⁽¹⁾	Quando
Hardware (Workstation)					
Está 100% conforme a especificação técnica?					Na chegada do hardware
Se encontra 100% instalado (montado sobre o mobiliário, energizado e aterrado)?					Na fase de instalação e testes
Sistema Operacional instalado e funcionando?					Na fase de instalação e testes
Client inventor instalado e funcionando?					Na fase de instalação e testes
Hardware (Servidor)					
Está 100% conforme a especificação técnica?					Na chegada do hardware
Se encontra 100% instalado (montado no rack, energizado e corretamente aterrado)?					Na fase de instalação e testes
Sistema Operacional instalado e funcionando?					Na fase de instalação e testes
Software inventor instalado e funcionando?					Na fase de instalação e testes
Banco de Dados Oracle 10g instalado e funcionando?					Na fase de instalação e testes
A especificação técnica para hardware contempla as necessidades impostas pelo Software?					Ao final da fase de especificação técnica

Software					
100% das "Features" especificadas e corretamente instaladas?					Na fase de instalação e testes
Abre corretamente um conjunto de componente pré-selecionados?					Na fase de instalação e testes
O sistema trava com um conjunto de arquivos selecionados?					Na fase de instalação e testes
O sistema apresenta instabilidades (fechar ou abortar indevidamente)?					Na fase de instalação e testes
O sistema apresenta problema de comunicação de dados (falha de comunicação entre o aplicativo ProductView e seu client)?					Na fase de instalação e testes
"A especificação dos "features" do software levou em conta as necessidades dos usuários finais e foi aprovada por estes"?					Ao final da fase de especificação técnica do software
Piloto					
Desenvolvimento concluído em tempo menor que 2 dias (para o conjunto de 100 componentes selecionados e operados simultaneamente)?					Durante a execução do piloto
O número de interferências corretamente identificadas é maior que 98%?					Durante a avaliação do piloto

Treinamento					
A média das avaliações do professor é superior a 8,0?					Durante a fase do treinamento
Todas as notas de avaliações individuais é superior a 7,0?					Durante a fase do treinamento
A ementa do programa de treinamento foi comentada e aprovada pelos usuários finais?					Durante a elaboração do treinamento
O modelo de prova foi verificado e aprovado pelo GP?"					Durante a elaboração do modelo de avaliação dos treinandos
Implantação					
100% dos componentes foram corretamente migrados para o servidor e se encontram disponíveis?					Durante a fase de implantação
Os problemas encontrados durante a fase de acompanhamento foram 100% resolvidos?					Durante a fase de implantação
Nota					
1 – Ao preencher a opção “Não” indicar a “Justificativa” e a “Ação”.					

10.5. Custos da Qualidade

A rubrica “reserva gerencial” dará cobertura aos gastos decorrentes de ações para atendimento dos requisitos de qualidade do projeto.

11. Plano de Gerenciamento De Recursos Humanos

11.1. Organograma de Hierarquia

As equipes dos seguintes departamentos estarão envolvidas neste projeto:

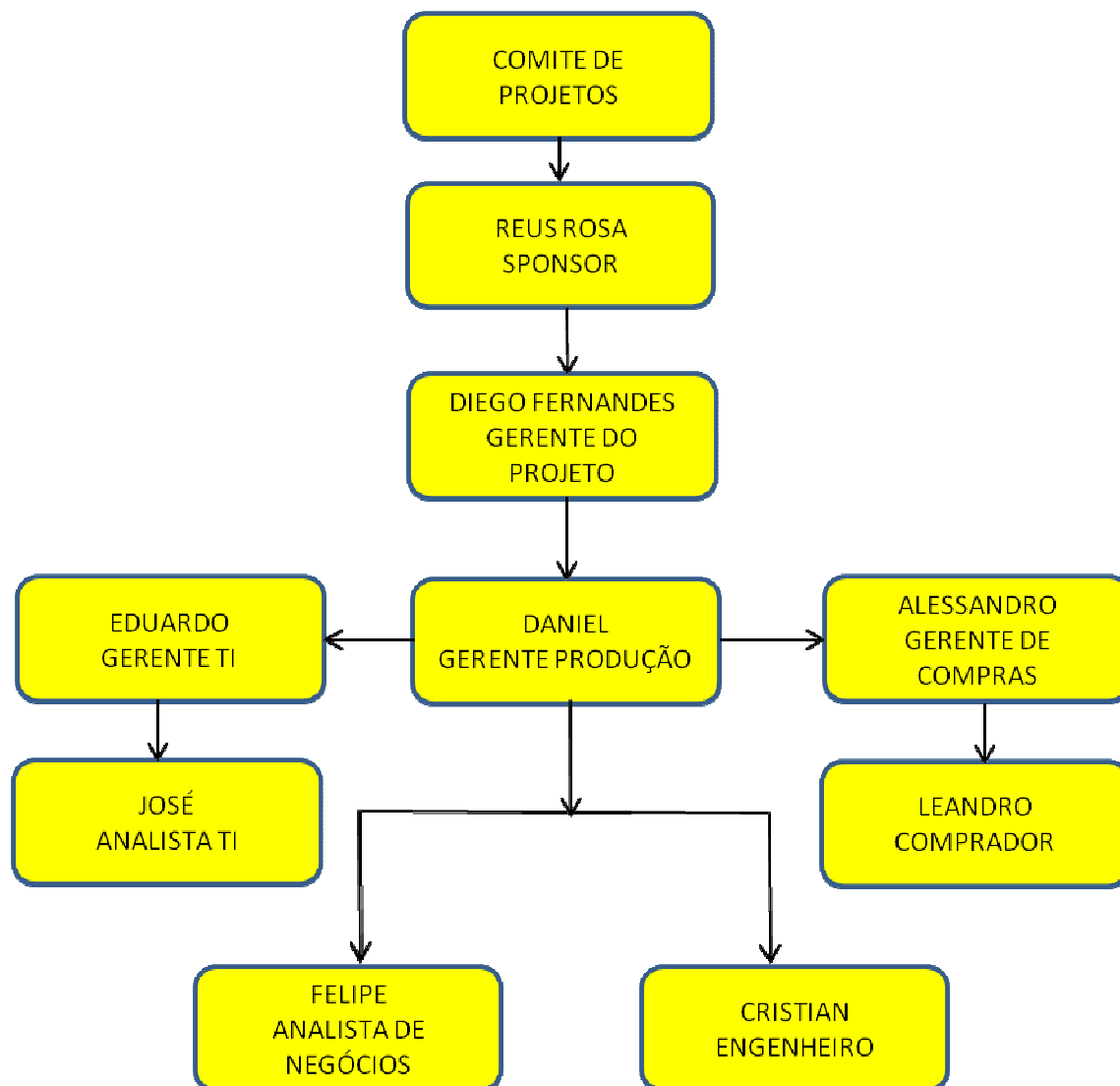


FIGURA 24 - ORGANOGAMA DO PROJETO

O comitê diretivo de Projeto é composto pelos seguintes gestores:

TABELA 22 - COMITÊ DIRETIVO DE PROJETOS

Comitê de Projetos	
Réus Rosa	Presidente
Elton Antonello	Gerente de Engenharia
Alexandre Tulini	Diretor Financeiro
Eduardo Santa Helena	Gerente de TI
Gilvan Medeiros	Diretor Vendas e Marketing
Gerentes de outros projetos em andamento	Gerentes de Projetos (Terex)

11.2. Influência e Importância dos Stakeholders

Segue avaliação entre os *stakeholders* principais do projeto e sua importância e influencia no projeto.

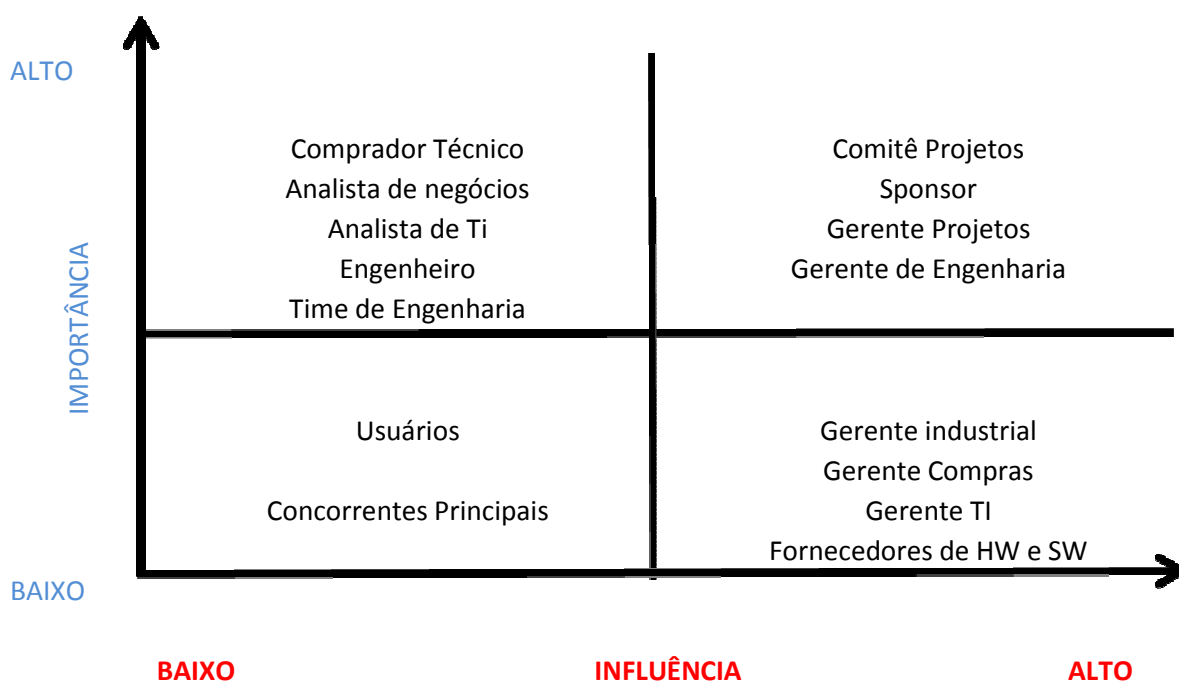


FIGURA 25 - INFLUÊNCIA E IMPORTÂNCIA DOS STAKEHOLDERS

11.3. Descrição dos Cargos

Abaixo podem ser identificadas as funções e responsabilidades de cada membro da equipe.

