

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS  
LAURA DE OLIVEIRA**

**PROJETO DE SISTEMA WEB PARA ENSINO DA PROGRAMAÇÃO A  
CRIANÇAS**

Porto Alegre  
2016

**LAURA DE OLIVEIRA**

**PROJETO DE SISTEMA WEB PARA ENSINO DA PROGRAMAÇÃO A  
CRIANÇAS**

Trabalho de Conclusão de Curso de especialização em Gestão de Projetos apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de especialista pelo MBA em Gestão de Projetos da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos.

Prof. Esp. Walter Doell Wegermann  
Orientador

Porto Alegre  
2016

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer aos amigos e colegas que de alguma forma tiveram participação neste projeto, seja por uma consulta ou auxílio prestado, seja pela simples lembrança e apoio durante seu desenvolvimento. Aos colegas que fizeram parte desta etapa, compartilhando suas experiências e acrescentando seu conhecimento ao de todos no desenrolar de cada aula durante o curso. E ao professor e orientador que conduziu o desenvolvimento deste trabalho, mostrando sempre os melhores caminhos a seguir.

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar um plano de projeto para o desenvolvimento de um sistema responsável pela ponte entre escolas e professores voluntários de tecnologia que tenham interesse na aplicação de aulas de programação aos seus alunos. Para isso optou-se por um sistema web, sendo necessário seu desenvolvimento completo desde o planejamento gráfico e de usabilidade, passando pela criação de conteúdo e comunicação e finalizando com a programação do website propriamente dito.

**Palavras chave:** Educação, Tecnologia, Comunicação.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo de Controle de Mudanças .....	20
Figura 2 - Formulário de Solicitação de Mudanças .....	21
Figura 3 - Estrutura analítica do projeto (EAP).....	28
Figura 4 - Diagrama do caminho crítico .....	41
Figura 5 - Gráfico da Curva “S” .....	44
Figura 6 - Custo unitário dos recurso .....	45
Figura 7 - Custo por recurso.....	49
Figura 8 - Organograma da equipe do projeto .....	55
Figura 9 - Estrutura Analítica de Riscos (EAR) .....	68
Figura 10 - Matriz de Impacto x Probabilidade .....	71
Figura 11 - Índices de enquadramento.....	80

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cronograma básico do projeto .....	16
Tabela 2 - Custos básicos do projeto .....	17
Tabela 3 - Cronograma de entregas .....	18
Tabela 4 - Matriz de Responsabilidades da Mudança.....	22
Tabela 5 - Critérios de avaliação de mudança .....	23
Tabela 6 - Matriz de Responsabilidades da Mudança.....	24
Tabela 7 - Dicionário da EAP .....	29
Tabela 8 - Cronograma de duração das atividades.....	33
Tabela 9 - Cronograma por fases do projeto.....	39
Tabela 10 - Custo por fases e pacotes de trabalho.....	46
Tabela 11 - Fluxo monetário do projeto.....	47
Tabela 12 - Custo por recurso.....	49
Tabela 13 - Controle de alterações no plano de custos .....	51
Tabela 14 - Métricas da qualidade do projeto .....	53
Tabela 15 - Métricas da qualidade do produto .....	53
Tabela 16 - Responsabilidades da equipe do projeto .....	56
Tabela 17 - Matriz RACI.....	57
Tabela 18 - Informações gerais do projeto.....	62
Tabela 19 - Identificação das partes interessadas .....	63
Tabela 20 - Dados de contato .....	64
Tabela 21 - Estratégias de comunicação .....	64
Tabela 22 - Eventos e ações de comunicação.....	65
Tabela 23 - Identificação dos riscos do projeto .....	68
Tabela 24 - Escala de impacto .....	69
Tabela 25 - Probabilidade de riscos .....	70
Tabela 26 - Análise qualitativa dos riscos .....	71
Tabela 27 - Análise quantitativa .....	74
Tabela 28 - Plano de resposta aos riscos .....	75
Tabela 29 - Mapa de aquisições .....	78
Tabela 30 - Critérios de seleção detalhados .....	78
Tabela 31 - Priorização das partes interessadas .....	80

Tabela 32 - Requisitos e expectativas.....	81
Tabela 33 - Engajamento das partes interessadas .....	82
Tabela 34 - Estratégia de engajamento das partes interessadas.....	82

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1 OBJETVO GERAL .....	12
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
1.3 JUSTIFICATIVA .....	12
<b>2 GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO</b> .....	<b>14</b>
2.1 TERMO DE ABERTURA DO PROJETO.....	14
<b>2.1.1 Objetivo</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1.3 Justificativa do projeto</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1.4 Descrição dos produtos e serviços do projeto</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1.5 Requisitos</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1.6 Premissas e restrições</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1.7 Cronograma básico do projeto</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1.8 Orçamento resumido</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1.9 Partes interessadas</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1.10 Principais entregas</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1.11 Designação do gerente de projetos</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1.12 Patrocinador do projeto</b> .....	<b>19</b>
2.2 GESTÃO INTEGRADA DA MUDANÇA.....	19
2.2.1 Avaliação de impacto da mudança.....	22
<b>3. GERENCIAMENTO DE ESCOPO</b> .....	<b>24</b>
3.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO .....	24
3.2 COLETAR REQUISITOS .....	24
3.3 DECLARAÇÃO DE ESCOPO .....	25
<b>3.3.1 Time do projeto</b> .....	<b>25</b>
<b>3.3.2 Objetivo do projeto</b> .....	<b>26</b>
<b>3.3.3 Justificativa do projeto</b> .....	<b>26</b>
<b>3.3.4 Riscos iniciais do projeto</b> .....	<b>26</b>
<b>3.3.5 Exclusões do projeto</b> .....	<b>27</b>
<b>3.3.6 Estrutura analítica do projeto (EAP)</b> .....	<b>27</b>
<b>3.3.7 Dicionário da EAP</b> .....	<b>29</b>
<b>4 GERENCIAMENTO DE TEMPO</b> .....	<b>32</b>

4.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO.....	32
4.1.1 Descrição dos processos de gerenciamento de tempo.....	32
4.1.2 Descrição da disponibilidade dos recursos .....	32
4.1.3 Duração das atividades .....	32
4.1.4 Duração por fase do projeto.....	39
4.1.5 Diagrama do caminho crítico .....	40
<b>5. GERENCIAMENTO DE CUSTOS.....</b>	<b>44</b>
5.1 ORÇAMENTO DO PROJETO.....	44
5.1.1 Reservas de custos.....	45
5.2 ESTIMATIVA DO CUSTO DO PROJETO .....	45
5.2.1 Fluxo monetário .....	47
5.2.2 Estimativa de custo do projeto por recurso .....	49
5.3 PLANO DE CUSTOS DO PROJETO .....	50
5.3.1 Análise financeira do projeto .....	50
5.3.2 Descrição dos processos de gerenciamento de custos.....	50
5.3.3 Monitoramento e controle de custos.....	51
5.3.4 Controle de alterações do documento .....	51
<b>6 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE .....</b>	<b>52</b>
6.1 POLÍTICAS DE QUALIDADE DO PROJETO.....	52
6.2 FATORES AMBIENTAIS.....	52
6.3 MÉTRICAS DE QUALIDADE .....	53
6.3.1 Desempenho do projeto .....	53
6.3.2 Desempenho do produto .....	53
6.4 CONTROLE DA QUALIDADE.....	54
6.5 GARANTIA DA QUALIDADE .....	54
<b>7 GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS .....</b>	<b>55</b>
7.1 RECURSOS HUMANOS.....	55
7.2 ORGANOGRAMA .....	55
7.3 MATRIZ DE RESPONSABILIDADE RACI .....	56
7.4 NOVOS RECURSOS, RE-ALOCAÇÕES E SUBSTITUIÇÕES DE MEMBROS DO TIME .....	59
7.5 TREINAMENTOS.....	59
7.6 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO.....	60
7.7 CONTATOS DA EQUIPE DO PROJETO.....	60

<b>8 GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES .....</b>	<b>61</b>
8.1 INTRODUÇÃO .....	61
8.2 OBJETIVOS .....	61
8.3 INFORMAÇÕES GERAIS .....	61
8.4 IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS .....	62
8.5 ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO .....	64
8.6 AÇÃO E EVENTOS DE COMUNICAÇÃO.....	65
<b>9 GERENCIAMENTO DOS RISCOS .....</b>	<b>67</b>
9.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS.....	67
9.2 ESTRUTURA ANALÍTICA DOS RISCOS.....	67
9.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS .....	68
9.4 QUALIFICAÇÃO DOS RISCOS .....	69
9.5 ANÁLISE QUALITATIVA DOS RISCOS.....	71
9.6 ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RISCOS.....	73
9.7 PLANO DE RESPOSTA AOS RISCOS.....	75
<b>10 GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES .....</b>	<b>77</b>
10.1 ESTRUTURA DE SUPRIMENTOS DO PROJETO .....	77
10.2 ANÁLISE FAZER OU COMPRAR.....	77
10.3 MAPA DE AQUISIÇÕES .....	77
10.4 DETALHAMENTO DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO.....	78
<b>11 GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS .....</b>	<b>79</b>
11.1 INTRODUÇÃO .....	79
11.2 OBJETIVOS .....	79
11.3 MATRIZ INTERESSE X PODER X IMPACTO .....	79
11.4 ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS.....	82
<b>12 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>84</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO A - TABELA DE QUALITY ASSURANCE (QA) .....</b>	<b>86</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente no Brasil, a educação e suas diferentes propostas de reforma vêm sendo uma das questões mais debatidas no âmbito social. Muito se espera que a educação seja suficiente para resolver todas as questões sociais que assolam o país, como o preconceito, a desigualdade e a exclusão social.

