

**UNIVERSIDADE DO VALE DOS SINOS - UNISINOS
EDUCAÇÃO CONTINUADA
MBA – Gerenciamento de Projetos**

BX TRACTORS LTDA.

**Projeto de veículo automotor do tipo TRATOR
para atender às premissas do programa MAIS
ALIMENTOS do Governo Federal – Linha BX5000.**

Proposta de Trabalho

AGOSTO/2010

CARLOS EDUARDO CARDOSO SOARES

1. SUMÁRIO

1.	SUMÁRIO	2
2.	INTRODUÇÃO	4
3.	OBJETIVOS	4
3.1.	Geral.....	4
3.2.	Específico.....	4
4.	EMPRESAS E ORGÃOS ENVOLVIDOS	5
4.1.	BX Tractors:.....	5
4.2.	Governo Federal:.....	5
4.3.	Empresas parceiras da BX Tractors	5
4.3.1.	XS Motors:.....	5
4.3.2.	Oswaldo Filters:.....	5
6.	EXPECTATIVAS E RESULTADOS	6
7.	PREMISSAS	7
7.1.	Premissas do Produto	7
7.2.	Premissas e Restrições do Projeto	7
8.	GERENCIAMENTO DO ESCOPO	9
8.1.	Requisitos do Projeto.....	9
8.1.1.	Metodologia.....	9
8.1.2.	Requisitos levantados.....	9
8.2.	Declaração de Escopo Preliminar do Projeto.....	9
8.2.1.	Entregas	9
8.3.	Relação de Fases e Funcionalidades	10
8.4.	EAP	10
8.5.	Dicionário da EAP.....	11
8.6.	Padrão de documentação.....	13
8.7.	Riscos Iniciais.....	14
9.	PLANO DE PROJETO	15
9.1.	Organização do Projeto	15
9.1.1.	Organograma do Projeto:	15
9.2.	Papéis e Responsabilidades das Equipes do Projeto	15
9.2.1.	Gerente de Engenharia:.....	15
9.2.2.	Gerente do projeto:.....	15
9.2.3.	Quality Assurance:.....	16
9.2.4.	Coordenadores de Disciplinas	16
9.2.5.	Projetistas.....	16
9.3.	Diretório do Projeto.....	16
9.4.	Matriz de Responsabilidades	16
9.5.	Novos recursos, re-alocação e substituição dos membros do time	17
9.6.	Treinamento	17
9.7.	Avaliação de resultado do time do projeto	17
9.8.	Bonificação.....	17
9.9.	Freqüência de avaliação consolidada dos resultados do time	17
9.10.	Alocação financeira para o gerenciamento de RH	17
9.11.	Administração do plano de gerenciamento de recursos humanos	18
9.11.1.	Responsável pelo plano.....	18
9.11.2.	Freqüência de atualização do plano de gerenciamento de RH	18
10.	PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO	19
10.1.	Processos de Inicialização.....	19
10.2.	Processos de Planejamento	19
10.2.1.	Definição do Escopo detalhado do produto:.....	19
10.2.2.	EAP - Estrutura Analítica do Projeto	19
10.3.	Processos de Execução	19
10.3.1.	Execução das atividades	19

10.4. Processos Controle	20
10.4.1. Relatórios	20
10.5. Processos Encerramento.....	20
11. PLANEJAMENTO FINANCEIRO.....	21
11.1. Descrição dos Processos	21
11.2. Unidades de Medida.....	21
11.3. Limites de Controle.....	21
11.4. Medição de Desempenho	21
11.5. Relatórios	21
11.6. Acompanhamento custo e cronograma	21
11.7. Custos do projeto.....	22
11.8. Análise Financeira	22
12. PLANEJAMENTO DA QUALIDADE	23
12.1. Políticas da Qualidade.....	23
12.2. Fatores Ambientais.....	23
12.3. Métricas da Qualidade.....	23
12.3.1. Indicador de Desempenho do Projeto.....	23
12.3.2. Indicador de desempenho do produto.....	24
12.4. Controle da Qualidade.....	24
12.5. Garantia da Qualidade.....	25
13. PLANEJAMENTO DAS COMUNICAÇÕES.....	26
13.1. Políticas de Comunicação internas e externas	26
13.2. Plano de Gerenciamento das comunicações	26
14. PLANEJAMENTO DO GERENCIAMENTO DOS RISCOS.....	28
14.1. Metodologia	28
14.2. Funções e responsabilidades	29
14.3. Acompanhamento do planejamento.....	29
14.4. Categorias de riscos	29
14.5. Identificação de Riscos.....	31
14.6. Análise qualitativa dos riscos.....	32
14.7. Plano de resposta aos riscos	32
14.8. Plano de gerenciamento dos riscos do projeto	32
14.8.1. RBS – Risk breakdown structure	33
14.8.2. Riscos identificados.....	33
14.8.3. Análise de Riscos (Impacto x Probabilidade).....	34
14.8.4. Plano de resposta aos riscos.....	34
14.8.5. Frequência de avaliação de Riscos do Projeto	35
15. PLANEJAMENTO DE AQUISIÇÕES	36

2. INTRODUÇÃO

Dos anos 70 até os dias atuais, a agricultura brasileira vem apresentando significativo aumento no volume de produção. Este aumento da produção, em períodos distintos, deu-se ora via aumento da área cultivada, ora via elevação da produtividade, ou ambos. Em especial na década de 80 esse acréscimo foi estimulado principalmente pelo incremento de produtividade advindo do aumento do grau de mecanização das fazendas e de pequenas propriedades.

Pensando nisto o governo federal brasileiro lançou um projeto nacional de incentivo à agricultura chamado MAIS ALIMENTOS, que em síntese consiste em uma linha de crédito do PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - que financia investimentos em infra-estrutura da propriedade familiar.

Este programa contempla os seguintes produtos e atividades: açafrão, arroz, café, centeio, feijão, mandioca, milho, sorgo, trigo, erva-mate, apicultura, aquicultura, avicultura, bovinocultura de corte, bovinocultura de leite, caprinocultura, fruticultura, olericultura, ovinocultura, pesca e suinocultura.

Em razão desse projeto, a BX TRACTORS LTDA, empresa de equipamentos agrícolas situada no município de Águas Claras, Rio Grande do Sul, deu início ao desenvolvimento do projeto de um trator capaz de corresponder às premissas apresentadas deste programa.

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

Desenvolver novos mercados para a empresa BX TRACTORS através de um projeto de tratores de baixa potência, até 80CV, bem como aumentar 15% o "market share" da empresa no cenário nacional.

3.2. Específico

Desenvolver e fabricar um veículo automotor do tipo TRATOR capaz de atender os requisitos do programa de incentivo nacional MAIS ALIMENTO.

4. EMPRESAS E ORGÃOS ENVOLVIDOS

4.1. BX Tractors:

Empresa com 10 anos de existência especializada no projeto e fabricação de veículos e implementos agrícolas localizada no município de Águas Claras, no Rio Grande do Sul. Conta atualmente com capital próprio tendo o objetivo de abrir seu capital na bolsa de São Paulo – Bovespa – a partir de 2011.

4.2. Governo Federal:

Governo brasileiro através do seu Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF. Trata-se de um programa de baixas taxas de juros para financiamento rural.

4.3. Empresas parceiras da BX Tractors

4.3.1. XS Motors:

Com mais de 3,6 milhões de motores produzidos em 56 anos de história, conta com uma completa linha de motores da mais avançada tecnologia – de 2,5 a 9,3 litros e de 50 a 375 cv de potência – que cumprem as mais rígidas normas de emissões de poluentes. Os produtos da companhia atendem, de forma competitiva, qualquer mercado dos segmentos veicular, agrícola, industrial e marítimo.

4.3.2. Oswaldo Filters:

Fornecer para as montadoras (OE = equipamento original) e para o mercado de reposição, possuindo uma cobertura 95% da frota brasileira. Atende ao mercado de reposição com os elementos filtrantes contendo a marca, tradicionalmente reconhecida no Brasil como sendo uma das marcas líderes de filtros.

5. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

5.1. BX Tractors Ltda:

Empresa responsável geral do projeto em todas as suas fases: especificação, desenvolvimento do projeto, construção do protótipo, validação do protótipo e fabricação seriada.

5.2. Governo Federal:

Fornecer as informações e dados preliminares necessários à definição do escopo do projeto de acordo com o programa MAIS ALIMENTOS do PRONAF.

5.3. XS Motors:

Desenvolver em parceria com a BX TRACTORS motores de baixo custo de fabricação e manutenção capazes de atender as normas de emissão de poluentes vigentes no BRASIL.