Nome/Função		Responsabilidades
Todos os vice presidentes de área da empresa	Comitê Diretor de Projetos	Aumento do Índice de Right First Time Redução no <i>time to market</i>
Réus Rosa	Sponsor	Implementar a prototipagem virtual Aumentar do Índice de Right First Time Ver implementada a metodologia no seu time de Cachoeirinha Ter a metodologia como referência para outras unidades Garantir os recursos necessários
Diego Fernandes	Gerente de Projetos	Implementar a metodologia Reduzir o número de retrabalhos Aplicar melhores práticas de GP Garantir e negociar os recursos necessários Verificar uso prático da metodologia de prototipagem virtual Estabelecer claramente responsabilidade e autoridade na execução das atividades do projeto
Alexsandro Bruzzo	Gerente de Compras	Garantir qualidade nas atividades atribuídas Ter os recursos de compras disponíveis quando necessário
Elton Antonello	Gerente de Engenharia	Garantir qualidade nas atividades atribuídas Ter os recursos de engenharia disponíveis quando necessário Garantir a voz do cliente dentro do projeto do produto
Eduardo SantaHelena	Gerente de TI	Garantir qualidade nas atividades atribuídas Ter os recursos de TI disponíveis quando necessário
Leandro	Comprador Técnico	Comprar os itens de Hardware e Software estabelecidos no tempo e qualidade necessários Participar e desenvolver-se no projeto
Cristian Teixeira	Engenheiro	Garantir qualidade nas atividades atribuídas Garantir que o produto do projeto esteja adequado as necessidade da engenharia do produto
Felipe	Analista de Negócios	Garantir qualidade nas atividades atribuídas Garantir que o produto do projeto esteja adequado as necessidade da engenharia do produto Trabalhar com TI para a garantia do produto do projeto
José	Analista de TI	Garantir qualidade nas atividades atribuídas Contatar empresa de software e hardware Garantir qualidade e requisitos de SW e HW estabelecidos
Usuários de softwares CAD	Time de Engenharia (Usuários)	Ter seu trabalho facilitado pela visualização antecipada de problemas Possível dificuldade inicial na utilização do novo SW

Time dos principais usuários	Usuários de Testes	Garantir as funcionalidades do SW Necessidade de verificar todas as funcionalidades do SW versus as necessidades dos usuários
Dell e Autodesk	Fornecedores de HW e SW	Garantirem as funcionalidades de SW e HW Entregarem dentro dos prazos e qualidade estabelecidos

FIGURA 26 - FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES

11.4. Matriz de Responsabilidades do Projeto

Na matriz abaixo são apresentadas as conexões entre um trabalho que precisa ser realizado (pacotes de trabalho) e os membros da equipe de projeto.

TABELA 23 - MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

		R = QUEM É RESPONSÁVEL?	C = QUEM DEVER SER CONSULTADO?					
		F = QUEM FAZ?	I = QUEM DEVE SER INFORMADO?					
		Pacotes de Trabalho						
		Gerenciamento do Projeto	Software	Hardware	Piloto	Treinamento	Implantação	Encerramento
Todos os vice-presidentes de área da empresa	Comitê Diretor de Projetos	C	I	I	I	I	I	C
Réus Rosa	Sponsor	C	I	I	I	I	I	C
Diego Fernandes	Gerente de Projetos	R	R	R	R	R	R	R
Alexsandro Bruzzo	Gerente de Compras	C	R	R	I	C	I	I
Elton Antonello	Gerente de Engenharia	C	C	C	R	R	I	I
Eduardo Santahelena	Gerente de TI	C	I	I	R	I	R	I
Leandro	Comprador Técnico	I	F	F	I	F	I	I
Cristian Teixeira	Engenheiro	I	C	C	F	F	F	I
Felipe	Analista de Negócios	I	F	F	F	F	F	I
José	Analista de TI	I	F	F	F	F	F	I

Usuários de softwares CAD	Time de Engenharia (Usuários)	I	I	I	C	F	C	I
Time dos principais usuários	Usuários de Testes	I	I	I	F	F	I	I
Dell e Autodesk	Fornecedores de HW e SW	I	F	F	C	C	C	I

11.5. Recrutamento e Seleção

Todos os recursos humanos a serem utilizados no projeto pertencem à organização, excetuando-se os consultores e técnicos das empresas fornecedoras de software e hardware. O cargo de Gerenciamento de Projeto exige pós-graduação em Gerenciamento de Projetos. Para os demais membros da equipe exige-se conhecimento mínimo das atividades de gerenciamento de projetos e participação em projetos anteriores similares.

11.6. Histograma de Recursos

A figura abaixo mostra a quantidade de horas por integrante do time de projetos em função do período de execução do projeto:

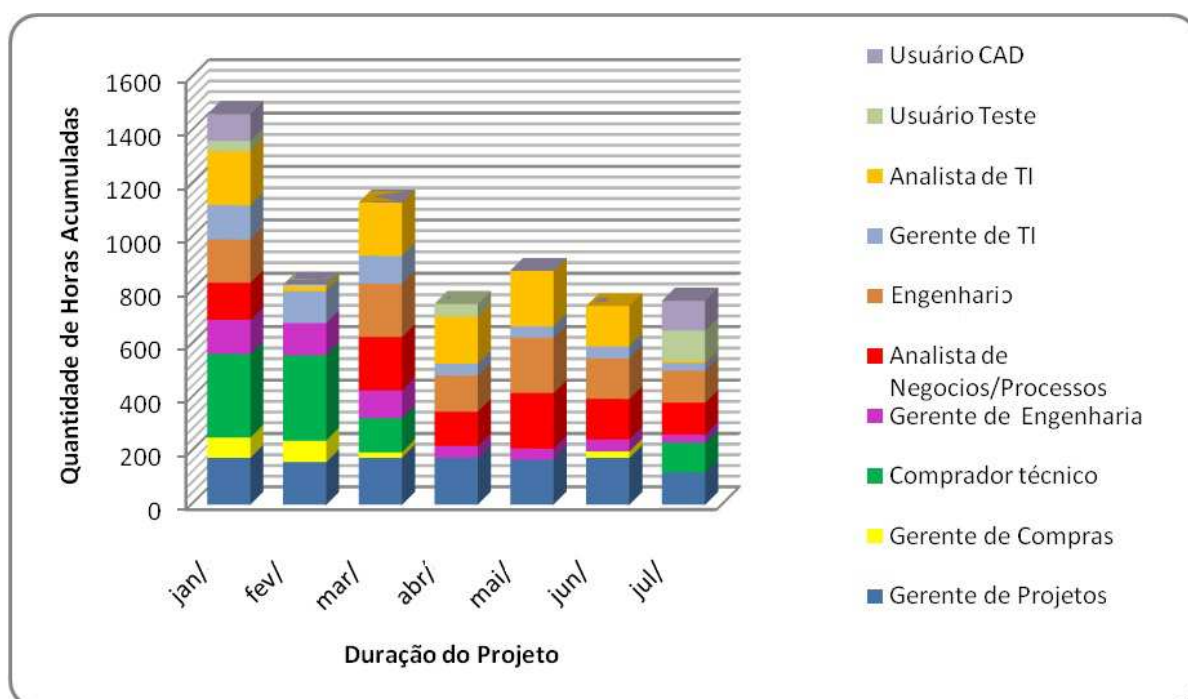


FIGURA 23 - UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS

11.6.1. Horários de Trabalho, Compensações e Férias:

Os horários que todos os membros da equipe devem estar presentes seguem o mesmo padrão utilizado atualmente pela Terex (de segunda a sexta-feira, no período das 7:30 h às 17:30 h).

11.6.2. Critérios de Liberação:

Conforme a evolução das atividades contidas no cronograma e a entrega dos pacotes de trabalho, fica a cargo do Gerente do Projeto proceder à liberação dos recursos, mediante envio de e-mail (deve ser armazenado no diretório do projeto) para o departamento de RH, com cópia para o gerente do departamento em questão.

11.6.3. Reconhecimento e Premiações

Não será utilizada política de premiação neste projeto em função da existência da política de participação nos lucros da empresa, a ser distribuído conforme calendário amplamente divulgado pelo RH da empresa.

11.6.4. Segurança

Os consultores que porventura tenham que trabalhar dentro da empresa por períodos que excedam dois dias consecutivos devem realizar treinamento de integração, a ser ministrado pelo departamento de segurança do trabalho da Terex, conforme procedimentos internos.