Em paralelo a isso existe a discussão sobre a inclusão de aulas de lógica e programação de computadores no currículo escolar. A crescente utilização da tecnologia, facilitando cada vez mais a realização de diversas ações, desde um simples lembrete a uma casa inteligente, nos permite questionar: por que não aprender como as coisas funcionam e por que não solucionarmos nós mesmos os problemas do cotidiano usando a programação?

É sabido que a qualidade da educação no Brasil está diretamente ligada à qualidade na formação dos professores e a sua baixa remuneração, na maioria dos casos abaixo do piso estipulado pelo próprio governo. Divergências desse tipo atrasam cada vez mais o desenvolvimento de crianças e jovens que só conseguem ter acesso a disciplinas extracurriculares em escolas ou cursos particulares.

A proposta deste projeto é facilitar o complemento do ensino público oferecido a crianças e jovens oferecendo uma plataforma web capaz de unir professores da área de tecnologia interessados em ensinar programação voluntariamente com escolas dispostas a incluir essa disciplina em seus currículos.

## 1.1 OBJETVO GERAL

Criar um sistema web para agregar professores voluntários e escolas interessados no ensino e aprendizado da programação, a fim de proporcionar um conhecimento complementar a crianças e jovens de diversas idades e possibilitar um aumento relevante nos índices de inclusão digital do país.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do projeto são:

- Elaborar definição inicial da plataforma no que diz respeito às funcionalidades necessárias ao projeto;
- Fazer a modelagem de todo o conceito visual e de sistemas da plataforma;
- Desenvolver a programação dos componentes do sistema e o conteúdo a ser exibido no website.
- Disponibilizar o sistema web para os usuários finais na Internet através da publicação online do projeto;
- Elaborar todo o planejamento necessário para o projeto conforme as melhores práticas sugeridas no PMBOK.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

A tecnologia está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, tornando-se essencial na realização de boa parte das atividades profissionais e pessoais. Além disso, há um grande movimento de âmbito mundial para a inserção definitiva da programação no currículo escolar. Esse movimento defende uma melhor capacitação dos alunos com base na utilização da tecnologia para resolver de forma criativa os mais diversos tipos de problemas encontrados nos dias atuais.

A inserção desse conhecimento no aprendizado de jovens de países subdesenvolvidos, como o Brasil, permite em longo prazo a formação de cidadãos mais capacitados para um mercado de trabalho cada vez mais tecnológico e um aumento considerável nos índices de inclusão digital do país.

## **2 GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO**

### **2.1 TERMO DE ABERTURA DO PROJETO**

#### **2.1.1 Objetivo**

Criar um sistema web para agregar professores voluntários e escolas interessados no ensino e aprendizado da programação.

#### **2.1.2 Objetivos específicos**

- Elaborar definição inicial da plataforma no que diz respeito às funcionalidades necessárias ao projeto;
- Fazer a modelagem de todo o conceito visual e de sistemas da plataforma;
- Desenvolver a programação dos componentes do sistema e o conteúdo a ser exibido no website.
- Disponibilizar o sistema web para os usuários finais na Internet através da publicação online do projeto;
- Elaborar todo o planejamento necessário para o projeto conforme as melhores práticas sugeridas no PMBOK.

#### **2.1.3 Justificativa do projeto**

O currículo das escolas de ensino fundamental e médio de todo o país vem sendo constantemente questionado por sua falta de atualização e adaptação à realidade dos tempos atuais. Com isso, torna-se cada vez mais relevante o contato dos alunos com a computação.

Em contrapartida, encontramos uma vasta comunidade de programadores de diversas linguagens que compartilham indiretamente seus conhecimentos diversos sobre programação em ambientes na Internet como Github, Codecademy e tantos outros.

A partir disso observou-se a oportunidade de colocar em um contato mais direto esses profissionais de tecnologia, dispostos a transmitir seus conhecimentos voluntariamente, com alunos e escolas de todo o país que tenham interesse de agregar essa disciplina em seus currículos.

#### **2.1.4 Descrição dos produtos e serviços do projeto**

O produto gerado por este projeto será uma plataforma web que possibilita o cadastramento de professores de programação voluntários e escolas interessadas em incluir essa disciplina em seu currículo. A partir disso será possível que as escolas solicitem aulas para um professor voluntário cadastrado.

#### **2.1.5 Requisitos**

- a) O website deve ser cross-browser e cross-device;
- b) Permitir um cadastro de informações completo diferenciando professores voluntários de escolas;
- c) Exibir informações detalhadas do professor voluntário para facilitar a tomada de decisão da escola contratante;
- d) Possibilitar a busca de professores de acordo com a localização;
- e) Disponibilizar um espaço para que os professores incluam conteúdos diversos de forma pública.

### 2.1.6 Premissas e restrições

As premissas iniciais do projeto são:

- Professores interessados em ministrar aulas voluntariamente;
- Escolas dispostas a implementar o ensino da programação para seus alunos;

As restrições iniciais do projeto são:

- Alta granularidade dos cadastros de professores e escolas;

### 2.1.7 Cronograma básico do projeto

O projeto será iniciado em outubro de 2016, tendo como duração estimada 4 meses, transcorrendo até a primeira quinzena de janeiro de 2017. Na Tabela 1 está descrito o cronograma básico contendo as fases do projeto e seus respectivos meses de conclusão.

**Tabela 1 - Cronograma básico do projeto**

<b>Fase</b>	<b>Data</b>
Gerenciamento do Projeto	Outubro/2016
Definição	Outubro/2016
Desenho	Novembro/2016
Desenvolvimento	Dezembro/2016
Implantação	Janeiro/2016
Acompanhamento	Janeiro/2017

Fonte: Elaborado pela autora

### 2.1.8 Orçamento resumido

O projeto prevê um custo total estimado de R\$33.375,00. Na Tabela 2 está descrito o custo de cada fase do projeto em Reais.

**Tabela 2 - Custos básicos do projeto**

<b>Fase</b>	<b>Data</b>	<b>Custo</b>
Gerenciamento do Projeto	Outubro/2016	R\$ 2.715,00
Definição	Outubro/2016	R\$ 5.640,00
Desenho	Novembro/2016	R\$ 8.380,00
Desenvolvimento	Dezembro/2016	R\$ 6.775,00
Implantação	Janeiro/2017	R\$ 5.025,00
Acompanhamento	Janeiro/2017	R\$ 4.840,00

Fonte: Elaborado pela autora

### 2.1.9 Partes interessadas

As partes interessadas a seguir e suas respectivas funções e responsabilidades no projeto estão mais bem detalhadas no item 8.4, identificação das partes interessadas.

- Sponsor - Diretoria da escola;
- Gerente do projeto;
- Designer;
- Analista de sistemas
- Webdesigner;
- Programador;
- Redator;

- Professor voluntário;
- Aluno.

### 2.1.10 Principais entregas

O projeto será dado como concluído assim que o sistema web estiver operacional e publicado, possibilitando o cadastro de professores e escolas e a comunicação entre ambos.

**Tabela 3 - Cronograma de entregas**

<b>EAP</b>	<b>Entrega</b>	<b>Data</b>
2.3.4.2	Planejamento do projeto	20/10/2016
3.3.2.6	Design final do website	16/11/2016
4.1.2.4	Front-end finalizado	07/12/2016
4.3.4.2	Conteúdo final publicado no website	21/12/2016
5.1.3.6	Website homologado	26/12/2016
5.3.2.3	Website publicado na Internet	28/12/2016

Fonte: Elaborado pela autora

### 2.1.11 Designação do gerente de projetos

Laura de Oliveira será a responsável e gerente do projeto. É atuante na área de tecnologia como desenvolvedora front-end e terá a responsabilidade no planejamento e acompanhamento do projeto, bem como na validação das entregas e no repasse financeiro, para que se consiga atingir os objetivos propostos. Terá total autoridade em relação a todas as ações de planejamento e controle de execução das atividades.