5.4. Oswaldo Filters:

Trabalhar em parceria com BX TRACTORS e XS MOTORS no desenvolvimento de elementos de filtragem de ar e óleo para serem utilizados no projeto BX5000.

6. EXPECTATIVAS E RESULTADOS

6.1. Expectativas do Governo Federal

O Governo federal espera com esse projeto desenvolver fornecedores de equipamentos agrícolas nacionais, bem como incentivar a mecanização da agricultura através de liberação de financiamento com taxas atrativas aos produtores.

6.2. Expectativas da BX TRACTORS LTDA

A BX TRACTORS LTDA espera, com este projeto, além de atender as expectativas do Governo Federal:

- Ser reconhecida nos mercados em desenvolvimento como fabricante de veículos agrícolas com preços competitivos e com tecnologia adequada.
- Desenvolver produtos que atendam não só os requisitos do Programa MAIS ALIMENTOS, mas também os requisitos de mercados internacionais.
- Aumentar o seu grau de desenvolvimento em tecnologia de veículos agrícolas.
- Diversificar a gama de produtos da empresa que hoje está focada em implementos agrícolas.

7. PREMISSAS

7.1. Premissas do Produto

As principais premissas do produto estão relacionadas aos requisitos necessários para enquadramento no programa MAIS ALIMENTOS, apresentadas abaixo:

- TRATOR 4x4;
- 4 rodas;
- Máximo 80 CV de potência;
- Transmissão com 8 marchas à frente e 2 à ré, com tomada de força;
- Pneus dianteiros 9.5-24 R1 e pneus traseiros 14.9-24 R1;
- Plataforma de operação aberta com estrutura de segurança (ROPS) e toldo;
- Levante hidráulico de 3 pontos completo;
- Barra de tração e contrapesos dianteiros;
- Para tratores com aplicações específicas (frutas e café), os pneus dianteiros devem ser 7.0-18 R1;
- Preço de venda 15% abaixo do preço de mercado dos produtos do mesmo nível.

7.2. Premissas e Restrições do Projeto

7.2.1. Tempo de Desenvolvimento:

- Três anos, baseado no cronograma de implantação do programa MAIS ALIMENTO (Fim de elegibilidade do programa).

7.2.2. Desenvolvimento:

- As empresas parceiras no desenvolvimento deste trabalho estão de acordo com o cronograma básico apresentado.

7.2.3. Importação de itens

- Não é recomendada a importação de itens, a menos que os equipamentos ou partes não possuam desenvolvimento nacional.

7.2.4. Fornecedores

- Fornecedores devem possuir saúde financeira e serem prioritariamente nacionais.

7.2.5. Manutenção

- Após o término do projeto, a empresa será a responsável legal por manter e fornecer peças de reposição pelo período mínimo de 10 anos após o encerramento da produção seriada, de acordo com as normas vigentes do consumidor.

7.2.6. Itens Extras

- Qualquer item de especificação extra aqueles elencados pelo governo federal são considerados de responsabilidade do fabricante e podem ser considerados diferenciais no momento da escolha pelo comprador.

8. GERENCIAMENTO DO ESCOPO

8.1. Requisitos do Projeto

8.1.1. Metodologia

Para documentação dos requisitos do projeto foram utilizadas as seguintes técnicas:

- Reuniões;
- Coleta de dados em campo;
- Pesquisa em produtores agrícolas;
- Informativo PRONAF;
- Pesquisas de mercado.

8.1.2. Requisitos levantados

- Consumo de combustível de no máximo 15 L/h de óleo diesel,
- Controle de emissões segundo norma TIER2 (USA),
- Possuir sistema de tratamento de gases de escape (ex. EGR, SCR),
- Motores de 3 cilindros – baixo peso,
- Possibilitar montagem de LOADER. Referência de fabricante SFIL – Implementos Agrícolas,
- Filtro de ar com no mínimo 500hs de trabalho entre as limpezas,
- Possuir sistema de variação da bitola nominal das rodas para diferentes aplicações,
- Possuir sistema de segurança contra capotamento (ROPS),
- Design diferenciado,
- Fácil manutenção e peças de reposição comerciais,
- Possuir 4 rodas – Não possuir esteiras
- 2 modelos de potência

8.2. Declaração de Escopo Preliminar do Projeto

O produto de projeto consiste de uma linha de 2 modelos de tratores 50CV e 75CV pronta para fabricação seriada.

8.2.1. Entregas

- Projetos
 - *Mecânico;*
 - *Hidráulico;*
 - *Motor;*
 - *Carroceria;*
 - *Eletrônico;*
 - *Transmissão.*
- Protótipo
 - *Piloto – híbrido;*
 - *Definitivo.*

- Produção
 - *Produção piloto;*
 - *Produção seriada.*

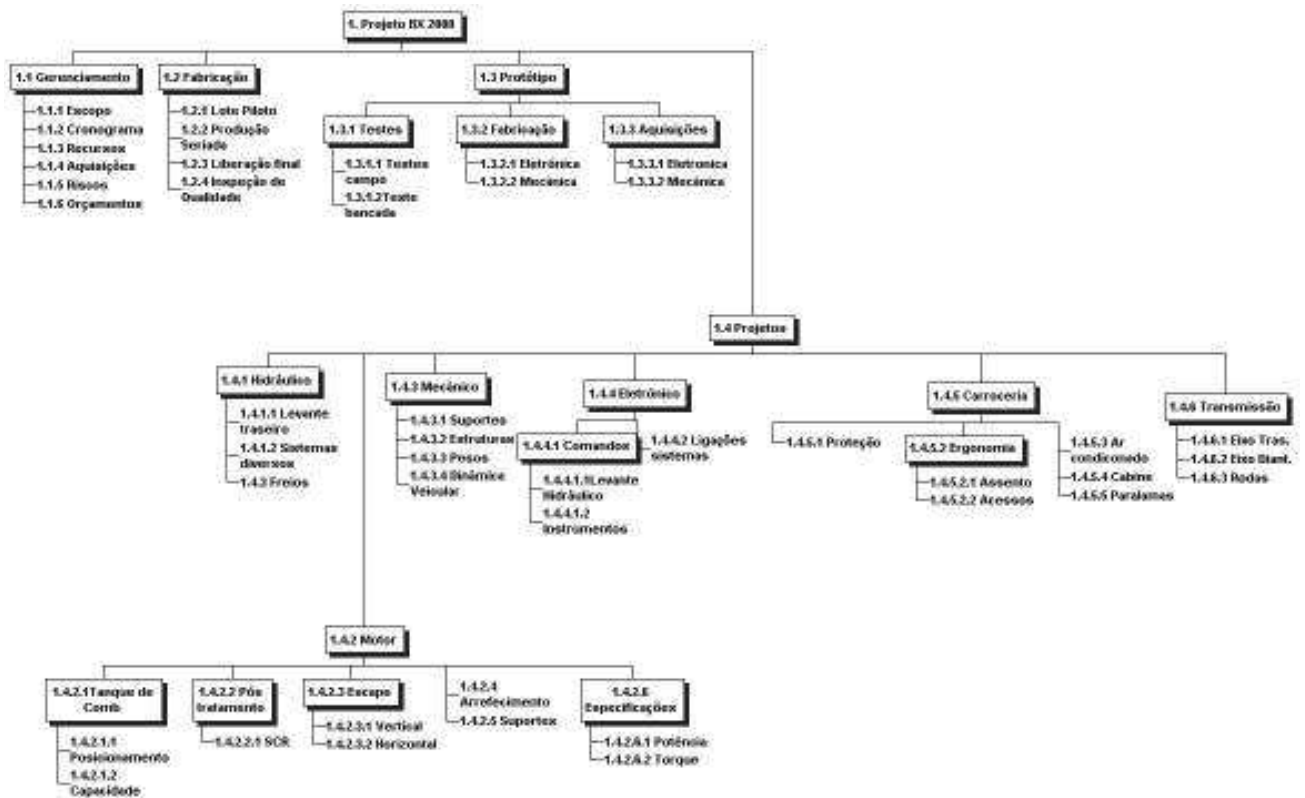
8.3. Relação de Fases e Funcionalidades

Tendo em vista a natureza do desenvolvimento, explicitada no escopo do projeto, o mesmo se subdividirá em cinco fases:

- Fase 1: Especificações;
- Fase 2: Desenvolvimento do Projeto;
- Fase 3: Construção do Protótipo;
- Fase 4: Validação do Protótipo;
- Fase 5: Fabricação do Lote Piloto;
- Fase 6: Fabricação Seriada.

8.4. EAP

Abaixo é apresentada a EAP inicial do projeto que será detalhada a partir da aprovação deste plano de projeto.



