

Daniel Afonso Heisler

PLANO DE PROJETO: SERVIÇO DE GERAÇÃO DE GRADES DE
HORÁRIOS DE AULA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora da
MBA em Gestão de Projetos da UNISINOS
– Universidade do Vale do Rio dos Sinos,
como exigência para obtenção do título de
MBA – Master in Business Application.

Orientador: Prof. Luís Henrique Souza
Fidelix, MBA

São Leopoldo/RS
2010

RESUMO

Durante anos, professores, diretores, coordenadores de curso ou secretários acadêmicos das instituições de ensino, têm sofrido com morosa tarefa de montar grades de horários de aula. As dificuldades vão desde a definição de quais disciplinas deverão ocorrer em cada período letivo, passam pela definição de quais professores podem ministrar as diferentes disciplinas e vão até a questão de disponibilidade de horário dos professores.

O presente trabalho consiste num plano de gerenciamento de projeto do desenvolvimento de um sistema de geração de grades de horários de aula que seja capaz de ser ofertado como um serviço via internet.

PALAVRAS-CHAVE: Plano de gerenciamento do projeto. Grades de horários de aula.

ABSTRACT

For years, teachers, directors, course coordinators or academic secretaries from educational institutions, have suffered with the slow task of create sheets for class schedules. The difficulties range since the definition of what curricular component should occur in each learning period, go through the definition of what teachers can teach what curricular component and go until the question of available time of teachers.

This paper is a project management plan to develop a system for the generation of sheets for class schedules that can be offered as an internet service.

KEYWORDS: Project management plan. Sheets of class schedules.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Orçamento do projeto.....	50
FIGURA 2 - Organograma do projeto.....	53
FIGURA 3 - Estrutura analítica dos riscos do projeto.....	77
FIGURA 4 - Estrutura analítica do produto do projeto.....	97
FIGURA 5 - Estrutura analítica do gerenciamento do projeto.	98

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Registro de alterações do plano de gerenciamento do projeto.	17
QUADRO 2 - Registro de interessados do projeto.	26
QUADRO 3 - Papéis e responsabilidade do controle integrado de mudanças. ...	27
QUADRO 4 - Tabela de avaliação de mudanças.	29
QUADRO 5 - Registro de alterações do plano de gerenciamento da integração.	30
QUADRO 6 - Registro de alterações do plano de gerenciamento do escopo.	38
QUADRO 7 - Lista de atividades do projeto.	43
QUADRO 8 - Principais marcos do projeto.	43
QUADRO 9 - Registro de alterações do plano de gerenciamento do tempo.	44
QUADRO 10 - Reservas do projeto.	49
QUADRO 11 - Quadro de despesas de operação durante o período de cinco anos.	51
QUADRO 12 - Quadro de receitas de operação durante o período de cinco anos.	51
QUADRO 13 - Quadro cumulativo de receitas e despesas no período de cinco anos.	52
QUADRO 14 - Registro de alterações do plano de gerenciamento dos custos. ...	52

QUADRO 15 - Estrutura do time do projeto.	54
QUADRO 16 - Matriz de resposta a interessados.....	54
QUADRO 17 - Matriz de impacto de interessados.....	55
QUADRO 18 - Registro de alterações do plano de gerenciamento dos recursos.....	57
QUADRO 19 - Matriz de pontos de controle de qualidade.....	63
QUADRO 20 - Registro de alterações do plano de gerenciamento da qualidade.....	65
QUADRO 21 - Matriz de tipos de contratos utilizados.....	68
QUADRO 22 - Matriz de avaliação dos fornecedores.....	68
QUADRO 23 - Registro de alterações do plano de gerenciamento das aquisições.....	70
QUADRO 24 - Matriz de comunicação.....	75
QUADRO 25 - Registro de alterações do plano de gerenciamento das comunicações.....	75
QUADRO 26 - Pontuação na qualificação de um risco.....	79
QUADRO 27 - Registro de alterações do plano de gerenciamento dos riscos. ...	80
QUADRO 28 - Formulário de solicitação de mudanças.	88
QUADRO 29 - Planilha de registro de mudanças.	89
QUADRO 30 - Documentação de requisitos do sistema.....	96
QUADRO 31 - Dicionário da EAP.	107
QUADRO 32 - Requisitos X Pacotes de trabalho.....	108
QUADRO 33 - Requisitos X Solicitantes.....	109
QUADRO 34 - Matriz de responsabilidades.....	116
QUADRO 35 - Matriz de responsabilidades das aquisições.....	117
QUADRO 36 - Matriz de identificação dos riscos.....	118
QUADRO 37 - Matriz de qualificação dos riscos.....	119

QUADRO 38 - Matriz de quantificação dos riscos.....	120
QUADRO 39 - Matriz de respostas aos riscos.	121
QUADRO 40 - Matriz de responsáveis pelos riscos.....	123

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCM – Comitê de controle de mudanças.

Cód – Código ou identiificador.

CSV – *Comma-separated values*.

EAP – Estrutura analítica do projeto.

EAR – Estrutura analítica dos riscos.

ER – *Entity-Relationship*.

ERP - *Enterprise Resource Planning*.

Mbps – *Megabits* por segundo.

MVC – *Model-view-controller*.

SAGU2 – Sistema Aberto de Gestão Unificada, versão 2.

SGBD – Sistema gerenciador de banco de dados.

UML – *Unified Modeling Language*.

W3C – *World Wide Web Consortium*.

WBS – *Work breakdown structure*.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
Objetivo do projeto	13
Descrição breve do projeto.....	14
Metas	14
Produto do projeto.....	14
2. PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO.....	15
2.1 Registro de alterações.....	16
3. PLANO DE GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO.....	18
3.1 Principais entregas do projeto	18
3.2 Recursos	18
3.3 Cliente	19
3.4 Partes interessadas.....	19
3.5 Gerente do projeto	20
3.6 Responsabilidades e autoridades do gerente do projeto	20
3.7 Requisitos.....	22
3.8 Critérios de aceite e sucesso do projeto.....	23
3.9 Premissas.....	24
3.10 Restrições	24
3.11 Estimativa de custos.....	24
3.12 Estimativa de prazos	25
3.13 Registro de interessados.....	26
3.14 Controle integrado de mudanças	27
3.14.1 Papéis e responsabilidades.....	27

3.14.2 Solicitação de mudança	27
3.14.3 Identificação de mudança.....	28
3.14.4 Avaliação de impacto da mudança.....	28
3.14.5 Documentação	29
3.14.6 Aprovação	29
3.14.7 Controle das linhas de base	29
3.15 Registro de alterações.....	30
4. PLANO DE GERENCIAMENTO DO ESCOPO	31
4.1 Documentação de requisitos	31
4.2 Declaração de escopo.....	31
4.2.1 Software	31
4.2.1.1 Acesso ao sistema	32
4.2.1.2 Níveis de acesso	32
4.2.1.3 Funcionalidades do sistema	34
4.2.2 Plano de Marketing.....	34
4.2.3 Serviço	35
4.3 Limites do projeto	35
4.4 Marcos do cronograma, suas entregas e critérios de aceitação	36
4.4.1 Análise das funcionalidades básicas do sistema.....	36
4.4.2 Seleção de uma instituição de ensino	36
4.4.3 Refinamento da análise das funcionalidades junto a uma instituição de ensino e desenvolvimento do sistema	36
4.4.4 Plano de marketing.....	37
4.4.5 Oferta do serviço	37
4.5 Estrutura analítica do projeto (EAP)	37
4.6 Dicionário da EAP	37
4.7 Matriz de rastreabilidade	38
4.8 Registro de alterações.....	38
5. PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO	39
5.1 Lista de atividades.....	39
5.2 Principais marcos de controle	43
5.3 Seqüenciamento de atividades	43
5.4 Cronograma	44
5.5 Registro de alterações.....	44
6. PLANO DE GERENCIAMENTO DOS CUSTOS	45
6.1 Descrição dos processos de gerenciamento de custos.....	45

6.1.1 Estimar os custos	45
6.1.2 Determinar o orçamento.....	46
6.1.3 Controlar os custos.....	47
6.2 Unidades de medida.....	47
6.3 Frequência de avaliação do orçamento do projeto e das reservas gerenciais	48
6.4 Relatórios	48
6.5 Reservas gerenciais	48
6.6 Autonomias e limites de controle.....	49
6.7 Orçamento do projeto.....	49
6.8 Administração do plano de gerenciamento de custos	50
6.9 Estimativa de custos de manutenção e operação	50
6.10 Registro de alterações.....	52
7. PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS	53
7.1 Organograma do projeto	53
7.2 Diretório do time do projeto	53
7.3 Matriz de respostas a interessados	54
7.4 Matriz de impacto de interessados.....	54
7.5 Matriz de responsabilidades.....	55
7.6 Novos recursos, re-alocação e substituição de membros da equipe do projeto	55
7.7 Treinamento	55
7.8 Bonificação.....	56
7.9 Frequência de avaliação consolidada dos resultados da equipe do projeto..	56
7.10 Alocação financeira para o gerenciamento de recursos humanos	56
7.11 Administração do plano de gerenciamento de recursos humanos	57
7.13 Registro de alterações.....	57
8. PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE.....	58
8.1 Políticas da qualidade	58
8.2 Ativos e processos organizacionais	59
8.3 Fatores ambientais	60
8.4 Métricas da qualidade	61
8.4.1 Valor Agregado	61
8.4.2 IDC – Índice de desempenho de custos.....	61
8.4.4 QSM – Quantidade de solicitações de mudanças. [ESCOPO].....	62
8.5 Controle da qualidade	62
8.6 Garantia da qualidade	63
8.7 Registro de alterações.....	65

9. PLANO DE GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES	66
9.1 Objetivos do gerenciamento das aquisições	66
9.2 Justificativa para aquisições	67
9.3 Matriz de responsabilidades e freqüência de avaliação dos processos de aquisição	67
9.4 Tipo de contratos.....	67
9.5 Avaliação das propostas e fornecedores.....	68
9.6 Considerações sobre as aquisições	69
9.7 Encerramento de contratos	69
9.8 Registro de alterações.....	69
10. PLANO DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES	71
10.1 Gerenciamento da comunicação	71
10.1.1 Formatos	72
10.1.2 Freqüência	72
10.1.3 Conteúdo.....	73
10.1.4 Reuniões	73
10.1.5 Meios de comunicação.....	73
10.2 Plano de comunicação	74
10.3 Registro de alterações.....	75
11. PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS	76
11.1 Descrição dos processos de gerenciamento de riscos	76
11.2 Identificação dos riscos	77
11.3 Qualificação dos riscos.....	78
11.4 Quantificação dos riscos	79
11.5 Respostas planejadas aos riscos	79
11.6 Reservas de contingência e alocação financeira para o gerenciamento dos riscos	80
11.7 Registro de alterações.....	80
REFERÊNCIAS	81
GLOSSÁRIO	82
APÊNDICES	84

INTRODUÇÃO

Atualmente existe uma grande dificuldade dos coordenadores de curso, professores ou secretários das instituições de ensino de criar as grades de horários de aula dos cursos. Uma das dificuldades é que cada professor pode ministrar suas aulas somente em determinados horários e dias de semana. Outra é que cada professor ministra somente algumas disciplinas específicas, o que torna ainda mais complexa e morosa a tarefa de montar a grade de horários das aulas. Em determinadas instituições existe ainda a dificuldade da definição de quais disciplinas deverão ocorrer em cada semestre.

São poucos os softwares de gestão educacional no mercado que atendem ao requisito de gerar a grade de horários de aula dos professores, assim, existe uma grande demanda de mercado para esse produto.

Objetivo do projeto

O objetivo do projeto é criar um software que possibilite a geração de grades de horário de aula. Esse software deverá ser concebido de forma que possa ser oferecido como um serviço via internet. Faz parte do contexto do projeto identificar e selecionar uma instituição de ensino para realizar a análise de requisitos detalhada do mesmo. Também é objetivo do projeto criar um plano de marketing para definir

como o serviço poderá ser comercializado e como os clientes poderão ser alavancados.

Descrição breve do projeto

Este projeto consiste no desenvolvimento de um software para geração de grades de horários de aula, de forma que o mesmo possa ser oferecido como um serviço via internet. Para tanto, será necessário fazer a análise de requisitos do sistema. Essa etapa será dividida em requisitos essenciais do sistema e demais requisitos que serão definidos por uma instituição de ensino que será selecionada e permitirá a análise de seus requisitos. Além disso, o projeto prevê o desenvolvimento de um plano de marketing para alavancar clientes e para definir de que forma que o serviço poderá ser comercializado.

Metas

A meta do projeto é desenvolver o software de geração de grades de horários de aula, possibilitar a oferta do mesmo como um serviço via internet e desenvolver um plano de marketing para o serviço, em no máximo 12 meses e ao custo de R\$ 19.400,00.

Produto do projeto

O produto do projeto é o software para montagem de grades de horários de aula, o plano de marketing para alavancar clientes e comercializar o software e a disponibilização do software como um serviço via internet.

2. PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO

Segundo o PMI (2008), o plano de gerenciamento do projeto é a fonte principal de todas as informações do projeto sobre como o mesmo será planejado, executado, monitorado e controlado e, finalizado. Este plano é detalhado progressivamente de forma que existe uma grande interação entre os processos de gerenciamento do projeto e a documentação gerada pelos mesmos. Todos esses documentos gerados a partir dos processos de gerenciamento das áreas de integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos, comunicação, riscos e aquisições, fazem parte do plano de gerenciamento do projeto.

Fazem parte do plano de gerenciamento do projeto as seções:

- Plano de gerenciamento da integração;
- Plano de gerenciamento do escopo;
- Plano de gerenciamento do tempo;
- Plano de gerenciamento dos custos;
- Plano de gerenciamento dos recursos;
- Plano de gerenciamento da qualidade;

- Plano de gerenciamento das aquisições;
- Plano de gerenciamento das comunicações;
- Plano de gerenciamento dos riscos.

2.1 Registro de alterações

Uma vez que os planos de gerenciamento que constituem o plano de gerenciamento do projeto estejam definidos, o gerente do projeto deverá coordenar a execução do projeto seguindo os respectivos planos.

Na medida em que o projeto for executado o gerente do projeto poderá ir adicionando ou atualizando documentos no plano de gerenciamento do projeto. Da mesma forma, caso algum dos planos de gerenciamento que constituem o plano de gerenciamento do projeto sofra alguma alteração e, a mesma for aprovada formalmente pelo CCM (Comitê de Controle de Mudanças), conforme definido no plano de gerenciamento de integração, o gerente do projeto estará autorizado atualizar o plano lançando assim uma nova revisão do mesmo.

Para cada adição ou modificação da documentação de um dos planos que compõem o plano de gerenciamento do projeto, deverá ser registrada a alteração e uma nova versão do respectivo plano deverá ser lançada.

O registro de alterações de cada será realizado conforme exemplo no QUADRO 1.

Registro de alterações:			
Nome/Função:	Data:	Versão:	Resumo:
Daniel Afonso Heisler Gerente do Projeto	03/07/10	1	Versão inicial do plano de gerenciamento do projeto.

Aprovado por:		
Nome/Função:	Data:	Assinatura:
Daniel Afonso Heisler Diretor	03/07/10	

QUADRO 1 - Registro de alterações do plano de gerenciamento do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3. PLANO DE GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO

“O gerenciamento da integração do projeto inclui os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades dos grupos de processos de gerenciamento de projetos.” (PMI, 2008, p. 403).

3.1 Principais entregas do projeto

- Descrição das especificações dos requisitos do software;
- Carta de aceite de uma instituição de ensino para análise de requisitos;
- Software de grades de horários;
- Plano de marketing;
- Serviço de grades de horários de aula implantado.

3.2 Recursos

Para desenvolvimento do projeto serão necessários recursos físicos, humanos e tecnológicos.

Físicos:

- Computador com internet disponível para cada colaborador do projeto;
- Computador/Servidor para hospedar o software, com seu banco de dados e a página de acesso via internet;
- Local para manter o computador servidor.

Humanos:

- Um analista de sistemas;
- Um desenvolvedor de sistemas;
- Um publicitário responsável por desenvolver o plano de marketing.

Tecnológicos:

- Um registro de domínio;
- Um endereço de IP fixo com link de 2 Mbps.

3.3 Cliente

O cliente do projeto é o próprio patrocinador do projeto. Todas as instituições de ensino do mundo serão possíveis usuários/clientes do produto do projeto.

3.4 Partes interessadas

São interessados do projeto:

- O gerente do projeto;
- A equipe do projeto;
- Instituições de ensino;
- Diretores das instituições de ensino;
- Coordenadores de curso das instituições de ensino;
- Professores das instituições de ensino;
- Secretários de curso das instituições de ensino;
- Alunos das instituições de ensino.

3.5 Gerente do projeto

O gerente do projeto é Daniel Afonso Heisler.

3.6 Responsabilidades e autoridades do gerente do projeto

Responsabilidades:

- Revisar a documentação formal do projeto e tomar a decisão para aceitar a responsabilidade pelo projeto;
- Atuar como o ponto central de contato para toda comunicação formal relacionada ao projeto entre nossa organização e o cliente;

- Assegurar que os membros da equipe do projeto estejam cientes de suas responsabilidades e também, que todos os compromissos assumidos pelos indivíduos sejam realizados;
- Gerenciar os compromissos contratuais para realizá-los em tempo, dentro do orçamento e com satisfação do cliente;
- Elaborar e atualizar o plano do projeto com a anuência expressa do cliente;
- Controlar os custos, cronograma, orçamento e variações técnicas dentro das margens estabelecidos do projeto;
- Manter toda documentação atualizada nos sistemas, bem como na base de conhecimento;
- Seguir todos os processos e padrões metodológicos;
- Reportar formalmente o status do projeto a gerencia regularmente, evitando surpresas.