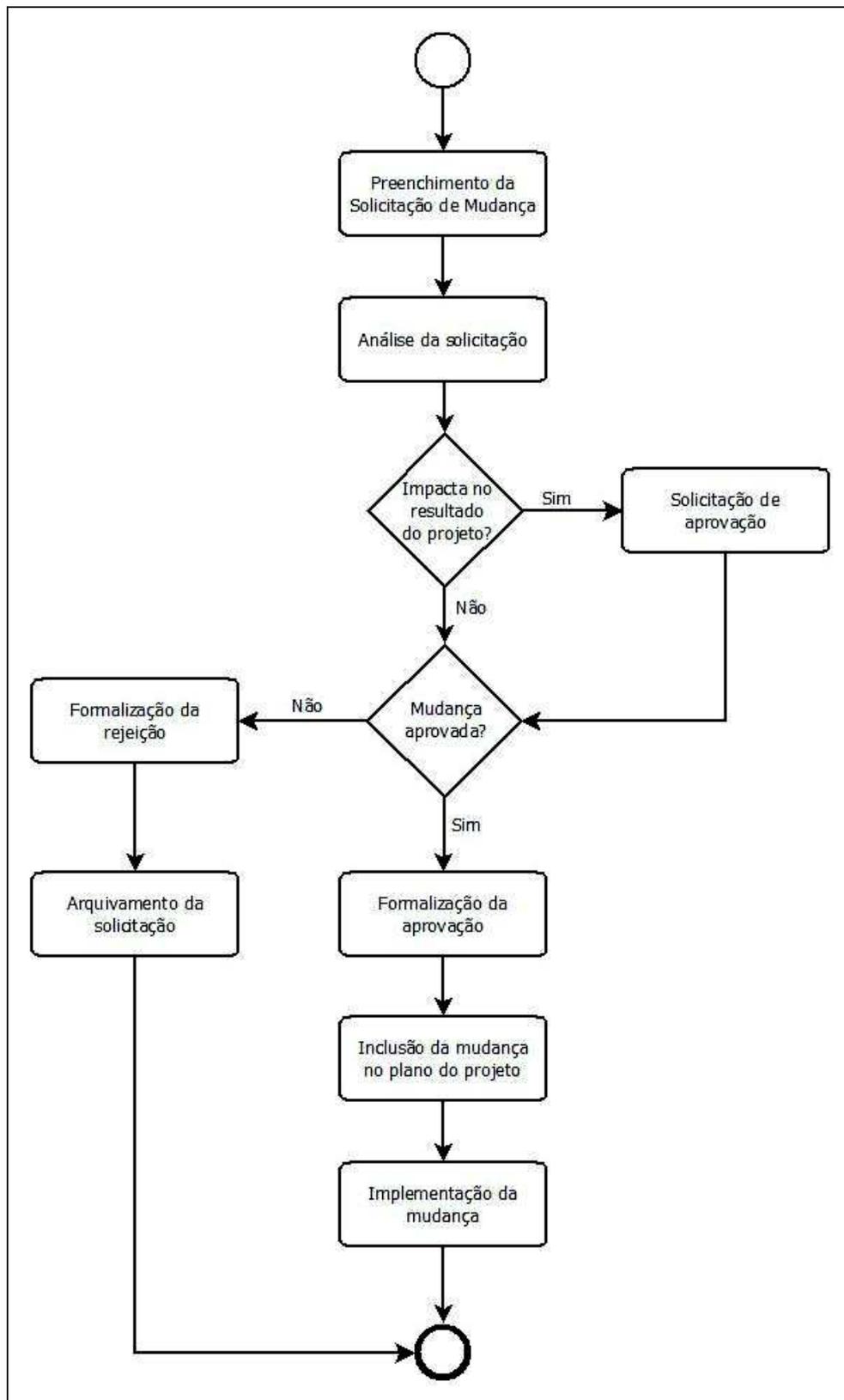
### **2.1.12 Patrocinador do projeto**

Como patrocinadora do projeto, a Direção da primeira escola interessada e co-criadora da ideia, terá como responsabilidade validar as funcionalidades do sistema e aprovar mudanças que tenham impacto no projeto e no produto final.

## **2.2 GESTÃO INTEGRADA DA MUDANÇA**

A Gestão Integrada da Mudança se torna extremamente importante em projetos de desenvolvimento de sistemas dada à quantidade de possibilidades de ajustes que podem ocorrer. Para que qualquer mudança seja incluída no projeto será necessário seguir o Processo de Controle de Mudanças (Figura 1), que inclui o preenchimento do Formulário de Solicitação de Mudanças (Figura 2), avaliação, análise, aprovação, inclusão da mudança no projeto e implementação.

Figura 1 - Processo de Controle de Mudanças



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 2 - Formulário de Solicitação de Mudanças

<b>Solicitação de Mudança</b>			
<b>1. Dados Gerais</b>			
Número	Solicitado por	Setor	Função
E-mail	Ramal	Data da solicitação	
<b>2. Descrição da mudança</b>			
<b>3. Justificativa</b>			
<b>4. Data desejada</b>			
<b>5. Causa (Origem) / Observação</b>			
Escopo	<input type="checkbox"/>		
Cronograma	<input type="checkbox"/>		
Orçamento	<input type="checkbox"/>		
Recursos Humanos	<input type="checkbox"/>		
Qualidade	<input type="checkbox"/>		
Outros projetos	<input type="checkbox"/>		
<b>6. Parecer do Gerente do Projeto</b>			
Impacto	Área	Descrição do impacto	
Escopo	<input type="checkbox"/>		
Cronograma	<input type="checkbox"/>		
Orçamento	<input type="checkbox"/>		
Recursos Humanos	<input type="checkbox"/>		
Qualidade	<input type="checkbox"/>		
Outros projetos	<input type="checkbox"/>		
Data do parecer		Assinatura do Gerente do Projeto	
Gerente do Projeto			
<b>7. Autorização</b>			
Aprovado	<input type="checkbox"/>	Rejeitado	<input type="checkbox"/>
Data da autorização		Assinatura	
Autorizado por			
<b>8. Observações</b>			

Fonte: Elaborado pela autora

O papel das partes interessadas em cada atividade do Processo de Controle de Mudanças pode ser observado através da Tabela 4, que especifica a Matriz de Responsabilidades.

**Tabela 4 - Matriz de Responsabilidades da Mudança**

<b>Atividade</b>	<b>Responsável</b>
Preenchimento da solicitação	Qualquer parte interessada citada no item 2.1.9
Análise da solicitação	Gerente de Projetos
Solicitação de aprovação	Gerente de Projetos
Aprovação com impacto no projeto	Patrocinador
Aprovação sem impacto no projeto	Gerente de Projetos
Formalização da rejeição/aprovação	Gerente de Projetos
Arquivamento da solicitação	Gerente de Projetos
Inclusão da mudança no plano do projeto	Gerente de Projetos
Implementação da mudança	Gerente de Projetos, Designer, Webdesigner, Programador ou Redator conforme natureza da mudança

Fonte: Elaborado pela autora

### **2.2.1 Avaliação de impacto da mudança**

Cada mudança solicitada através dos documentos listados anteriormente deve passar por uma análise de impacto em outros aspectos do projeto. A Tabela 5 ilustra quais as áreas que podem ser afetadas de acordo com cada tipo de mudança possível.

**Tabela 5 - Critérios de avaliação de mudança**

Área da mudança	E	T	C	Q	RH	CM	R	A	PI
Escopo (E)		■	■	■			■	■	
Tempo (T)	■		■	■			■		
Custo (C)	■	■		■			■		
Qualidade (Q)	■	■	■		■		■		
Recursos Humanos (RH)			■			■	■		
Comunicações (CM)				■	■		■		■
Riscos (R)	■	■	■	■		■			
Aquisições (A)	■	■	■	■			■		
Partes Interessadas (PI)	■		■		■	■	■		

Fonte: Elaborado pela autora

### 3. GERENCIAMENTO DE ESCOPO

#### 3.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO

O escopo do projeto foi definido com base no Termo de Abertura do Projeto e em opiniões de pessoas especializadas em desenvolvimento de sistemas e em usabilidade para web.

O controle do Plano de Gerenciamento do Escopo será feito no início e fim de cada fase do projeto e sempre quando uma mudança for solicitada.

#### 3.2 COLETAR REQUISITOS

Os requisitos descritos anteriormente no Termo de Abertura do Projeto podem ser melhor detalhadas conforme a Tabela 6 a seguir:

**Tabela 6 - Matriz de Responsabilidades da Mudança**

Requisito	Descrição
Website cross-browser e cross-device	<b>Validação:</b> Todas as telas devem ser testadas nos principais navegadores e dispositivos utilizados no mercado.
	<b>Controle:</b> Preenchimento da planilha de QA conforme Anexo A.
Cadastro de professores voluntários de escolas	<b>Validação:</b> Será necessário o cadastro tanto de professores quanto de escolas incluindo um documento válido de ambos obedecendo à exigência do Marco Civil.
	<b>Controle:</b> Validação dos dados no banco de dados a cada mês.
Exibição de informações detalhadas do professor	<b>Validação:</b> Todos os dados profissionais, incluindo uma foto de perfil, deverão estar

voluntário	visíveis nos resultados da busca.
	<b><u>Controle:</u></b> Campos de preenchimento obrigatório na hora do cadastro do professor voluntário e moderação dos dados a cada mês para garantir consistência das informações.
Possibilidade de busca de professores por localização	<b><u>Validação:</u></b> O cadastro de professores deve contemplar seus locais de atuação disponíveis.
	<b><u>Controle:</u></b> Possibilitar a utilização de geolocalização nos filtros de busca e validar dados de localização a cada mês.
Espaço para conteúdos públicos	<b><u>Validação:</u></b> Todo professor cadastrado poderá incluir conteúdo sobre suas aulas, que será disponibilizado de forma pública para todos que acessarem o site.
	<b><u>Controle:</u></b> Moderação dos conteúdos a cada semana podendo ocorrer sua publicação ou não.

Fonte: Elaborado pela autora

### 3.3 DECLARAÇÃO DE ESCOPO

#### 3.3.1 Time do projeto

A equipe do projeto é constituída por:

- Gerente de Projeto;
- Designer;
- Analista de sistemas;
- Webdesigner;
- Programador;
- Redator.

### **3.3.2 Objetivo do projeto**

Construir um sistema web para agregar cadastros de professores voluntários e escolas interessadas no ensino e aprendizado da programação. O projeto deverá ser executado em um prazo de 4 meses a partir de outubro de 2016, com um custo total de aproximadamente R\$33.375,00.

### **3.3.3 Justificativa do projeto**

O ensino da programação a crianças terá a capacidade não só de trazer novos conhecimentos a esses jovens, como permitir em longo prazo melhores oportunidades em um mercado cada vez mais escasso de profissionais qualificados. Com isso se torna essencial a parceria entre profissionais da área de tecnologia com as escolas responsáveis pela educação desses jovens. Isso possibilitará a inserção da tecnologia na vida dos que ainda não tiveram esse contato e incrementar o conhecimento dos que já possuem afinidade com ela.

### **3.3.4 Riscos iniciais do projeto**

- Incapacidade de comunicação entre professor e escola por erro na plataforma;
- Problemas com o filtro de busca de professores e escolas;
- Instabilidade da ferramenta por conta da infraestrutura responsável pela hospedagem.