11.6.5. Contratação e Mobilização da Equipe

Os recursos do projeto serão informados de sua participação no projeto via e-mail, com cópia para o gerente do setor e o departamento de recursos humanos. Será realizada avaliação de desempenho de todos os membros da equipe, sendo realizada por um membro do RH, pelo gerente de área e pelo Gerente do Projeto com objetivo de garantir melhorias nas habilidades e competências para futuros aproveitamentos em projetos da empresa.

11.7. Gerenciar a equipe de projeto

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

12. Plano de Gerenciamento das Comunicações

12.1. Planejamento das Comunicações

O projeto utilizará como meio de divulgação um site na Intranet, com o objetivo de documentar, organizar, centralizar e divulgar informações para a equipe. O acesso será permitido apenas aos membros da equipe de projeto e *stakeholders*. WebDesk será a ferramenta utilizada para gerenciamento de conteúdos e documentos do site do projeto na Intranet e controlar as permissões de acesso, bem como fazer o controle de versões dos documentos.

Todas as solicitações de mudanças de escopo deverão ser encaminhadas por e-mail utilizando a **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e aprovadas pelo Gerente do Projeto e Diretores, quando o valor financeiro da mudança estiver fora da alçada do Gerente do Projeto. As solicitações aprovadas devem ser devidamente atualizadas no Plano de Gerenciamento das Comunicações. O controle e acompanhamento do Plano de Gerenciamento das Comunicações é responsabilidade do Gerente do Projeto.

12.2. Gerenciamento das Partes Interessadas

TABELA 24 - ABORDAGEM DOS INTERVENIENTES

INTERVENIENTES	GRAU DE ADESÃO	IMPORTÂNCIA	AÇÕES DE ABORDAGEM
Gerente da Engenharia de Produto	Alto	Alto	Apresentação do Projeto, reuniões de abertura e encerramento e relatórios de executivos
Diretores e Vice-Presidente	Alto	Alto	Apresentação do Projeto, reuniões de abertura e encerramento e relatórios de executivos.
Colaboradores da Engenharia	Alto	Alto	Apresentação do Projeto, reuniões e relatórios de acompanhamento, Aceites de entregas
Gerente de Compras	Médio	Médio	Apresentação do Projeto, reuniões e relatórios de acompanhamento
Gerente de Tecnologia da Informação	Médio	Alto	Apresentação do Projeto, reuniões e relatórios de acompanhamento
Equipe de Projeto	Alto	Médio	Reuniões, relatórios de progresso, Atas e Intranet.
Fornecedores de Hardware e Software	Baixo	Alto	Solicitação e recebimento de propostas e reuniões de acompanhamento.

12.3. Matriz de Comunicações

Nº	Item	Objetivo	Frequência	Meio	Participantes	Responsável
1	Reunião de Abertura	Delimitar o início oficial do projeto.	Início do Projeto	Ata de Reunião	Equipe do Projeto Stakeholders	Gerente do Projeto
2	Ata de Reunião	Servir como registro dos assuntos tratados nas reuniões.	Todas as Reuniões	E-mail.	Equipe do Projeto Stakeholders	Analista de Negócios
3	Convite para Reunião	Convocar participantes para Reuniões.	Sob demanda	E-mail	Equipe do Projeto Stakeholders	Analista de Negócios
4	Reunião Status Semanal	Atualizar equipe em relação à execução, performance e tópicos importantes.	Semanal	Ata de Reunião	Equipe do Projeto Engenharia	Gerente do Projeto
5	Relatório de Progresso	Informar partes interessadas quanto ao progresso do Projeto.	Semanal	E-mail	Equipe do Projeto Stakeholders	Gerente do Projeto
6	Atualização Intranet	Atualizar a Intranet, sempre que necessário, e comunicar as partes interessadas por e-mail.	Sob demanda	Intranet	Equipe do Projeto	Analista de TI
7	Reunião de Aprovação	Aprovação das fases descritas na declaração de escopo do projeto.	No Final de cada fase	Ata de Reunião	Gerente do Projeto Partes Envolvidas	Gerente do Projeto
8	Solicitação de Propostas Fornecedores	Envio das solicitações de propostas aos fornecedores.	Data estabelecida	E-mail	Gerente do Projeto Analista de Compras Fornecedores	Analista de Compras
9	Recebimento de Propostas	Receber as propostas dos fornecedores. Gravar os documentos nas devidas pastas.	Data estabelecida	E-mail	Gerente do Projeto Analista de Compras Fornecedores	Analista de Compras
10	Reunião de Acompanhamento	Acompanhar atividades dos terceiros.	Quinzenal	Ata de Reunião	Gerente do Projeto Fornecedores	Gerente do Projeto
11	Formulário de Solicitação de Mudança	Registrar as mudanças que possam afetar, a qualidade, tempo, ou custo do projeto.	Sob demanda	E-mail	Diretores Gerentes Engenharia	Gerente do Projeto
12	Aceite de Entregas	Formalizar o aceite das entregas do projeto.	Todas as Entregas	Documento	Gerente do Projeto Partes Envolvidas	Gerente do Projeto
13	Reunião de Encerramento	Aprovação formal do encerramento do projeto.	No Final do Projeto	Ata de Reunião	Equipe do Projeto Stakeholders	Gerente do Projeto

TABELA 25 - MATRIZ DE COMUNICAÇÕES

12.4. Ações de Divulgação

TABELA 26 - AÇÕES DE DIVULGAÇÃO

Ações de Divulgação	Descrição	Custo (R\$)
Hot Site	Desenvolvimento de hot site do projeto que será publicado na Intranet	1.000,00
Solicitação de Propostas	Elaboração da comunicação com os fornecedores	500,00
Campanha de lançamento do sistema	Empresa de marketing contratada para fazer campanha de lançamento do Sistema.	2.000,00
Total		R\$ 3.500,00

* Os recursos para ações de divulgação estão incluídos nos custos da reserva gerencial.

12.5. Registros de Lições Aprendidas

O Gerente de Projetos deve emitir um relatório, ao final de cada fase, de lições aprendidas, com o objetivo de desenvolver um processo robusto de melhoria contínua, evitando repetir possíveis erros que ocorreram no passado.

TABELA 27 - MODELO DE REGISTRO DE LIÇÕES APRENDIDAS

Nome do Projeto:	
Preparado por:	
Data:	
Situação ou Problema:	
Solução ou Recomendação:	

12.6. Matriz de Documentos x Permissões

TABELA 28 - MATRIZ DE DOCUMENTOS X PERMISSÕES

Documento/ Interveniente	Gerente de Engenharia de Produto	Diretores e Vice- Presidente	Colaboradores da Engenharia	Gerente de Compras	Gerente de Tecnologia da Informação	Gerente de Projeto	Equipe de Projeto	Fornecedores de Hardware e Software
Ata de Reuniões	L	L	L	L	L	A	M	L
Relatórios de Progresso	C	C	L	L	C	A	M	N
Solicitação de mudança	A	A	M	N	M	M	M	N
Cronograma	L	L	L	L	L	M	L	L
Solicitação de Propostas	A	L	L	M	A	A	L	M
Contratos	L	L	N	M	M	A	L	M

Legenda:

N	Não tem acesso
L	Leitura
C	Comenta
M	Modifica
A	Aprova

12.7. Armazenamento e Organização de Documentos

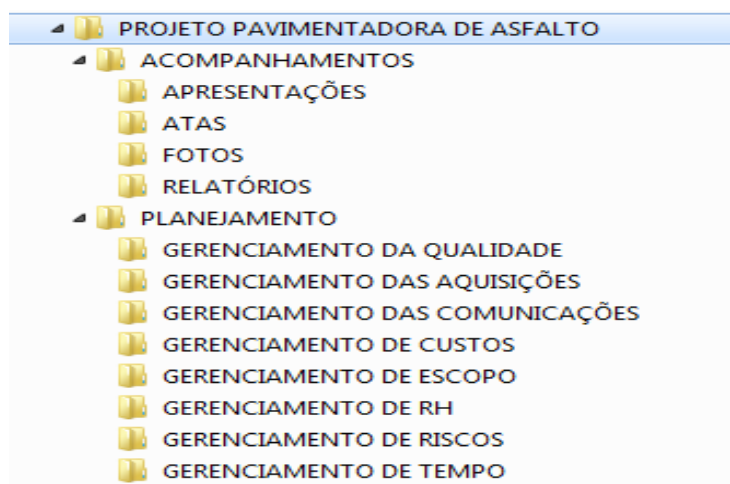


FIGURA 24 - ARMAZENAMENTO E ORGANIZAÇÃO DE DOCUMENTOS

Os documentos do projeto serão armazenados na área da Intranet restrita ao projeto, respeitando as permissões definidas previamente e apresentadas na matriz de Documentos x Permissões.

13. Plano de Gerenciamento de Aquisições

13.1. Objetivo e Responsabilidades

Descrever a forma como os processos relacionados à aquisição de bens e serviços serão gerenciados ao longo do Projeto, desde o desenvolvimento da documentação de aquisição até o encerramento dos contratos.

A equipe relacionada ao Projeto fornecerá as especificações técnicas para aquisição de todos os bens e serviços relacionados ao Projeto, indicará os prazos de entrega de cada item e informará, quando pertinente, quais materiais são considerados críticos ao andamento do projeto.