Autoridades:

- Engajar e substituir o pessoal da equipe de projeto quando necessário e dirigir as atividades da equipe;
- Para acessar os contatos com o cliente em todos os assuntos relativos a este projeto;
- Para acessar os gerentes de recursos em todos os assuntos relativos ao projeto;
- Para controlar o orçamento do projeto;

- Para dirigir ações de monitoração de atividades referentes à, tempo, custo, risco, desempenho e qualidade de forma a garantir que todos os problemas são prontamente identificados, reportados e solucionados;
- Para contatar através das unidades funcionais e com todos os níveis de gerência para realizar os objetivos do projeto;
- Para delegar responsabilidades e autoridade do projeto dos membros de sua equipe.

3.7 Requisitos

O sistema deverá ter as seguintes funcionalidades:

- Cadastros de disciplinas, cursos, matrizes curriculares, professores, dias de semana, horários de aula e períodos letivos;
- Processo de definir quais os horários possíveis para cada professor ministrar aula e quais disciplinas o professor está apto a ministrar;
- Processo de geração de grade de aula.
- O software deverá ser multilíngüe para poder ser utilizado em qualquer país;
- O software deverá ser oferecido como um serviço via internet;
- O serviço deverá estar sempre disponível;
- O software deverá ter permissões de acesso para coordenadores dos cursos das instituições de ensino, com níveis de acesso diferentes para os colaboradores de cada instituição;

- O sistema deve gerar mais de um resultado possível de grade de horários;
- O sistema deverá aproveitar a estrutura básica e deverá ser integrado com o sistema SAGU2;
- As grades geradas deverão ser facilmente exportadas para outros sistemas.

A lista de requisitos completa do projeto pode ser encontrada no plano de gerenciamento do escopo do projeto.

3.8 Critérios de aceite e sucesso do projeto

Para que o projeto seja considerado um sucesso, o mesmo deverá apresentar os seguintes entregáveis conforme descritos no escopo do projeto, qualidade definida no plano de gerenciamento de qualidade, custos definidos no plano de gerenciamento de custos e execução nos prazos definidos no cronograma do projeto:

- Documentação da análise de requisitos;
- Software para geração de grades de horários de aula;
- Implantação do serviço de geração de grades de horários de aula;
- Plano de marketing.

O responsável por dar o aceite ao projeto é o cliente do projeto.

3.9 Premissas

São premissas do projeto:

- Que seja possível fazer a análise de requisitos com uma instituição de ensino. Essa instituição será selecionada dentre as atuais instituições clientes da empresa;
- Que cada participante do projeto tenha seu próprio notebook com acesso à internet.

3.10 Restrições

São restrições para realização do projeto:

- Todos os softwares utilizados deverão ser software livre;
- O desenvolvimento do software será feito de forma remota;
- O orçamento para o projeto é fixo, mas deve possuir reservas de contingências conforme o plano de gerenciamento de riscos;
- As atividades do projeto somente poderão ser executadas no turno noturno, nas segundas, terças e quartas.

3.11 Estimativa de custos

O orçamento inicial para o desenvolvimento do projeto é de R\$ 19.400,00.

Estão estimadas 60 horas para a definição de funcionalidades básicas do sistema ao custo de R\$ 40,00 por hora.

Estão estimadas 20 horas para seleção de uma instituição de ensino ao custo de R\$ 40,00 por hora.

Estão estimadas 40 horas definição de funcionalidades conforme especificações da instituição de ensino selecionada ao custo de R\$ 40,00 por hora.

Estão estimadas 200 horas para desenvolvimento e do software e disponibilização do mesmo ao custo de R\$ 25,00 por hora.

Estão estimadas 40 horas para desenvolvimento plano de marketing ao custo de R\$ 40,00 por cada hora de desenvolvimento.

Estão estimadas 150 horas para gerenciamento do projeto ao custo de R\$ 40,00 por cada hora de gerenciamento.

O custo de aquisição do link, registro de domínio, servidor e disponibilidade do serviço estão estimados em R\$ 2.000,00.

3.12 Estimativa de prazos

O projeto tem como data de início 04/01/2010 e data limite para conclusão 31/12/2010, sendo que a previsão para término é dia 07/12/2010. O mesmo será dividido em cinco fases, cada uma com sua data limite de encerramento. Maiores detalhes sobre as fases do projeto são descritas no plano de gerenciamento do escopo do projeto e no cronograma do projeto.

As fases do projeto são:

- Fase 01 – Definição de funcionalidades do sistema. A data limite é 31/05/2010.
- Fase 02 – Seleção de instituição de ensino. A data limite é 31/05/2010.

- Fase 03 – Análise de requisitos na instituição selecionada e desenvolvimento do sistema. A data limite é 30/11/2010.
- Fase 04 – Criação do plano de marketing. A data limite é 30/11/2010.
- Fase 05 – Oferta do software como um serviço. A data limite é 31/12/2010.

3.13 Registro de interessados

O QUADRO 2 identifica as pessoas e organizações preliminarmente identificadas que podem ser afetadas pelo projeto. Estão documentadas as informações relevantes para o plano de gerenciamento de comunicação do projeto.

Cód	Nome	Empresa	Cargo	Função no projeto	Telefone	E-mail
001	Daniel Afonso Heisler	iSolution	Diretor	Sponsor e Gerente do Projeto	51 81400670	daniel@iolution.inf.br
002	Jaime Ivan Lang	Coapex	Diretor comercial	Responsável pelo plano de marketing	51 81400671	jaime@coapex.com.br
003	Ismael Ilustre de Souza	IIS	Analista de Sistemas	Analista do sistema	51 81400672	israel@iis.com.br
004	Nasair Junior da Silva	IIS	Desenvolvedor	Desenvolvedor	51 81400673	nasair@iis.com.br
005	Indefinido	Instituição de Ensino Selecionada	Coordenador acadêmico	Pessoa onde será realizada a análise de requisitos		

QUADRO 2 - Registro de interessados do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.14 Controle integrado de mudanças

O objetivo deste do controle integrado de mudanças é definir os papéis e responsabilidades, processos e ferramentas a serem utilizados para o controle integrado de mudanças para o projeto. O mesmo compreende na identificação, documentação, análise e autorização das mudanças sobre o escopo, custo, qualidade e prazo previamente autorizados para o projeto.

3.14.1 Papéis e responsabilidades

O QUADRO 3 descreve os papéis e responsabilidades relativos ao desempenho do controle integrado de mudanças proposto para o projeto.

Papel	Responsabilidades	Participantes
Comitê de Controle de Mudanças (CCM)	Autorizar ou rejeitar as mudanças propostas sobre o escopo, prazo e orçamento do projeto.	<ul style="list-style-type: none"> Gerente do Projeto; Cliente.
Gerente de Mudanças	<ul style="list-style-type: none"> Identificar mudanças; Avaliar impacto das mudanças sobre os aspectos de escopo, custo e prazo; Documentar e submeter as solicitações de mudanças ao CCM; Controlar os <i>baselines</i>; 	<ul style="list-style-type: none"> Gerente do Projeto.
Solicitante	Solicita a mudança (normalmente de escopo).	<ul style="list-style-type: none"> Equipe de projeto; Cliente.

QUADRO 3 - Papéis e responsabilidade do controle integrado de mudanças.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.14.2 Solicitação de mudança

Uma mudança pode ser originada por qualquer membro da equipe do projeto. Uma vez detectada a necessidade de mudança, esta deve ser comunicada formalmente ao gerente de mudanças através da planilha encontrada no APÊNDICE A – Solicitação de mudanças.

3.14.3 Identificação de mudança

O gerente de mudanças, assim que receber a planilha encontrada no APÊNDICE A – Solicitação de mudanças deverá atribuir uma identificação única para a solicitação. Para isso, deverá utilizar a planilha encontrada no APÊNDICE B – Registro de mudanças.

3.14.4 Avaliação de impacto da mudança

O gerente de mudanças deverá coordenar com a equipe a avaliação do impacto gerado pela mudança proposta, conforme tabela a seguir:

Tipo de mudança	Análise de impacto
Escopo	<p>Avaliar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plano de trabalho; • Custo adicional; • Prazo adicional; • Riscos associados com a mudança de escopo.
Cronograma	<p>Avaliar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteração no prazo final do projeto; • Ações corretivas (reduzir ou ampliar escopo e custo associado); • Riscos.
Custo	<p>Avaliar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ações corretivas (compensar a variação de custo ajustando-se escopo e tempo); • Custo final do projeto (EAC);

	<ul style="list-style-type: none">• Riscos.
--	---

QUADRO 4 - Tabela de avaliação de mudanças.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.14.5 Documentação

A análise deverá ser documentada na própria planilha encontrada no APÊNDICE A – Solicitação de mudanças e na planilha encontrada no APÊNDICE B – Registro de mudanças.

3.14.6 Aprovação

As mudanças deverão ser submetidas à aprovação do CCM – Comitê de Controle de Mudança, nas reuniões de controle do projeto. Uma vez autorizadas às mudanças, novos *baselines* de escopo, cronograma e custos serão estabelecidos com base nos *baselines* anteriores e nas alterações decorrentes das mesmas. O gerente do projeto estará formalmente autorizado a iniciar a execução das mudanças.

3.14.7 Controle das linhas de base

A aprovação do plano de trabalho, no início do projeto, irá estabelecer o primeiro *baseline*, composto por:

- Cronograma MS Project com *baseline* estabelecido;
- WBS e Dicionário da WBS;
- Orçamento do projeto.

Estes documentos serão identificados através do sufixo “B1” ao final do nome do arquivo. A cada lote de mudanças autorizadas, um novo *baseline* deverá ser criado. Os documentos passarão a ser identificados com o sufixo “B2”, devendo o algarismo ser incrementado em 1 a cada novo *baseline*. Um novo *baseline* deverá ser gravado no cronograma no MS Project. A planilha encontrada no APÊNDICE B – Registro de mudanças deverá ser atualizada, com o sufixo do *baseline* inserido na linha correspondente a mudança.

3.15 Registro de alterações

Registro de alterações:			
Nome/Função:	Data:	Versão:	Resumo:
Daniel Afonso Heisler Gerente do Projeto	03/07/10	1	Versão inicial do plano de gerenciamento da integração.

Aprovado por:		
Nome/Função:	Data:	Assinatura:
Daniel Afonso Heisler Diretor	03/07/10	

QUADRO 5 - Registro de alterações do plano de gerenciamento da integração.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4. PLANO DE GERENCIAMENTO DO ESCOPO

“O gerenciamento do escopo do projeto inclui os processos necessários para garantir que o projeto inclua todo o trabalho necessário, e somente ele, para terminar o projeto com sucesso.” (PMI, 2008, p. 404).

4.1 Documentação de requisitos

A documentação de requisitos do projeto pode ser vista no APÊNDICE C – Documentação de requisitos do projeto.

4.2 Declaração de escopo

O escopo do projeto possui requisitos que deverão ser atendidos para que o mesmo seja considerado como aceito.

4.2.1 Software

Deverá ser desenvolvido um software que possibilite a geração de diferentes grades de horários de aula. O software deve ser desenvolvido na linguagem PHP 5 e com banco de dados PostgreSQL 8. Obrigatoriamente deve ser desenvolvido a

partir do sistema Miolo2/Sagu2, versão iSolution e deve funcionar tanto integrado a esse sistema como de forma individual. O acesso ao sistema deverá ser feito via internet com utilização da última versão do *browser* Internet Explorer ou Mozilla Firefox. Após a disponibilização do mesmo na internet, qualquer instituição de ensino do mundo poderá se cadastrar para utilizar uma versão de demonstração do mesmo. O sistema deverá permitir que a instituição preencha um cadastro básico com as informações da mesma, definir o tema e logotipo que serão utilizados, bem como a língua que o sistema deverá ser exibido. Num primeiro momento estarão disponíveis as línguas: inglês, português e espanhol. Após a instituição adquirir o serviço de utilização do sistema, ela terá acesso total as funcionalidades do sistema.

4.2.1.1 Acesso ao sistema

Como já definido, o acesso ao sistema será feito via internet. Cada instituição de ensino poderá cadastrar suas diversas unidades de ensino e todas as informações apresentadas sempre serão pertinentes a uma unidade de ensino. Apenas o administrador do sistema ou diretor da instituição terá acesso às informações de todas as unidades vinculadas ao sistema. Dessa forma, os dados acadêmicos estarão sempre vinculados a uma unidade de uma instituição de ensino, enquanto os demais registros estarão vinculados a instituição. A partir do momento que a instituição de ensino se tornar usuária do sistema, será criado um banco de dados para a mesma. Nenhuma instituição de ensino terá acesso aos dados de outra instituição. Todas as transações que forem executadas no sistema ficarão registradas em um arquivo de registro de transações, onde obrigatoriamente deverão existir as informações: data/hora, usuário, IP do computador e transação que foi executada. Os usuários do sistema de cada instituição/unidade receberão um usuário e senha para acesso ao sistema e terão permissões de acesso diferente conforme definido no nível de acesso de cada um.

4.2.1.2 Níveis de acesso

O sistema deverá ter quatro níveis de acesso diferentes e também deverá ter duas formas de acesso. Um endereço para acessar com os usuários do sistema e outro endereço para acesso dos professores que não terão um usuário no sistema. Existirá usuário com nível de acesso ao sistema para o administrador do sistema ou diretor da instituição, outro usuário com nível de acesso para as secretárias de cursos, outro para os coordenadores de curso e ainda existirá a possibilidade do professor acessar o sistema através de seu identificador.

O administrador do sistema ou diretor da instituição terá acesso a todas as informações de todas as unidades vinculadas a sua instituição. Esse usuário terá a permissão de criar outros usuários, alterar a permissão e demais configurações dos demais usuários, cadastrar as informações da instituição e unidades de ensino e terá acesso aos relatórios de todas as unidades de ensino.

A secretária acadêmica terá permissão de efetuar a inserção, alteração, exclusão ou consulta de qualquer informação pertencente a sua unidade de ensino, exceto as específicas para o administrador do sistema. Todos os cadastros básicos do sistema serão feitos com um usuário de secretária acadêmica. A mesma também terá direito de executar o processo de geração de grades de horários de aula e executar qualquer relatório do sistema relativo à sua unidade.

O usuário com permissão de coordenador de curso será o usuário com permissão para inserir, alterar, excluir ou consultar qualquer informação relativa ao seu curso em sua unidade.

Para os professores existirá outro endereço de acesso e os mesmos poderão acessar o sistema com seu identificador e senha. O sistema deverá permitir a edição para alteração de seus dados pessoais, a possibilidade de definir quais as disciplinas que o mesmo está apto a ministrar, os horários que o mesmo está apto a ministrar, bem como a possibilidade de consultar quais as disciplinas que o mesmo irá ministrar, além dos respectivos horários.

4.2.1.3 Funcionalidades do sistema

Para os usuários do sistema, estarão disponíveis as seguintes opções ao fazer seu login no sistema: cadastros, processos, relatórios e documentos. As opções estarão disponíveis conforme a permissão de cada usuário. Para o administrador do sistema ou diretor estarão disponíveis todos os cadastros do sistema, sendo que os cadastros da instituição, unidades, razão social e usuários estarão disponíveis somente para esse usuário. Para a secretária acadêmica estarão disponíveis tanto os cadastros do usuário de coordenação de curso além dos seguintes cadastros: país, estado, cidade, dia de semana, período, período letivo, horário de aula e turnos. Para os coordenadores de curso estarão disponíveis os cadastros de disciplina, curso, versão de curso, ocorrência de curso, professor, coordenador de curso, disciplinas que o professor está apto a ministrar, disponibilidade dos professores e matriz curricular.

Os relatórios e documentos poderão ser acessados por qualquer usuário do sistema, exceto professores. Esses somente terão acesso às informações pertinentes a seus dados cadastrais, as disciplinas que o mesmo está apto a ministrar, os horários de disponibilidade de aula e seus horários de aula.

Num primeiro momento deverá existir apenas dois processos. Um para gerar as possíveis grades de aula e outro para exportar os resultados para uma planilha.

4.2.2 Plano de Marketing

O plano de marketing deverá responder questões como:

- Como o serviço pode ser cobrado de forma a atingir maior rentabilidade?
- Quanto e como as instituições de ensino estão dispostas a pagar pelo serviço?

- Qual a melhor estratégia de posicionamento do produto/serviço no mercado?
- Quem deverá ser o público alvo?
- Qual a posição do produto/serviço no mercado?
- Qual pode ser o diferencial do produto?

Para tanto, poderá ser necessário fazer alguma pesquisa de mercado junto a instituições de ensino ou mesmo junto à concorrência.

4.2.3 Serviço

Para disponibilização do produto como um serviço será necessário um computador servidor dedicado ao sistema, uma sala específica para o servidor, com link para internet de no mínimo 2 Mbps, um IP fixo para o servidor e um registro de domínio. Além disso, o computador servidor deverá ser instalado e configurado de forma que a equipe de desenvolvimento possa fazer acesso remoto ao mesmo e de forma que os clientes possam acessar o serviço via internet. O servidor deverá ter alta disponibilidade e deverá fazer *backup* diário dos dados dos clientes para um equipamento específico para *backups* que permita a cópia mensal das informações dos clientes.