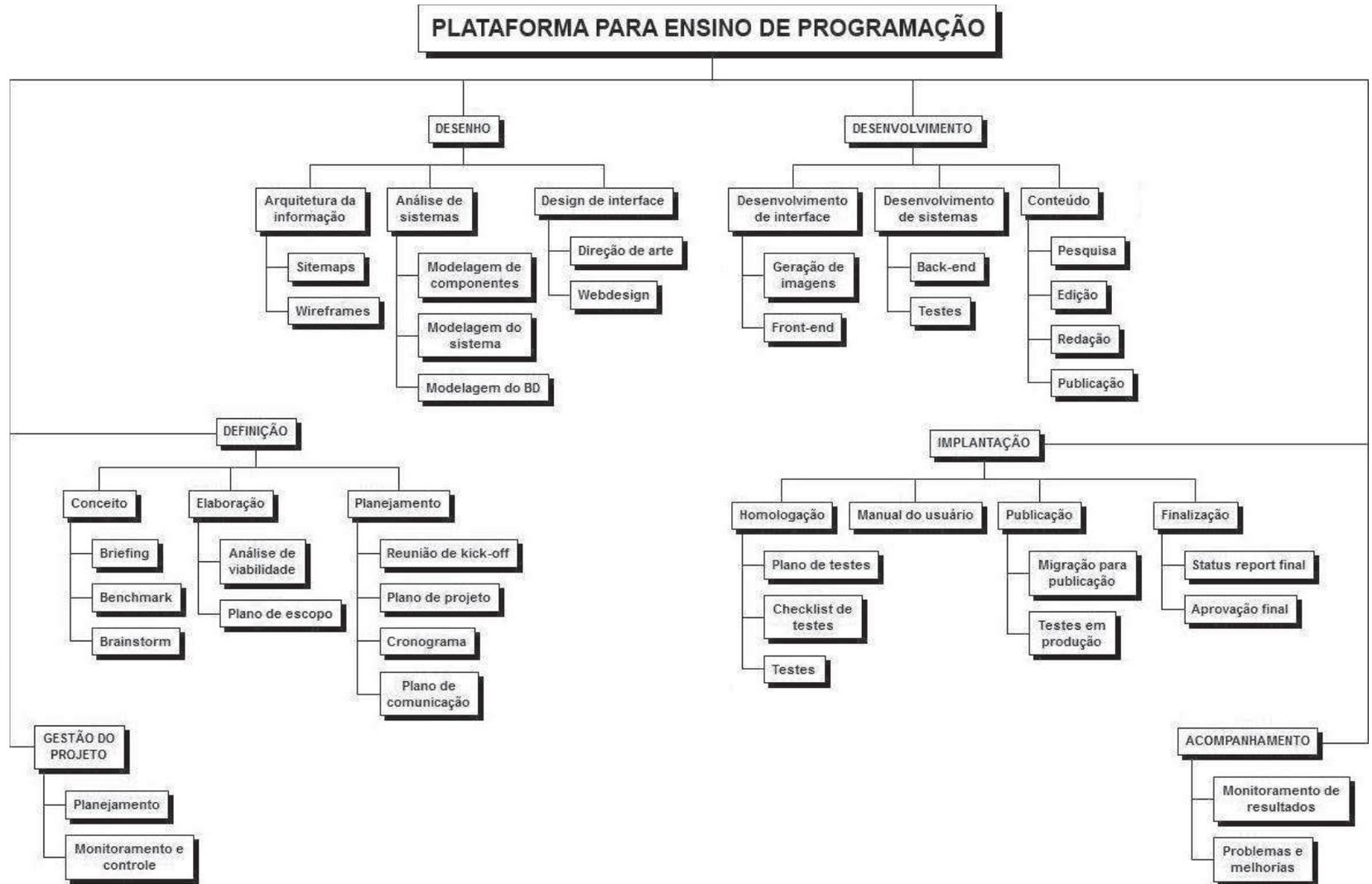
### **3.3.5 Exclusões do projeto**

- Não faz parte do escopo do projeto o envolvimento com professores ou escolas no que diz respeito às negociações das aulas;
- O projeto não é responsável pelo conteúdo ministrado pelos professores nem como suas aulas serão desenvolvidas;
- O projeto não tem como objetivo prestar auxílio aos alunos em suas atividades de aprendizado;

### **3.3.6 Estrutura analítica do projeto (EAP)**

A Estrutura Analítica do Projeto (EAP) está organizada conforme etapas e fases do projeto como ilustrado na Figura 3.

Figura 3 - Estrutura analítica do projeto (EAP)



Fonte: Elaborado pela autora

### 3.3.7 Dicionário da EAP

O dicionário da EAP foi expandido para algumas atividades devido ao projeto ser novo, contudo, a equipe do projeto possui conhecimento prévio das atividades, não necessitando de uma descrição mais detalhada.

**Tabela 7 - Dicionário da EAP**

<b>EAP</b>	<b>Pacote de Trabalho</b>	<b>Descrição</b>
<b>1</b>	<b>GESTÃO DO PROJETO</b>	
1.1	Planejamento	Elaborar toda a documentação referente ao planejamento do projeto.
1.2	Monitoramento e controle	Elaborar a documentação que norteará o monitoramento e controle de todas as atividades que serão do projeto.
<b>2</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>	
2.1.1	Briefing	Conceituar o produto final e seus requisitos técnicos.
2.1.2	Benchmark	Pesquisar soluções e funcionalidades já existentes para referência.
2.1.3	Brainstorm	Estabelecer todos os requisitos e funcionalidades de acordo com o briefing, benchmark e opinião especializada do time do projeto.
2.2.1	Análise de viabilidade	Analisar aderência do mercado, comportamento do usuário final em relação ao projeto e regras estabelecidas pelo Marco Civil.
2.2.2	Plano de escopo	Documentar o escopo do projeto de acordo com a definição formada e a análise de viabilidade.
2.3.1	Reunião de kick-off	Realizar reunião inicial do projeto.
2.3.2	Plano de projeto	Planejar e documentar todas as fases do projeto de acordo com as áreas de conhecimento de gestão de projetos.
2.3.3	Cronograma	Fazer o cronograma das atividades do projeto.
2.3.4	Plano de comunicação	Estabelecer as diretrizes de comunicação do projeto.
<b>3</b>	<b>DESENHO</b>	
3.1.1	Sitemaps	Mapear todas as telas do sistema e suas dependências.

3.1.2	Wireframes	Criar os wireframes de cada tela do projeto e documentar todas as interações.
3.2.1	Modelagem de componentes	Estabelecer os componentes do sistema por funcionalidade.
3.2.2	Modelagem do sistema	Documentar os possíveis casos de uso de acordo com as funcionalidades.
3.2.3	Modelagem do BD	Criar estrutura inicial do banco de dados da plataforma.
3.3.1	Direção de arte	Criar identidade visual que será usada no sistema.
3.3.2	Webdesign	Aplicar identidade visual, esquema de cores e estilos nas páginas do sistema.
<b>4</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b>	
4.1.1	Geração de imagens	Recortar do layout as imagens necessárias para a montagem do front-end.
4.1.2	Front-end	Programação da parte visual do site e da interação com o usuário.
4.2.1	Back-end	Programação da parte de sistemas, cadastros e regras de negócio do site.
4.2.2	Testes	Testar as telas do site e as funcionalidades do sistema.
4.3.1	Pesquisa	Pesquisar conteúdo que será disponibilizado no site.
4.3.2	Edição	Editar conteúdo resultante da pesquisa feita anteriormente.
4.3.3	Redação	Redigir conteúdo complementar.
4.3.4	Publicação	Tornar o website acessível e público a todos na Internet.
<b>5</b>	<b>IMPLANTAÇÃO</b>	
5.1.1	Plano de testes	Fazer o planejamento dos testes que serão feitos durante a implantação.
5.1.2	Checklist de testes	Criar o documento com a lista de testes a ser feito.
5.1.3	Testes	Testar cada item do checklist.
5.2	Manual do usuário	Desenvolver a documentação referente ao uso do website.
5.3.1	Migração para publicação	Colocar os arquivos do website no servidor público da Internet.
5.3.2	Testes em produção	Refazer o checklist de testes com o site publicado.
5.4.1	Status report final	Compilar levantamento dos testes finais e documentar possíveis ajustes para serem feitos posteriormente.

5.4.2	Aprovação final	Aprovar versão pública do website.
<b>6</b>	<b>ACOMPANHAMENTO</b>	
6.1	Monitoramento de resultados	Reuniões periódicas de checagem do andamento do projeto.
6.2	Problemas e melhorias	Reuniões periódicas para identificar problemas e listar melhorias que deverão ser feitas.

Fonte: Elaborado pela autora

## **4 GERENCIAMENTO DE TEMPO**

### **4.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO**

#### **4.1.1 Descrição dos processos de gerenciamento de tempo**

O desempenho do tempo será verificado através do MS Project com atualizações semanais do andamento das atividades e comparação com a linha de base do projeto. A cada pacote de trabalho finalizado será analisado o cumprimento dos prazos através do acompanhamento do Gráfico de Gantt por parte do Gerente de Projetos.

#### **4.1.2 Descrição da disponibilidade dos recursos**

Ambos os recursos pertencentes ao time do projeto, analista de sistemas, designer, programador, webdesigner e redator, possuem atividades durante toda a semana em dois turnos de trabalho, atendendo uma carga horária de 8 horas por dia.

#### **4.1.3 Duração das atividades**

Abaixo, na Tabela 8 constam as durações de cada atividade do projeto de acordo com a elaboração do cronograma.