8.5. Dicionário da EAP

DICIONÁRIO EAP			
<u>Emitente:</u>		Carlos Eduardo Soares - Gerente de Projetos	Data: 06/06/2010
<u>Aprovador:</u>		Leonardo Santos - Supervisor	
ID	FASE DO PROJETO	DETALHES	RESPONSÁVEL
1	PROJETO BX 5000	PROJETO	Carlos Eduardo Soares
1.1	Gerenciamento	Gerenciamento do desenvolvimento do projeto e controle do seu andamento segundo o previsto no plano do projeto.	Carlos Eduardo Soares
1.1.1	Escopo	Gerenciamento do Escopo	
1.1.2	Cronograma	Gerenciamento do tempo gasto em cada fase do projeto	
1.1.3	Recursos	Gerenciamento dos recursos envolvidos no projeto, nivelamento, necessidade de treinamento.	
1.1.4	Aquisições	Gerenciamento do planejamento das aquisições, baseado no plano previamente desenvolvido.	
1.1.5	Riscos	Acompanhamento das ações de prevenção e mitigação de riscos previstos no Plano de gerenciamento de riscos. Revisão mensal junto à equipe de projeto.	
1.1.6	Orçamento	Gerenciamento do ritmo dos custos previstos.	
1.2	Fabricação	Etapa de fabricação do produto na composição final	Manufatura
1.2.1	Lote Piloto	Fabricação de poucas unidades para avaliação	
1.2.2	Produção Seriada	Fabricação seriada em larga escala: 1000 veículos/ano	
1.2.3	Liberação Final	Liberação de engenharia pós lote piloto	
1.2.4	Inspeção de Qualidade	Inspeção final pós lote piloto	Qualidade
1.3	Protótipo	Fabricação de Protótipo	Engenharia Experimental
1.3.1	Testes		
1.3.1.1	Teste de campo	Testes em operação assistida em campo	
1.3.1.2	Teste de bancada	Testes laboratoriais dos subsistemas nas instalações da empresa	
1.3.2	Fabricação		
1.3.2.1	Eletrônica	Montagem Eletrônica	
1.3.2.2	Mecânica	Montagem Mecânica	

1.3.3	Aquisições	Aquisições de peças protótipo e componentes para montagem	Suprimentos
1.3.3.1	Eletrônica	Aquisição de eletrônicos	
1.3.3.2	Mecânica	Aquisição de componentes mecânicos	
1.4	Projetos	Conjunto de projetos do desenvolvimento do produto	Projetistas
1.4.1	Hidráulico	Projeto dos sistemas hidráulicos	Equipe de Hidráulica
1.4.1.1	Levante traseiro	Projetos do sistema de levante traseiro	
1.4.1.2	Sistemas Diversos	Projeto dos demais subsistemas	
1.4.1.3	Freios	Projeto da interligação do sistema de freios dinâmico e estacionário	
1.4.2	Motor	Especificações e projetos necessários para o desenvolvimento do motor e seus sistemas	Equipe de Motores
1.4.2.1	Tanque de Combustível	Projeto do tanque de combustível	
1.4.2.1.1	Posicionamento	Verificação do posicionamento do tanque	
1.4.2.1.2	Capacidade	Dimensionamento da sua capacidade em relação às especificações do motor	
1.4.2.2	Pós tratamento	Desenvolvimento de sistema de pós tratamento de gases	
1.4.2.2.1	SCR	Selective Catalytic Reducer	
1.4.2.3	Escapamento	Projeto de escapamento e suas devidas perdas de potência	
1.4.2.3.1	Vertical		
1.4.2.3.2	Horizontal		
1.4.2.4	Arrefecimento	Projeto do sistema de arrefecimento em relação ao motor especificado	
1.4.2.5	Suportes	Suportes do motor em geral	
1.4.2.6	Especificações	Especificações do motor	
1.4.2.6.1	Potência		
1.4.2.6.2	Torque		
1.4.3	Mecânico	Projetos mecânicos	Equipe Mecânica
1.4.3.1	Suportes	Projetos de suportes de apoio ao sistema	
1.4.3.2	Estruturas	Projeto de estruturas de suporte das partes da carroceria	
1.4.3.3	Pesos	Projeto do suporte e fixação dos pesos frontais	
1.4.3.4	Dinâmica Veicular	Análise do comportamento dinâmico do veículo perante os requisitos de utilização no campo	

1.4.4	Eletrônico	Projeto de controles eletrônicos	Equipe Eletrônica
1.4.4.1	Comandos		
1.4.4.1.1	Levante Hidráulico	Projeto de controle do sistema de levante traseiro	
1.4.4.1.2	Instrumentos	Projeto da interligação dos sistemas básicos: velocímetro, odômetro, etc	
1.4.4.2	Ligações Sistemas	Projeto de interligação de todos os subsistemas	
1.4.5	Carroceria	Projeto de design da carroceria	Equipe Chassi
1.4.5.1	Proteção	Projeto de itens de segurança em caso de colisão	
1.4.5.2	Ergonomia	Projetos de ergonomia	
1.4.5.2.1	Assento		
1.4.5.2.2	Acessos		
1.4.5.3	Ar condicionado	Projeto de climatização da cabine, caso necessário	
1.4.5.4	Cabine	Projeto da cabine	
1.4.5.4	Pára-lamas	Projeto do sistema de barreira contras projeções vindas do solo	
1.4.6	Transmissão	Projeto do sistema de transmissão	Equipe transmissão
1.4.6.1	Eixo Tras.	Projeto do eixo traseiro	
1.4.6.2	Eixo Diant.	Projeto do eixo dianteiro	
1.4.6.3	Rodas	Dimensionamento das rodas e pneus a serem utilizados	

OBS: Células em branco assumem o responsável do nível imediatamente superior

8.6. Padrão de documentação

8.6.1. Padrão de Documentação de requisitos do projeto:

Tendo em vista a qualidade da documentação e conseqüentemente do projeto, serão desenvolvidos a partir do início do desenvolvimento deste projeto, os seguintes modelos:

- Projetos de componentes e acessórios;
- Desenhos técnicos;
- Memoriais;
- Projetos de integração;
- Simulações;
- Relatório de conformidade entre especificação e projeto.

8.6.2. Padrão de Documentação de Comunicação:

Tendo em vista a qualidade da comunicação e conseqüentemente do projeto, serão desenvolvidos a partir do início do desenvolvimento deste projeto, os seguintes modelos:

- Relatório de acompanhamento de projeto (RA)
- Solicitação de modificação de escopo do projeto
- Solicitação de inclusão de riscos na base apropriada
- Atas de reuniões
- Ofícios
- Memorandos
- Informativos

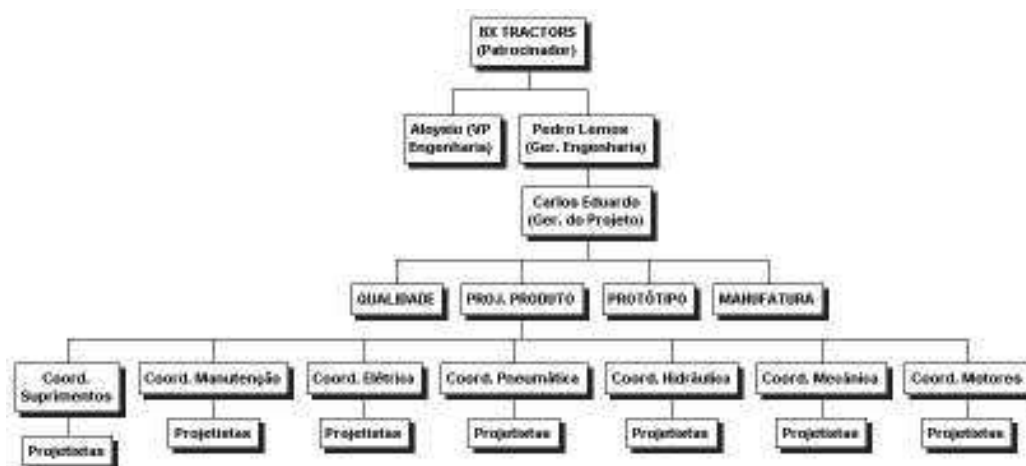
8.7. Riscos Iniciais

- As especificações e prazos estipulados pelo governo federal através do seu programa de incentivo a agricultura, MAIS ALIMENTOS, podem ser alterados a qualquer momento, sem aviso prévio, fazendo com que sejam necessárias revisões nos prazos e requisitos deste projeto.
- A empresa, através do seu vice-presidente de engenharia, pode a qualquer momento revisar seus planos e estratégias de mercado, cancelando ou alterando requisitos e premissas do projeto ao longo do seu desenvolvimento.