4.3 Limites do projeto

Não faz parte do escopo do projeto:

- A execução do plano de marketing;
- O suporte e garantia do software.

4.4 Marcos do cronograma, suas entregas e critérios de aceitação

As cinco fases principais do projeto são descritas a seguir.

4.4.1 Análise das funcionalidades básicas do sistema

Nesta etapa do projeto deverão ser levantadas as funcionalidades básicas que um sistema dessa natureza deve ter. Deve ser feita uma pesquisa na internet em busca das funcionalidades mais comuns nos softwares concorrentes e depois de identificadas as principais funcionalidades, as mesmas devem ser documentadas. Também devem ser feitos os diagramas UML e ER necessários para o entendimento das funcionalidades do sistema. Além das funcionalidades básicas do sistema, deve ser feito um planejamento de como será o acesso dos usuários e como será o layout do sistema. Tudo deve ser devidamente documentado de forma que a equipe de desenvolvimento possa iniciar a próxima etapa em paralelo com a análise de requisitos que deve ser refinada em uma instituição de ensino. Esta fase será considerada aceita e um sucesso caso as necessidades básicas do sistema, tanto de funcionalidades, como de características estruturais tenham sido documentadas.

4.4.2 Seleção de uma instituição de ensino

Esta fase do projeto diz respeito à seleção de uma instituição de ensino para uma análise de requisitos do sistema refinada. A mesma será aceita caso uma instituição de ensino permita a análise de requisitos.

4.4.3 Refinamento da análise das funcionalidades junto a uma instituição de ensino e desenvolvimento do sistema

Esta fase determina uma análise refinada dos requisitos do sistema na

instituição de ensino selecionada e o desenvolvimento do software de acordo com os requisitos levantados. Para ser considerada aceita, esta fase do projeto necessita que seja entregue a documentação de requisitos do software bem como o próprio software, em concordância com os requisitos levantados.

4.4.4 Plano de marketing

Nesta fase será desenvolvido um plano de marketing cujo qual poderá ser executado futuramente. O critério para aceita é a entrega formal de um documento de plano de marketing de forma que o mesmo responda as questões levantadas no escopo do produto.

4.4.5 Oferta do serviço

Esta é a fase onde o software será implantado tornando-o um serviço. Para esta fase ser considerada aceita, o sistema deverá estar disponibilizado como um serviço em um domínio com acesso via internet.

4.5 Estrutura analítica do projeto (EAP)

A estrutura analítica do projeto é ilustrada no APÊNDICE D – Estrutura analítica do projeto.

4.6 Dicionário da EAP

O dicionário da estrutura analítica do projeto é encontrado no APÊNDICE E – Dicionário da EAP.

4.7 Matriz de rastreabilidade

São duas as matrizes de rastreabilidade do projeto. A primeira faz a relação entre os requisitos do projeto e os pacotes de trabalho da EAP. A mesma é ilustrada no APÊNDICE F – Requisitos x Pacotes de trabalho.

A outra matriz de rastreabilidade relaciona os requisitos com os respectivos solicitantes dos mesmos. Esta matriz é ilustrada no APÊNDICE G – Requisitos x Solicitantes.

4.8 Registro de alterações

Registro de alterações:			
Nome/Função:	Data:	Versão:	Resumo:
Daniel Afonso Heisler Gerente do Projeto	03/07/10	1	Versão inicial do plano de gerenciamento do escopo.
Aprovado por:			
Nome/Função:	Data:	Assinatura:	
Daniel Afonso Heisler Diretor	03/07/10		

QUADRO 6 - Registro de alterações do plano de gerenciamento do escopo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5. PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO

“O gerenciamento de tempo projeto inclui os processos necessários para realizar o término do projeto o prazo.” (PMI, 2008, p. 404).

5.1 Lista de atividades

Cód	Atividade
1	Projeto: Serviço de geração de grades de horário de aula
1.1	Análise de requisitos essenciais do sistema
1.1.1	Coleta de requisitos
1.1.1.1	Pesquisar por sistemas existentes
1.1.1.2	Identificar principais funcionalidades
1.1.1.3	Documentar os requisitos
1.1.2	Diagramas
1.1.2.1	Criar os diagramas de casos de uso
1.1.2.2	Criar os diagramas de classes
1.1.2.3	Criar os diagramas de objetos
1.1.2.4	Criar os diagramas de sequência
1.1.2.5	Criar os diagramas de colaboração
1.1.2.6	Criar os diagramas de estado
1.1.2.7	Criar os diagramas de atividades
1.1.2.8	Criar os diagramas de componentes
1.1.2.9	Criar os diagramas de implantação
1.1.2.10	Criar o diagrama de ER
1.1.3	Arquitetura e design

1.1.3.1	Definir os softwares utilizados
1.1.3.2	Definir o leiaute do sistema
1.1.3.3	Definir como será o acesso dos usuários, unidades e instituições ao sistema
1.2	Seleção de uma instituição de ensino
1.2.1	Elaborar o critério para seleção de uma instituição
1.2.2	Elaborar uma lista de instituições em potencial
1.2.3	Selecionar uma instituição
1.3	Desenvolvimento
1.3.1	Análise de Requisitos
1.3.1.1	Coleta de requisitos
1.3.1.1.1	Criar formulários de pesquisa
1.3.1.1.2	Entrevistar os funcionários
1.3.1.1.3	Documentar os requisitos
1.3.1.2	Diagramas
1.3.1.2.1	Criar os diagramas de casos de uso
1.3.1.2.2	Criar os diagramas de classes
1.3.1.2.3	Criar os diagramas de objetos
1.3.1.2.4	Criar os diagramas de sequência
1.3.1.2.5	Criar os diagramas de colaboração
1.3.1.2.6	Criar os diagramas de estado
1.3.1.2.7	Criar os diagramas de atividades
1.3.1.2.8	Criar os diagramas de componentes
1.3.1.2.9	Criar os diagramas de implantação
1.3.1.2.10	Criar o diagrama de ER
1.3.1.3	Arquitetura e design
1.3.1.3.1	Verificar se a arquitetura e design definidos atendem
1.3.2	Implementação
1.3.2.1	Servidor
1.3.2.1.1	Comprar o servidor
1.3.2.1.2	Alugar uma sala/link para o servidor
1.3.2.1.3	Instalar o servidor e os programas necessários
1.3.2.1.4	Configurar o acesso ao servidor
1.3.2.2	Banco de dados
1.3.2.2.1	Criar o esquema do banco de dados
1.3.2.2.2	Criar o banco de dados
1.3.2.2.3	Configurar o SGBD
1.3.2.3	Codificação
1.3.2.3.1	Interface
1.3.2.3.1.1	Criar os formulários inserção, atualização, exclusão e consulta

1.3.2.3.1.2	Criar os formulários de processo
1.3.2.3.1.3	Criar os relatórios do sistema
1.3.2.3.2	Negócio
1.3.2.3.2.1	Criar o tema do leiaute
1.3.2.3.2.2	Criar a estrutura do leiaute
1.3.2.3.3	Dados
1.3.2.3.3.1	Criar classes do modelo ER
1.3.2.3.3.2	Criar processos do sistema
1.3.2.3.3.3	Criar classes de relatório do sistema
1.3.2.4	Testes e homologação
1.4	Plano de marketing
1.4.1	Fazer um estudo de mercado
1.4.2	Fazer o plano de marketing
1.5	Implantação
1.5.1	Registrar um domínio e liberar o endereço
1.6	Gerenciamento do Projeto
1.6.1	Iniciação
1.6.1.1	Integração
1.6.1.1.1	Criar o termo de abertura
1.6.1.2	Comunicação
1.6.1.2.1	Identificar as partes interessadas
1.6.2	Planejamento
1.6.2.1	Integração
1.6.2.1.1	Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto
1.6.2.2	Escopo
1.6.2.2.1	Coletar os requisitos
1.6.2.2.2	Definir o escopo
1.6.2.2.3	Criar a EAP
1.6.2.3	Tempo
1.6.2.3.1	Definir as atividades
1.6.2.3.2	Sequenciar as atividades
1.6.2.3.3	Estimar os recursos das atividades
1.6.2.3.4	Estimar as durações das atividades
1.6.2.3.5	Desenvolver o cronograma
1.6.2.4	Custos
1.6.2.4.1	Estimar os custos
1.6.2.4.2	Determinar o orçamento
1.6.2.5	Qualidade
1.6.2.5.1	Planejar a qualidade

1.6.2.6	Recursos humanos
1.6.2.6.1	Desenvolver o plano de recursos humanos
1.6.2.7	Comunicação
1.6.2.7.1	Planejar as comunicações
1.6.2.8	Riscos
1.6.2.8.1	Planejar o gerenciamento de riscos
1.6.2.8.2	Identificar os riscos
1.6.2.8.3	Realizar a análise qualitativa dos riscos
1.6.2.8.4	Realizar a análise quantitativa dos riscos
1.6.2.8.5	Planejar respostas a riscos
1.6.2.9	Aquisições
1.6.2.9.1	Planejar as aquisições
1.6.3	Execução
1.6.3.1	Integração
1.6.3.1.1	Orientar e gerenciar a execução do projeto
1.6.3.2	Qualidade
1.6.3.2.1	Realizar a garantia da qualidade
1.6.3.3	Recursos humanos
1.6.3.3.1	Mobilizar a equipe do projeto
1.6.3.3.2	Desenvolver a equipe do projeto
1.6.3.3.3	Gerenciar a equipe do projeto
1.6.3.4	Comunicação
1.6.3.4.1	Distribuir as informações
1.6.3.4.1	Gerenciar as expectativas das partes interessadas
1.6.3.5	Aquisições
1.6.3.5.1	Realizar as aquisições
1.6.4	Monitoração e controle
1.6.4.1	Integração
1.6.4.1.1	Monitorar e controlar o trabalho do projeto
1.6.4.1.2	Realizar o controle integrado de mudanças
1.6.4.2	Escopo
1.6.4.2.1	Verificar o escopo
1.6.4.2.2	Controlar o escopo
1.6.4.3	Tempo
1.6.4.3.1	Controlar o cronograma
1.6.4.4	Custos
1.6.4.4.1	Controlar os custos
1.6.4.5	Qualidade
1.6.4.5.1	Realizar o controle da qualidade

1.6.4.6	Recursos humanos
1.6.4.6.1	Reportar o desempenho
1.6.4.7	Riscos
1.6.4.7.1	Monitorar e controlar os riscos
1.6.4.8	Aquisições
1.6.4.8.1	Administrar as aquisições
1.6.5	Encerramento
1.6.5.1	Integração
1.6.5.1.1	Encerrar o projeto ou a fase
1.6.5.2	Aquisições
1.6.5.2.1	Encerrar as aquisições

QUADRO 7 - Lista de atividades do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2 Principais marcos de controle

Os principais marcos de controle do projeto são as próprias fases do projeto. No entanto, dentro das fases existem algumas datas importantes que devem ser observadas.

Data	Marco
04/01/10	Início do projeto
06/01/10	Reunião de início do projeto
11/01/10	Início do planejamento
17/03/10	Início da execução
30/11/10	Fim da execução
07/12/10	Reunião de encerramento do projeto

QUADRO 8 - Principais marcos do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.3 Seqüenciamento de atividades

O seqüenciamento das atividades do projeto é ilustrado no APÊNDICE H – Seqüenciamento das atividades.

5.4 Cronograma

O cronograma do projeto é ilustrado no APÊNDICE I – Cronograma do projeto.

5.5 Registro de alterações

Registro de alterações:			
Nome/Função:	Data:	Versão:	Resumo:
Daniel Afonso Heisler Gerente do Projeto	03/07/10	1	Versão inicial do plano de gerenciamento do tempo.

Aprovado por:		
Nome/Função:	Data:	Assinatura:
Daniel Afonso Heisler Diretor	03/07/10	

QUADRO 9 - Registro de alterações do plano de gerenciamento do tempo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

6. PLANO DE GERENCIAMENTO DOS CUSTOS

“O gerenciamento dos custos do projeto inclui os processos envolvidos em estimativa, orçamentação e controle de custos, de modo que seja possível terminar o projeto dentro do orçamento aprovado.” (PMI, 2008, p. 405).

6.1 Descrição dos processos de gerenciamento de custos

Os processos de gerenciamento do projeto que deverão ser executados no decorrer do projeto estão descritos na seqüência.

6.1.1 Estimar os custos

Para estimar os custos do projeto serão utilizados os documentos de linha base da EAP, dicionário da EAP, requisitos do projeto e declaração do escopo do projeto. Também deverão ser utilizado o cronograma do projeto, registro de riscos, plano de gerenciamento de recursos humanos e o plano de gerenciamento da qualidade. Além disso, serão levados em consideração e/ou utilizados os ativos e processos organizacionais e os fatores ambientais da empresa.

Para a estimativa dos custos serão desconsiderados aspectos como inflação ou deflação e variação do câmbio de moeda.

As atividades do projeto deverão ter sua duração calculada através da estimativa de análise PERT, sendo que o valor mais provável deverá ter como base uma opinião especializada que considerará históricos de outros projetos. Uma vez que os devidos recursos estejam alocados às atividades do cronograma e que o custo dos recursos e a duração das atividades já estiverem definidos, é possível definir o custo de cada pacote de trabalho do projeto somando o custo da realização das atividades do mesmo. Sendo assim, o projeto ou mesmo os pacotes de trabalho podem ter seus custos calculado através de uma estimativa *bottom-up*. Para cada atividade ou pacote de trabalho também deverão ser considerados os custos de qualidade, risco, equipamentos, materiais, instalações e custos de contingências.

O cronograma (MS Project) será o meio oficial pela qual as informações relativas aos custos do projeto poderão ser visualizadas, ou mesmo, ter relatórios gerenciais gerados.

6.1.2 Determinar o orçamento

Determinar o orçamento do projeto é determinar uma linha base autorizada dos custos. O desempenho dos custos do projeto será avaliado em comparação com essa linha base. Para tanto, faz-se necessário utilizar documentos como os que formam a linha base do escopo, as bases de estimativas, as estimativas de custos do projeto, o cronograma do projeto, os calendários dos recursos, os contratos e os ativos e processos organizacionais da empresa.

Este processo deverá fornecer um documento com o orçamento do projeto, exibindo os custos por recurso e os custos por atividades, bem como, através do fluxo de caixa do projeto.

6.1.3 Controlar os custos

O processo de monitorar e controlar os custos do projeto deverá estar atendo aos seguintes aspectos:

- As atualizações do orçamento do projeto serão realizadas através do cronograma (MS Project);
- A avaliação de desempenho do projeto será realizada através da análise de valor agregado. Essa informação estará presente no cronograma (MS Project);
- O gerenciamento do custo do projeto será realizado tomando como base a linha base do projeto;
- Todas as mudanças no orçamento do projeto devem ser submetidas ao sistema de controle de mudanças de orçamento e as mesmas deverão ser agregadas à linha base do projeto;
- Somente serão consideradas como mudanças no orçamento do projeto medidas corretivas. As inovações e novas características ao produto/projeto deverão ser submetidas ao comitê de controle de mudanças;
- Todas as solicitações de verbas serão feitas formalmente por email, conforme o plano de gerenciamento de comunicações.

6.2 Unidades de medida

Os recursos utilizados no projeto poderão ser de dois tipos:

Trabalho: Recursos que realizam algum esforço vinculado ao tempo para

realizar atividades. Seu custo está associado ao valor por cada hora de trabalho ou cada mês de utilização. No projeto podem são consideradas horas de trabalho da equipe, meses de utilização do link de internet, meses de utilização da sala onde ficará alocado o servidor e anos de registro de domínio.

Material: Recursos consumíveis necessários para realização de uma atividade. Seu custo está relacionado ao seu valor unitário. No projeto será utilizado apenas um computador servidor com custo material associado.

6.3 Frequência de avaliação do orçamento do projeto e das reservas gerenciais

O orçamento e as reservas do projeto devem ser atualizados semanalmente, sendo que os resultados deverão ser atualizados no cronograma do projeto (MS Project). Mensalmente os resultados financeiro-econômicos do projeto deverão ser enviados formalmente, por email, conforme plano de gerenciamento de comunicações, a todos os colaboradores do projeto.

6.4 Relatórios

Os relatórios que devem ser gerados para controle e monitoração do projeto são:

- Análise de fluxo de caixa;
- Desempenho dos custos;
- Curva S.

6.5 Reservas gerenciais

As reservas gerenciais do projeto não fazem parte da linha base de orçamento do projeto. As reservas gerenciais se subdividem em Reserva de Contingência e Outras Reservas.

As reservas de contingência destinam-se somente ao processo de gerenciamento de riscos, e serão utilizadas conforme descrito no plano de gerenciamento de riscos. O valor para esta reserva, aprovada pelo patrocinador, é de 10% do valor total do orçamento previsto como linha base do projeto.

As outras reservas são destinadas a outros eventos que não são contemplados como riscos do projeto. O valor para esta reserva, aprovada pelo patrocinador, é de 5% do valor total do orçamento previsto como linha base do projeto. Essas reservas serão consumidas pelo gerente do projeto conforme sua autonomia descrita a seguir.

6.6 Autonomias e limites de controle

O gerente do projeto tem a autonomia com relação à utilização das reservas gerenciais:

	<i>Reserva de contingência</i>	<i>Outras reservas</i>
<i>Gerente do projeto isoladamente</i>	50% do total previsto para essa reserva.	25% do total previsto para essa reserva.
<i>Gerente do projeto com aval do patrocinador</i>	50% do total previsto para essa reserva.	75% do total previsto para essa reserva.