Tabela 8 - Cronograma de duração das atividades

Nome da tarefa	Duração	Trabalho	Início	Término
<b>Plataforma para ensino de programação</b>	<b>67,5 dias</b>	<b>927 hrs</b>	<b>Seg 03/10/16</b>	<b>Qua 04/01/17</b>
<b>1 GESTÃO DO PROJETO</b>	<b>8 dias</b>	<b>61 hrs</b>	<b>Qua 12/10/16</b>	<b>Seg 24/10/16</b>
1.1 Planejamento	3 dias	24 hrs	Qua 12/10/16	Seg 17/10/16
1.1.1 Elaborar plano de gerenciamento de tempo	0,5 dias	2 hrs	Qua 12/10/16	Qui 13/10/16
1.1.2 Elaborar plano de gerenciamento de custo	0,5 dias	2 hrs	Qua 12/10/16	Qui 13/10/16
1.1.3 Elaborar plano de gerenciamento da qualidade	0,5 dias	4 hrs	Qui 13/10/16	Qui 13/10/16
1.1.4 Elaborar plano de gerenciamento de recursos humanos	0,5 dias	4 hrs	Qui 13/10/16	Sex 14/10/16
1.1.5 Elaborar plano de gerenciamento de riscos	0,5 dias	4 hrs	Sex 14/10/16	Sex 14/10/16
1.1.6 Elaborar plano de gerenciamento das aquisições	0,5 dias	4 hrs	Sex 14/10/16	Seg 17/10/16
1.1.7 Elaborar plano de gerenciamento das partes interessadas	0,5 dias	4 hrs	Seg 17/10/16	Seg 17/10/16
1.2 Monitoramento e controle	1,5 dias	37 hrs	Sex 21/10/16	Seg 24/10/16
1.2.1 Reunião para estabelecer ferramentas de controle	1 dia	16 hrs	Sex 21/10/16	Seg 24/10/16
1.2.2 Reunião para apresentar as ferramentas de controle	0,5 dias	21 hrs	Seg 24/10/16	Seg 24/10/16
<b>2 DEFINIÇÃO</b>	<b>14 dias</b>	<b>140 hrs</b>	<b>Seg 03/10/16</b>	<b>Sex 21/10/16</b>
2.1 Conceito	5,5 dias	52 hrs	Seg 03/10/16	Seg 10/10/16
2.1.1 Briefing	1,5 dias	12 hrs	Seg 03/10/16	Ter 04/10/16
2.1.1.1 Fazer levantamento das necessidades	1 dia	8 hrs	Seg 03/10/16	Ter 04/10/16
2.1.1.2 Elaborar conceito inicial	0,5 dias	4 hrs	Ter 04/10/16	Ter 04/10/16
2.1.2 Benchmark	2 dias	16 hrs	Ter 04/10/16	Qui 06/10/16
2.1.2.1 Pesquisar referências	1 dia	8 hrs	Ter 04/10/16	Qua 05/10/16
2.1.2.2 Documentar casos de sucesso	1 dia	8 hrs	Qua 05/10/16	Qui 06/10/16

2.1.3 Brainstorm	2 dias	24 hrs	Qui 06/10/16	Seg 10/10/16
2.1.3.1 Compilar briefing e bench em uma apresentação	1 dia	8 hrs	Qui 06/10/16	Sex 07/10/16
2.1.3.2 Fazer reunião de análise e levantamento de novas ideias	0,5 dias	8 hrs	Sex 07/10/16	Seg 10/10/16
2.1.3.3 Aprovação do conceito	0,5 dias	8 hrs	Seg 10/10/16	Seg 10/10/16
2.2 Elaboração	2 dias	20 hrs	Seg 10/10/16	Qua 12/10/16
2.2.1 Análise de viabilidade	0,5 dias	8 hrs	Seg 10/10/16	Ter 11/10/16
2.2.1.1 Analisar viabilidade técnica	0,5 dias	4 hrs	Seg 10/10/16	Ter 11/10/16
2.2.1.2 Analisar viabilidade financeira	0,5 dias	4 hrs	Seg 10/10/16	Ter 11/10/16
2.2.2 Plano de escopo	1,5 dias	12 hrs	Ter 11/10/16	Qua 12/10/16
2.2.2.1 Elaborar plano de gerenciamento do escopo	1 dia	8 hrs	Ter 11/10/16	Qua 12/10/16
2.2.2.2 Aprovar o plano de escopo	0,5 dias	4 hrs	Qua 12/10/16	Qua 12/10/16
2.3 Planejamento	3,5 dias	68 hrs	Seg 17/10/16	Sex 21/10/16
2.3.1 Reunião de kick-off	1 dia	48 hrs	Seg 17/10/16	Ter 18/10/16
2.3.1.1 Fazer reunião de iniciação do projeto	1 dia	48 hrs	Seg 17/10/16	Ter 18/10/16
2.3.2 Plano de projeto	1 dia	8 hrs	Ter 18/10/16	Qua 19/10/16
2.3.2.1 Elaborar plano de gerenciamento do projeto	1 dia	8 hrs	Ter 18/10/16	Qua 19/10/16
2.3.3 Cronograma	0,5 dias	4 hrs	Qua 19/10/16	Qui 20/10/16
2.3.3.1 Elaborar cronograma das atividades do projeto	0,5 dias	4 hrs	Qua 19/10/16	Qui 20/10/16
2.3.4 Plano de comunicação	1 dia	8 hrs	Qui 20/10/16	Sex 21/10/16
2.3.4.1 Elaborar plano de gerenciamento da comunicação	0,5 dias	4 hrs	Qui 20/10/16	Qui 20/10/16
2.3.4.2 Aprovar versão final do plano de projeto	0,5 dias	4 hrs	Qui 20/10/16	Sex 21/10/16
2.3.4.3 Entrega: Planejamento do projeto	0 dias	0 hrs	Sex 21/10/16	Sex 21/10/16
<b>3 DESENHO</b>	<b>17 dias</b>	<b>244 hrs</b>	<b>Seg 24/10/16</b>	<b>Qua 16/11/16</b>
3.1 Arquitetura da informação	8 dias	80 hrs	Seg 24/10/16	Qui 03/11/16

3.1.1 Sitemaps	2,5 dias	20 hrs	Seg 24/10/16	Qui 27/10/16
3.1.1.1 Estudar propostas de conteúdo	0,5 dias	4 hrs	Seg 24/10/16	Ter 25/10/16
3.1.1.2 Definir menus e submenus	0,5 dias	4 hrs	Ter 25/10/16	Ter 25/10/16
3.1.1.3 Desenhar sitemap	1 dia	8 hrs	Ter 25/10/16	Qua 26/10/16
3.1.1.4 Aprovar estrutura final do sitemap	0,5 dias	4 hrs	Qua 26/10/16	Qui 27/10/16
3.1.2 Wireframes	5,5 dias	60 hrs	Qui 27/10/16	Qui 03/11/16
3.1.2.1 Desenhar wireframes de todas as páginas para desktop	2 dias	16 hrs	Qui 27/10/16	Seg 31/10/16
3.1.2.2 Desenhar wireframes de todas as páginas para mobile	2 dias	16 hrs	Seg 31/10/16	Qua 02/11/16
3.1.2.3 Testar em protótipo navegável	1 dia	24 hrs	Qua 02/11/16	Qui 03/11/16
3.1.2.4 Aprovar versão final dos wireframes	0,5 dias	4 hrs	Qui 03/11/16	Qui 03/11/16
3.2 Análise de sistemas	8 dias	80 hrs	Qui 03/11/16	Ter 15/11/16
3.2.1 Modelagem de componentes	3 dias	32 hrs	Qui 03/11/16	Ter 08/11/16
3.2.1.1 Levantar requisitos dos componentes	1 dia	8 hrs	Qui 03/11/16	Sex 04/11/16
3.2.1.2 Modelar casos de uso dos componentes	1 dia	8 hrs	Sex 04/11/16	Seg 07/11/16
3.2.1.3 Definir a tecnologia a ser utilizada	1 dia	16 hrs	Seg 07/11/16	Ter 08/11/16
3.2.2 Modelagem do sistema	3 dias	32 hrs	Ter 08/11/16	Sex 11/11/16
3.2.2.1 Levantar requisitos do sistema	0,5 dias	4 hrs	Ter 08/11/16	Qua 09/11/16
3.2.2.2 Modelar casos de uso do sistema	0,5 dias	4 hrs	Qua 09/11/16	Qua 09/11/16
3.2.2.3 Analisar escalabilidade do sistema	1 dia	16 hrs	Qua 09/11/16	Qui 10/11/16
3.2.2.4 Fazer modelagem completa do sistema	1 dia	8 hrs	Qui 10/11/16	Sex 11/11/16
3.2.3 Modelagem do BD	2 dias	16 hrs	Sex 11/11/16	Ter 15/11/16
3.2.3.1 Levantar as informações que serão salvas	0,5 dias	4 hrs	Sex 11/11/16	Seg 14/11/16
3.2.3.2 Modelar a estrutura do banco	0,5 dias	4 hrs	Seg 14/11/16	Seg 14/11/16
3.2.3.3 Aprovar modelagem final do projeto	1 dia	8 hrs	Seg 14/11/16	Ter 15/11/16
3.3 Design de interface	9 dias	84 hrs	Qui 03/11/16	Qua 16/11/16