9. PLANO DE PROJETO

9.1. Organização do Projeto

9.1.1. Organograma do Projeto:



9.2. Papéis e Responsabilidades das Equipes do Projeto

9.2.1. Gerente de Engenharia:

Responsável por direcionar o projeto de acordo com a estratégia global da empresa, conta com a nomeação do Vice-Presidente de Engenharia corporativo para balizar as decisões globais do projeto.

9.2.2. Gerente do projeto:

É o gerente responsável por conduzir o projeto e garantir o seu sucesso. O sucesso é fazer fluir a informação entre os envolvidos, apresentar o status do projeto (da forma mais clara possível), concluir o projeto dentro do custo e prazo planejado e qualidade determinados. Deve proporcionar os resultados esperados dentro do tempo e do orçamento, equilibrando habilidades técnicas e pessoais.

Deve:

- Definir e organizar trabalhos;
- Agendar recursos;
- Gerenciar o risco;
- Monitorar entradas e saídas;
- Gerenciar e motivar a equipe;
- Convencer as partes interessadas;
- Comunicar-se com eficácia.

9.2.3. Quality Assurance:

Profissional que será responsável pela qualidade das especificações, protótipo e lote piloto. Trabalhará junto ao gerente de projeto, auxiliando-o na avaliação e direcionamento dos projetos/subprojetos.

- Verificação do planejado em relação ao executado: neste quesito será investigado se o projeto foi planejado de acordo com os requisitos estabelecidos na sua instalação, analisando a missão do projeto, seus objetivos, premissas, escopo, cronograma e a metodologia de trabalho estabelecida, referente à gestão do projeto, modelagem de processos e gestão da mudança.

9.2.4. Coordenadores de Disciplinas

Responsáveis por supervisionar os projetistas de suas áreas, bem como garantir o alinhamento do trabalho com os objetivos propostos no projeto.

9.2.5. Projetistas

Responsáveis por desenvolver os estudos de engenharia, bem como desenvolver modelos 3D e desenhos detalhados para fabricação.

9.3. Diretório do Projeto

No	Nome	Área	e-mail	Telefone
1	Carlos Eduardo Soares	Gerente de Projeto	xxxx	51 3450.8105
2	Ravargere	Coordenador de Motores	xxxx	51 3450.8437
3	Rafael Odorissi	Coordenador de Hidráulica	xxxx	51 3450.8185
4	Alessandro M.	Coordenador de Elétrica	xxxx	51 3450.7662
5	Giuliano Ransolin	Projetista	xxxx	51 3450.8427
6	Maria Elena	Suprimentos	xxxx	51 3450.8547
7	Pedro Lemos	Gerente de Engenharia	xxxx	51 3450.8692

9.4. Matriz de Responsabilidades

EAP ID	FASE DO PROJETO	GERENTE	COORD. MOTORES	COORD. HIDR.	COORD. ELÉT.	PROJ.	SUPRIMENTOS
1	BX 5000	R					
1.1	Gerenciamento	R					
1.1.1	Escopo	R	A	A	A		
1.1.2	Cronograma	R		S			
1.1.3	Recursos	R		S			
1.1.4	Aquisições	R		S			A
1.1.5	Riscos	R		S		A	
1.1.6	Orçamento	R		S			A
1.2	Projetos	R					
1.2.1	Motores		R	S		A	
1.2.2	Hidráulico			R	S	A	
1.2.3	Elétrico		S		R	A	
1.3	Aquisições						R
1.3.1	Mecânico	S	A	A		A	R
1.3.2	Elétrico	S			A	A	R
1.4	Encerramento	R	A	A	A	A	A

(R)esponsável, (A)poio, (S)uplente

9.5. Novos recursos, re-alocação e substituição dos membros do time

O gerente de engenharia é responsável pela alocação de recursos no projeto, conforme negociadas as necessidades com o gerente do projeto, que também é designado pelo gerente de engenharia.

Não haverá necessidade de novas contratações para o projeto, já que existe uma estrutura de engenharia na empresa. Estes recursos serão alocados conforme disponibilidade.

9.6. Treinamento

Não serão necessários treinamentos durante a fase de implantação do projeto, visto que a equipe do projeto tem experiência na área de atuação.

Após a implantação do projeto será necessário o treinamento dos colaboradores na operação dos equipamentos. O responsável da área de produção (linha de montagem) definirá aqueles que deverão realizar o treinamento.

9.7. Avaliação de resultado do time do projeto

O principal item para avaliação do desempenho da equipe será o cronograma, conforme relatório de progresso emitido mensalmente. Além deste serão levados em consideração na avaliação da equipe:

- Feedback do cliente;
- Cumprimento de prazos;
- Pedidos de materiais urgentes;
- Não conformidades de montagem;
- Redução de custos;
- Ganho em negociação com fornecedores.

9.8. Bonificação

Não estão previstas bonificações específicas para o projeto. Por se tratar de uma estrutura de engenharia dentro da empresa, as bonificações são pagas com base no desempenho do portfólio de projetos, que abrange o desempenho de todos os projetos em andamento da empresa. Não há bonificações por desempenho individual.

9.9. Frequência de avaliação consolidada dos resultados do time

A avaliação da equipe é feita mensalmente, depois de emitido o relatório de progresso do projeto, sendo divulgado por e-mail aos envolvidos.

9.10. Alocação financeira para o gerenciamento de RH

Para alocação financeira do gerenciamento de RH será criada uma conta de controle específica, prevista no projeto, onde serão alocadas horas de engenharia, treinamentos, viagens, gerenciamento do projeto, deslocamentos, alimentação, etc.

O acompanhamento será feito mensalmente, idêntico ao relatório de progresso. As horas de engenharia serão lançadas manualmente pelos membros do time conforme a demanda do projeto ao longo do mês.

9.11. Administração do plano de gerenciamento de recursos humanos

9.11.1. Responsável pelo plano

Carlos Eduardo é o responsável pelo plano de gerenciamento de RH, sendo que qualquer mudança no mesmo deverá ser aprovada pelo gerente de engenharia.

9.11.2. Frequência de atualização do plano de gerenciamento de RH

O plano de gerenciamento de RH será determinado no Termo de Abertura do projeto e revisado após a fase de detalhamento do projeto, avaliando a necessidade de alterações.

10. PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO

Por se tratar de um projeto complexo o seu gerenciamento se dará através dos processos definidos abaixo:

- Inicialização
- Planejamento
- Execução
- Controle
- Encerramento

Na seqüência deste documento será detalhado cada um desses processos.

10.1. Processos de Inicialização

A inicialização do projeto se dará através da formalização e aprovação do TERMO DE ABERTURA e DECLARAÇÃO PRELIMINAR DE ESCOPO em reunião de kick of a ser definida pelo gerente de projetos nomeado.

10.2. Processos de Planejamento

10.2.1. Definição do Escopo detalhado do produto:

O escopo será desdobrado após a aprovação deste plano de projeto. Por hora, podemos considerar o plano preliminar como válido

Deve basear-se em:

- Análise da situação atual;
- Definição da organização e recursos disponíveis;
- Custos esperados.

10.2.2. EAP - Estrutura Analítica do Projeto

Será detalhado no momento da aprovação do projeto com a utilização do cronograma detalhado no MS Project.

10.3. Processos de Execução

10.3.1. Execução das atividades

Cada membro de equipe será responsável pela execução das suas atividades e fica a cargo do gerente de projetos a atualização do relatório de acompanhamento semanal.

10.4. Processos Controle

10.4.1. Relatórios

Emissão de relatório semanal de acompanhamento para nivelamento do conhecimento.

Para identificar necessidades de monitoramento, deve sempre ser considerada a seguinte estrutura:

Em relação a prazo:

- Alguma atividade corre o risco de atrasar?
- O atraso de alguma atividade comprometeria alguma data final ou marco?

Em relação a custo:

- Os custos do projeto ainda estão de acordo com o orçado?
- As possíveis despesas em ativos para a realização do projeto ainda estão de acordo com as estimativas iniciais?

Em relação a escopo

- Os resultados obtidos estão de acordo com os objetivos?
- Os resultados obtidos atendem as expectativas do patrocinador do projeto?

10.5. Processos Encerramento

Preenchimento do termo de encerramento conforme template abaixo.