QUADRO 10 - Reservas do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.7 Orçamento do projeto

O orçamento previsto para o projeto é ilustrado na FIGURA 1.

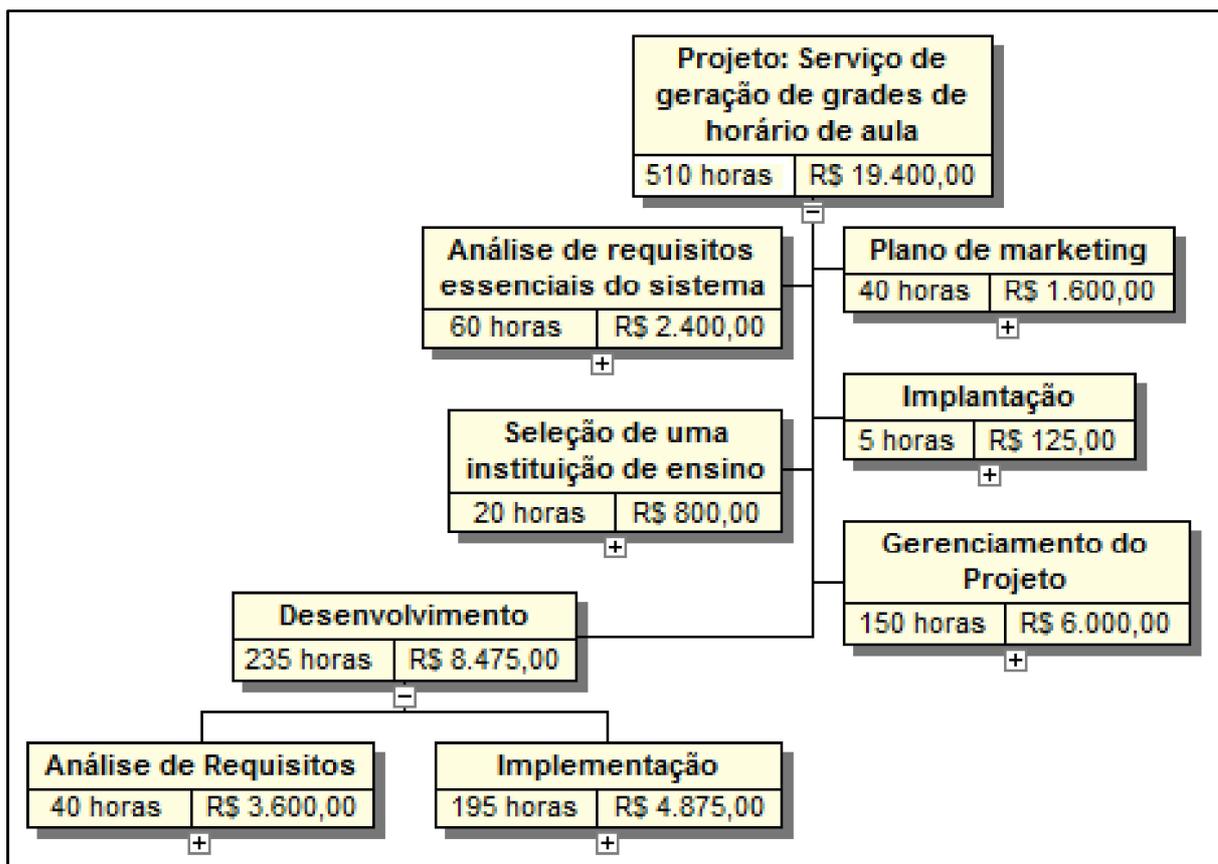


FIGURA 1 - Orçamento do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.8 Administração do plano de gerenciamento de custos

O responsável pelo plano de gerenciamento de custos do projeto é o gerente do projeto. Este plano poderá ser atualizado conforme necessidade do gerente do projeto, mas deverá ser aprovado pelo patrocinador do projeto. Aquilo que não estiver previsto no plano de gerenciamento do projeto poderá ser realizado pelo gerente do projeto somente com a alteração do plano e a devida assinatura do patrocinador do projeto.

6.9 Estimativa de custos de manutenção e operação

O plano de gerenciamento dos custos do projeto não tem o objetivo de

mensurar custos de manutenção e operação do projeto, nem mesmo de realizar a análise de viabilidade de negócio do produto do projeto. Entretanto, o mesmo pode ilustrar, em um cenário estimado, o serviço em operação. O quadro a seguir exhibe as despesas do serviço em operação por cinco anos. São considerados somente os recursos do tipo material, uma vez que trabalho não será mais necessário.

Recurso/Ano	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Link de internet	R\$ 100,00	R\$ 500,00				
Registro de domínio	R\$ 100,00	R\$ 500,00				
Sala para servidor	R\$ 500,00	R\$ 2.500,00				
Execução do Plano de Marketing	R\$ 1.000,00	R\$ 5.000,00				
Total	R\$ 1.700,00	R\$ 8.500,00				
Total acumulado	R\$ 1.700,00	R\$ 3.400,00	R\$ 5.100,00	R\$ 6.800,00	R\$ 8.500,00	R\$ 8.500,00

QUADRO 11 - Quadro de despesas de operação durante o período de cinco anos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As condições de como o produto do projeto será cobrado dos clientes será definido no plano de marketing, que é uma das entregas do projeto. Contudo, é possível estimar um valor médio anual de arrecadação para que seja possível calcular o *payback* do projeto.

Serviço/Ano	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Instituição 1	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 5.400,00
Instituição 2	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 5.400,00
Instituição 3		R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 4.200,00
Instituição 4		R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 4.200,00
Instituição 5			R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 3.000,00
Instituição 6			R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 3.000,00
Instituição 7				R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.800,00
Instituição 8				R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.800,00
Instituição 9					R\$ 600,00	R\$ 600,00
Instituição 10					R\$ 600,00	R\$ 600,00
Total	R\$ 1.200,00	R\$ 3.600,00	R\$ 6.000,00	R\$ 8.400,00	R\$ 10.800,00	R\$ 30.000,00
Total acumulado	R\$ 1.200,00	R\$ 4.800,00	R\$ 10.800,00	R\$ 19.200,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00

QUADRO 12 - Quadro de receitas de operação durante o período de cinco anos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O custo estimado do projeto é de R\$ 19.400,00 e o mesmo é referente ao ano de 2010, que é o período de execução do mesmo. Sendo assim, o período de *payback* do projeto é de cinco anos. No cenário apresentado, em 2015 o projeto se pagará. A comprovação é possível verificar no quadro a seguir.

Serviço/Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Despesa	R\$ 17.400,00	R\$ 1.700,00	R\$ 1.700,00	R\$ 1.700,00	R\$ 1.700,00	R\$ 1.700,00
Receita	R\$ 0,00	R\$ 1.200,00	R\$ 3.600,00	R\$ 6.000,00	R\$ 8.400,00	R\$ 10.800,00
Diferença	R\$ 17.400,00	R\$ 500,00	R\$ 1.900,00	R\$ 4.300,00	R\$ 6.700,00	R\$ 9.100,00
Diferença acumulada	R\$ 17.400,00	R\$ 17.900,00	R\$ 16.000,00	R\$ 12.600,00	R\$ 5.900,00	R\$ 3.200,00

QUADRO 13 - Quadro cumulativo de receitas e despesas no período de cinco anos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.10 Registro de alterações

Registro de alterações:			
Nome/Função:	Data:	Versão:	Resumo:
Daniel Afonso Heisler Gerente do Projeto	03/07/10	1	Versão inicial do plano de gerenciamento dos custos.
Aprovado por:			
Nome/Função:	Data:	Assinatura:	
Daniel Afonso Heisler Diretor	03/07/10		

QUADRO 14 - Registro de alterações do plano de gerenciamento dos custos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

7. PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS

“O gerenciamento de recursos humanos do projeto inclui os processos que organizam, gerenciam e lideram a equipe do projeto. A equipe do projeto é composta de pessoas com funções e responsabilidade atribuídas para o término do projeto.” (PMI, 2008, p. 405).

7.1 Organograma do projeto

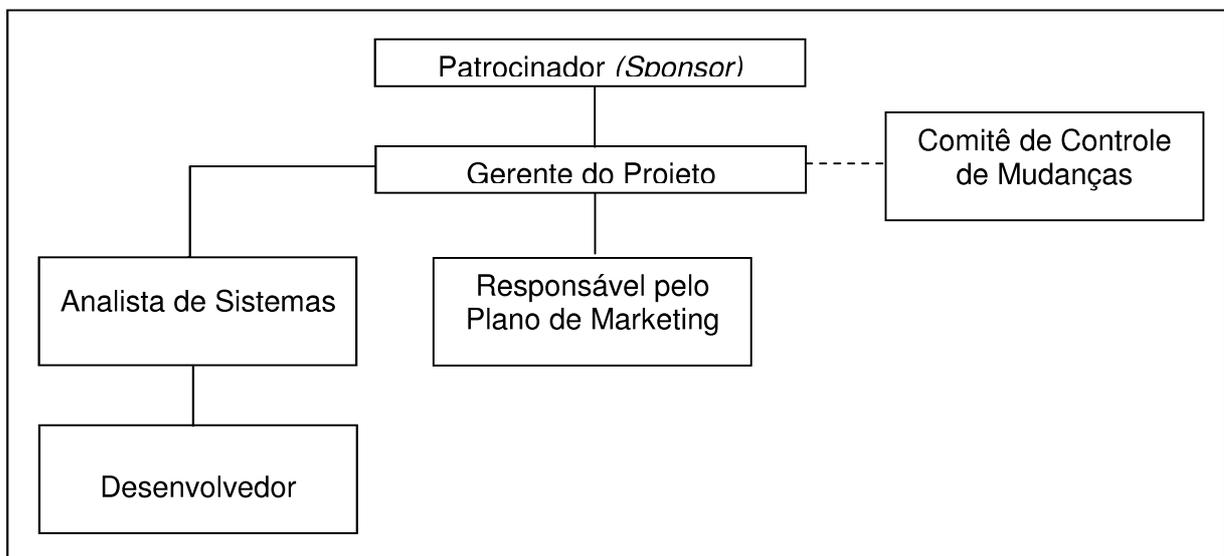


FIGURA 2 - Organograma do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

7.2 Diretório do time do projeto

Nome	Área
Daniel Afonso Heisler	<i>Sponsor</i> / Gerente do projeto
Jaime Ivan Lang	Responsável pelo plano de marketing
Ismael Ilustre de Souza	Analista de sistemas
Nasair Junior da Silva	Desenvolvedor
Instituição selecionada	Coordenador acadêmico

QUADRO 15 - Estrutura do time do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

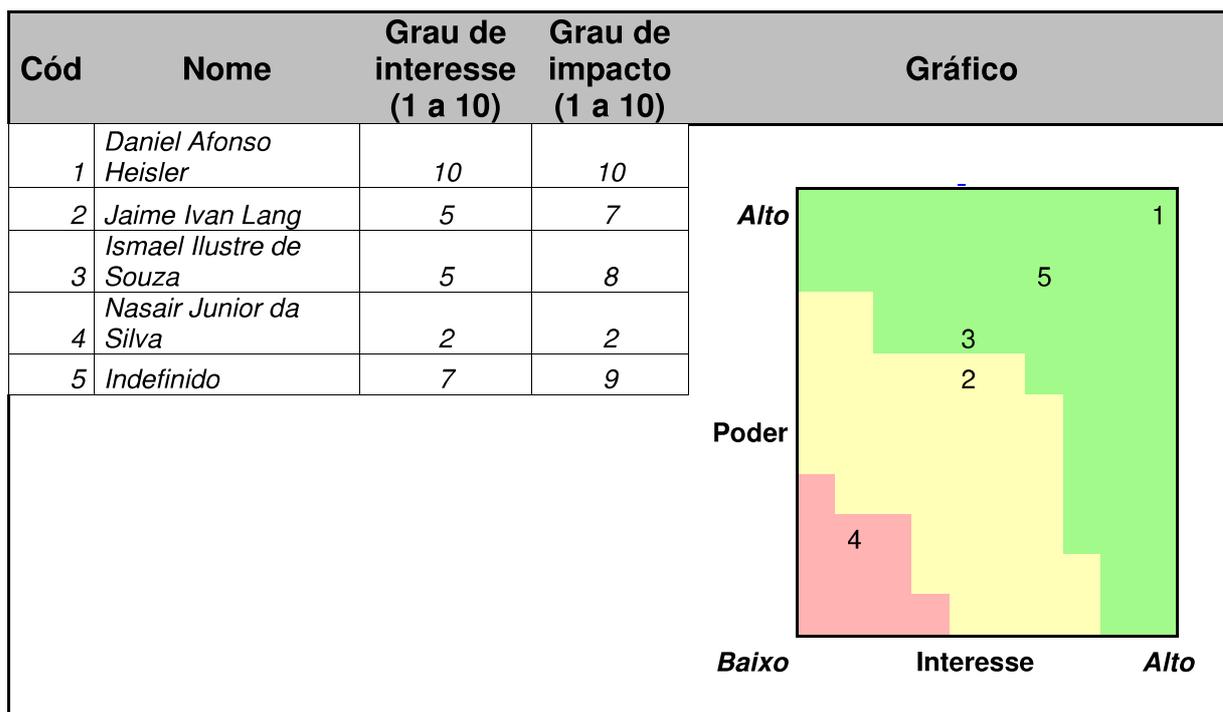
7.3 Matriz de respostas a interessados

Nome	Interesse	Influência	Estratégias
Daniel Afonso Heisler	Interesse no produto final para comercialização do mesmo	Forte apoio	Influenciará no projeto e deverá ter total conhecimento do andamento do projeto.
Jaime Ivan Lang	Tem interesse no produto para cumprir seu papel no projeto	Médio apoio	Deverá ter total conhecimento do projeto de forma que consiga realizar suas atividades.
Ismael Ilustre de Souza	Tem interesse no produto final	Forte apoio	É necessário monitorar essa pessoa de forma que ela consiga entender o que o coordenador acadêmico deseja e se realmente as informações estão sendo buscadas de forma correta.
Nasair Junior da Silva	Apenas será o desenvolvedor do sistema	Baixo apoio	Deverá ser um descritivo detalhado do projeto
Indefinido	Suas decisões causarão grande impacto no sistema	Indefinido	Deverá ser motivada para que suas decisões sejam as melhores possíveis para o projeto

QUADRO 16 - Matriz de resposta a interessados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

7.4 Matriz de impacto de interessados



QUADRO 17 - Matriz de impacto de interessados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

7.5 Matriz de responsabilidades

A matriz de responsabilidades pode ser encontrada no APÊNDICE J – Matriz de responsabilidades dos recursos.

7.6 Novos recursos, re-alocação e substituição de membros da equipe do projeto

Novos recursos poderão ser alocados, recursos poderão ser realocados ou substituídos e recursos poderão ser excluídos do projeto conforme necessidade do gerente do projeto. Todas as alterações deverão ser documentadas.

7.7 Treinamento

Nenhum treinamento será necessário.

7.8 Bonificação

Nenhuma bonificação, além do pagamento das horas de trabalho, será realizada.

7.9 Freqüência de avaliação consolidada dos resultados da equipe do projeto

Será feito o acompanhamento do cronograma, de cada uma das tarefas dos pacotes de trabalho. Os recursos terão seu desempenho avaliado e receberão o devido *feedback* conforme desempenho em suas atividades. Os aspectos que serão avaliados são:

- Tempo (cumprimento de prazo da tarefa);
- Escopo (Entrega da tarefa conforme o planejado);
- Custo (tempo de execução da tarefa);
- Qualidade (auditoria e inspeção na execução e entrega da tarefa).

Os *feedbacks* serão feitos em reuniões ou através de relatórios semanais distribuídos conforme o plano de comunicação do projeto.

7.10 Alocação financeira para o gerenciamento de recursos humanos

Conforme previsto no plano de gerenciamento de custos do projeto.

7.11 Administração do plano de gerenciamento de recursos humanos

A responsabilidade pelo plano de gerenciamento de recursos humanos é do gerente do projeto. O plano de gerenciamento de recursos humanos pode ser alterado conforme necessidades de alterações dos recursos humanos. Contudo, caso haja alguma mudança a mesma deverá ser documentada em uma nova revisão do plano.

7.13 Registro de alterações

Registro de alterações:			
Nome/Função:	Data:	Versão:	Resumo:
Daniel Afonso Heisler Gerente do Projeto	03/07/10	1	Versão inicial do plano de gerenciamento dos recursos.

Aprovado por:		
Nome/Função:	Data:	Assinatura:
Daniel Afonso Heisler Diretor	03/07/10	

QUADRO 18 - Registro de alterações do plano de gerenciamento dos recursos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

8. PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

“O gerenciamento da qualidade do projeto inclui os processos e as atividades da organização executora que determinam as responsabilidades, os objetivos e as políticas de qualidade, de modo que o projeto atenda às necessidades que motivaram sua realização.” (PMI, 2008, p. 405).