13.2. Itens a Serem Contratados

Item	Justificativa para Aquisição
hardware (servidor e workstations) para utilização do aplicativo, com respectivos serviços de instalação e testes	prazo, custo, know-how, garantia de desempenho
aplicativo (software) de modelagem de sólidos, com os respectivos serviços de instalação e testes	prazo, custo, know-how
serviços de treinamento na ferramenta de modelagem	prazo, know-how

FIGURA 25 - ITENS A SEREM CONTRATADOS

13.3. Qualificação de Fornecedores

Itens de hardware serão adquiridos diretamente de empresas de excelente reputação em fornecimento de equipamentos de informática de alto desempenho e confiabilidade, tradicionais parceiros da Terex e já previamente qualificados. Qualificação adicional dispensada.

Itens de software e treinamento serão adquiridos de fornecedor exclusivo, qualificado previamente pela matriz da Terex, através de suas representações unidades no Brasil. Qualificação adicional dispensada.

Pré-requisitos: obrigatoriamente, todas as empresas fornecedoras deverão apresentar os seguintes comprovantes e/ou certificados:

- regularidade fiscal
- regularidade trabalhista (GPS)

Lista de Fornecedores Qualificados: ver Apêndice 1 – Lista de Fornecedores.

13.4. Características Contratuais

Regime de Contratação: todas as aquisições a serem conduzidas neste Projeto, tanto de bens quanto de serviços, utilizarão a modalidade de contratação conhecida como “preço fixo” ou “preço global”.

Pagamentos: conforme prática normal da Companhia (100% do valor a 28dd, contados a partir da data protocolada de apresentação da nota fiscal ou fatura de serviços),

Cláusula de bonificação por desempenho: não prevista.

Cláusula de multa: sim, por atraso e não cumprimento de item contratual específico.

13.5. Processo de Aquisição

13.5.1. Solicitação de Propostas

Forma de envio: todas as solicitações de propostas serão enviadas por e-mail aos fornecedores, considerando os endereços informados na Lista de Fornecedores (Apêndice 1).

Minuta do Contrato: a minuta-padrão de contratos da Terex poderá sofrer alterações conforme a natureza do contrato (bens ou serviços) e conforme negociação prévia com a empresa selecionada como fornecedora.

13.5.2. Quantidade de Propostas

Todos os bens a serem contratados serão precedidos de pelo menos três orçamentos, obtidos das empresas cadastradas na lista de fornecedores deste Projeto (item 0),. O Gerente do Projeto deverá aprovar a continuidade do processo de compra, caso haja menos de três propostas válidas.

13.6. Avaliação das Propostas

A avaliação das propostas será feita conjuntamente pelo profissional responsável pela aquisição e pelo técnico responsável pela especificação técnica.

13.7. Critério para Escolha da Melhor Proposta

Para avaliação de todas as propostas apresentadas e válidas, serão utilizados critérios técnicos e de preço, que serão claramente identificados na Solicitação de Proposta.

Seguindo as orientações da Companhia, serão desprezadas as propostas que não apresentem os respectivos certificados de regularidade fiscal e trabalhista.

13.8. Negociação das Propostas

Uma vez definida a proposta mais atraente, a empresa proponente será chamada para negociação de valores, condições e até mesmo extensão da proposta. A negociação será conduzida pelo profissional de compras responsável pela aquisição, com a participação do técnico responsável pela especificação dos bens e serviços e do Gerente do Projeto. Uma ata será lavrada com os termos finais da negociação com o fornecedor.

13.9. Emissão e Gerenciamento dos Processos e Contratos de Aquisição

Todos os contratos serão emitidos e gerenciados pela equipe do Projeto, sendo o Gerente do Projeto o responsável direto por todos eles (Gerente de Contrato).

Um comprador do Departamento de Compras da Terex será temporariamente integrado à equipe do Projeto para emissão das solicitações de proposta e emissão dos documentos relativos à contratação. Um especialista da área de Engenharia, também ligado ao Projeto, dará assessoria na parte técnica.

Mudanças solicitadas: serão precedidas de orçamentação prévia e aprovação formal do Gerente do Projeto (mérito e valor) e incluídas no Contrato mediante a assinatura de Termo Aditivo Contratual.

13.10. Acompanhamento dos Contratos

Interno: será apresentado ao Gerente do Projeto relatório quinzenal de acompanhamento do andamento de todos os contratos pertinentes. No mínimo, as seguintes informações deverão ser incluídas no relatório:

- Objeto do contrato
- Nome do fornecedor/responsável pelo contrato

- Principais milestones do contrato
- Valor pago x valor total contrato
- Pendências de fornecimento/faturamento, etc

Externo: reuniões de kick-off para todos os itens; reuniões de andamento a cada duas semanas para itens de hardware e conforme necessidade para item de software e treinamento. Visitas programadas poderão ser feitas aos fornecedores de itens críticos, a critério do Gerente do Projeto, visando diligenciar o andamento dos pedidos de compra e identificar possíveis problemas;

13.11. Avaliação de Fornecedores

Será feita ao final do contrato, utilizando o formulário indicado no Apêndice 2 - Formulário para Avaliação de Fornecedores. A nota de avaliação será enviada ao fornecedor.

13.12. Administração do Plano de Gerenciamento de Aquisições

Responsável pelo plano: Diego Farias Fernandes - Gerente do Projeto

Frequência de atualização do Plano de Gerenciamento das Aquisições: trimestral, ao longo da duração do projeto.

14. Plano de Gerenciamento de Riscos

A gestão dos riscos se dará de forma a minimizar e/ou evitar os efeitos indesejáveis e adversos aos objetivos do projeto. Os riscos já identificados foram apontados e classificados após análise do escopo, do planejamento de prazos e custos e demais definições do produto final do projeto.

Novos riscos, decorrentes de alterações no contexto social, político, econômico ou até mesmo mudanças de tecnologia podem desencadear o surgimento de novos riscos potenciais para o projeto. Obrigatoriamente, qualquer alteração no projeto, seja no escopo ou no planejamento, irá exigir uma reavaliação no plano de riscos. Os riscos decorrentes deverão ser considerados na aceitação das alterações propostas.

Na figura 32 é apresentado o processo de gerenciamento dos riscos adotado para o projeto.

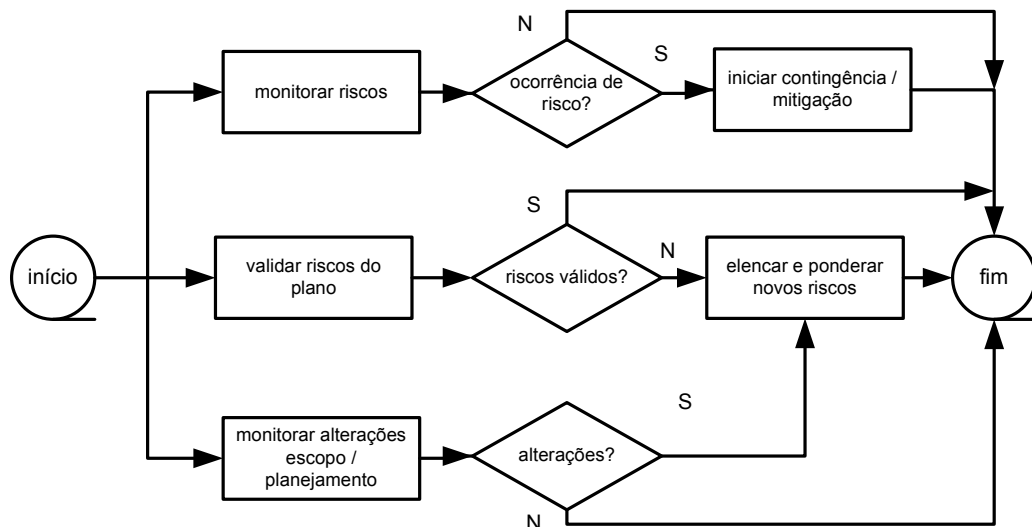


FIGURA 26 - FLUXOGRAMA DE GERENCIAMENTO RISCOS

14.1. Identificação e Qualificação dos Riscos

Nas Tabela 29 e **Erro! Fonte de referência não encontrada.** podem-se verificar os riscos, classificados em ameaças aos objetivos do projeto e em oportunidades de melhorar o desempenho desses objetivos. Foi utilizada a técnica do *Brainstorming* com a equipe de projeto para verificação dos riscos desse projeto.

Os riscos identificados foram qualificados na sua probabilidade de ocorrência e impacto ou gravidade dos seus resultados em termos financeiros. Para qualificação dos valores forma utilizadas experiências de projetos anteriores e arredondados os valores para cima, para garantir uma margem. Com base nestes dados é calculado o impacto (Probabilidade x Impacto). O total de impacto nos custos do projeto, após a análise dos riscos é: R\$ 37.763,13. Isso equivale a aproximadamente 5% do valor do projeto, conforme pode ser verificado no plano de gerenciamento de custos.