AVALIAÇÃO DE PROJETO E ENCERRAMENTO			
No	1	v1	
Nome do Projeto:		Data:	
Project Leader		Área de Negócio	
Project Sponsor		Processo	
Data de início		Nível de prioridade	
Data do encerramento		Planta	
Atividades e comentários de encerramento			Lições Aprendidas
Gerente de Projeto		Gerente de Engenharia	

11. PLANEJAMENTO FINANCEIRO

11.1. Descrição dos Processos

Para **estimativa dos custos** do projeto serão elaboradas especificações técnicas dos subsistemas necessários (contendo o escopo, premissas, etc), conforme os últimos níveis da EAP e uma classificação da quantidade de horas homem necessárias para a conclusão da tarefa.

O controle dos custos será feito em diferentes contas de controle, definidas conforme o tipo de aquisição/serviços. Essas contas de controle serão definidas conforme o apresentado abaixo:

- PROJETOS;
- COMPONENTES;
- MONTAGEM ELÉTRICA;
- MONTAGEM MECÂNICA;
- MATERIAIS;
- GERENCIAMENTO (horas de engenharia).

11.2. Unidades de Medida

Os custos serão controlados em Dólares (US\$).

11.3. Limites de Controle

Os limites de controle para cada conta será definido em 10% do valor total do pacote. O limite máximo do projeto será definido em 5% do valor total do mesmo

11.4. Medição de Desempenho

As medições de desempenho do projeto serão feitas mensalmente em cada uma das contas de controle, verificando o previsto x realizado, calculando-se a agregação dos custos nos diferentes níveis da EAP.

11.5. Relatórios

Mensalmente serão emitidos relatórios de progresso do projeto, integrando o desempenho de custo, tempo e escopo, além dos riscos identificados e atividades realizadas/em andamento.

11.6. Acompanhamento custo e cronograma

Mensalmente será feito o controle do custo e cronograma, verificando o previsto x realizado.

Não existem desembolsos previstos para os meses de janeiro e fevereiro pois será apenas a posta em marcha do equipamento, logo será feito com recursos da própria área de produção e manutenção da empresa.

11.7. Custos do projeto

Os custos do projeto estão apresentados por pacote de trabalho.

	Nome da Tarefa	Custo Total
1	[-] PROJETO BX5000	R\$ 956.320,00
2	[+] Gerenciamento	R\$ 461.520,00
10	[-] Projetos	R\$ 364.800,00
11	[+] Transmissão	R\$ 96.000,00
15	[+] Carroceria	R\$ 52.800,00
23	[+] Eletrônico	R\$ 40.000,00
28	[+] Mecânico	R\$ 68.000,00
33	[+] Motor	R\$ 60.000,00
47	[+] Hidráulico	R\$ 48.000,00
51	[-] Protótipo	R\$ 70.400,00
52	[+] Aquisições	R\$ 32.000,00
55	[+] Fabricação	R\$ 16.000,00
58	[-] Testes	R\$ 22.400,00
59	[+] Testes de bancada	R\$ 12.800,00
65	[+] Testes de campo	R\$ 9.600,00
68	[+] Fabricação	R\$ 23.200,00
74	[+] Encerramento	R\$ 36.400,00

11.8. Análise Financeira

A análise financeira tem como base a premissa de que durante a elaboração do projeto nenhum benefício é esperado. Após a conclusão do projeto estima-se vender as seguintes quantidades de veículos:

- ANO 1 – 40 tratores
- ANO 2 – 35 tratores
- ANO 3 – 25 tratores
- ANO 4 – 20 tratores
- ANO 5 – 10 tratores

Análise Financeira						
Projeto:	BX5000					
Organização:	BX Tractors LTDA					
Patrocinador:	Vice Presidente					
Gerente:	Carlos Eduardo Soares					
Moeda dos Valores:	R\$					
Benefícios e Custos	Durante o Projeto	1o. Ano	2o. Ano	3o. Ano	4o. Ano	5o. Ano
Benefícios	\$ -	\$ 400.000,00	\$ 350.000,00	\$ 250.000,00	\$ 200.000,00	\$ 100.000,00
Custos	\$ 900.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 50.000,00	\$ 30.000,00	\$ 10.000,00
Análise de Retorno do Investimento						
Fluxo de Caixa Cumulativo	\$ (900.000,00)	\$ (500.000,00)	\$ (150.000,00)	\$ 100.000,00	\$ 300.000,00	\$ 400.000,00
Retorno (sem anos)				2,50		
Análise do Fluxo de Caixa Descontado						
Desc. %	10%					
Fluxo de Caixa Líquido	\$ (900.000,00)	\$ 300.000,00	\$ 250.000,00	\$ 200.000,00	\$ 170.000,00	\$ 90.000,00
Fluxo de Caixa Líquido Cumulativo	\$ (900.000,00)	\$ (600.000,00)	\$ (350.000,00)	\$ (150.000,00)	\$ 20.000,00	\$ 110.000,00
Retorno Líquido (sem anos)					3,88	
Fluxo de Caixa Descontado	\$ (900.000,00)	\$ 303.036,36	\$ 289.256,20	\$ 187.828,70	\$ 136.602,69	\$ 62.092,13
F.C.D. Cumulativo	\$ (900.000,00)	\$ (536.363,64)	\$ (247.107,44)	\$ (59.278,74)	\$ 77.323,95	\$ 139.416,09
IRR %	8%					

12. PLANEJAMENTO DA QUALIDADE

12.1. Políticas da Qualidade

“Satisfazer as necessidades dos nossos clientes com produtos de alto desenvolvimento tecnológico e buscando a contínua redução de custos”

- Todas as reclamações provenientes dos clientes deverão ser tratadas como medidas corretivas no plano de gerenciamento da qualidade.
- As não conformidades observadas durante o período do projeto deverão ser sumarizadas e apresentadas para a equipe de projeto.

12.2. Fatores Ambientais

O projeto deve estar de acordo com as normas de veículos automotores vigentes, bem como seguir as normas de emissões de poluentes:

- Nonroad Diesel Engines Emissions – SAE 3569
- Safety for nonroad vehicle – ISO 7621

Normas de aplicação específica para cada um dos subsistemas do projeto devem ser conhecidas e aplicadas por seus responsáveis.

12.3. Métricas da Qualidade

12.3.1. Indicador de Desempenho do Projeto

Para medição do desempenho do projeto serão utilizados os seguintes indicadores:

- ✓ **DESVIO DE PRAZO**
Descrição: Indicador que mede o desempenho do projeto quanto ao cumprimento dos prazos estabelecidos.
Meta: 5%
Método de verificação: Mensalmente, comparando-se previsto x realizado, apresentado através de curva de andamento do projeto
Responsável: Coordenador do projeto
- ✓ **DESVIO DE ORÇAMENTO**
Descrição: Indicador que mede o desempenho do projeto quanto ao cumprimento do orçamento estabelecido para cada conta de controle
Meta: 5% para orçamento total do projeto, sendo 10% o máximo de variação para cada conta de controle
Método de verificação: Mensalmente, comparando-se previsto x realizado em cada conta de controle através do SAP R/3.
Responsável: Coordenador do projeto

✓ **AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE (Após encerramento do projeto)**

Descrição: Indicador que mede a % de atendimento dos benefícios propostos inicialmente pelo projeto.

Meta: 90%

Método de verificação: Após 3 meses do encerramento do projeto faz-se a verificação do percentual de atendimento dos benefícios propostos pelo projeto.

Responsável: Coordenador do projeto

12.3.2. Indicador de desempenho do produto

Para medição do desempenho do produto, o qual se refere ao projeto de uma nova linha de tratores, serão utilizados os seguintes indicadores, conforme definido na declaração de escopo e acordado com o cliente:

✓ **CONSUMO DE COMBUSTÍVEL**

Descrição: Quantidade de combustível consumido em uma hora de trabalho

Meta: 15L

Método de verificação: Testes dinamométricos e de campo

Responsável: Coordenador de manutenção

✓ **CUSTO DE MANUTENÇÃO**

Descrição: Custo mensal de manutenção do veículo

Meta: R\$ 200,00 – média mensal dos últimos 12 meses

Método de verificação: Acompanhamento nas revendedoras

Responsável: Responsável Manutenção

✓ **SATISFAÇÃO DO CLIENTE**

Descrição: Satisfação geral do cliente em relação ao produto e suas aplicações

Meta: Não há

Método de verificação: Acompanhamento nas revendedoras e com a área de pós venda junto de clientes chave

Responsável: Pós-venda e Marketing

12.4. Controle da Qualidade

Os indicadores de desempenho do projeto serão medidos mensalmente e apresentados em relatório emitido até o quinto dia útil do mês seguinte (com exceção do indicador de “avaliação de performance”, que será medido 3 meses após o início de operação).

Os indicadores de desempenho do produto serão medidos após o início de operação dos novos equipamentos e acompanhados durante os 12 meses seguintes, através de gráficos de controle.