8.1 Políticas da qualidade

As políticas de qualidade do projeto serão regidas pelas seguintes premissas:

- O gerenciamento da qualidade será realizado com base no plano de gerenciamento de qualidade do projeto;
- Todas as alterações dos requisitos de qualidade somente poderão ser efetivadas e alterar o plano de gerenciamento de qualidade caso seja feita uma Solicitação de Mudança e a mesma seja aprovada pelo CCM (Comitê de Controle de Mudanças) do projeto;
- Todas as solicitações de mudança na qualidade deverão ser realizadas por escrito ou através de e-mail, conforme descrito no plano de gerenciamento das comunicações do projeto e encaminhadas ao gerente do projeto, que dará o encaminhamento às mesmas;

- Quaisquer inovações e novos recursos não serão abordados pelo gerenciamento da qualidade e serão passíveis de negociação de prazos ou ignorados;
- Todas as reclamações provenientes dos clientes, bem como *deliverables* não conformes com a declaração de escopo, deverão ser tratadas como medidas corretivas, sendo que a responsabilidade de autorização da mudança/correção não é do CCM e sim do gerente do projeto;
- O critério de aceitação das entregas do projeto se dará verificando a entrega com o escopo do projeto ou memorial descritivo da entrega. Caso o escopo tenha sido mal definido e a entrega não está de acordo com o desejado pelo cliente, uma Solicitação de Mudança deverá ser enviada ao CCM.

8.2 Ativos e processos organizacionais

Os ativos de processos organizacionais incluem qualquer um ou todos os ativos relacionados a um processo. Alguns, que atualmente existem na empresa e que podem ser utilizados para influenciar no sucesso do projeto são:

- *Templates* de documentos para o gerenciamento do projeto e montagem do plano de marketing;
- Normas, instruções de trabalho, políticas e demais procedimentos da empresa;
- Base de dados com lições aprendidas;
- Base de dados com informações históricas sobre riscos, cronogramas e outros.

8.3 Fatores ambientais

Os fatores ambientais da empresa referem-se tanto aos fatores ambientais internos quanto externos. Alguns que existem na empresa e que podem ser utilizados para influenciar no sucesso do projeto são:

- Hierarquia da empresa;
- Infra-estrutura da empresa;
- SGP - Sistema de gerenciamento de projetos;
- Padrões de desenvolvimento:
 - UML para diagramação de software;
 - ER para diagramação de banco de dados
 - MVC e *Framework* Miolo2 no desenvolvimento do software;
 - *Coding Standart* da empresa para padronização de código;
 - Utilização do utilitário *getttext* para geração do dicionário de dados para outras línguas.
- O software deverá estar de acordo com a ISO/IEC 9126 que define aspectos de características funcionais, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade, portabilidade, efetividade, produtividade e segurança da informação na qualidade de um software.
- A disponibilização do serviço deverá estar de acordo com a série de padrões ISO 2700 que procura definir aspectos de gestão segurança, recuperação, boas práticas, medição, continuidade do negócio, riscos entre outros.

8.4 Métricas da qualidade

Durante todo o projeto um conjunto de indicadores será monitorado para que se necessário possa-se fazer os devidos ajustes no projeto. Os indicadores serão atualizados quinzenalmente e será responsabilidade do gerente do projeto conseguir as informações para preenchimento dos mesmos. A avaliação dos indicadores sempre será feita do projeto como um todo e caso exista uma não conformidade poderá ser realizada especificamente para uma fase ou mesmo atividade do projeto. A seguir segue a lista dos indicadores que serão monitorados no projeto.

8.4.1 Valor Agregado

Compara o valor do trabalho realizado com o custo planejado e o custo real de execução, ou seja, integra custo, cronograma e escopo. Por exemplo, se a conclusão de uma tarefa deveria custar R\$ 100,00, este é seu Valor Planejado (VP). Se hoje a mesma deveria estar pronta, mas eu executei apenas 85% da mesma, esse trabalho terá um valor agregado de R\$ 85,00. Sendo assim $VA = VP * \% \text{ de conclusão}$. Este valor servirá como base para o cálculo dos dois próximos índices de forma que nunca será analisado individualmente.

8.4.2 IDC – Índice de desempenho de custos.

Está relacionado ao custo de uma atividade ou do projeto. Através desse índice será possível verificar se o projeto está dentro do custo esperado ou não. É definido pela fórmula $IDC = VA / CR$, onde o VA é o valor agregado e o CR é o custo real da execução. Por exemplo, se eu fiz um trabalho equivalente a R\$ 85,00 de trabalho (VA), mas isto já me custou R\$ 120,00 (CR), então o meu IDC é de 0,71. Isto quer dizer que para cada R\$ 1,00 que eu gastei até o momento no projeto, foi gerado um valor equivalente a R\$ 0,71. Então quando IDC for igual a 1 isto quer dizer que o custo real está de acordo com o custo estimado. Se $IDC > 1$, o custo está menor que o estimado e se $IDC < 1$, o custo é maior que o estimado.

8.4.3 IDP – Índice de desempenho de prazos.

Está relacionado com o andamento de uma atividade ou do projeto. Através desse índice será possível verificar se o projeto está dentro do cronograma esperado ou não. É definido pela fórmula $IDP = VA / VP$, onde o VA é o valor agregado e o VP é o valor planejado da execução. Por exemplo, se eu fiz um trabalho equivalente a R\$ 150,00 do trabalho (VA), mas o valor de trabalho previsto para o momento era de R\$ 120,00 (VP), então o meu IDP é de 1,25. Isto quer dizer que estou adiantado, progredindo a uma taxa de 25% a mais do planejado. Então quando IDP for igual a 1 isto quer dizer que estou dentro do prazo estipulado. Se $IDP > 1$, estou adiantado e se $IDC < 1$, estou atrasado.

8.4.4 QSM – Quantidade de solicitações de mudanças. [ESCOPO]

Está relacionada com a quantidade de mudanças que o projeto sofre ao longo de sua execução. Nada mais é que a quantidade de solicitações de mudanças emitidas ao CCM.

8.5 Controle da qualidade

O processo de realização de controle de qualidade abrange um conjunto de métodos e atividades utilizados para conseguir melhorias e manutenção da qualidade, o que significa na prática o monitoramento dos resultados do projeto a fim de determinar se eles satisfazem os padrões relevantes de qualidade.

A realização do controle de qualidade será feita conforme tabela de pontos de controle definidos no QUADRO 5.

Ponto de controle	Ferramenta utilizada	Periodicidade	Responsável
Consistência do	Inspeção	Ao final de cada	Analista e coordenador

software: implementado x planejado		entrega	de desenvolvimento
Verificação do escopo x entrega	Inspeção	Ao final de cada entrega	Cliente e responsável pela entrega
Padrão na codificação	Gráfico de controle por amostragem	Semanalmente	Coordenador de desenvolvimento
Não aprovação de entrega por parte do cliente	Ishikawa	A cada não aceite	Responsável técnico pela entrega
Funcionalidades do sistema	Inspeção por Amostragem	Na entrega do projeto	Coordenador de desenvolvimento
Implantação	Inspeção	Na entrega	Gerente do projeto
Plano de marketing	Inspeção	Na entrega	Gerente do projeto

QUADRO 19 - Matriz de pontos de controle de qualidade.

Fonte: Elaborado pelo autor.

8.6 Garantia da qualidade

O processo de realização da garantia da qualidade se dará através de auditorias internas no projeto. Todas as auditorias serão realizadas pelo gerente do projeto e serão de caráter preventivo, ou seja, serão realizadas com maior ênfase no início da atividade ou conjunto de atividades (pacote de trabalho) auditadas. Sempre que uma atividade auditada iniciar ou tiver o status de conclusão definido como 25% ou 50%, a mesma deverá ser auditada. As tarefas auditadas serão as tarefas pertencentes a pacotes de trabalho que contenham pelo menos 20 horas. O objetivo das auditorias é trazer benefícios ao projeto de forma que através de solicitações de mudanças ou medidas corretivas esses benefícios possam ser implementados no projeto. Através das auditorias são esperados os seguintes benefícios:

- Adequação para o uso e respeito aos padrões de segurança por parte do produto;
- Aderência a leis e padrões aplicáveis;
- Recomendação e implementação de medidas corretivas quando

necessário;

- Aderência ao plano de qualidade do projeto;
- Identificação de melhorias na qualidade;
- Confirmação da implementação de solicitações de mudanças aprovadas, medidas corretivas, medidas preventivas e reparos de defeitos.

Na fase de “Análise de requisitos essenciais do sistema” serão auditadas as seguintes atividades ou pacotes de trabalho, os quais deverão estar de acordo com:

- A atividade “Pesquisar por sistemas existentes” deverá levar em consideração alguma pesquisa de mercado que exiba no mínimo 3 softwares atualmente existentes;
- O pacote de trabalho “Diagramas” deverá ter todas as suas atividades em concordância com os padrões definidos pela UML. A exceção é a atividade “Criar o diagrama ER” que deverá ser realizado em concordância com as 5 formas normais para chegar a um modelo ER;
- A atividade “Definir como será o acesso dos usuários, unidades e instituições ao sistema” deverá estar de acordo com os padrões dos fatores ambientais da empresa.

Na fase de “Seleção de uma instituição de ensino” será auditada a seguinte atividade, a qual deverá estar de acordo com:

- A atividade “Selecionar uma instituição” deverá levar em consideração os critérios que foram definidos na atividade “Elaborar o critério para seleção de uma instituição” e a seleção deverá ser feita dentre as instituições selecionadas na atividade “Elaborar uma lista de instituições em potencial”.

Na fase de “Desenvolvimento” serão auditadas as seguintes atividades ou pacotes de trabalho, os quais deverão estar de acordo com:

- O pacote de trabalho “Coleta de requisitos” deverá levar em conta os formulários padrão da empresa tanto para a realização da entrevista como para a documentação dos requisitos;
- O pacote de trabalho “Implementação” deverá levar em consideração os padrões de desenvolvimento definidos como fatores ambientais da empresa.

Na fase de “Gerenciamento do Projeto” será auditado o gerenciamento do projeto como um todo, verificando se o plano de gerenciamento de projetos está sendo atualizado semanalmente conforme o andamento do projeto.

8.7 Registro de alterações

Registro de alterações:			
Nome/Função:	Data:	Versão:	Resumo:
Daniel Afonso Heisler Gerente do Projeto	03/07/10	1	Versão inicial do plano de gerenciamento da qualidade.
Aprovado por:			
Nome/Função:	Data:	Assinatura:	
Daniel Afonso Heisler Diretor	03/07/10		

QUADRO 20 - Registro de alterações do plano de gerenciamento da qualidade.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9. PLANO DE GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES

“O gerenciamento das aquisições do projeto inclui os processos para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados necessários , de fora da equipe do projeto, para realizar o trabalho.” (PMI, 2008, p. 407).

9.1 Objetivos do gerenciamento das aquisições

Os principais objetivos do gerenciamento de aquisições são:

- Selecionar fornecedores qualificados para os serviços e bens necessários para o projeto;
- Estabelecer compromissos contratuais com os mesmos;
- Acompanhar e rever o desempenho dos resultados;
- Assegurar que o serviço foi realizado apropriadamente ou que os produtos foram entregues conforme o escopo especificado;
- Finalizar os contratos.

9.2 Justificativa para aquisições

A necessidade de aquisição de um bem ou serviço deve ter como base os pacotes de trabalho da WBS e a lista de atividades do projeto. Uma vez que a necessidade for levantada, a mesma deve passar por uma decisão de comprar-ou-fazer. Poderão ser adquiridos bens ou materiais e poderão ser realizados ou prestados serviços. Sempre que a empresa não tiver conhecimento ou condições técnicas de realizar o serviço, o mesmo deverá ser adquirido. Nos outros casos deverá ser tomada a decisão de comprar-ou-fazer, onde deverão ser levados em consideração os seguintes aspectos na tomada de decisão:

- Custo de aquisição;
- Prazo de entrega da aquisição;
- Qualidade da aquisição;
- Risco da aquisição.

No caso de haver equiparação entre os aspectos de comprar-ou-fazer, deverá ser dada preferência por fazer na própria empresa.

9.3 Matriz de responsabilidades e frequência de avaliação dos processos de aquisição

A matriz de responsabilidades pode ser encontrada no APÊNDICE K – Matriz de responsabilidades das aquisições.

9.4 Tipo de contratos

Para realização do projeto deverá ser considerada a seguinte matriz de tipos

de contratos e tipos de produto:

Tipo de Contrato	Tipo de Produto	
	Bens ou Materiais	Serviços
<i>Custo fixo + % do custo</i>		
<i>Custo + comissão fixa</i>		
<i>Custo + incentivos</i>		
<i>Preço unitário</i>		X
<i>Preço fixo + incentivo</i>		
<i>Preço fixo firme</i>	X	

QUADRO 21 - Matriz de tipos de contratos utilizados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.5 Avaliação das propostas e fornecedores

Cada proposta será julgada como uma demonstração das capacidades do fornecedor em atender ao solicitado. Os pré-requisitos e os critérios de pontuação mínimos a serem empregados na avaliação, assim como os pontos máximos permitidos constam no QUADRO 19.

Pré-requisitos	
<input type="checkbox"/> <i>Folha de capa assinada</i>	<i>Atende/Não atende</i>
<input type="checkbox"/> <i>Referências corporativas</i>	<i>Atende/Não atende</i>
<input type="checkbox"/> <i>Capacidade Financeira</i>	<i>Atende/Não atende</i>
<input type="checkbox"/> <i>Formato e tamanho da proposta</i>	<i>Atende/Não atende</i>
Critérios de pontuação	
Critério avaliado	Pontuação máxima
<input type="checkbox"/> <i>Entendimento dos serviços pedidos</i>	<i>100</i>
<input type="checkbox"/> <i>Apresentação da Proposta</i>	<i>50</i>
<input type="checkbox"/> <i>Qualificação/capacitação geral do fornecedor</i>	<i>50</i>
<input type="checkbox"/> <i>Qualificação do pessoal proposto</i>	<i>100</i>
<input type="checkbox"/> <i>Custo</i>	<i>100</i>

QUADRO 22 - Matriz de avaliação dos fornecedores.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9.6 Considerações sobre as aquisições

Nas aquisições deverão ser levadas em considerações as seguintes premissas:

- O padrão de qualidade do fornecedor deve ser o mesmo da empresa;
- Caso necessário, o responsável pela aquisição poderá consultar os membros da equipe do projeto para esclarecer qualquer dúvida;
- Para cada aquisição deverá ser consultado no mínimo dois fornecedores;
- Nas propostas devem conter as informações de capacidade financeira, referências corporativas, descrição da proposta, custo da proposta, padrões de qualidade da empresa e data de entrega do produto.

9.7 Encerramento de contratos

Os contratos de aquisição de bens ou serviços poderão ser finalizados em qualquer momento conforme previsto no contrato do objeto. Para encerramento de um contrato por aceite da entrega do bem, o gerente do projeto deverá verificar o escopo solicitado e comparar com o produto entregue pelo fornecedor. Somente o gerente do projeto que poderá dar o aceite para a finalização do contrato.

9.8 Registro de alterações

Registro de alterações:			
Nome/Função:	Data:	Versão:	Resumo:

Daniel Afonso Heisler Gerente do Projeto	03/07/10	1	Versão inicial do plano de gerenciamento das aquisições.
Aprovado por:			
Nome/Função:	Data:	Assinatura:	
Daniel Afonso Heisler Diretor	03/07/10		

QUADRO 23 - Registro de alterações do plano de gerenciamento das aquisições.

Fonte: Elaborado pelo autor.

10. PLANO DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

“O gerenciamento das comunicações do projeto inclui os processos necessários para garantir a geração, coleta, distribuição armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto de forma oportuna e adequada.” (PMI, 2008, p. 406).

10.1 Gerenciamento da comunicação

O plano de gerenciamento das comunicações de um projeto se propõe a garantir que a geração, distribuição e armazenamento apropriado e controle básico de todas as informações relativas ao projeto, de forma acurada e consistente, por meios apropriados e no momento certo, para os participantes envolvidos ou afetados pelo projeto.

A gestão da comunicação é também uma gestão de expectativas, e normalmente estas expectativas diferem de pessoa para pessoa, portanto, é importante utilizar maneira adequada, as técnicas disponíveis para desta forma evitar falhas de comunicação e conseqüentemente os conflitos.

O plano de gerenciamento das comunicações, também, identifica o nível da informação, o formato e a freqüência da comunicação necessária para todos envolvidos do projeto.

10.1.1 Formatos

Os formatos dos documentos a serem gerados no decorrer do projeto devem atender aos níveis organizacionais, sendo que podem ser:

- Documentos de texto;
- Apresentações;
- Planilhas;
- Imagens;
- Atas de reuniões;
- Cronogramas.

10.1.2 Freqüência

A freqüência da comunicação está relacionada com o interesse de cada um dos *stakeholders* do projeto. Os *stakeholders* podem ser categorizados como:

- Diretor;
- Gerente do Projeto;
- Equipe de Projeto;
- Cliente;
- Outros.

10.1.3 Conteúdo

Os conteúdos comunicados podem ser classificados como:

- Atas;
- Progressos;
- Estratégias;
- Necessidades;
- Problemas;
- Cronogramas;
- Comunicados diversos.

10.1.4 Reuniões

Todas as reuniões devem ser consolidadas em Atas, definindo a informação, decisão, ação e pendências. As informações deverão ser repassadas aos demais *stakeholders* conforme frequência definida para sua categoria.

10.1.5 Meios de comunicação

Os meios de comunicação a serem podem ser:

- Telefone;
- Fax;

- E-mail;
- Reunião presencial.