TABELA 29 – PROBABILIDADE X IMPACTO DE RISCOS (AMEAÇAS)

Lista de Riscos - Ameaças - Análise Inicial Pré-Reação								Gerenciamento de Riscos em Projetos	
Projeto:		Projeto PAVIMENTADORAS DE ASFALTO						Sensibilidade: 100%	
Cliente:		TEREX							
Resp:		Diego Farias Fernandes							
No.	Data Identif.	Categoria	Evento de Ameaça (descrição do Risco, com causa e consequência)	Probabilidade (%)	Impacto (input)	Impacto Ajustado	Valor Esperado	Prioridade	
1	10/12/09	Técnico	Falta de qualidade do hardware fornecido influenciará no desempenho do software durante e após a implementação	2%	\$114.000		\$2.280	1	
2	10/12/09	Técnico	Testes executados insuficientes acarretarão falta de visão real do desempenho do sistema em implantação	1%	\$250.000		\$2.500	2	
3	10/12/09	Produção	Recurso humano importante no projeto sair da empresa acarretando em possíveis atrasos no projeto e perdas de informações	5%	\$10.000		\$500	6	
4	10/12/09	Gerencial	Estimativas incorretas de custos acarretando gastos além do orçado.	20%	\$50.000		\$10.000	2	
5	10/12/09	Gerencial	Descumprimento de contratos por parte dos fornecedores acarretando atrasos no cronograma.	1%	\$5.000		\$50	6	
6	10/12/09	Técnico	Escopo mal definido impactando em custos do projeto e tempo de execução do projeto.	8%	\$40.000		\$3.200	8	
7	10/12/09	Técnico	Falha na especificação técnica do hardware ou software acarretando possível falha de funcionamento ou investimento em produtos errados gerando retrabalhos.	20%	\$30.000		\$6.000	9	
8	10/12/09	Serviços	Treinamento inadequado acarretando erro no uso do sistema.	15%	\$17.000		\$2.550	5	
9	10/12/09	Gerencial	Atrasos na entrega de equipamentos acarretando atraso no cronograma.	30%	\$10.000		\$3.000	1	
							\$30.080		

Probabilidade: Chance de Ocorrência do Risco (%)

Sensibilidade: Percentual de variação sobre a Quantificação (probabilidade e Impacto) do Risco - ferramenta de análise de Sensibilidade

TABELA 30 - PROBABILIDADE X IMPACTO DE RISCOS (OPORTUNIDADES)

Lista de Riscos - Oportunidades - Análise Inicial Pré-Reação							
		Projeto:	Projeto Pavimentadora de Asfalto				
		Cliente:	Terex			Sensibilidade:	80%
		Resp:	Diego Farias Fernandes				
No.	Data Identif.	Categoria	Evento de Oportunidade (descrição do Risco com causa e conseqüência)	Probabilidade (%)	Impacto (input)	Valor Esperado	Prioridade
1	18/11/08	Gerencial	Aumentar o rendimento de usuários possibilitando antecipação de problemas de engenharia que somente seriam detectados em protótipos físicos	20%	\$10.000	\$1.600	3
2	18/11/08	Gerencial	Reduzir tempo de desenvolvimento com o uso de ferramentas de computação gráfica, reduzindo o time to market	20%	\$30.000	\$4.800	2
3	18/11/08	Econômico	Queda no preço dos equipamentos possibilitando economia na compra de hardware e software	5%	\$20.000	\$800	1
4	18/11/08	Econômico	Entrega dos equipamento antes do prazo previsto, reduzindo o prazo de execução do projeto	1%	\$10.000	\$80	4
						\$7.280	

Probabilidade: Chance de Ocorrência do Risco (%)

Sensibilidade: Percentual de variação sobre a Quantificação (probabilidade e Impacto) do Risco - ferramenta de análise de Sensibilidade

TABELA 31 – ANÁLISE COMPARATIVA E PRIORIZAÇÃO DE RISCOS (AMEAÇAS E OPORTUNIDADES)

Riscos - Ameaças											#	Prioridade
Falta de qualidade do hardware fornecido influenciará no desempenho do software durante e após a implementação	1										6	2
Testes executados insuficientes acarretarão falta de visão real do desempenho do sistema em implantação	2	2									6	2
Recurso humano importante no projeto sair da empresa acarretando em possíveis atrasos no projeto e perdas de informações	3	2	3								3	6
Estimativas incorretas de custos acarretando gastos além do orçado.	1	4	4	4							6	2
Descumprimento de contratos por parte dos fornecedores acarretando atrasos no cronograma.	1	2	5	4	5						3	6
Escopo mal definido impactando em custos do projeto e tempo de execução do projeto.	1	2	3	4	5	6					1	8
Falha na especificação técnica do hardware ou software acarretando possível falha de funcionamento ou investimento em produtos errados gerando retrabalhos.	1	2	3	4	5	6	7				0	9
Treinamento inadequado acarretando erro no uso do sistema.	1	2	8	4	8	8	8	8			4	5
Atrasos na entrega de equipamentos acarretando atraso no cronograma.	1	9	9	9	9	9	9	9	9		7	1
Riscos - Oportunidades											#	Prioridade
Aumentar o rendimento de usuários possibilitando antecipação de problemas de engenharia que somente seriam detectados em protótipos físicos	1										2	3
Reduzir tempo de desenvolvimento com o uso de ferramentas de computação gráfica, reduzindo o time to market	2	2									3	2
Software tornar-se público e não necessitar investimento.	3	3	3								4	1
Queda no preço dos equipamentos possibilitando economia na compra de hardware e software	1	2	3	4							0	5
Entrega dos equipamento antes do prazo previsto, reduzindo o prazo de execução do projeto	1	2	3	5	5						1	4

14.2. Reações Aos Riscos - Contenção/ Prevenção e Contingência

Para as ameaças ao projeto foram estabelecidas estratégias de mitigação, transferência, eliminação e aceitação passiva ou ativa, de forma a reduzir a probabilidade de sua ocorrência. Para as oportunidades foram estabelecidas estratégias para aceitar, alavancar ou provocar, de forma a aumentar a probabilidade de sua ocorrência.

TABELA 32 - ESTRATÉGIA DE CONTINGÊNCIAS E AÇÕES (AMEAÇAS)

Reações Aos Riscos - Contenção/ Prevenção e Contingência						
		Projeto: Projeto Pavimentadora de Asfalto Cliente: Terex Resp: Diego Farias Fernandes				
AMEAÇAS						CONTINGÊNCIA
No.	Data Identif.	Categoria	Evento (descrição do Risco)	Valor Esperado	Estratégia	Reação
1	10/12/09	Técnico	Falta de qualidade do hardware fornecido influenciará no desempenho do software durante e após a implementação.	R\$ 2.280	Mitigar	Exigir do fornecedor selecionado os níveis de qualidade aceitáveis via contrato.
2	10/12/09	Técnico	Testes executados insuficientes acarretarão falta de visão real do desempenho do sistema em implantação.	R\$ 2.500	Mitigar	Executar os testes pilotos e utilizar usuários experientes que tenham visão geral do processo.
3	10/12/09	Produção	Recurso humano importante no projeto sair da empresa acarretando em possíveis atrasos no projeto e perdas de informações.	R\$ 500	Mitigar	Criar programa de reter talentos valido para toda a empresa.
4	10/12/09	Gerencial	Estimativas incorretas de custos acarretando gastos além do orçado.	R\$ 10.000	Mitigar	Utilizar lições aprendidas em outros projetos e consultoria extra caso necessário.
5	10/12/09	Gerencial	Descumprimento de contratos por parte dos fornecedores acarretando atrasos no cronograma.	R\$ 50	Aceitar Ativa	Ter acompanhamento do fornecedor durante esta fase do projeto
6	10/12/09	Técnico	Escopo mal definido impactando em custos do projeto e tempo de execução do projeto.	R\$ 3.200	Mitigar	Reunioes de acompanhamento do projeto e andamento.
7	10/12/09	Técnico	Falha na especificação técnica do hardware ou software acarretando possível falha de funcionamento ou investimento em produtos errados gerando retrabalhos.	R\$ 6.000	Transferir	Fazer benchmarking em outras empresas que implantarem similar metodologia de trabalho.
8	10/12/09	Serviços	Treinamento inadequado acarretando erro no uso do sistema.	R\$ 2.550	Transferir	Avaliar os usuarios quanto ao uso do sistema.
9	10/12/09	Gerencial	Atrasos na entrega de equipamentos acarretando atraso no cronograma.	R\$ 3.000	Mitigar	Acompanhar time de compras durante a compra de equipamentos. Visitar fornecedor para acompanhar andamento do processo.
				\$30.080		

TABELA 33 - ESTRATÉGIA DE CONTINGÊNCIAS E AÇÕES (OPORTUNIDADES)

OPORTUNIDADES						CONTINGÊNCIA
No.	Data Identif.	Categoria	Evento (descrição do Risco)	Valor Esperado	Estratégia	Estratégia de Reação
1	18/11/08	Gerencial	Aumentar o rendimento de usuários possibilitando antecipação de problemas de engenharia que somente seriam detectados em protótipos físicos	\$1.600	Alavancar	Incentivar os usuários chave a divulgar a necessidade e vantagens do produto do projeto
2	18/11/08	Gerencial	Reduzir tempo de desenvolvimento com o uso de ferramentas de computação gráfica, reduzindo o time to market	\$4.800	Alavancar	Incentivar os usuários chave a divulgar a necessidade e vantagens do produto do projeto
4	18/11/08	Econômico	Entrega dos equipamento antes do prazo previsto, reduzindo o prazo de execução do projeto	\$80	Provocar	Aumentar negociação com o fornecedor
5	18/11/08	Econômico	Queda no preço dos equipamentos possibilitando economia na compra de hardware e software	\$800	Provocar	Aumentar negociação com o fornecedor, para antecipação caso estejam os itens necessários prontos.
				\$7.280		

15. Encerramento do Projeto

15.1. Encerramento Formal

Será feita reunião com a presença do Gerente do Projeto e do Sponsor e do representante dos usuários, a tratar do seguinte:

- Verificação de todas as entregas finais do projeto;
- Identificação das pendências relacionadas às entregas e estabelecimento de prazo para solução dos problemas;
- Avaliação da qualidade dos resultados do Projeto.