Qualquer desvio no decorrer da implantação do projeto será analisado através de FCAs (fato-causa-ação) e diagramas de causa e efeito, que serão apresentados juntamente ao relatório mensal de desempenho.

O controle do prazo será feito utilizando-se a ferramenta MS Project, comparando o realizado no projeto frente à linha de base do mesmo.

Os custos serão controlados através do software ERP utilizado pela empresa, constando os custos realizados, compromissados e verba total disponível.

12.5. Garantia da Qualidade

Após a entrega de cada grupo de trabalho será avaliado, por equipe multidisciplinar (equipe do projeto e clientes), o atendimento aos requisitos previstos nas especificações de serviço e na declaração de escopo do projeto.

Durante a fase de implantação do projeto é responsabilidade do gerente do projeto buscar melhorias que permitam a redução de custo ou prazo para implantação do projeto, sem a alteração do escopo previsto.

13. PLANEJAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

13.1. Políticas de Comunicação internas e externas

Algumas informações podem ter caráter confidencial, tanto para a equipe do projeto como para conjuntos de pessoas e organizações relacionadas ao projeto. Esta seção descreve qual é tal tipo de informação e como lidar com questões relacionadas.

- Nenhum indivíduo externo ao projeto deve ter acesso às informações preliminares ou geradas durante o projeto.
- O departamento de TI – Tecnologia de informações – deve fornecer recursos e condições necessárias para garantir que somente usuários autorizados tenham acesso às informações do projeto.

A comunicação entre os integrantes do projeto deve acontecer através dos meios de comunicação fornecidos pela empresa, sejam eles e-mail, telefone ou fax. Não há necessidade de enviar e-mail com confirmação, uma vez que e-mail enviado é considerado e-mail lido por todos aqueles nomeados destinatários do mesmo.

Requisições de componentes, peças ou testes devem acontecer exclusivamente pelo sistema específico da empresa SAP/R3, ficando assim desconsiderados a documentação de e-mails para esse propósito.

O Gerente de projeto tem a responsabilidade de marcar ou desmarcar qualquer reunião, ou encontro, no momento que achar oportuno para o melhor andamento do projeto.

Processos legais decorrentes de ações de comunicação externa ou interna serão respondidos exclusivamente por seu responsável, ficando assim todos os membros do projeto cientes das políticas de comunicação vigentes na empresa.

13.2. Plano de Gerenciamento das comunicações

A tabela abaixo ilustra os principais eventos que podem ocorrer no andamento do projeto e como devem ser comunicados para as partes interessadas.

COMUNICAÇÃO INTERNA														
COMUNICAÇÕES	Patrocinador do Projeto		Gerente Geral		Cliente		Gerente do Projeto		Time de Projeto		Fornecedoras		Outros	
	TPs	PRESENCIA	TPs	PRESENCIA	TPs	PRESENCIA	TPs	PRESENCIA	TPs	PRESENCIA	TPs	PRESENCIA	TPs	PRESENCIA
REUNIÕES														
Time de Projeto	P	M	P	M		M	P	Q	P	Q		N		N
Time de especialidade		M		M		S	P	S	P	S	P	N		N
Status Popor	E	M	E	M		S	E	S	E	S		N		N
Pós Implementação	E	S	E	S	E	S	E	D		D		M		N
Reunião Cliente		N		N	P	M	P	M	P	M		M		N
Reunião Fornecedoras		N		N		N	P	N	P	M	P	M		N
REPORTS														
Calendário de reuniões		M		M		M		M		M		M		N
Minutas de reuniões	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M
Log de pendências	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M	E	N
Análise de cronograma	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M	E	N

(J)ral
 (P)rezenal
 (T)elefone
 (M)óbil

(C)lita
 (S)ervial
 (Q)uádril
 (M)ezal

COMUNICAÇÃO EXTERNA					
PÚBLICO ALVO	OBJETIVO	DATA	CONTEÚDO	MÍDIA	RESPONSÁVEL
Agricultores e produtores rurais	Divulgar a nova linha de tratores	30/10/2010	Folders, miniaturas	Feira	Josué Ferreira
Agricultores e produtores rurais	Divulgar a nova linha de tratores	30/11/2010	Características do produto	Comercial TV	Josué Ferreira

14. PLANEJAMENTO DO GERENCIAMENTO DOS RISCOS

Este documento objetiva apresentar a metodologia de gerenciamento dos riscos relativos à implantação de novos projetos de desenvolvimento de produto em uma organização de veículos agrícolas.

14.1. Metodologia

O gerenciamento dos riscos será realizado de acordo com as boas práticas do PMI, segundo o PMBOK 4ª Edição, bem como a consulta de projetos semelhantes realizados anteriormente pela organização. Conforme pode ser identificado no processo marcado na figura 1.

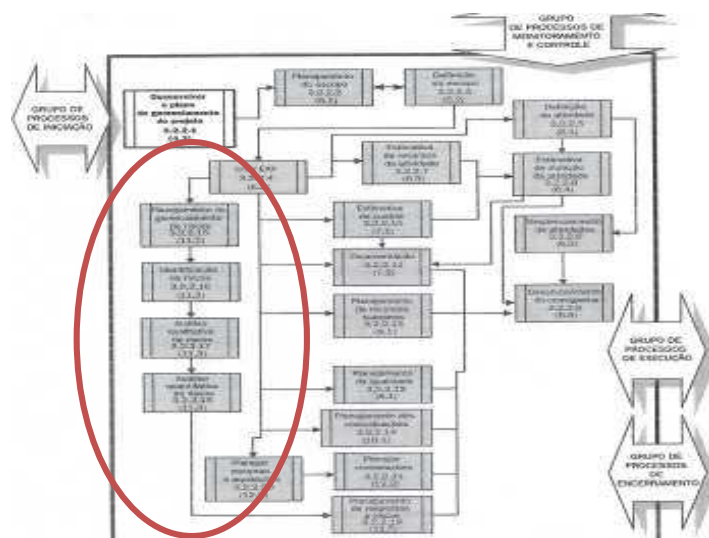


Figura 1- Plano de processos do PMI

Para a elaboração do atual plano de gerenciamento dos riscos as atividades serão balizadas de acordo com o sugerido pelo PMBOK, utilizando entradas, técnicas e ferramentas, para por fim o resultar no plano de gerenciamento de riscos. Abaixo, figura 2, segue o fluxo desse processo.



Figura 2 - Fluxo de elaboração do Plano de Gerenciamento de Riscos

14.2. Funções e responsabilidades

Projetos complexos, como o de desenvolvimento de novos produtos, contam com equipes grandes e altamente multidisciplinares no seu desenvolvimento. Visto isso, é necessário que cada integrante do time tenha real noção do seu papel e responsabilidade no plano, identificação e gerenciamento dos riscos envolvidos. Este projeto conta com 4 pessoas designadas ao gerenciamento dos riscos de cada uma das dimensões do projeto.

Riscos relacionados a:

- Escopo: Alessandro Mezzomo
- Tempo: Rafael Odorissi
- Qualidade: Ravagere Santos
- Custo: Carlos Eduardo Soares

Não só os proprietários dos riscos devem estar engajados, mas também diversas outras áreas da empresa. As responsabilidades de cada um no desenvolvimento, acompanhamento e mitigação de riscos do projeto podem ser vistas na tabela 1.

	ALTA GERENCIA	GERENTE DO PROJETO	OUTROS STAKEHOLDERS	EQUIPE	PROPRIETARIO DO RISCO
Planejamento do Gerenciamento de Riscos		X	X	X	
Identificação dos riscos		X	X	X	
Análise Qualitativa dos Riscos		X		X	
Análise Quantitativa dos Riscos		X		X	
Planejamento de Resposta aos Riscos	X	X			
Monitoramento e Controle dos Riscos		X			X

Tabela 1 – Responsabilidades perante riscos.

14.3. Acompanhamento do planejamento

O acompanhamento dos riscos envolvidos se dará através de reunião mensal de follow-up com a coordenação do gerente de projetos designado e participação de toda a equipe de trabalho.

14.4. Categorias de riscos

Os riscos estão divididos nas quatro dimensões do projeto: custo, prazo, qualidade e escopo. A análise qualitativa dos riscos identificados no projeto deve ser comparada através da escala apresentada abaixo, onde dependendo da combinação Probabilidade x Impacto deverão ser tomadas diferentes ações.

- Probabilidade
Alta: 0,5
Média: 0,3
Baixa: 0,1

- Impacto
 - Alto: 0,5
 - Moderado: 0,3
 - Baixo: 0,1

Abaixo um exemplo de EAR – Estrutura analítica de Riscos para análise das categorias de risco; figura 3.