10.2 Plano de comunicação

Interessados	Canal	Frequência	Conteúdo	Responsável
Diretor	Reunião Presencial de Status de Projeto	Mensal	Progresso do projeto, principais milestones, IDC, IDP e demais índices	Gerente do Projeto
Gerente do Projeto	E-mail, Telefone ou Reunião	Diário ou Semanal	Progresso do projeto, pontos de atenção, riscos, status das atividades e status das próximas atividades, fluxo de caixa, aquisições e prazos	Todos os setores
Equipe de Projeto	Reunião Presencial de Status de Projeto	Quinzenal	Progresso do projeto, cronogramas, pontos de atenção, riscos, status das atividades e status das próximas atividades, ações corretivas e alinhamento geral, especificações, funcionalidades, validações, customizações	Gerente do Projeto
Setor de Vendas	E-mail, Telefone, Reunião ou Reunião Presencial de Status do Projeto	Diário ou Semanal	Progresso do projeto, pontos de atenção, riscos, status das atividades e status das próximas atividades	Gerente do Projeto
Setor de Compras	E-mail, Telefone ou Reunião	Diário ou Semanal	Aquisições e prazos	Gerente do Projeto ou Líder de Equipe
Setor Financeiro	E-mail, Telefone ou Reunião	Diário ou Semanal	Aquisições e cronogramas	Gerente do Projeto ou Líder de Equipe
Setor de RH	E-mail, Telefone ou Reunião	Diário ou Semanal	Aquisições e cronogramas	Gerente do Projeto ou Líder de Equipe
Cliente	E-mail, Telefone ou Reunião	Semanal ou Quinzenal	Progresso do projeto	Gerente do Projeto ou Diretor
Outro				

QUADRO 24 - Matriz de comunicação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

10.3 Registro de alterações

Registro de alterações:			
Nome/Função:	Data:	Versão:	Resumo:
Daniel Afonso Heisler Gerente do Projeto	03/07/10	1	Versão inicial do plano de gerenciamento das comunicações.

Aprovado por:		
Nome/Função:	Data:	Assinatura:
Daniel Afonso Heisler Diretor	03/07/10	

QUADRO 25 - Registro de alterações do plano de gerenciamento das comunicações.

Fonte: Elaborado pelo autor.

11. PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS

“O gerenciamento dos riscos do projeto inclui os processos que tratam da realização de identificação, análise, respostas, monitoramento e controle, e planejamento do gerenciamento de riscos em um projeto.” (PMI, 2008, p. 406).

11.1 Descrição dos processos de gerenciamento de riscos

Para o gerenciamento dos riscos deverão ser executados os respectivos processos:

- Identificar os possíveis riscos;
- Estimar o seu impacto e probabilidade realizando uma análise qualitativa para definir quais os riscos que devem receber atenção;
- Realizar a análise quantitativa do risco para determinar o seu custo esperado;
- Definir como cada um dos riscos será gerenciado;
- Definir um responsável por monitorar e controlar esse risco.

Todas as informações relativas ao gerenciamento dos riscos deverão ser mantidas na planilha com as matrizes de identificação, análise qualitativa e quantitativa, definição dos responsáveis e periodicidade e, respostas aos riscos.

11.2 Identificação dos riscos

Os riscos identificados no projeto serão classificados de acordo com a EAR definida na FIGURA 3.

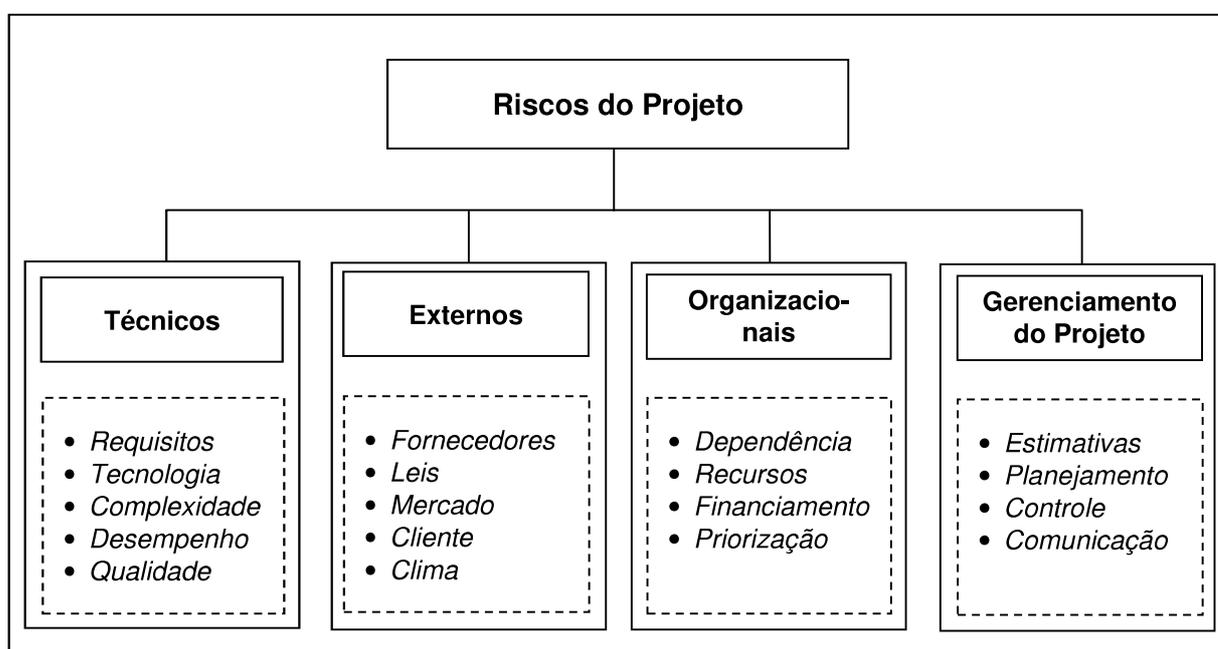


FIGURA 3 - Estrutura analítica dos riscos do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em PMI (2008).

Para identificação dos riscos, poderão ser utilizadas diferentes técnicas. O gerente do projeto será o responsável pela identificação dos mesmos e, neste projeto, poderá utilizar uma das seguintes técnicas:

- *Brainstorming*;
- Opinião especializada.

Os riscos identificados podem ser encontrados no APÊNDICE L –

	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Baixo	Impacto									Alto

QUADRO 26 - Pontuação na qualificação de um risco.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A qualificação dos riscos identificados pode ser encontrada no APÊNDICE M – Qualificação dos riscos.

11.4 Quantificação dos riscos

A quantificação dos riscos se dará pela multiplicação de sua probabilidade de ocorrência pela sua estimativa de impacto financeiro. A probabilidade é definida em um percentual e o impacto em reais. Somente serão quantificados os riscos cuja pontuação na análise qualitativa tenha sido superior ou igual a 25.

O impacto financeiro dos riscos se dará utilizando uma estimativa de três pontos para chegar a um valor. Assim, será necessário estimar o custo mais baixo, o médio e o mais alto no caso de um risco ocorrer. Através desses valores pode-se chegar ao custo de impacto financeiro utilizando uma estimativa de três pontos: $(1 \cdot \text{baixo} + 4 \cdot \text{médio} + 1 \cdot \text{alto}) / 6$.

A quantificação dos riscos qualificados pode ser encontrada no APÊNDICE N – Qualificação dos riscos.

11.5 Respostas planejadas aos riscos

Uma vez que os riscos foram quantificados os mesmos deverão ter um plano de resposta para o caso deles ocorrerem. Os riscos poderão ser aceitos, mitigados a níveis aceitáveis, transferidos ou prevenidos.

Para cada risco deverá ser definido um colaborador que deverá monitorar o mesmo. Também deverá ser definida a frequência com que o mesmo deverá fazer essa monitoração. A execução do plano de gerenciamento dos riscos é responsabilidade do gerente do projeto.

As respostas aos riscos quantificados podem ser encontradas no APÊNDICE O – Respostas aos riscos. No APÊNDICE P – Responsáveis pelos riscos, é possível encontrar o responsável por cada um dos riscos e a periodicidade de monitoramento do risco.

11.6 Reservas de contingência e alocação financeira para o gerenciamento dos riscos

Conforme definido no plano de gerenciamento dos custos, até 10% do valor total de custo do projeto poderá ser alocado para as reservas de contingência necessárias para o plano de respostas aos riscos.

11.7 Registro de alterações

Registro de alterações:			
Nome/Função:	Data:	Versão:	Resumo:
Daniel Afonso Heisler Gerente do Projeto	03/07/10	1	Versão inicial do plano de gerenciamento dos riscos.

Aprovado por:		
Nome/Função:	Data:	Assinatura:
Daniel Afonso Heisler Diretor	03/07/10	

QUADRO 27 - Registro de alterações do plano de gerenciamento dos riscos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

REFERÊNCIAS

PMI - Project Management Institute, Inc. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. Pennsylvania EUA: 14 Campus Boulevard, 2008.

GLOSSÁRIO

Backup – Cópia de segurança.

Baselines – É uma linha base do projeto para acompanhamento.

Bottom-up – Estimativa realizada nos níveis mais baixos da EAP.

Brainstorming – Exercício em grupo usado para estimular a discussão sobre um determinado assunto.

Browser – Software navegador para internet.

Coding Standart – Conjunto de regras para padronização de código fonte de um programa.

Deliverables – Uma entrega, um objeto tangível ou intangível produzido como resultado da execução do projeto.

Feedback – Prover informação à uma pessoa sobre o seu desempenho, conduta ou ação executada por esta.

Gettext – Biblioteca do Projeto GNU que faz a internacionalização de softwares.

Logs – Registro de eventos relevantes.

Payback – É o tempo decorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se iguala ao valor desse investimento.

Sponsor – Pessoa que provê os recursos políticos/financeiros ao projeto.

Stakeholders – Pessoas envolvidas/afetadas em/por um projeto.

Templates – Modelos.

APÊNDICES

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Solicitação de mudanças.....	87
APÊNDICE B – Registro de mudanças.....	89
APÊNDICE C – Documentação de requisitos do projeto	90
APÊNDICE D – Estrutura analítica do projeto.....	97
APÊNDICE E – Dicionário da EAP.....	99
APÊNDICE F – Requisitos x Pacotes de trabalho.....	108
APÊNDICE G – Requisitos x Solicitantes	109
APÊNDICE H – Seqüenciamento das atividades.....	110
APÊNDICE I – Cronograma do projeto	111
APÊNDICE J – Matriz de responsabilidades dos recursos	112
APÊNDICE K – Matriz de responsabilidades das aquisições	117
APÊNDICE L – Identificação dos riscos.....	118
APÊNDICE M – Qualificação dos riscos	119
APÊNDICE N – Quantificação dos riscos	120
APÊNDICE O – Respostas aos riscos	121

APÊNDICE P – Responsáveis pelos riscos	122
--	-----

APÊNDICE A – Solicitação de mudanças

FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE MUDANÇAS	
PROJETO: Serviço de geração de grades de horários de aula	

IDENTIFICAÇÃO	
Solicitado por:	Data da solicitação:
Descrição da alteração:	

ANÁLISE DE IMPACTO				
Tarefa	Responsável	Quantidade de horas	Nova data de conclusão	Custo

RISCOS	
Descrição:	Responsável:

APROVAÇÕES		
Submetido ao CCM em:	Aprovação CCM em:	Não aprovação CCM em:
GESTOR DE PROJETOS	SOLICITANTE	CCM

QUADRO 28 - Formulário de solicitação de mudanças.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE B – Registro de mudanças

PLANILHA DE REGISTRO DE MUDANÇAS								
PROJETO: Serviço de geração de grades de horários de aula								

REGISTROS								
Cód	Mudança	Solicitante	Data	Data de envio ao CCM	Situação	Quantidade de horas	Nova data de conclusão	Custo

SITUAÇÕES	
Preencher no campo Situação:	
Em Análise	Análise de Impacto sendo realizada pelo Gerente de Mudança.
Autorizada	A mudança foi submetida ao CCM, foi autorizada sua execução.
Rejeitada	A mudança foi rejeitada pelo CCM, não será realizada.
Concluída	A mudança já foi autorizada e o serviço/ <i>deliverable</i> foi concluído.

QUADRO 29 - Planilha de registro de mudanças.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE C – Documentação de requisitos do projeto

REGISTRO DE REQUISITOS

Requisito Nº.: 0001

Descrição: O sistema deve ser oferecido como um serviço web, sendo que os usuários farão acesso ao mesmo com um browser via internet de qualquer local do mundo que tenha acesso à internet. O *browser* deve seguir os padrões estabelecidos pela W3C.

Argumento para inclusão: Sistema ficará instalado num servidor e o acesso pelos usuários será feito com um browser via internet.

Proprietário: Cliente do projeto

Fonte: Entrevista

Prioridade: Alta

Versão: 1

Tipo: Produto

Status: Ativo

Data da conclusão: 05/05/10

Requisito Nº.: 0002

Descrição: O sistema deverá ter só um único banco de dados por instituição independente da quantidade de unidades.

Argumento para inclusão: Facilidade para fazer *backup* de segurança e facilidade para compartilhar dados entre unidades da mesma instituição.

Proprietário: Analista de sistemas

Fonte: Entrevista

<p>Prioridade: Alta</p> <p>Status: Ativo</p>	<p>Versão: 1</p> <p>Data da conclusão: 05/05/10</p>	<p>Tipo: Produto</p>
Requisito Nº.: 0003		
<p>Descrição: Os usuários do sistema deverão estar vinculados à uma ou mais unidades das instituições de ensino e somente poderão visualizar as informações da(s) unidade(s) a qual possuem o vínculo. Cada usuário deverá ter um código um <i>login</i> de acesso e uma senha.</p> <p>Argumento para inclusão: Confiabilidade e autenticidade dos dados</p>		
<p>Proprietário: Cliente do projeto</p> <p>Prioridade: Alta</p> <p>Status: Ativo</p>	<p>Fonte: Entrevista</p> <p>Versão: 1</p> <p>Data da conclusão: 05/05/10</p>	<p>Tipo: Produto</p>
Requisito Nº.: 0004		
<p>Descrição: Deverá ser possível criar e definir quantos usuários forem necessários para cada unidade de instituição de ensino. Deverá ser possível definir níveis de acesso diferente para os usuários. Todas as ações dos usuários em nível de banco de dados deverão ser registradas em registros de <i>logs</i>.</p> <p>Argumento para inclusão: Segurança e possibilidade de ter usuários que executam tarefas diferenciadas no sistema.</p>		
<p>Proprietário: Cliente do projeto</p> <p>Prioridade: Alta</p> <p>Status: Ativo</p>	<p>Fonte: Entrevista</p> <p>Versão: 1</p> <p>Data da conclusão: 05/05/10</p>	<p>Tipo: Produto</p>

Requisito Nº.: 0005			
<p>Descrição: O sistema deverá ser um módulo do sistema SAGU2 - versão iSolution e, deverá funcionar tanto de forma integrada com o sistema SAGU2 como de forma independente.</p>			
<p>Argumento para inclusão: Aproveitar o código já desenvolvido para o ERP acadêmico SAGU2 e ter possibilidade de implantar o sistema SAGU2 juntamente com esse módulo. Também poderá ser utilizado o módulo de gerenciamento usuários que já existe no SAGU2.</p>			
Proprietário: Cliente do projeto	Fonte: Entrevista		
Prioridade: Alta	Versão: 1	Tipo: Produto	
Status: Ativo	Data da conclusão: 05/05/10		
Requisito Nº.: 0006			
<p>Descrição: O sistema deverá ser internacionalizado e possuir um dicionário de dados, ou seja, o usuário poderá selecionar a língua que deseja ver as informações. Deverá ser criado o dicionário de dados na língua portuguesa, inglesa e espanhola.</p>			
<p>Argumento para inclusão: Permitirá instituições de outros países utilizarem o sistema.</p>			
Proprietário: Cliente do projeto	Fonte: Entrevista		
Prioridade: Alta	Versão: 1	Tipo: Produto	
Status: Ativo	Data da conclusão: 05/05/10		
Requisito Nº.: 0007			
<p>Descrição: Deverão existir os seguintes cadastros no sistema: Turnos, unidades, dias de semana, cursos, versão de cursos, ocorrência de cursos, disciplinas, matrizes curriculares, equivalência de disciplinas entre as ocorrências de curso, professores, horários de aula, períodos, períodos letivos, parâmetros de configuração do sistema, disciplinas que o</p>			

professor está apto a ministrar aula, horários que o professor não terá disponibilidade, quantidade horas/aula que o professor está apto a ministrar, quantidade de horas/aula semanais por disciplina, quantidade máxima de aulas por dia para uma disciplina e prioridade de professores por disciplinas.

Argumento para inclusão: Cadastros básicos para utilização do sistema.

Proprietário: Analista de sistemas

Fonte: Entrevista

Prioridade: Alta

Versão: 1

Tipo: Produto

Status: Ativo

Data da conclusão: 05/05/10

Requisito Nº.: 0008

Descrição: Manual online do sistema.

Argumento para inclusão: Como o sistema é um serviço deverá existir um manual auto-explicativo do mesmo.

Proprietário: Analista de sistemas

Fonte: Entrevista

Prioridade: Alta

Versão: 1

Tipo: Produto

Status: Ativo

Data da conclusão: 05/05/10

Requisito Nº.: 0009

Descrição: Processo para geração das possibilidades de formação de grades de aula. Como fins deverão ser exibidas matrizes de horários que poderão ser modificados manualmente.