A ata de reunião, assinada por todos, passará a constituir o Termo de Recebimento Parcial. Ao final do prazo concedido para solução das pendências, será feita nova reunião de avaliação. Caso tenham todas sido solucionadas a contento, a ata de reunião gerada será considerada como Termo de Recebimento Definitivo do Projeto.

15.2. Encerramento Administrativo

Serão feitos todos os procedimentos administrativos para encerramento do Projeto, entre eles:

- Encerramento de todos os contratos (incluindo emissão de pagamento restante e Termo de Recebimento)
- Auditoria de todas as contas e contratos;
- Arquivamento de toda a documentação pertinente, incluindo:
 - dossiês de contratos
 - alterações de escopo aprovadas
 - atas de reunião
 - registro das Lições Aprendidas
 - Termo de Aceitação Parcial/Definitiva do Projeto
- encerramento das contas e rubricas dedicadas ao Projeto;
- liberação formal dos integrantes da equipe.

Os dossiês de contratos deverão conter:

- Todas as propostas, em todas as revisões,
- Todas as correspondências pertinentes ao objeto do contrato e ao seu andamento,
- Contrato (original)

- Ordens de trabalho
- Aditivos contratuais (se houver)
- Todas as alterações de escopo aprovadas
- Notas fiscais/faturas
- Relatórios (de inspeção de chegada de equipamentos; de avaliação de fornecedores; acompanhamento)

16. Lições Aprendidas.

Durante o desenvolvimento do MBA, foram disponibilizadas muitas informações com o intuito de contribuir para o trabalho final, no entanto cabe ressaltar neste capítulo as lições aprendidas.

➤ Gerenciamento de Custos.

- Poderíamos ter adotado outro tipo de controle, prevendo possivelmente uma reserva gerencial e uma reserva de contingência superior, para outros inputs imprevistos.

➤ Gerenciamento da Qualidade.

- Deveríamos ter adotado uma métrica que envolvesse mais setores da corporação como um todo, para que tivéssemos os reais padrões de qualidade do produto.

➤ Gerenciamento de Riscos.

- Na parte de gerenciamento de riscos, são poucas as ressalvas, mas o mais aparente foi que deveríamos ter gerenciado melhor as pessoas que participaram do projeto, pois muitos deixaram o mesmo antes de concluído.

17. Status Atual do Projeto.

Atualmente o projeto encontra-se na fase de encerramento, todas as etapas foram cumpridas dentro do prazo e o projeto foi considerado um sucesso.

18. Referências

Guia PMBOK, Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos, 3^a. edição, Project Management Institute, Inc, 2004

<http://www.terex.com/> - site oficial da empresa TEREX, jul-out 2009

<http://www.autodesk.com/products/inventor/> - site oficial da empresa Autodesk, jul-out/2009

Figuras, gráficos e Tabelas, Diego Fernandes

19. Glossário

3D – 3 Dimensões.

Add-on – Aplicativos ou “features” que podem ser apresentados ao software padrão.

Brainstorming - Técnica de livre exploração utilizada para identificar riscos. A técnica consiste em captar todas as idéias dos participantes, sem crítica, para análise posterior.

CAD – Computer Aided Design.

IDC - Índice de Desempenho do Custo.

Interface - um limite entre as características de interconexão física.

Interferências – Colisão entre duas ou mais partes em uma montagem mecânica.

Kick off – Início, termo usual em negócios para o início de projetos.

Market Share – Participação de mercado.

Pro Engineer (Pro-E) - Software de CAD para desenvolvimento de modelos 3D complexos.

Inventor View - Software de CAD para visualização, renderização e montagem de grandes conjuntos.

Protótipos Virtuais – Produtos montados em ambiente 3D equivalentes aos reais e manipuláveis para análises de engenharia.

Autodesk – Autodesk Company, empresa com sede nos Estados Unidos especializada em softwares CAD.

Renderização - Processo de conversão de um 3D para uma representação em 2D, seja para obter uma imagem estática, seja para obter imagens foto-realísticas em vídeo (animação 3d).

Right First Time – Filosofia que visa à obtenção de produtos ou serviços que atendam aos requisitos dos clientes na primeira tentativa.

Stakeholders – Intervenientes, envolvidos no projeto.

SWOT - *Strengths Weakness Oportunities Threats* (Forças Fraquezas Oportunidades e Ameaças). Também conhecida como matriz FOFA.

Time to Market - Tempo de entrada do novo produto no Mercado.

Workstation - Estação de trabalho, computadores potentes.

APÊNDICE 1 – Lista de Fornecedores**1. Servidores de Rede e Workstations**

Sun Microsystems Brasil	0800 101 786
Dell Computers	0800 970 2256
HP do Brasil	PABX: 51 2121-3500
IBM do Brasil	www.ibm.com/br ou 0800-707-1426

2. Aplicativos de Software para Modelagem 3D e Treinamento

PLM Solutions do Brasil Softwares de Desenvolvimento de Produtos Ltda	gcomini@plmbrasil.com.br Fone: 11 5052-9730
InfoAxis Solutions Ltda	edward@infoaxis.com.br Fone: 19 3262 1758
MCAD Comercio e Consultoria em Informatica Ltda	cesar@mcad.com.br Fone: 51 3028-3339
Partnervision Informática e Tecnologia Ltda	andre.soares@partnervision.com.br Fone: 11-3683-8414
ProdCad Assessoria em Projetos Ltda	mauricio@prodcad.com.br Fone: 11 3834 2584

APÊNDICE 2 - Ficha de Avaliação Técnica de Propostas

	WORKSTATION (item)	NOTA	SERVIDOR (item)	NOTA
Processador	Quad-Core Intel® Xeon® 64-bit. Clock 3.0 - 3.40 GHz. 1600 MHz FSB. 2X 6 MB L2 cache.		Intel® Xeon 5400. Clock 2.8 a 3.16 GHz. FSB 1333 MHz. 2x6 MB cache.	
Slots Expansão	Mínimo 1 PCI-e x8 (x4); 2 PCI-e x16 Gen 2; 3 PCI-X 64 bit/100 MHz (com suporte para cartões universais ou alimentados em 3.3Volts); 1 PCI 32bit/33Mhz		Mínimo 1 PCI-e x8 (x4); 2 PCI-e x16 Gen 2; 3 PCI-X 64 bit/100 MHz (com suporte para cartões universais ou alimentados em 3.3Volts); 1 PCI 32bit/33Mhz	
Hard-Disk	Tipo: Serial Attached SCSI (SAS); Velocidade 15.000 RPM; Capacidade 120-150 GB. Referências: SAMSUNG, SEAGATE, QUANTUM		Tipo: Dual Serial Attached SCSI (SAS). Velocidade: 15.000 RPM. Capacidade 250 - 300 GB. Referências: SAMSUNG, SEAGATE, QUANTUM	
Placa Controladora	LSI 1068e SAS/SATA 3.0Gb/s com suporte a RAID 0, 1 integrado; Suporte a hardware PERC 6/i PCI-e SAS/SATA (RAID 0,1,5,10)		LSI 1068e SAS/SATA 3.0Gb/s com suporte a RAID 0, 1 integrado; Suporte a hardware PERC 6/i PCI-e SAS/SATA (RAID 0,1,5,10)	
Memória RAM	800 MHz fully buffered ECC DIMMs. Capacidade: 8 GB. Referência: KINGSTON KTD-WS800/8G		8 x FDB DIMMs (FBD) 667MHz. Capacidade: 64 GB. Referência: KINGSTON KTD-WS667/8G	
Placa de vídeo	Memory: 1.5 GB GDDR3. Memory Interface/Bandwidth: 384-bit / 76.8 GB/sec. Referência: NVIDIA Quadro® FX 5600		Controladora Vídeo integrada ATI RN50 com memória 32MB.	
Monitor	Dual 21 ou 22" Wide LCD. Entradas analógica RGB e digital DVI. Resolução: 1680 x 1050 @ 60Hz. Dot-pitch: 0.28 ou melhor.		Single 21" LCD. Entradas analógica RGB e digital DVI. Resolução: 1680 x 1050 @ 60Hz. Dot-pitch: 0.28 ou melhor.	
LAN	Dual Gigabit MAC com Marvell 88E1116 PHY externo		Dual embedded Broadcom® NetXtreme IITM 5708 Gigabit5 Ethernet NIC com TOE e iSCSI Firmware Boot.	
Modelo de referência	DELL PRECISION 7400 WORKSTATION		DELL POWEREDGE M600	
	TOTAL PONTOS			