3.3.1 Direção de arte	3 dias	24 hrs	Qui 03/11/16	Ter 08/11/16
3.3.1.1 Estudar referências (benchmarks)	1 dia	8 hrs	Qui 03/11/16	Sex 04/11/16
3.3.1.2 Escolher padrão de cores	0,5 dias	2 hrs	Sex 04/11/16	Seg 07/11/16
3.3.1.3 Escolher padrão de tipografia	0,5 dias	2 hrs	Sex 04/11/16	Seg 07/11/16
3.3.1.4 Fazer design da tela inicial (conceito gráfico)	1 dia	8 hrs	Seg 07/11/16	Ter 08/11/16
3.3.1.5 Aprovar conceito gráfico	0,5 dias	4 hrs	Ter 08/11/16	Ter 08/11/16
3.3.2 Webdesign	6 dias	60 hrs	Ter 08/11/16	Qua 16/11/16
3.3.2.1 Fazer design de todas as páginas para desktop	2 dias	16 hrs	Ter 08/11/16	Qui 10/11/16
3.3.2.2 Fazer design de todas as páginas para mobile	2 dias	16 hrs	Qui 10/11/16	Seg 14/11/16
3.3.2.3 Montar protótipo para aprovação	1 dia	8 hrs	Seg 14/11/16	Ter 15/11/16
3.3.2.4 Validar com equipe de programação	0,5 dias	16 hrs	Ter 15/11/16	Qua 16/11/16
3.3.2.5 Aprovar versão final do design	0,5 dias	4 hrs	Qua 16/11/16	Qua 16/11/16
3.3.2.6 Entrega: Design final do website	0 dias	0 hrs	Qua 16/11/16	Qua 16/11/16
<b>4 DESENVOLVIMENTO</b>	<b>25 dias</b>	<b>244 hrs</b>	<b>Qua 16/11/16</b>	<b>Qua 21/12/16</b>
4.1 Desenvolvimento de interface	15,5 dias	124 hrs	Qua 16/11/16	Qui 08/12/16
4.1.1 Geração de imagens	2,5 dias	20 hrs	Qua 16/11/16	Seg 21/11/16
4.1.1.1 Analisar as imagens necessárias	0,5 dias	4 hrs	Qua 16/11/16	Qui 17/11/16
4.1.1.2 Avaliar dimensões e pesos das imagens	0,5 dias	4 hrs	Qui 17/11/16	Qui 17/11/16
4.1.1.3 Recortar imagens	1 dia	8 hrs	Qui 17/11/16	Sex 18/11/16
4.1.1.4 Organizar e entregar imagens recortadas	0,5 dias	4 hrs	Sex 18/11/16	Seg 21/11/16
4.1.2 Front-end	13 dias	104 hrs	Seg 21/11/16	Qui 08/12/16
4.1.2.1 Criar guia de estilo do conteúdo	1 dia	8 hrs	Seg 21/11/16	Ter 22/11/16
4.1.2.2 Criar páginas do site	10 dias	80 hrs	Ter 22/11/16	Ter 06/12/16
4.1.2.3 Adaptação para layout responsivo	2 dias	16 hrs	Ter 06/12/16	Qui 08/12/16
4.1.2.4 Entrega: Front-end finalizado	0 dias	0 hrs	Qui 08/12/16	Qui 08/12/16

4.2 Desenvolvimento de sistemas	8,5 dias	68 hrs	Qui 08/12/16	Ter 20/12/16
4.2.1 Back-end	6,5 dias	52 hrs	Qui 08/12/16	Sex 16/12/16
4.2.1.1 Criar banco de dados	0,5 dias	4 hrs	Qui 08/12/16	Qui 08/12/16
4.2.1.2 Desenvolver os componentes	3 dias	24 hrs	Qui 08/12/16	Ter 13/12/16
4.2.1.3 Desenvolver as funcionalidades de sistema	3 dias	24 hrs	Ter 13/12/16	Sex 16/12/16
4.2.2 Testes	2 dias	16 hrs	Sex 16/12/16	Ter 20/12/16
4.2.2.1 Testar escalabilidade do sistema	1 dia	8 hrs	Sex 16/12/16	Seg 19/12/16
4.2.2.2 Testar integridade dos dados salvos	1 dia	8 hrs	Seg 19/12/16	Ter 20/12/16
4.3 Conteúdo	25 dias	52 hrs	Qua 16/11/16	Qua 21/12/16
4.3.1 Pesquisa	1,5 dias	12 hrs	Qua 16/11/16	Sex 18/11/16
4.3.1.1 Pesquisar referências	0,5 dias	4 hrs	Qua 16/11/16	Qui 17/11/16
4.3.1.2 Compilar insumos por tela	1 dia	8 hrs	Qui 17/11/16	Sex 18/11/16
4.3.2 Edição	1,5 dias	12 hrs	Sex 18/11/16	Seg 21/11/16
4.3.2.1 Fazer triagem de conteúdo por relevância	1 dia	8 hrs	Sex 18/11/16	Seg 21/11/16
4.3.2.2 Arquivar referências	0,5 dias	4 hrs	Seg 21/11/16	Seg 21/11/16
4.3.3 Redação	2,5 dias	20 hrs	Seg 21/11/16	Qui 24/11/16
4.3.3.1 Desenvolver conteúdo das telas	2 dias	16 hrs	Seg 21/11/16	Qua 23/11/16
4.3.3.2 Aprovar conteúdo final	0,5 dias	4 hrs	Qua 23/11/16	Qui 24/11/16
4.3.4 Publicação	1 dia	8 hrs	Ter 20/12/16	Qua 21/12/16
4.3.4.1 Publicar conteúdo no site	1 dia	8 hrs	Ter 20/12/16	Qua 21/12/16
4.3.4.2 Entrega: Conteúdo final publicado no website	0 dias	0 hrs	Qua 21/12/16	Qua 21/12/16
<b>5 IMPLANTAÇÃO</b>	<b>10,13 dias</b>	<b>150 hrs</b>	<b>Ter 20/12/16</b>	<b>Ter 03/01/17</b>
5.1 Homologação	3,63 dias	34 hrs	Ter 20/12/16	Seg 26/12/16
5.1.1 Plano de testes	1 dia	8 hrs	Ter 20/12/16	Qua 21/12/16
5.1.1.1 Elaborar plano de testes	1 dia	8 hrs	Ter 20/12/16	Qua 21/12/16

5.1.2 Checklist de testes	0,13 dias	2 hrs	Qua 21/12/16	Qua 21/12/16
5.1.2.1 Criar QA	0,13 dias	2 hrs	Qua 21/12/16	Qua 21/12/16
5.1.3 Testes	2,5 dias	24 hrs	Qua 21/12/16	Seg 26/12/16
5.1.3.1 Verificar fidelidade do front-end ao layout	0,5 dias	8 hrs	Qua 21/12/16	Qui 22/12/16
5.1.3.2 Testes cross-devices e cross-browsers	0,5 dias	4 hrs	Qui 22/12/16	Qui 22/12/16
5.1.3.3 Verificar as funcionalidades	0,5 dias	4 hrs	Qui 22/12/16	Sex 23/12/16
5.1.3.4 Verificar a integridade dos dados salvos	0,5 dias	4 hrs	Sex 23/12/16	Sex 23/12/16
5.1.3.5 Aprovar QA finalizado	0,5 dias	4 hrs	Sex 23/12/16	Seg 26/12/16
5.1.3.6 Entrega: Website homologado	0 dias	0 hrs	Seg 26/12/16	Seg 26/12/16
5.2 Manual do usuário	1,5 dias	16 hrs	Seg 26/12/16	Ter 27/12/16
5.2.1 Identificar pontos de dúvida do usuário	0,5 dias	8 hrs	Seg 26/12/16	Seg 26/12/16
5.2.2 Elaborar FAQ	1 dia	8 hrs	Seg 26/12/16	Ter 27/12/16
5.3 Publicação	2,5 dias	20 hrs	Seg 26/12/16	Qua 28/12/16
5.3.1 Migração para publicação	1,5 dias	12 hrs	Seg 26/12/16	Ter 27/12/16
5.3.1.1 Criar estrutura do BD no servidor	0,5 dias	4 hrs	Seg 26/12/16	Seg 26/12/16
5.3.1.2 Fazer upload de arquivos no servidor	1 dia	8 hrs	Seg 26/12/16	Ter 27/12/16
5.3.2 Testes em produção	1 dia	8 hrs	Ter 27/12/16	Qua 28/12/16
5.3.2.1 Fazer testes gerais no site	0,5 dias	4 hrs	Ter 27/12/16	Qua 28/12/16
5.3.2.2 Documentar ajustes necessários	0,5 dias	4 hrs	Qua 28/12/16	Qua 28/12/16
5.3.2.3 Entrega: Website publicado na Internet	0 dias	0 hrs	Qua 28/12/16	Qua 28/12/16
5.4 Finalização	4 dias	80 hrs	Qua 28/12/16	Ter 03/01/17
5.4.1 Status report final	3 dias	24 hrs	Qua 28/12/16	Seg 02/01/17
5.4.1.1 Documentar lições aprendidas do projeto	1 dia	8 hrs	Qua 28/12/16	Qui 29/12/16
5.4.1.2 Documentar funcionalidades para reutilização	1 dia	8 hrs	Qui 29/12/16	Sex 30/12/16
5.4.1.3 Fazer apresentação de encerramento do projeto	1 dia	8 hrs	Sex 30/12/16	Seg 02/01/17

5.4.2 Aprovação final	1 dia	56 hrs	Seg 02/01/17	Ter 03/01/17
5.4.2.1 Fazer reunião de finalização do projeto	1 dia	56 hrs	Seg 02/01/17	Ter 03/01/17
<b>6 ACOMPANHAMENTO</b>	<b>52,5 dias</b>	<b>88 hrs</b>	<b>Seg 24/10/16</b>	<b>Qua 04/01/17</b>
6.1 Monitoramento de resultados	52,13 dias	44 hrs	Seg 24/10/16	Qua 04/01/17
6.1.1 Reunião de acompanhamento	52,13 dias	44 hrs	Seg 24/10/16	Qua 04/01/17
6.2 Problemas e melhorias	50,5 dias	44 hrs	Qua 26/10/16	Qua 04/01/17
6.2.1 Análise e atualização de documentos	50,5 dias	44 hrs	Qua 26/10/16	Qua 04/01/17

Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.1.4 Duração por fase do projeto

A Tabela 9 abaixo especifica a duração de cada fase do projeto conforme o cronograma:

**Tabela 9 - Cronograma por fases do projeto**

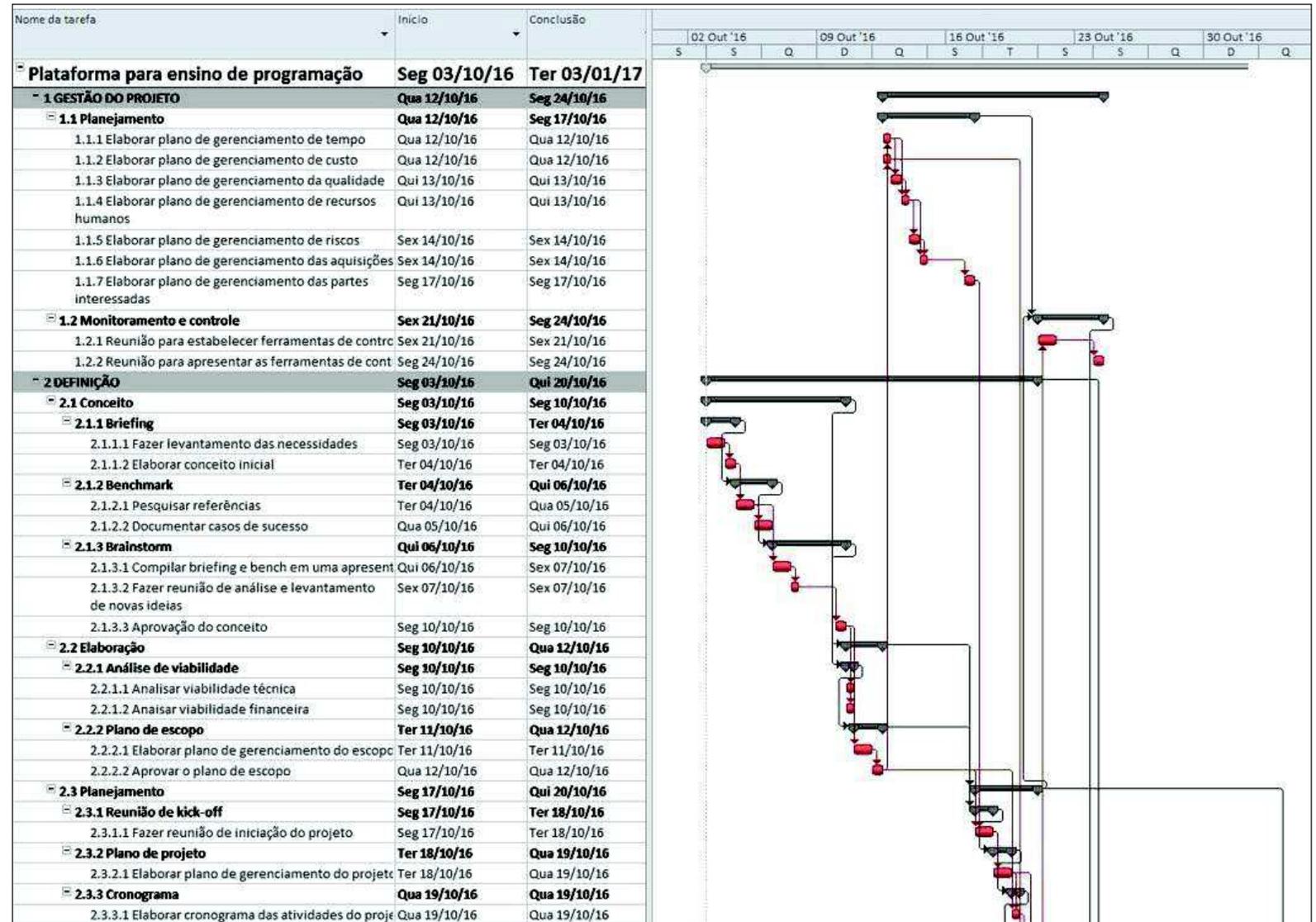
Fase	Duração	Trabalho	Início	Término
<b>Plataforma para ensino de programação</b>	<b>67,5 dias</b>	<b>927 hrs</b>	<b>Seg 03/10/16</b>	<b>Qua 04/01/17</b>
GESTÃO DO PROJETO	8 dias	61 hrs	Qua 12/10/16	Seg 24/10/16
DEFINIÇÃO	14 dias	140 hrs	Seg 03/10/16	Sex 21/10/16
DESENHO	17 dias	244 hrs	Seg 24/10/16	Qua 16/11/16
DESENVOLVIMENTO	25 dias	244 hrs	Qua 16/11/16	Qua 21/12/16
IMPLANTAÇÃO	10,13 dias	150 hrs	Ter 20/12/16	Ter 03/01/17
ACOMPANHAMENTO	52,5 dias	88 hrs	Seg 24/10/16	Qua 04/01/17

Fonte: Elaborado pela autora

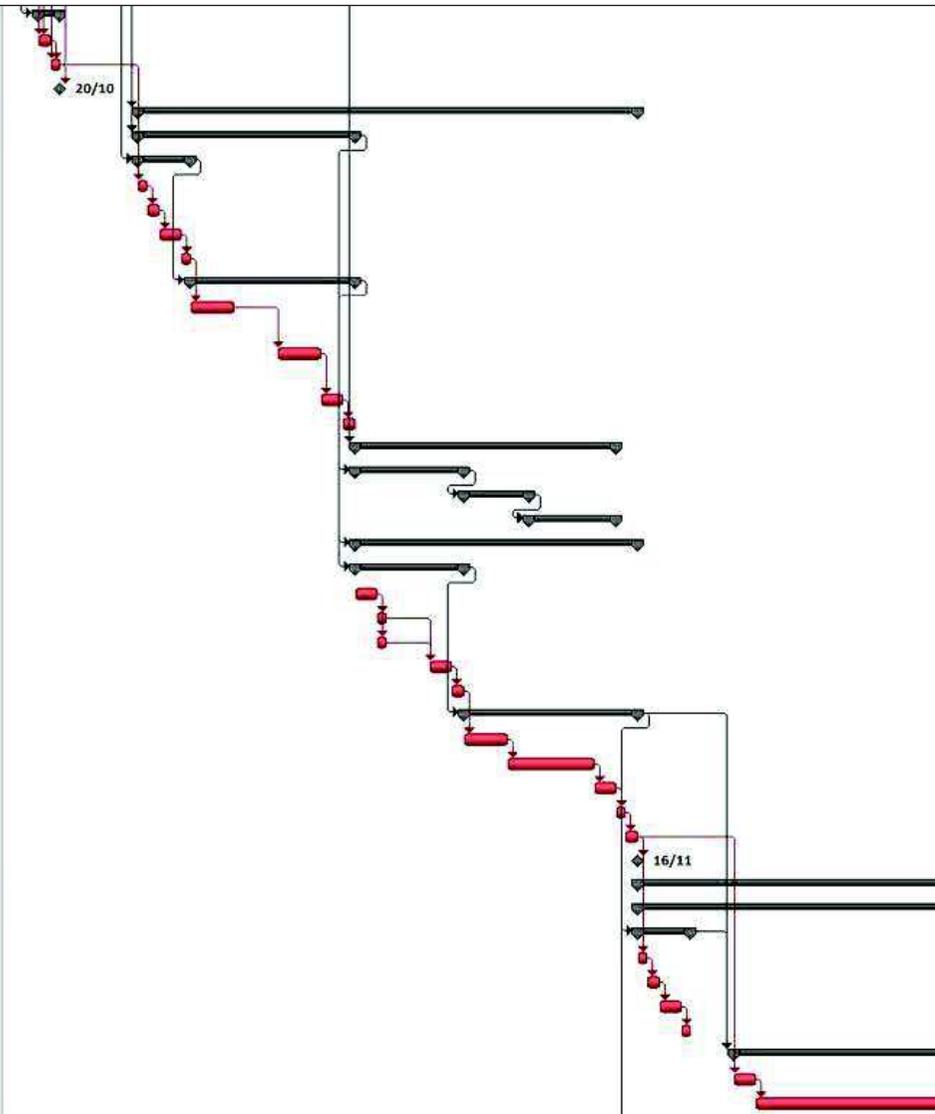
#### **4.1.5 Diagrama do caminho crítico**

A partir da Figura 4 podemos analisar o caminho crítico do projeto constituído por todas as fases do projeto. Como exceção temos os itens de Análise de Sistemas e Conteúdo, que acontecem de forma simultânea com outras atividades.