Argumento para inclusão: Processo chave do sistema

Proprietário: Analista de sistemas

Fonte: Entrevista

Prioridade: Alta

Versão: 1

Tipo: Produto

Status: Ativo	Data da conclusão: 05/05/10
Requisito Nº.: 0010	
Descrição: Deverão existir os seguintes relatórios no sistema: exportação dos resultados gerados em formato CSV, grade de aula por professor, disciplina, dia de semana, turno e horário.	
Argumento para inclusão: Relatórios do sistema	
Proprietário: Cliente do projeto	Fonte: Entrevista
Prioridade: Alta	Versão: 1 Tipo: Produto
Status: Ativo	Data da conclusão: 05/05/10
Requisito Nº.: 0011	
Descrição: Deverá ser realizado um refinamento nos requisitos do sistema junto à instituição de ensino que deverá ser selecionada e que permitir essa análise.	
Argumento para inclusão: Refinamento do sistema e aderência do mesmo as necessidades das instituições.	
Proprietário: Analista de sistemas	Fonte: Entrevista
Prioridade: Alta	Versão: 1 Tipo: Produto
Status: Ativo	Data da conclusão: 05/05/10
Requisito Nº.: 0012	
Descrição: Deverá ser desenvolvido um plano de marketing para definição de como será cobrado pelo serviço e como será feito para alavancar novos clientes.	
Argumento para inclusão: É um dos objetivos do projeto.	

<p>Proprietário: Cliente do projeto</p> <p>Prioridade: Alta</p> <p>Status: Ativo</p>	<p>Fonte: Entrevista</p> <p>Versão: 1</p> <p>Data da conclusão: 05/05/10</p>	<p>Tipo: Produto</p>
Requisito Nº.: 0013		
<p>Descrição: Pesquisa por servidor, <i>link</i>, registro de domínio e implantação do servidor para disponibilização do serviço.</p> <p>Argumento para inclusão: É um dos objetivos do projeto.</p>		
<p>Proprietário: Analista de sistemas</p> <p>Prioridade: Alta</p> <p>Status: Ativo</p>	<p>Fonte: Entrevista</p> <p>Versão: 1</p> <p>Data da conclusão: 05/05/10</p>	<p>Tipo: Produto</p>
Requisito Nº.: 0014		
<p>Descrição: O projeto deverá ser executado nas segundas, terças e quartas de noite.</p> <p>Argumento para inclusão: É o horário disponível da equipe do projeto.</p>		
<p>Proprietário: Gerente do Projeto</p> <p>Prioridade: Alta</p> <p>Status: Ativo</p>	<p>Fonte: Entrevista</p> <p>Versão: 1</p> <p>Data da conclusão: 05/05/10</p>	<p>Tipo: Projeto</p>
Requisito Nº.: 0015		
<p>Descrição: Cada colaborador da equipe deverá ter seus próprios recursos tecnológicos para a execução do projeto.</p> <p>Argumento para inclusão: O projeto será executado em lugares e momentos diferentes, assim é responsabilidade de cada colaborador ter seu computador e acesso a internet.</p>		

Proprietário: Analista de sistemas Prioridade: Alta Status: Ativo	Fonte: Entrevista Versão: 1 Data da conclusão: 05/05/10	Tipo: Projeto
Requisito N°.: 0016		
Descrição: Qualquer instituição de ensino poderá fazer o cadastro no sistema e utilizar uma versão de demonstração.		
Argumento para inclusão: Relativo à área comercial		
Proprietário: Diretor Comercial Prioridade: Alta Status: Ativo	Fonte: Entrevista Versão: 1 Data da conclusão: 05/05/10	Tipo: Produto

QUADRO 30 - Documentação de requisitos do sistema.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE D – Estrutura analítica do projeto

Para melhor visualização a EAP do projeto foi dividida em duas partes. Uma delas contém todos os pacotes de trabalhos, exceto os pacotes relativos ao gerenciamento do projeto. A outra contém somente os pacotes de trabalho relativos ao gerenciamento do projeto.

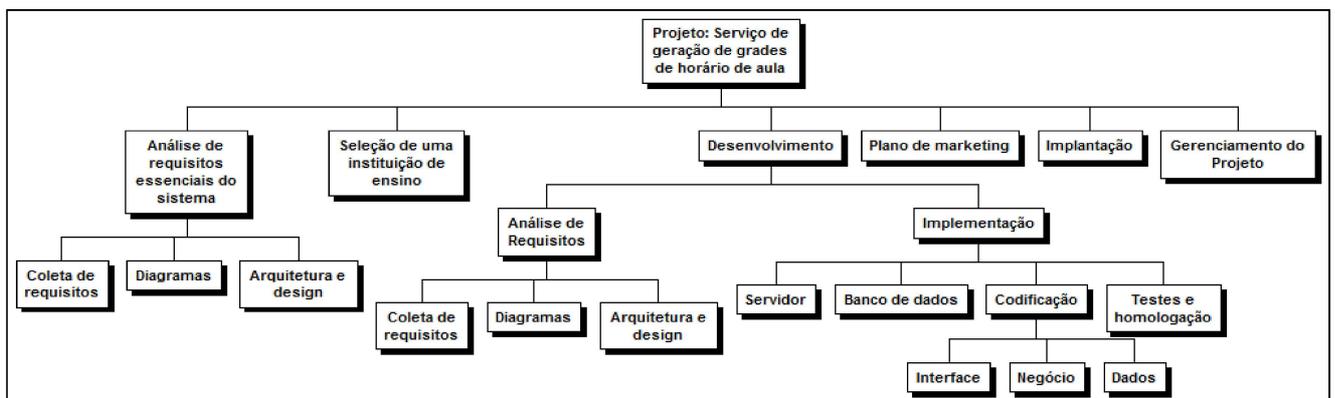


FIGURA 4 - Estrutura analítica do produto do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

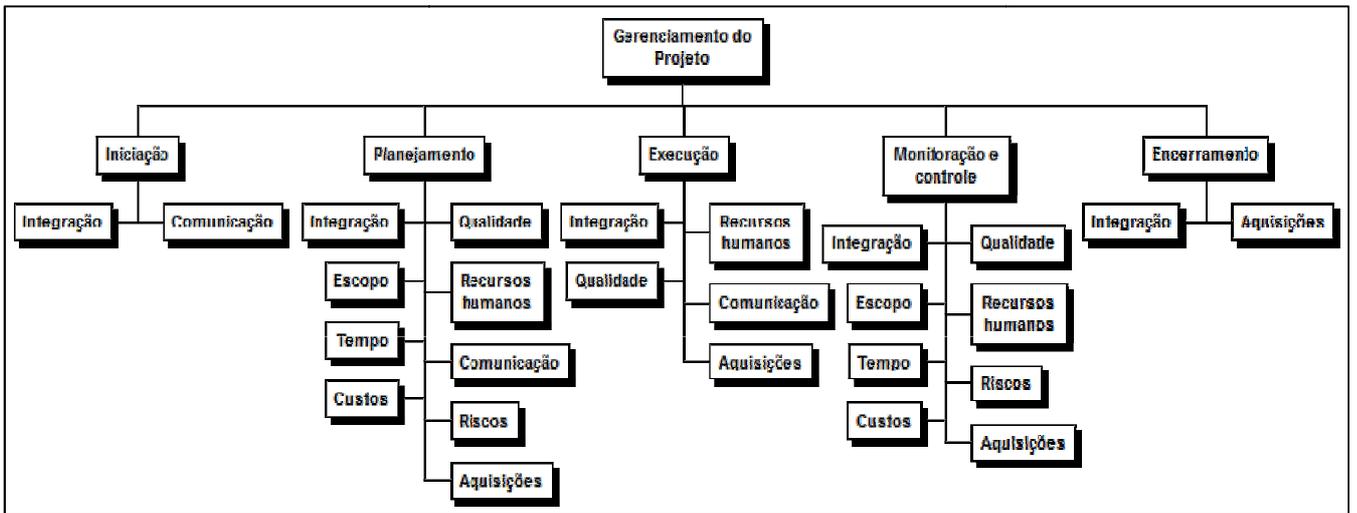


FIGURA 5 - Estrutura analítica do gerenciamento do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE E – Dicionário da EAP

Dicionário da EAP:			
EAP	Pacote de Trabalho	Descrição	Critério de Aceitação
1	Projeto: Serviço de geração de grades de horário de aula	Engloba o processo de coletar requisitos essenciais e específicos de uma instituição de ensino de forma que seja produzido um software para geração de grade de horário de aula. O software deverá ser oferecido como um serviço e WEB e deverá ser desenvolvido um plano de marketing para comercialização do mesmo.	Verificar se o serviço está disponível, se atende as necessidades da instituição de ensino selecionada e se um plano de marketing foi desenvolvido.
1.1	Análise de requisitos essenciais do sistema	Levantamento de informações básicas e essenciais para o sistema.	Documentação de requisitos básicos do sistema.
1.1.1	Coleta de requisitos	Levantamento de informações via pesquisa na internet e opinião especializada e documentação dos mesmos.	Deverá existir um documento com os requisitos essenciais do sistema.
1.1.2	Diagramas	Os principais processos e entidades existentes deverão ser identificados.	Para ser considerado aceito esse pacote de trabalho deverá gerar diagramas UML e ER de um modelo básico de sistema.

1.1.3	Arquitetura e design	Definição de aplicativos e ferramentas básicas para criação do software e definição de premissas básicas de acesso ao software.	Documentação de ferramentas e aplicativos utilizados e documentação da arquitetura básica de acesso ao software.
1.2	Seleção de uma instituição de ensino	Deverá ser definido um procedimento e um critério de avaliação para seleção de uma instituição de ensino para refinamento da análise de requisitos. Deverá ser definida uma lista de candidatas e uma delas deverá ser selecionada.	Deverá existir um documento com os critérios de avaliação para seleção da instituição. Também deverá existir um documento contendo a lista de instituições candidatas e a instituição selecionada.
1.3	Desenvolvimento	Deverá ser feita a análise de requisitos refinada do sistema e o desenvolvimento do mesmo.	Deverá ser desenvolvido o software conforme os requisitos da instituição de ensino selecionada previamente.
1.3.1	Análise de Requisitos	Deverá ser refinada a análise de requisitos e as definições de arquitetura do software, na instituição de ensino selecionada previamente.	Os requisitos do software, diagramação e demais documentações do sistema deverão ser atualizados.
1.3.1.1	Coleta de requisitos	Deverão ser desenvolvidos formulários para coleta dos requisitos. Os mesmos deverão ser implementados na instituição de ensino de forma que os resultados da análise possam ser documentados.	A documentação de análise de requisitos deverá ser atualizada.
1.3.1.2	Diagramas	Deverão ser atualizados os diagramas previamente criados com os resultados da análise de requisitos feita na instituição de ensino.	Os diagramas criados previamente deverão ser atualizados conforme levantamentos junto a instituição de ensino selecionada.
1.3.1.3	Arquitetura e design	Conforme resultados da análise de requisitos feita na instituição de ensino selecionada, deverá ser	Atualização de documentação da arquitetura do software.

		validada a arquitetura proposta. Deverá ser atendido o requisito de apenas um banco de dados por instituição.	
1.3.2	Implementação	Desenvolvimento do software.	Deverá existir um software que desenvolvido de acordo com a análise de requisitos realizada.
1.3.2.1	Servidor	Deverá ser adquirido um computador servidor. Também deverá ser locado um link e uma sala para colocar o mesmo. O servidor deverá ser instalado e configurado.	Para ser considerado aceite, deverá ser possível acessar remotamente o computador/servidor comprado.
1.3.2.2	Banco de dados	A partir do diagrama ER deverá ser criada a estrutura do banco de dados no SGBD do servidor.	Deverá existir o banco de dados do software no SGBD do servidor.
1.3.2.3	Codificação	Desenvolvimento do sistema conforme documentação de análise de requisitos. O desenvolvimento deverá seguir o modelo MVC.	O software desenvolvido deverá ser aderente ao banco de dados e análise de requisitos.
1.3.2.3.1	Interface	Deverão ser desenvolvidas as telas para manipulação das informações.	Para ser considerado aceite, este pacote de trabalho deverá conter as telas de manipulação de dados tanto de entrada, saída como demais processos do software.
1.3.2.3.2	Negócio	Deverá ser criado o leiaute do software e os manipuladores que interligam a interface com os dados do banco de dados.	Deverá ser possível acessar as telas do sistema através de opções de acesso. Os manipuladores também deverão vincular a interface com os dados do banco de dados.
1.3.2.3.3	Dados	As classes de tratamento de dados deverão ser desenvolvidas conforme diagramação da análise de requisitos.	Deverá ser possível acessar qualquer estrutura do banco de dados para inserção, exclusão, alteração e consulta.

1.3.2.4	Testes e homologação	Todo o sistema deve ser testado para procurar <i>bugs</i> e verificar se o software é aderente à análise de requisitos.	O software deverá estar 100% aderente à análise de requisitos e deverá estar 100% funcional.
1.4	Plano de marketing	Deverá ser realizado um estudo de mercado para verificar a melhor maneira de cobrar pelo serviço WEB.	O plano de marketing deverá responder questões como, quem é o público alvo, qual o diferencial do serviço e qual a melhor estratégia para posicionamento do serviço no mercado.
1.5	Implantação	Deverá ser registrado um domínio e o software deverá ser disponibilizado como um serviço WEB.	Deverá ser possível acessar o serviço via internet.
1.6	Gerenciamento do Projeto	Iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento do projeto	Os processos das nove áreas de gerenciamento de projetos deverão ser executados conforme os cinco grupos de processos.
1.6.1	Iniciação	O projeto deverá ser identificado, iniciado e os <i>stakeholders</i> deverão ser identificados e saber que o projeto existe e está sendo iniciado.	Deverá ser executado o processo de iniciação e integração para iniciar o projeto.
1.6.1.1	Integração	A partir de uma reunião entre o gerente do projeto e cliente, deverá ser desenvolvido o termo de abertura do projeto.	Os interessados deverão receber uma cópia do termo de abertura e o mesmo deverá ser aprovado pelo patrocinador.
1.6.1.2	Comunicação	O gerente do projeto deverá identificar as partes interessadas ao projeto.	No plano de projeto, deverá existir um documento com os interessados do projeto e a função de cada um deles.
1.6.2	Planejamento	Deverá ser desenvolvido o plano de gerenciamento do projeto e as atividades deverão ser planejadas.	O plano de gerenciamento do projeto deverá ser atualizado.

1.6.2.1	Integração	Deverá ser criado um plano de gerenciamento do projeto.	Deverá ser verificado se o plano de gerenciamento de projeto foi criado e se o mesmo será atualizado periodicamente.
1.6.2.2	Escopo	Deverão ser levantadas as necessidades junto ao cliente e a partir disso deverá ser definido o escopo do projeto	O plano de projeto deverá conter um documento com a análise de requisitos realizada junto ao cliente, descrição de escopo do projeto, EAP e dicionário da EAP.
1.6.2.3	Tempo	As atividades necessárias para realização do projeto deverão ser definidas, estimadas e seqüenciadas. Os recursos para execução das atividades deverão ser avaliados e alocados. Deverá ser desenvolvido um cronograma de execução.	O plano de projeto deverá ter adicionado uma lista de atividades e marcos. Também deverá ser desenvolvido um diagrama de rede das atividades e um cronograma com estimativa de duração e recurso das tarefas.
1.6.2.4	Custos	Deverá ser estimado o custo da realização das atividades e uma avaliação do orçamento do projeto.	O cronograma deverá ter sofrido alterações de forma a agregar o custo dos recursos necessários para execução das atividades. Também deverá ter sido criado um orçamento autorizado para realização de cada atividade ou pacote de trabalho do projeto. Os documentos deverão ser atualizados e acrescidos ao plano de projeto.
1.6.2.5	Qualidade	Deverá ser realizado um planejamento de como serão os processos de qualidade no projeto e de como a garantia e controle do projeto serão realizados.	O pacote de trabalho será considerado como aceito caso seja adicionado ao plano de projeto um documento contendo as informações de garantia, controle de qualidade do projeto.
1.6.2.6	Recursos humanos	Deverá ser desenvolvido um plano de gerenciamento de pessoal.	O plano de projeto deverá ter acrescido o plano de gerenciamento de qualidade, que deverá ter descrito

			como a qualidade será gerenciada no projeto bem como será feito o controle e garantia da qualidade no projeto.
1.6.2.7	Comunicação	Deverá ser desenvolvido um plano de gerenciamento de comunicação.	O plano de projeto deverá ter acrescido o plano de gerenciamento de comunicação. Esse plano deverá conter as informações de como as informações do projeto serão distribuídas, de que irá receber as mesmas e a periodicidade de distribuição das mesmas.
1.6.2.8	Riscos	Deverá ser criado um plano de gerenciamento e resposta a riscos.	O plano deverá integrar o plano de projeto e deverá ser constituído por um documento que informa quais os procedimentos para o gerenciamento dos riscos, como os mesmos serão qualificados e quantificados. Além disso, o plano deverá prover um mecanismo para respostas aos riscos.
1.6.2.9	Aquisições	Deverá ser criado um plano de gerenciamento de aquisições.	O plano deverá informar critérios para seleção de fornecedores e contratos e também deverá informar a alocação financeira para as aquisições do projeto.
1.6.3	Execução	Execução do plano de gerenciamento do projeto.	O projeto deverá ser desenvolvido e documentado conforme o plano de gerenciamento do projeto
1.6.3.1	Integração	Deverá ser realizado o trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto de forma a atingir os objetivos do projeto.	É possível que haja alguma alteração na documentação no plano de projeto, mas não existe obrigatoriedade.
1.6.3.2	Qualidade	Deverá ser executado o que foi definido como garantia de qualidade no plano de gerenciamento de	É possível que haja alguma alteração na documentação no plano de projeto, mas não existe obrigatoriedade.

		qualidade.	
1.6.3.3	Recursos humanos	A equipe do projeto deverá ser alocada, treinada, integrada e mobilizada, conforme definido no plano de gerenciamento de RH.	Será considerado aceito caso o plano de projeto seja atualizado com documentos contendo a definição e disponibilidade de pessoal, além de relatórios de desempenho e treinamentos, caso necessário. Outros relatórios como registro de conflitos e solicitações de mudança também poderão ser acrescentados ao plano de projeto.
1.6.3.4	Comunicação	Deverá ser executado o plano de gerenciamento de comunicações	O critério de aceitação é verificar se as informações estão chegando aos <i>stakeholders</i> conforme descrito no plano.
1.6.3.5	Aquisições	Deverão ser feitas as aquisições necessárias para o projeto, conforme os critérios definidos no plano de gerenciamento de aquisições.	Para que este pacote de trabalho seja considerado aceito, é necessário verificar se alguma aquisição foi realizada e se o mesmo seguiu os procedimentos definidos no plano de gerenciamento de aquisições.
1.6.4	Monitoração e controle	Monitoração, acompanhamento, controle de alterações e replanejamento de atividades.	Atualização da documentação do plano de projeto caso alguma atividade tiver necessidade de ser replanejada.
1.6.4.1	Integração	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades e controle de alterações do projeto.	O critério de aceitação para esta atividade é que caso surja alguma alteração no projeto a mesma deverá ser documentada no plano de projeto. Os documentos de andamento do projeto, como cronograma, custo, qualidade, risco, escopo, etc, e os relatórios de status também deverão ser atualizados caso exista a necessidade.