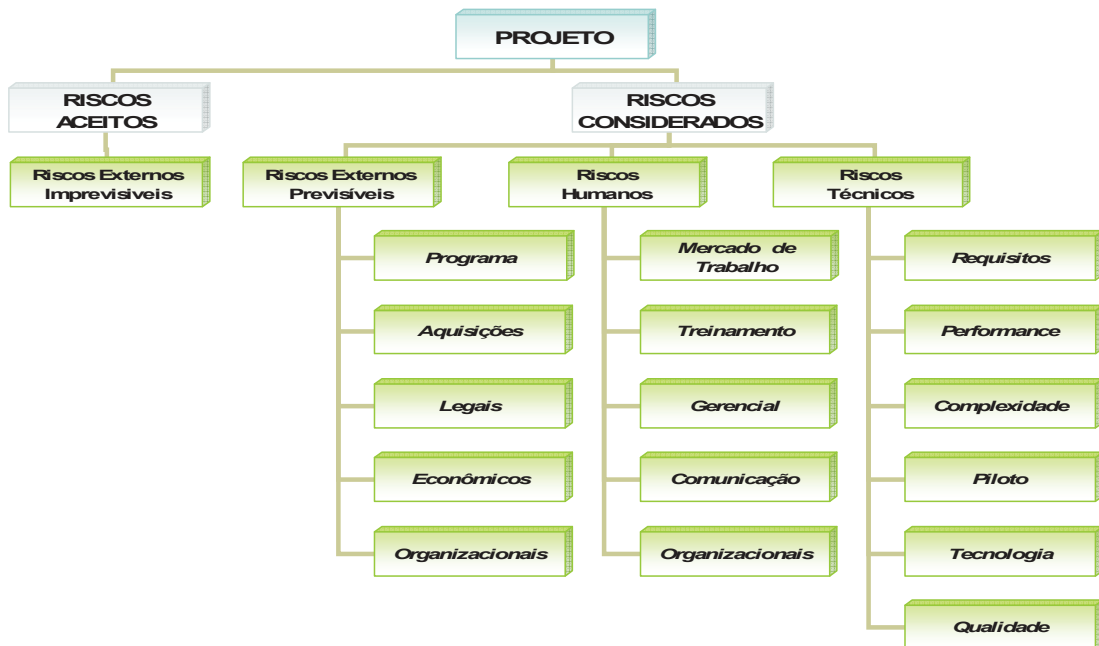


Figura 3 – Exemplo EAR

A definição das escalas de impacto e probabilidade (alto, médio ou baixo) será feita conforme a tabela 2:

DEFINIÇÃO DA ESCALA DE IMPACTO DOS RISCOS			
CATEGORIA DO RISCO	Baixo (0,1)	Médio (0,3)	Alto (0,5)
Custo	Aumento de até 1%	Aumento de até 5%	Até de 10%
Tempo	Aumento de até 5%	Aumento de até 15%	Acima de 15%
Escopo	Alteração no escopo de itens não críticos do projeto	Modificações em mais de um grupo de trabalho	Modificações críticas nas características do projeto
Qualidade	Itens pontuais	Afetam mais de um grupo de trabalho ou estrutura	Afetam características necessárias
DEFINIÇÃO DA ESCALA DE PROBABILIDADES DOS RISCOS			
Probabilidade	Não evidência de ocorrência em projetos passados	Ocorreu em projetos passados	Ocorreu em todos os projetos passados

Tabela 2 – Análise qualitativa dos riscos

Após definição da classificação qualitativa de cada um dos riscos identificados do projeto, devemos submetê-los ao gráfico de Probabilidade x Impacto e analisar quais são aceitáveis, quais necessitam de mitigação e quais não são aceitáveis e podem até

inviabilizar o projeto. Abaixo, na figura 4, podemos verificar um exemplo e como fica a análise.

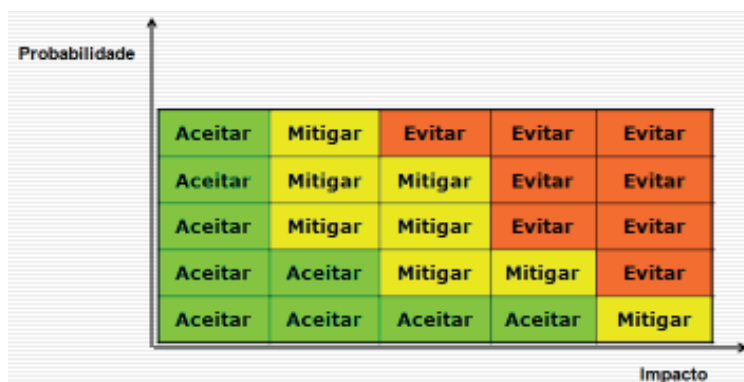


Figura 4 – Mapa Impacto x Probabilidade

14.5. Identificação de Riscos

O processo de identificação dos riscos se dará através da utilização da técnica do brainstorming e, em um momento posterior, através da utilização dos 5 porquês para identificação da causa raiz.

Para a técnica do brainstorming todos devem responder as seguintes perguntas:

- O que pode fazer com que esse projeto atrase?
- O que pode fazer com que esse projeto não atinja a qualidade necessária?
- O que pode fazer com que os gastos não sejam os previstos?
- O que pode fazer com que o escopo do projeto seja alterado?

Posteriormente todos os riscos devem ser classificados quanto às quatro dimensões do projeto e a técnica dos 5 porquês aplicada para identificação da causa raiz, como na figura 5.

Analisar Descobrir as causas fundamentais.				
Prensa				
Descrição				
1º Nível Excesso de material na região do espelho.				
2º Nível		CAUSA: VÁLVULA QUEBRADA.		
3º Nível		PORQUE: Tratamento térmico da válvula está errado.		
4º Nível		Problemas de resistência elétrica (temperatura) do forno.		
5º Nível		CAUSA PRIMÁRIA: Falta de Manutenção Elétrica do Forno.		
4º Nível		Falha humana (pouco reavimentado).		
5º Nível		CAUSA PRIMÁRIA: Desatenção, imprudência (são capacitados para a função).		
3º Nível		PORQUE: Aparelho de membrana trabalhando seco, sem lubrificação.		
4º Nível		Falha na lubrificação do aparelho (lubrificação periódica), de responsabilidade do ajustador da prensa.		
5º Nível		CAUSA PRIMÁRIA: Desatenção, imprudência (são capacitados para a função).		

Figura 5 – Exemplo da técnica dos 5 Porquês

14.6. Análise qualitativa dos riscos

Posteriormente a identificação dos riscos, todos serão submetidos à avaliação qualitativa para avaliar os seus impactos e probabilidades. As probabilidades e impactos são sempre verificados de acordo com a escala previamente estabelecida e baseados nas diferentes prioridades das ações.

Abaixo, a tabela 3 mostra o exemplo de avaliação qualitativa de riscos.

Análise de Riscos											
Identificação do projeto : Revitalização da Cidade											
Risco	Descrição do risco	Avaliação Qualitativa do risco									
		Impacto					Probabilidade	Impacto x Probabilidade	Prioridade do Risco		
		Custo	Cronograma	Escopo	Qualidade	Geral			Alta	Medio	Baixa
1	Indisponibilidade de mão-de-obra	0.5	0.5	0.1	0.3	0.35	0.5	0.175			
2	Aumento do preço dos insumos	0.7	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.09			
3	Ineficiência na fiscalização (inexperiência do fiscal)	0.5	0.7	0.1	0.3	0.4	0.1	0.04			
4	Contrato inadequado	0.7	0.1	0.1	0.1	0.25	0.3	0.075			
5	Condições climáticas	0.1	0.7	0.1	0.1	0.25	0.3	0.075			
6	Atraso no recebimento de materiais	0.1	0.7	0.1	0.1	0.25	0.3	0.075			
7	Baixo salário (alteração da equipe)	0.1	0.5	0.1	0.1	0.2	0.1	0.02			
8	Indisponibilidade de mão-de-obra na região (distante da capital)	0.5	0.7	0.3	0.1	0.4	0.5	0.2			
9	Novas necessidades da comunidade	0.9	0.7	0.9	0.1	0.65	0.3	0.195			
10	Regulamentações ambientais	0.7	0.9	0.5	0.1	0.55	0.3	0.165			
11	Novas legislações	0.7	0.9	0.5	0.1	0.55	0.3	0.165			
12	Baixa capacidade técnica dos fornecedores da região (região não metropolitana)	0.1	0.5	0.1	0.7	0.35	0.5	0.175			
13	Insumos de baixa qualidade por falta de fornecedores na região	0.1	0.1	0.1	0.7	0.25	0.5	0.125			
							Soma	1.575			
							Risco Geral	12.12%			

Tabela 3 – Análise qualitativa

14.7. Plano de resposta aos riscos

O último e não menos importante passo é o de verificar quais ações deverão ser tomadas devido à análise qualitativa de riscos.