NOTA FINAL: NT = [PONTOS WORKSTATION + PONTOS SERVIDOR] / 9

NOTAS (SOMENTE PARA OS ITENS MARCADOS) : 0 – NÃO ATENDE ; 1 – ATENDE

APÊNDICE 3 – Especificações Técnicas do Hardware

ITEM	WORKSTATION	SERVIDOR
Placa-mãe	ASUS, SOYO, INTEL (atendendo às especificações abaixo)	ASUS, SOYO, INTEL (atendendo às especificações abaixo)
Processador	Quad-Core Intel® Xeon® 64-bit. Clock 3.0 - 3.40 GHz. 1600 MHz FSB. 2X 6 MB L2 cache.	Intel® Xeon 5400. Clock 2.8 a 3.16 GHz. FSB 1333 MHz. 2x6 MB cache.
Slots Expansão	Mínimo 1 PCI-e x8 (x4); 2 PCI-e x16 Gen 2; 3 PCI-X 64 bit/100 MHz (com suporte para cartões universais ou alimentados em 3.3Volts); 1 PCI 32bit/33Mhz	Mínimo 1 PCI-e x8 (x4); 2 PCI-e x16 Gen 2; 3 PCI-X 64 bit/100 MHz (com suporte para cartões universais ou alimentados em 3.3Volts); 1 PCI 32bit/33Mhz
Hard-Disk	Tipo: Serial Attached SCSI (SAS); Velocidade 15.000 RPM; Capacidade 120-150 GB. Referências: Samsung, Seagate, Quantum	Tipo: Dual Serial Attached SCSI (SAS). Velocidade: 15.000 RPM. Capacidade 250 - 300 GB. Referências: Samsung, Seagate, Quantum
Placa Controladora (Storage Controller)	LSI 1068e SAS/SATA 3.0Gb/s com suporte a RAID 0, 1 integrado; Suporte a hardware PERC 6/i PCI-e SAS/SATA (RAID 0,1,5,10)	LSI 1068e SAS/SATA 3.0Gb/s com suporte a RAID 0, 1 integrado; Suporte a hardware PERC 6/i PCI-e SAS/SATA (RAID 0,1,5,10)
Memória RAM	800 MHz fully buffered ECC DIMMs. Capacidade: 8 GB. Referência: Kingston KTD-WS800/8G ou equiv. Samsung	8 x FDB DIMMs (FBD) 667MHz. Capacidade: 64 GB. Referência: Kingston KTD-WS667/8G ou equiv. Samsung
Placa de vídeo	Memory: 1.5 GB GDDR3. Memory Interface/Bandwidth: 384-bit / 76.8 GB/sec. Display Connectors: DVI-I, DVI-I, Stereo. Dual Link DVI: Yes (2). Referência: NVIDIA Quadro® FX 5600 ou similar.	Controladora Vídeo integrada ATI RN50 com memória 32MB.
Monitor	Dual 21 ou 22" Wide LCD. Entradas analógica RGB e digital DVI. Resolução: 1680 x 1050 @ 60Hz. Dot-pitch: 0.28 ou melhor. Tempo de resposta: 5 ms ou melhor. Taxa de Contraste : DC 20.000:1 (estático 1000:1). Brilho : 300 cd/m². Base com ajuste de altura e eixo, rotação.	Single 21" LCD. Entradas analógica RGB e digital DVI. Resolução: 1680 x 1050 @ 60Hz. Dot-pitch: 0.28 ou melhor. Tempo de resposta: 5 ms ou melhor. Taxa de Contraste : DC 20.000:1 (estático 1000:1). Brilho : 300 cd/m².
LAN	Dual Gigabit MAC com Marvell 88E1116 PHY externo ou similar	Dual embedded Broadcom® NetXtreme IITM 5708 Gigabit5 Ethernet NIC com TOE e iSCSI Firmware Boot.
Conexões I/O	8 USB 2.0: 2 no painel frontal, 5 no painel traseiro, 1 interno na placa-mãe. 2 IEEE 1394a: um frontal, um traseiro. 2 seriais, 1 paralelo, 2 PS/2, 1 RJ-45. Stereo line-in e headphone line-out (no painel traseiro).	8 USB 2.0: 2 no painel frontal, 5 no painel traseiro, 1 interno na placa-mãe. 2 IEEE 1394a: um frontal, um traseiro. 2 seriais, 1 paralelo, 2 PS/2, 1 RJ-45.
Sistema Operacional	Windows XP-Pro® SP 2 (com todos as atualizações e patches disponíveis até a data).	Microsoft Windows® Server 2008 (com todos as atualizações e patches disponíveis até a data).
Modelo de referência	DELL PRECISION 7400 WORKSTATION	DELL POWEREDGE M600

APÊNDICE 4 - Solicitação de Propostas para Fornecimento de Hardware

TEREX – Pavimentadoras de Asfalto

SOLICITAÇÃO DE PROPOSTA – fornecimento de Hardware e Serviços

Cachoeirinha, xx de Janeiro de 2010.

À

[nome da empresa prestadora de serviço ou fornecedora de bens]

[endereço da empresa]

Prezado sr(a) [nome do contato]:

Temos a grata satisfação de convidá-lo(a) a apresentar sua melhor proposta técnico-comercial para fornecimento de bens e serviços de informática conforme descrito a seguir.

1. Introdução

Este Plano de Projeto foi desenvolvido para a empresa Terex Construction, empresa do grupo Terex Corporation. A Terex é a terceira maior fabricante de equipamentos para construção civil no mundo e a maior da América Latina e uma das maiores exportadoras do produto no Brasil. A Terex exportam para diversos países com forte atuação na Europa, no Oriente Médio, América do Sul e na África.

Os principais concorrentes são Caterpillar, Komatsu e Wirtigen.

Este documento apresentará o Plano de Projeto para implementação de um novo equipamento para pavimentação de estradas, dentro de um conceito de implantação de novos projetos da Terex o NPPD (New Process Product Development). Este novo equipamento com tecnologia de última geração possibilitará a seus usuários maior produtividade, bem como um equipamento seguro e de alto desempenho.

Tal aplicativo requer uso intensivo de recursos de computação gráfica e serviços de armazenamento em rede, na forma de *workstations* e um servidor de rede, objetos desta Solicitação de Proposta.

2. Escopo de Fornecimento

O escopo deste Contrato abrange o fornecimento de equipamentos de informática (*workstations* e servidor), atendendo às especificações técnicas dadas a seguir, bem como todos os serviços de instalação, configuração e comissionamento de todas as máquinas no site da Terex Corporation.

O escopo também abrange o fornecimento de toda a documentação de hardware e software relacionada aos itens fornecidos, além da embalagem, frete e garantia.

3. Itens de Hardware

3.1. Workstations

Deverá ser fornecido um conjunto de cinco (05) *workstations*, atendendo às especificações mínimas contidas no documento “Especificações Técnicas do Hardware”, que segue como anexo.

3.2. Servidor

Deverá ser fornecido um (01) servidor de rede, atendendo às especificações mínimas contidas no documento “Especificações Técnicas do Hardware”, que segue como anexo.

4. Serviços

Os seguintes serviços deverão ser executados no site da Terex por técnico qualificado pela fábrica:

- a) Instalação dos equipamentos: envolve todos os trabalhos de instalação do servidor em rack existente e das *workstations* em mobiliário também existente, sua interligação ao sistema de alimentação elétrica disponível e à infra-estrutura de rede Ethernet também disponível no site.

- b) Configuração, comissionamento e testes: envolve todos os trabalhos de ajustes na configuração instalada, de forma a garantir o perfeito funcionamento dos equipamentos fornecidos.

5. Documentação

Os seguintes itens de documentação deverão ser fornecidos:

5.1. Para Itens de Hardware:

CDs de instalação	dois de cada
manuais de operação e configuração para placa-mãe e monitor	dois de cada
catálogos e folders	dois de cada

5.2. Para Itens de Software:

CDs de instalação	dois de cada
manuais de referência para instalação do Windows XP-Pro	dois de cada
manuais de referência para instalação do Microsoft Windows® Server 2008	dois de cada
catálogos e folders	dois de cada

6. Embalagem

Todos os equipamentos deverão ser convenientemente embalados e prontos para transporte aéreo, conforme padrão utilizado pelo fabricante.

7. Frete

A proposta deverá considerar transporte via aérea desde a fábrica até filial Terex – Cachoeirinha RS.

8. Impostos e Taxas

A proposta deverá mencionar explicitamente todos os impostos (inclusos ou não no preço) e outras taxas pertinentes, bem como as alíquotas correspondentes.

9. Garantia

Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão dispor de garantia integral contra falhas de hardware e/ou software por um período de 12 meses contados a partir da data de instalação e aceite final dos equipamentos e serviços ou 18 meses contados a partir da data de entrega dos equipamentos na Terex, o que ocorrer primeiro.

10. Normas e Regulamentações Aplicáveis

As seguintes normas e regulamentações deverão guiar o fornecedor na prestação de seus serviços e fabricação dos bens descritos nesta Solicitação de Proposta:

NBR ISO 9000.2000

IEC/UL 60950-1

Standard for Safety Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements

NR-10

Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade

11. Exclusões de Fornecimento

Estão formalmente excluídos do escopo de fornecimento deste Contrato:

- a) fornecimento de rack para instalação do servidor;
- b) qualquer tipo de mobiliário para acomodar as *workstations*;
- c) infra-estrutura de alimentação elétrica (*no-break*) para servidor e *workstations*;
- d) quaisquer tipo de acessórios que não aqueles explicitamente mencionados nas especificações acima ou ao longo do documento;
- e) treinamento no uso dos aplicativos instalados nas máquinas.

12. Prazos

12.1. Para Entrega dos Equipamentos

O prazo máximo a ser considerado como aceitável para todos os bens acima indicados é de **quarenta (40)** dias contados a partir da data do aceite formal do pedido.