1.6.4.2	Escopo	Formalização das entregas do projeto e controle das mudanças solicitadas e aprovadas em relação à linha base do projeto.	Atualização da documentação do plano de projeto quanto às solicitações de mudança.
1.6.4.3	Tempo	Acompanhamento, atualização do cronograma e gerenciamento das mudanças feitas na linha base do cronograma.	O critério para aceitação é a atualização do status das atividades no cronograma e as demais solicitações feitas de alteração do projeto.
1.6.4.4	Custos	O orçamento do projeto deverá ser atualizado conforme andamento do projeto e mudanças na linha base de custos.	Caso necessário, deverão ser atualizados os documentos do plano de projeto com relação ao orçamento e desempenho das atividades.
1.6.4.5	Qualidade	Deverá ser realizado o monitoramento e registro dos resultados de execução das atividades de qualidade para avaliar o desempenho e recomendar mudanças caso necessário. Isso deverá ser executado conforme definido no plano de gerenciamento de qualidade.	Deverão ser adicionados ao plano de projeto o registro de medições, entregas validadas e solicitações de mudança.
1.6.4.6	Recursos humanos	Deverão ser criados relatórios de desempenho, de status do projeto e de previsão de conclusão. As informações deverão ser distribuídas aos <i>stakeholders</i> .	Os relatórios deverão ser adicionados ao plano de projeto.
1.6.4.7	Riscos	Os riscos identificados deverão ser monitorados e novos riscos poderão ser identificados.	O plano de projeto deverá ter atualizado os documentos de registros de riscos e novas mudanças poderão ser solicitadas.
1.6.4.8	Aquisições	Os contratos de aquisição deverão ser gerenciados e	O plano projeto poderá ser alterado caso exista alguma

		deverão ter seu desempenho monitorado de forma que se necessário sejam feitas as devidas mudanças e correções.	nova solicitação de mudança. É possível que alguma documentação de contrato também possa sofrer alguma alteração.
1.6.5	Encerramento	Finalização do projeto.	Entrega do produto final e atualização da documentação do plano de projeto.
1.6.5.1	Integração	Finalização de todas as atividades de todos os grupos de gerenciamento de projetos para terminar formalmente o projeto.	Apresentação do produto final e atualização do plano de projeto.
1.6.5.2	Aquisições	Cada aquisição do projeto deverá ser finalizada.	Atualização da documentação dos contratos no plano de projeto.

QUADRO 31 - Dicionário da EAP.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE F – Requisitos x Pacotes de trabalho

		Pacotes de Trabalho													
Requisitos		EAP 1.1.1	EAP 1.1.2	EAP 1.1.3	EAP 1.2	EAP 1.3.1	EAP 1.3.2	EAP 1.4	EAP 1.5	EAP 1.6.1	EAP 1.6.2	EAP 1.6.3	EAP 1.6.4	EAP 1.6.5	
	Requisito 0001								X						
	Requisito 0002			X											
	Requisito 0003			X											
	Requisito 0004			X											
	Requisito 0005			X											
	Requisito 0006			X											
	Requisito 0007						X								
	Requisito 0008						X								
	Requisito 0009						X								
	Requisito 0010						X								
	Requisito 0011					X									
	Requisito 0012							X							
	Requisito 0013						X								
	Requisito 0014										X				
	Requisito 0015										X				
	Requisito 0016			X											

QUADRO 32 - Requisitos X Pacotes de trabalho.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE G – Requisitos x Solicitantes

Solicitantes					
	Cliente	Analista do Sistema	Gerente do Projeto	Diretor Comercial	Instituição de Ensino
Requisito 0001	X				
Requisito 0002		X			
Requisito 0003	X				
Requisito 0004	X				
Requisito 0005	X				
Requisito 0006	X				
Requisito 0007		X			
Requisito 0008		X			
Requisito 0009		X			
Requisito 0010	X				
Requisito 0011		X			
Requisito 0012	X				
Requisito 0013		X			
Requisito 0014			X		
Requisito 0015		X			
Requisito 0016				X	

QUADRO 33 - Requisitos X Solicitantes.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE H – Seqüenciamento das atividades

Verificar arquivo Projeto.mpp.

APÊNDICE I – Cronograma do projeto

Verificar arquivo Projeto.mpp.

APÊNDICE J – Matriz de responsabilidades dos recursos

	Responsável					Acompanhamento				
	Daniel Afonso Heisler	Ismael Ilustre de Souza	Jaime Ivan Lang	Nasair Junior da Silva	Instituição Selecionada	Diário	Semanal	Mensal	Conforme necessidade	Antes de iniciar
Atividades	1.1.1.1	A,C,I	R				X			
	1.1.1.2	A,C,I	R				X			
	1.1.1.3	A,C,I	R				X			
	1.1.2.1	I	R		A,C		X			
	1.1.2.2	I	R		A,C		X			
	1.1.2.3	I	R		A,C		X			
	1.1.2.4	I	R		A,C		X			
	1.1.2.5	I	R		A,C		X			
	1.1.2.6	I	R		A,C		X			
	1.1.2.7	I	R		A,C		X			
	1.1.2.8	I	R		A,C		X			
	1.1.2.9	I	R		A,C		X			
	1.1.2.10	I	R		A,C		X			
	1.1.3.1	A,I	R		C,I				X	

1.1.3.2	A,I	R	I	C,I					X	
1.1.3.3	A,I	R	I	C,I					X	
1.2.1	A,C,I	R				X				
1.2.2	A,C,I	R				X				
1.2.3	A,C,I	R			I	X				
1.3.1.1.1	A,I	R	C		C,I		X			
1.3.1.1.2	A,I	R	C		C,I		X			
1.3.1.1.3	A,I	R	C		C,I		X			
1.3.1.2.1	I	R		A,C	C,I		X			
1.3.1.2.2	I	R		A,C	C,I		X			
1.3.1.2.3	I	R		A,C	C,I		X			
1.3.1.2.4	I	R		A,C	C,I		X			
1.3.1.2.5	I	R		A,C	C,I		X			
1.3.1.2.6	I	R		A,C	C,I		X			
1.3.1.2.7	I	R		A,C	C,I		X			
1.3.1.2.8	I	R		A,C	C,I		X			
1.3.1.2.9	I	R		A,C	C,I		X			
1.3.1.2.10	I	R		A,C	C,I		X			
1.3.1.3.1	A,I	R	I	C,I		X				
1.3.2.1.1	A,C	R		I						X
1.3.2.1.2	A,C	R		I						X
1.3.2.1.3	I	R		A,C						X
1.3.2.1.4	I	R		A,C						X
1.3.2.2.1	A,I	C		R				X		
1.3.2.2.2	A,I	C		R				X		

1.3.2.2.3	A,I	C		R				X		
1.3.2.3.1.1	I	A,C		R				X		
1.3.2.3.1.2	I	A,C		R				X		
1.3.2.3.1.3	I	A,C		R				X		
1.3.2.3.2.1	I	A,C		R				X		
1.3.2.3.2.2	I	A,C		R				X		
1.3.2.3.3.1	I	A,C		R				X		
1.3.2.3.3.2	I	A,C		R				X		
1.3.2.3.3.3	I	A,C		R				X		
1.3.2.4.1	I	A,C		R					X	
1.3.2.4.2	I	A,C		R					X	
1.4.1	A,C,I		R			X				X
1.4.2	A,C,I		R			X				X
1.5.1	I	R		A,C					X	X
1.6.1.1.1	A,R	I		I					X	
1.6.1.2.1	A,R	I		I					X	
1.6.2.1.1	A,R	I		I					X	
1.6.2.2.1	A,R	I		I					X	
1.6.2.2.2	A,R	I		I					X	
1.6.2.2.3	A,R	I		I					X	
1.6.2.3.1	A,R	I		I					X	
1.6.2.3.2	A,R	I		I					X	
1.6.2.3.3	A,R	C,I		C,I					X	
1.6.2.3.4	A,R	C,I		C,I					X	
1.6.2.3.5	A,R	I		I					X	

1.6.2.4.1	A,R								X	
1.6.2.4.2	A,R								X	
1.6.2.5.1	A,R								X	
1.6.2.6.1	A,R								X	
1.6.2.7.1	A,R								X	
1.6.2.8.1	A,R								X	
1.6.2.8.2	A,R								X	
1.6.2.8.3	A,R								X	
1.6.2.8.4	A,R								X	
1.6.2.8.5	A,R								X	
1.6.2.9.1	A,R								X	
1.6.3.1.1	A,R								X	
1.6.3.2.1	A,R								X	
1.6.3.3.1	A,R								X	
1.6.3.3.2	A,R								X	
1.6.3.3.3	A,R								X	
1.6.3.4.1	A,R								X	
1.6.3.4.1	A,R								X	
1.6.3.5.1	A,R								X	
1.6.4.1.1	A,R								X	
1.6.4.1.2	A,R								X	
1.6.4.2.1	A,R								X	
1.6.4.2.2	A,R								X	
1.6.4.3.1	A,R								X	
1.6.4.4.1	A,R								X	

1.6.4.5.1	A,R	I		I						X	
1.6.4.6.1	A,R	I		I						X	
1.6.4.7.1	A,R	I		I						X	
1.6.4.8.1	A,R	I		I						X	
1.6.5.1.1	A,R	I,C	I,C	I,C	I,C					X	
1.6.5.2.1	A,R	I,C	I,C	I,C	I,C					X	
Legenda:											
- R -	- I -	- A -	- C -								
Responsável	Informado	Aprovação	Consultado								

QUADRO 34 - Matriz de responsabilidades.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE K – Matriz de responsabilidades das aquisições

Atividades	Responsável		Frequência				
	Gerente do Projeto	Setor ou Responsável por Suprimentos da empresa	Diário	Semanal	Mensal	Conforme necessidade	Antes de iniciar
Selecionar fornecedores	A,C	R		X			
Estabelecer contratos	A,C	R		X			
Acompanhar contratos	R	A,I		X			
Verificar entregáveis do contrato	R	A,I		X			
Encerrar contratos	A,C	R		X			
Legenda:							
- R -	- I -	- A -	- C -				
Responsável	Informado	Aprovação	Consultado				

QUADRO 35 - Matriz de responsabilidades das aquisições.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE L – Identificação dos riscos

Identificação dos riscos			
Cód	Categoria EAR	Descrição	Identificador
001	Técnicos	Capacidade do link ou do servidor baixa para a possível demanda.	Daniel Afonso Heisler
002	Técnicos	Levantamento de requisitos não genérico e funcional para outras instituições.	Daniel Afonso Heisler
003	Técnicos	Link do cliente pode não ser veloz o suficiente para utilização do software o que comprometeria a usabilidade do mesmo.	Daniel Afonso Heisler
004	Externos	Nenhuma instituição de ensino possibilitar a análise de requisitos.	Daniel Afonso Heisler
005	Organizacionais	Como a análise de requisitos poderá ser feita remotamente, pode haver problemas de comunicação entre as partes.	Daniel Afonso Heisler
006	Gerenciamento do Projeto	Estimativas de tempo e orçamento incorretas.	Daniel Afonso Heisler

QUADRO 36 - Matriz de identificação dos riscos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE M – Qualificação dos riscos

Qualificação dos riscos									
Cód	Categoria EAR	Descrição	Prob.	Impacto					Pontuação (P x I)
				Escopo	Prazo	Custo	Qualidade	=	
001	Técnicos	Capacidade do link ou do servidor baixa para a possível demanda.	4	2	1	4	8	8	32
002	Técnicos	Levantamento de requisitos não genérico e funcional para outras instituições.	4	7	1	4	8	8	32
003	Técnicos	Link do cliente pode não ser veloz o suficiente para utilização do software o que comprometeria a usabilidade do mesmo.	4	3	1	3	7	7	28
004	Externos	Nenhuma instituição de ensino possibilitar a análise de requisitos.	3	7	4	7	9	9	27
005	Organizacionais	Como a análise de requisitos poderá ser feita remotamente, pode haver problemas de comunicação entre as partes.	4	1	2	7	5	7	28
006	Gerenciamento do Projeto	Estimativas de tempo e orçamento incorretas.	4	8	2	2	4	8	32

QUADRO 37 - Matriz de qualificação dos riscos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE N – Quantificação dos riscos

Quantificação dos riscos								
Cód	Categoria EAR	Descrição	Prob. (%)	Impacto (R\$)				Valor Esperado (R\$)
				Baixo	Médio	Alto	=	
001	Técnicos	Capacidade do link ou do servidor baixa para a possível demanda.	40%	100	100	500	167	R\$ 66,67
002	Técnicos	Levantamento de requisitos não genérico e funcional para outras instituições.	40%	240	500	2.400	773	R\$ 309,33
003	Técnicos	Link do cliente pode não ser veloz o suficiente para utilização do software o que comprometeria a usabilidade do mesmo.	40%	100	500	2.000	683	R\$ 273,33
004	Externos	Nenhuma instituição de ensino possibilitar a análise de requisitos.	30%	1.000	2.500	7.000	3.000	R\$ 900,00
005	Organizacionais	Como a análise de requisitos poderá ser feita remotamente, pode haver problemas de comunicação entre as partes.	40%	200	500	2.000	700	R\$ 280,00
006	Gerenciamento do Projeto	Estimativas de tempo e orçamento incorretas.	40%	1.500	3.500	10.000	4.250	R\$ 1.700,00

QUADRO 38 - Matriz de quantificação dos riscos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE O – Respostas aos riscos

Respostas aos riscos			
Cód	Categoria EAR	Descrição	Resposta
001	Técnicos	Capacidade do link ou do servidor baixa para a possível demanda.	Aceitar: Fazer verificações dos acessos e monitorar o tráfego de dados, se necessário, aumentar o link.
002	Técnicos	Levantamento de requisitos não genérico e funcional para outras instituições.	Mitigar: Monitorar periodicamente o levantamento feito pelo analista do sistema.
003	Técnicos	Link do cliente pode não ser veloz o suficiente para utilização do software o que comprometeria a usabilidade do mesmo.	Transferir: Verificar no início do projeto e alertar a instituição caso necessário.
004	Externos	Nenhuma instituição de ensino possibilitar a análise de requisitos.	Mitigar: Fazer um contato com as instituições antes de iniciar a execução do projeto.
005	Organizacionais	Como a análise de requisitos poderá ser feita remotamente, pode haver problemas de comunicação entre as partes.	Mitigar: Monitorar periodicamente se o canal de comunicação é eficaz, caso necessário, fazer as adequações.
006	Gerenciamento do Projeto	Estimativas de tempo e orçamento incorretas.	Mitigar: Fazer um acompanhamento periódico do projeto para minimizar a chance.

QUADRO 39 - Matriz de respostas aos riscos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE P – Responsáveis pelos riscos

Responsáveis pelos riscos												
Cód	Categoria EAR	Descrição	Responsável					Acompanhamento				
			Daniel Afonso Heisler	Ismael Ilustre de Souza	Jaime Ivan Lang	Nasair Junior da Silva	Instituição Selecionada	Diário	Semanal	Mensal	Qdo. Necessário	Início
001	Técnicos	Capacidade do link ou do servidor baixa para a possível demanda.	R,A,C	I		I	I		X			
002	Técnicos	Levantamento de requisitos não genérico e funcional para outras instituições.	R,A,C	A,C,I	I	I			X			
003	Técnicos	Link do cliente pode não ser veloz o suficiente para utilização do software o que comprometeria a usabilidade do mesmo.	R	A,C,I		I	A,C,I				X	X
004	Externos	Nenhuma instituição de ensino possibilitar a análise de requisitos.	R,A,C	I	I	I						X

005	Organizacionais	Como a análise de requisitos poderá ser feita remotamente, pode haver problemas de comunicação entre as partes.	R,A,C	A,C,I			I		X			
006	Gerenciamento do Projeto	Estimativas de tempo e orçamento incorretas.	R,A,C	I	I	I	I		X			

QUADRO 40 - Matriz de responsáveis pelos riscos.

Fonte: Elaborado pelo autor.