Nesse caso de projeto.

Alta: Evitar
 Média: Mitigar
 Baixa: Nenhuma ação

Esse passo deverá ser realizado juntamente com a equipe de desenvolvimento de projeto.

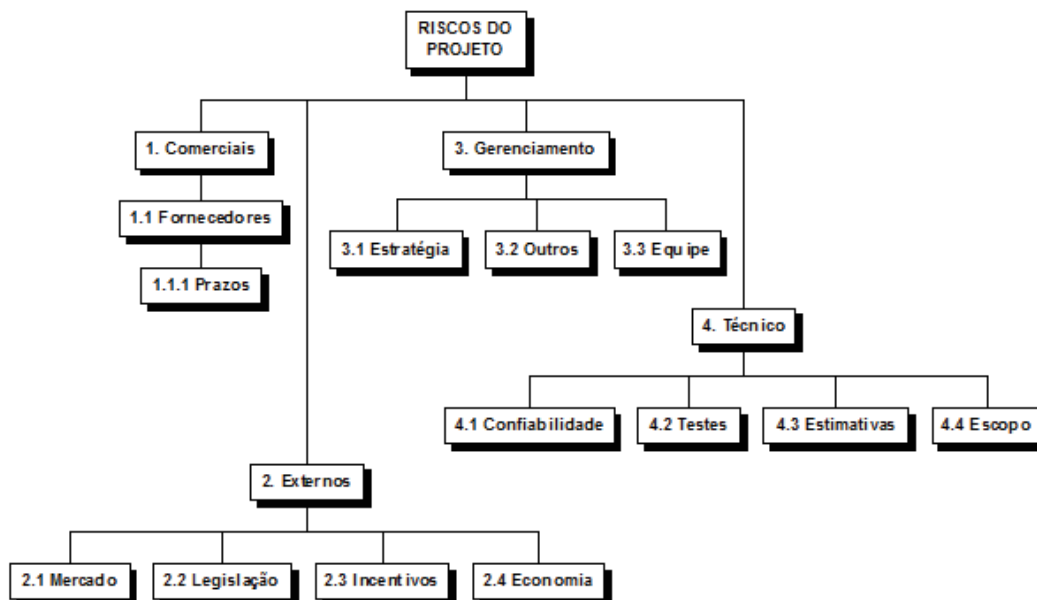
Todas as ações com a opção MITIGAR evidenciada devem possuir sua contramedida registrada e acompanhada em todas as reuniões semanais de acompanhamento de riscos.

14.8. Plano de gerenciamento dos riscos do projeto

Serão demonstrados os riscos levantados e as ações de bloqueio ou mitigação dos riscos deste projeto

14.8.1. RBS – Risk breakdown structure

Abaixo a estrutura elaborada para identificação dos riscos do projeto.



14.8.2. Riscos identificados

Comerciais

- Não cumprimento dos prazos pelos fornecedores;
- Falência de fornecedores.

Gerenciamento

- Modificação na estratégia de mercado utilizado pela empresa.
- Perda ou modificação de membros da equipe
- Férias e afastamentos não-programados

Externos

- Modificação da legislação de emissão de poluentes
- Entrada de novos players no mercado agrícola
- Término do incentivo ao mercado agrícola
- Mudança da taxa de conversão R\$/US\$

Técnicos

- Não atendimento de níveis de confiabilidade requisitados
- Reprovação no testes do INMETRO

- Estimativas erradas de tempo de execução de projetos e fabricação de protótipos.
- Levantamento errado dos requisitos do cliente

14.8.3. Análise de Riscos (Impacto x Probabilidade)

Análise de Riscos											
Identificação do projeto : 000000											
Identificação do Risco		Avaliação Qualitativa do risco									
Risco	Descrição do risco	Impacto					Probabilidade	Impacto x Probabilidade	Prioridade do Risco		
		Custo	Cronograma	Escopo	Qualidade	Gerat			Alta	Média	Baixa
1	Não cumprimento do prazo por algum dos fornecedores	0,5	0,5	0,1	0,3	0,35	0,3	0,105	Alta		
2	Falência de fornecedor	0,5	0,5	0,1	0,1	0,3	0,1	0,03			
3	Modificação da estratégia de mercado utilizada pela empresa	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,01			
4	Perda ou modificação de membros da equipe	0,1	0,3	0,1	0,1	0,15	0,3	0,045			
5	Prazos e adiantamentos não programados	0,1	0,3	0,1	0,1	0,15	0,1	0,015			
6	Modificação na legislação de emissão de poluentes	0,5	0,5	0,5	0,1	0,4	0,1	0,04			
7	Entrada de novos players no mercado de tratores agrícolas	0,3	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,02			
8	Término do incentivo do mercado agrícola	0,5	0,1	0,3	0,3	0,3	0,1	0,03			
9	Mudança da taxa de conversão R\$ x US\$	0,5	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,1			
10	Não atendimento aos níveis de confiabilidade requisitados	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,06			
11	Não aprovação no teste do INMETRO	0,5	0,1	0,3	0,3	0,3	0,5	0,15	Alta		
12	Estimativas erradas no tempo de execução ou fabricação	0,5	0,5	0,1	0,1	0,3	0,5	0,15	Alta		
13	Levantamento errado dos requisitos do cliente	0,5	0,1	0,5	0,1	0,3	0,3	0,09			

	OK
	MITIGAR
	EVITAR

14.8.4. Plano de resposta aos riscos

Riscos com prioridade ALTA e MÉDIA serão mitigados ou evitados.

Risco	Descrição do risco	Prevenção	Qual?	Responsável
1	Não cumprimento do prazo por algum dos fornecedores	SIM	Estabelecimento de cláusulas de contratos prevendo multas em relação ao cronograma apresentado ao fornecedor no início do projeto.	Departamento de compras
2	Falência de fornecedor	NÃO		
3	Modificação da estratégia de mercado utilizada pela empresa	NÃO		
4	Perda ou modificação de membros da equipe	SIM	Elaboração de equipe multidisciplinar onde membros possam dar cobertura caso ocorra a perda de outro membro do time. Estabelecer plano de contingência junto a outros colaboradores da empresa caso seja necessário sua participação no projeto.	Gerente do Projeto
5	Prazos e adiantamentos não programados	NÃO		
6	Modificação na legislação de emissão de poluentes	SIM	Acompanhamento forte junto ao órgão de elaboração das leis, bem como representantes do projeto junto destes comitês.	Gerente do Projeto
7	Entrada de novos players no mercado de tratores agrícolas	NÃO		
8	Término do incentivo do mercado agrícola	NÃO		
9	Mudança da taxa de conversão R\$ x US\$	NÃO		
10	Não atendimento aos níveis de confiabilidade requisitados	SIM	Estudo detalhado dos requisitos explícitos e implícitos de cada sistema ou projeto do veículo durante as fases iniciais.	Coordenadores de Disciplinas
11	Não aprovação no teste do INMETRO	SIM	Certificação das condições de aprovação, bem como a adequação aos requisitos levantados pelo projeto.	Gerente do Projeto
12	Estimativas erradas no tempo de execução ou fabricação	SIM	Revisão periódica dos prazos acordados no início do projeto junto as equipes de desenvolvimento.	Gerente do Projeto
13	Levantamento errado dos requisitos do cliente	SIM	Na aprovação do projeto, verificar junto as áreas de marketing e pós venda o cometo levantamento dos requisitos.	Gerente do Projeto

14.8.5. Frequência de avaliação de Riscos do Projeto

Os riscos serão avaliados na reunião de acompanhamento mensal, onde cada responsável pela dimensão do risco será encarregado de realizar uma apresentação sobre o status dos mesmos

15. PLANEJAMENTO DE AQUISIÇÕES

A decisão de comprar ou fabricar peças para montagem dos veículos ficará a cargo do departamento de compras, que possui responsável nomeado neste plano de projeto. Toda a decisão entre comprar e fabricar deverá se basear no cronograma básico apresentado junto a esse plano de projeto, bem como na qualidade apresentada dos fornecedores atuais.

Seguindo a premissa de não importação de itens comerciais, fica a cargo do departamento de compras o desenvolvimento de fornecedores nacionais, caso achem necessário. O departamento de engenharia conta com equipe especializada neste processo e fica a disposição do departamento de compras para eventual participação.

Não será necessária a contratação de mão-de-obra para a execução deste projeto, ficando assim a cargo da equipe atual de engenharia.