12.2. Para Execução dos Serviços

O prazo máximo considerado execução dos serviços descritos no item 4 é de **quatro (4)** dias. Será considerado um prazo de dois dias para vinda do técnico ao site da Terex, após solicitação enviada por e-mail.

13. Local de Entrega dos Produtos

Os produtos/serviços deverão ser entregues/executados no site da Terex situado no município de Cachoeirinha, no endereço abaixo:

Av. Comendador Clemente Cifali, 530
Cachoeirinha/ RS Brasil
CEP: 94935-225
PABX: (51) 2125 6677

14. Dados para Preenchimento de Documentos Fiscais

- f) Razão social: TEREX CIFALI EQUIPAMENTOS LTDA
- g) CNPJ: 87.960.167/0001-82
- h) Inscrição Estadual: 177/0015822

15. Forma de Pagamento

A Terex tradicionalmente realiza seus pagamentos a 28 ddl, contados a partir da data do evento gerador (nota fiscal de entrada de bens ou fatura de prestação de serviços).

16. Formatação da Proposta

A proposta, contendo os arquivos pertinentes gravados no formato PDF NÃO EDITÁVEL, deverá ser enviada via e-mail, para o endereço terex@terex.com.

A formatação deverá ser como segue:

A) Identificação do Fornecedor

(Razão social da empresa, endereço, CNPJ, Inscrição Estadual, principais telefones).

B) Descrição da Empresa e seu Histórico

(Descrição das principais características da empresa e seu tempo de mercado).

C) Clientes Atuais e Passados

(Nome e contato dos clientes atuais e passados e os respectivos trabalhos realizados).

D) Posição Financeira

(Descrição dos bens patrimoniais e monetários da empresa).

E) Proposta Técnica**E.1 Descrição**

(Detalha os bens e serviços a serem fornecidos, em conformidade com as especificações indicadas).

E.2 Lista de Exclusões de Fornecimento

(Detalha os itens que o fornecedor não incluirá em sua proposta).

E.3 Lista de Desvios em Relação às Especificações

(Lista dos pontos em que a proposta não é aderente à especificação técnica apresentada).

F) Proposta Comercial**F.1 Preços**

(Valores para cada item de bens e serviços, incluindo embalagem e frete e discriminando impostos e taxas pertinentes).

F.2 Planilha de Composição de Custos para Bens e Serviços

(Descreve como o fornecedor chegou aos valores finais para os produtos e serviços ofertados).

F.3 Prazo de Entrega dos Bens e Execução dos Serviços

(Estabelecimento do prazo para a entrega dos bens e realização dos serviços).

F.4 Cronograma de Fabricação

(Identifica os principais eventos relacionados à fabricação dos bens e execução dos serviços).

F.5 Embalagem

(Descreve características relacionadas à embalagem dos produtos).

F.6 Frete

(Descrever modalidade de frete empregada).

F.7 Local de Entrega

(Identifica claramente o local para entrega dos bens e execução dos serviços).

G) Comentários à Minuta do Contrato

(Quaisquer comentários julgados pertinentes em relação à minuta do contrato que segue como anexo à Solicitação de Propostas).

H) Listas de Referências

(Listas com pelo menos cinco referências de fornecimento de produtos similares àqueles especificados).

I) Gerenciamento da Qualidade

(Descrição das práticas de qualidade empregadas pelo fornecedor, por exemplo: seguir processos definidos, verificação e validação de produtos).

J) Experiência da Equipe

(Descrição da formação e experiência do profissional responsável pela condução do contrato de fornecimento).

K) Compatibilidade com Normas Nacionais e Internacionais

(Aderência às normas e regulamentos nacionais e internacionais, conforme identificado na Solicitação de Proposta).

L) Regularidade Trabalhista e Fiscal

(Apresentação das certidões negativas correspondentes).

M) Aspectos Legais

(Descrição de como o fornecedor tratará os requisitos estabelecidos quanto à garantia do produto, às licenças e distribuições do mesmo).

N) Dados Bancários para Depósitos

(Banco, conta-corrente).

O) Contatos

(Telefone e e-mail do profissional responsável pela proposta).

P) *Assinaturas da Proposta*

17. Prazo de Apresentação da Proposta

A data-limite para recebimento da proposta é dia **xx/yy/2009**. Qualquer proposta recebida após esta data será desprezada.

18. Critérios de Avaliação das Propostas

As propostas que não apresentarem as respectivas certidões negativas de débitos fiscais e trabalhistas, ou apresentarem prazo de entrega dos bens e serviços superiores àqueles indicados no item 12, serão sumariamente rejeitadas.

Para as demais propostas, serão atribuídas notas técnicas (conforme indicado na “Ficha de Avaliação Técnica de Propostas”, anexo deste documento) e de preço, conforme indicado a seguir:

ÍNDICE DE PREÇO DA PROPOSTA	onde:
$IP = VP_{\min} / VP$	IP é o índice de preço da proposta em exame; VP _{min} é o valor da proposta de menor valor global dentre todas as apresentadas e válidas; VP é o valor do preço global da proposta em exame,
ÍNDICE TÉCNICO DA PROPOSTA	onde:
$IT = NT / NT_{\max}$	IT é o índice técnico da proposta em exame; NT _{max} é a maior nota técnica dentre todas as propostas apresentadas e válidas; NT é a nota técnica da proposta em exame.

A nota final (IP) será dada por:

$$IP = 0,8 \times IP + 0,2 \times IT$$

Será escolhida a proposta que apresentar o **maior IP**.

19. Apresentação do Resultado

O resultado da avaliação das propostas, identificando a empresa com a melhor proposta, será enviado por e-mail a todos os proponentes no dia **nn/mm/2009**.

20. Negociação

Após divulgação do resultado da avaliação das propostas, e antes da assinatura do contrato, o proponente com a melhor oferta será convidado a discutir melhores condições de fornecimento para a Terex.

21. Contrato

Prevê-se a assinatura do contrato em até dois dias a contar da data de negociação final da proposta e revisão da proposta.

O Anexo 1 traz o padrão de contrato a ser assinado entre as partes. Tal documento será modificado de forma a contemplar as informações que constam a seguir.

22. Regime de Contratação

Será utilizada a modalidade de contratação conhecida como “preço fixo” ou “preço global”.

23. Gerenciamento do Contrato

O fabricante deverá comunicar formalmente a Terex a respeito de qualquer atraso no processamento da ordem de compra ou no processo de fabricação propriamente dito, que possa de alguma maneira impactar o prazo total contratado. As datas consideradas serão aquelas informadas na proposta.

A Terex poderá, a seu critério, agendar visitas ao fornecedor para diligenciamento e identificação de possíveis problemas que possam comprometer o andamento do Projeto,

24. Comunicações

Toda comunicação entre o fabricante e a Terex deverá ser feita por e-mail, considerando as seguintes informações:

- a) endereço para contato: terex@terex.com
- b) pessoa para contato: Sr. Leandro Moosher – Comprador
- c) título da mensagem: HARD - PAV – [ASSUNTO]
- d) corpo da mensagem iniciando por: E-MAIL XX/2009, onde XX é o número de ordem do e-mail.

25. Critérios de Medição para Pagamento

25.1. Itens de Hardware

- a) Será pago 70% do valor de cada equipamento após seu recebimento e constatação de não haver qualquer dano físico aos equipamentos, decorrente de embalagem ou transporte.
- b) Será pago 30% do valor de cada equipamento após conclusão e aceite final de todos os serviços de instalação, configuração e comissionamento dos equipamentos de hardware, conforme descritos no item 4 acima.

25.2. Itens de Serviços

- a) Será pago 100% do valor total dos serviços após conclusão e aceite total de todos os serviços de instalação, configuração e comissionamento dos equipamentos de hardware, conforme descritos no item 4 acima.
- b) O aceite dos serviços de instalação se dará após verificação, por técnico qualificado da Terex ou por ela indicado, da qualidade dos trabalhos, conforme critérios subjetivos abaixo:

Critério	Avaliação
limpeza e organização da instalação	OK/Não OK
arranjo e identificação de cabos	OK/Não OK
máquinas ligam e fazem “boot” corretamente, sem apresentar qualquer problema perceptível	OK/Não OK

- c) Caso qualquer um dos itens acima seja avaliado como não OK, o representante do fabricante deverá refazer os serviços, até sua completa correção. Quaisquer pagamentos ficarão retidos até a solução definitiva dos problemas.

26. Prazo para Pagamento

Todos os pagamentos serão efetuados a 28 DD, contados a partir da data de ocorrência do fato gerador (nota fiscal de entrada para bens e fatura para item de serviços). Os valores serão depositados considerando os dados bancários informados na proposta.

27. Cláusula de Bonificação por Desempenho

Não prevista.

28. Multas

A Terex aplicará multas ao fabricante nos seguintes casos e considerando as alíquotas indicadas:

- d) atraso na entrega dos equipamentos: 1% ao dia, contado a partir do 40º dia após a emissão do pedido de compras.
- e) atraso na vinda do técnico: 1% ao dia, contado a partir do 2º dia após a comunicação de chamada do técnico
- f) atraso na conclusão dos serviços: 1% ao dia, contado a partir do 4º dia após o início dos serviços.

29. Fórum

As partes escolhem o Fórum da cidade de Cachoeirinha para discussão de quaisquer itens ou pendências relativas a este instrumento contratual.

Atenciosamente,

Diego Fernandes

Diego.fernandes@terex.com

(51) 2125-6605