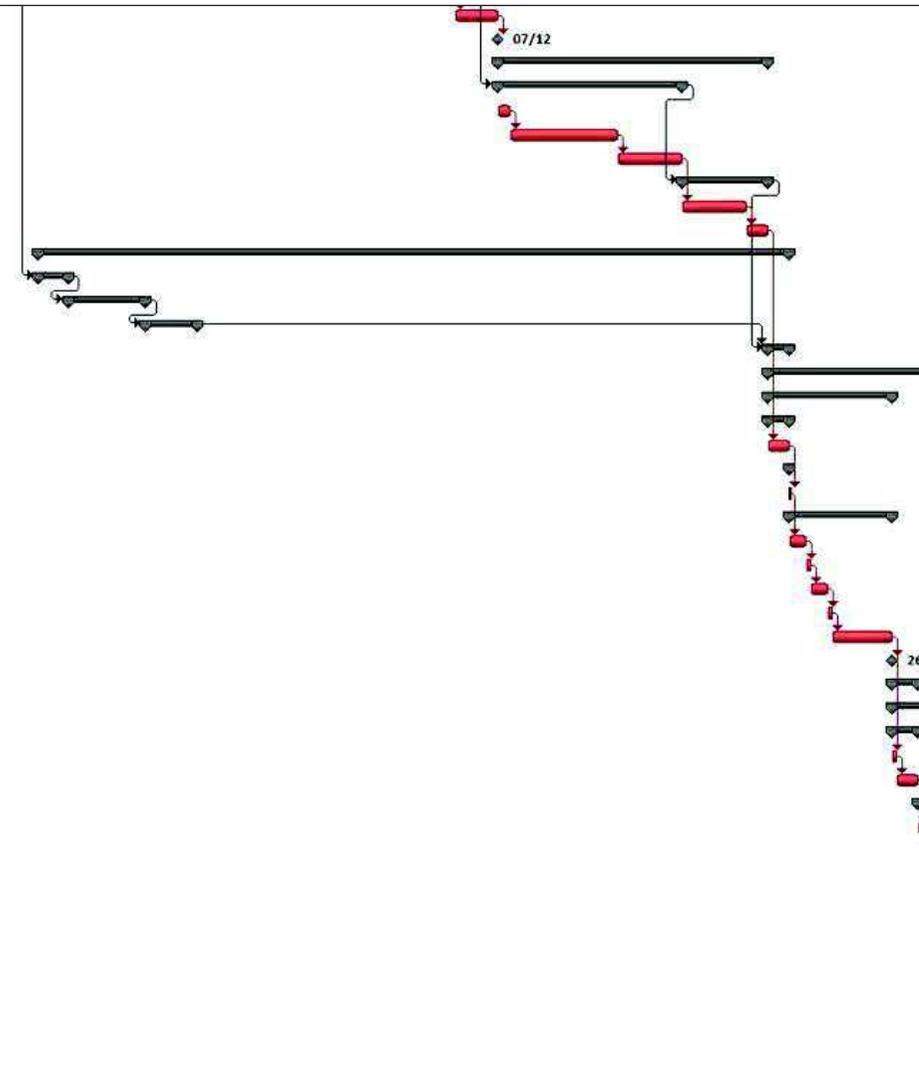
Figura 4 - Diagrama do caminho crítico



2.3.4 Plano de comunicação	Qui 20/10/16	Qui 20/10/16
2.3.4.1 Elaborar plano de gerenciamento da comun	Qui 20/10/16	Qui 20/10/16
2.3.4.2 Aprovar versão final do plano de projeto	Qui 20/10/16	Qui 20/10/16
2.3.4.3 Entrega: Planejamento do projeto	Qui 20/10/16	Qui 20/10/16
<b>3 DESENHO</b>	<b>Seg 24/10/16</b>	<b>Qua 16/11/16</b>
3.1 Arquitetura da Informação	Seg 24/10/16	Qui 03/11/16
3.1.1 Sitemaps	Seg 24/10/16	Qua 26/10/16
3.1.1.1 Estudar propostas de conteúdo	Seg 24/10/16	Seg 24/10/16
3.1.1.2 Definir menus e submenus	Ter 25/10/16	Ter 25/10/16
3.1.1.3 Desenhar sitemap	Ter 25/10/16	Qua 26/10/16
3.1.1.4 Aprovar estrutura final do sitemap	Qua 26/10/16	Qua 26/10/16
3.1.2 Wireframes	Qui 27/10/16	Qui 03/11/16
3.1.2.1 Desenhar wireframes de todas as páginas para desktop	Qui 27/10/16	Sex 28/10/16
3.1.2.2 Desenhar wireframes de todas as páginas para mobile	Seg 31/10/16	Ter 01/11/16
3.1.2.3 Testar em protótipo navegável	Qua 02/11/16	Qua 02/11/16
3.1.2.4 Aprovar versão final dos wireframes	Qui 03/11/16	Qui 03/11/16
3.2 Análise de sistemas	Qui 03/11/16	Ter 15/11/16
3.2.1 Modelagem de componentes	Qui 03/11/16	Ter 08/11/16
3.2.2 Modelagem do sistema	Ter 08/11/16	Sex 11/11/16
3.2.3 Modelagem do BD	Sex 11/11/16	Ter 15/11/16
3.3 Design de interface	Qui 03/11/16	Qua 16/11/16
3.3.1 Direção de arte	Qui 03/11/16	Ter 08/11/16
3.3.1.1 Estudar referências (benchmarks)	Qui 03/11/16	Sex 04/11/16
3.3.1.2 Escolher padrão de cores	Sex 04/11/16	Sex 04/11/16
3.3.1.3 Escolher padrão de tipografia	Sex 04/11/16	Sex 04/11/16
3.3.1.4 Fazer design da tela inicial (conceito gráfico)	Seg 07/11/16	Seg 07/11/16
3.3.1.5 Aprovar conceito gráfico	Ter 08/11/16	Ter 08/11/16
3.3.2 Webdesign	Ter 08/11/16	Qua 16/11/16
3.3.2.1 Fazer design de todas as páginas para desktop	Ter 08/11/16	Qui 10/11/16
3.3.2.2 Fazer design de todas as páginas para mobile	Qui 10/11/16	Seg 14/11/16
3.3.2.3 Montar protótipo para aprovação	Seg 14/11/16	Ter 15/11/16
3.3.2.4 Validar com equipe de programação	Ter 15/11/16	Ter 15/11/16
3.3.2.5 Aprovar versão final do design	Qua 16/11/16	Qua 16/11/16
3.3.2.6 Entrega: Design final do website	Qua 16/11/16	Qua 16/11/16
<b>4 DESENVOLVIMENTO</b>	<b>Qua 16/11/16</b>	<b>Qua 21/12/16</b>
4.1 Desenvolvimento de interface	Qua 16/11/16	Qua 07/12/16
4.1.1 Geração de imagens	Qua 16/11/16	Sex 18/11/16
4.1.1.1 Analisar as imagens necessárias	Qua 16/11/16	Qua 16/11/16
4.1.1.2 Avaliar dimensões e pesos das imagens	Qui 17/11/16	Qui 17/11/16
4.1.1.3 Recortar imagens	Qui 17/11/16	Sex 18/11/16
4.1.1.4 Organizar e entregar imagens recortadas	Sex 18/11/16	Sex 18/11/16
4.1.2 Front-end	Seg 21/11/16	Qua 07/12/16
4.1.2.1 Criar guia de estilo do conteúdo	Seg 21/11/16	Seg 21/11/16
4.1.2.2 Criar páginas do site	Ter 22/11/16	Seg 05/12/16



4.1.2.3 Adaptação para layout responsivo	Ter 06/12/16	Qua 07/12/16
4.1.2.4 Entrega: Front-end finalizado	Qua 07/12/16	Qua 07/12/16
<b>4.2 Desenvolvimento de sistemas</b>	<b>Qui 08/12/16</b>	<b>Ter 20/12/16</b>
<b>4.2.1 Back-end</b>	<b>Qui 08/12/16</b>	<b>Sex 16/12/16</b>
4.2.1.1 Criar banco de dados	Qui 08/12/16	Qui 08/12/16
4.2.1.2 Desenvolver os componentes	Qui 08/12/16	Ter 13/12/16
4.2.1.3 Desenvolver as funcionalidades de sistema	Ter 13/12/16	Sex 16/12/16
<b>4.2.2 Testes</b>	<b>Sex 16/12/16</b>	<b>Ter 20/12/16</b>
4.2.2.1 Testar escalabilidade do sistema	Sex 16/12/16	Seg 19/12/16
4.2.2.2 Testar integridade dos dados salvos	Seg 19/12/16	Ter 20/12/16
<b>4.3 Conteúdo</b>	<b>Qua 16/11/16</b>	<b>Qua 21/12/16</b>
* 4.3.1 Pesquisa	Qua 16/11/16	Qui 17/11/16
* 4.3.2 Edição	Sex 18/11/16	Seg 21/11/16
* 4.3.3 Redação	Seg 21/11/16	Qua 23/11/16
* 4.3.4 Publicação	Ter 20/12/16	Qua 21/12/16
<b>5 IMPLANTAÇÃO</b>	<b>Ter 20/12/16</b>	<b>Ter 03/01/17</b>
<b>5.1 Homologação</b>	<b>Ter 20/12/16</b>	<b>Seg 26/12/16</b>
<b>5.1.1 Plano de testes</b>	<b>Ter 20/12/16</b>	<b>Qua 21/12/16</b>
5.1.1.1 Elaborar plano de testes	Ter 20/12/16	Qua 21/12/16
<b>5.1.2 Checklist de testes</b>	<b>Qua 21/12/16</b>	<b>Qua 21/12/16</b>
5.1.2.1 Criar QA	Qua 21/12/16	Qua 21/12/16
<b>5.1.3 Testes</b>	<b>Qua 21/12/16</b>	<b>Seg 26/12/16</b>
5.1.3.1 Verificar fidelidade do front-end ao layout	Qua 21/12/16	Qui 22/12/16
5.1.3.2 Testes cross-devices e cross-browsers	Qui 22/12/16	Qui 22/12/16
5.1.3.3 Verificar as funcionalidades	Qui 22/12/16	Sex 23/12/16
5.1.3.4 Verificar a integridade dos dados salvos	Sex 23/12/16	Sex 23/12/16
5.1.3.5 Aprovar QA finalizado	Sex 23/12/16	Seg 26/12/16
5.1.3.6 Entrega: Website homologado	Seg 26/12/16	Seg 26/12/16
* <b>5.2 Manual do usuário</b>	<b>Seg 26/12/16</b>	<b>Ter 27/12/16</b>
<b>5.3 Publicação</b>	<b>Seg 26/12/16</b>	<b>Qua 28/12/16</b>
<b>5.3.1 Migração para publicação</b>	<b>Seg 26/12/16</b>	<b>Ter 27/12/16</b>
5.3.1.1 Criar estrutura do BD no servidor	Seg 26/12/16	Seg 26/12/16
5.3.1.2 Fazer upload de arquivos no servidor	Seg 26/12/16	Ter 27/12/16
<b>5.3.2 Testes em produção</b>	<b>Ter 27/12/16</b>	<b>Qua 28/12/16</b>
5.3.2.1 Fazer testes gerais no site	Ter 27/12/16	Qua 28/12/16
5.3.2.2 Documentar ajustes necessários	Qua 28/12/16	Qua 28/12/16
5.3.2.3 Entrega: Website publicado na Internet	Qua 28/12/16	Qua 28/12/16
<b>5.4 Finalização</b>	<b>Qua 28/12/16</b>	<b>Ter 03/01/17</b>
<b>5.4.1 Status report final</b>	<b>Qua 28/12/16</b>	<b>Seg 02/01/17</b>
5.4.1.1 Documentar lições aprendidas do projeto	Qua 28/12/16	Qui 29/12/16
5.4.1.2 Documentar funcionalidades para reutilização	Qui 29/12/16	Sex 30/12/16
5.4.1.3 Fazer apresentação de encerramento do projeto	Sex 30/12/16	Seg 02/01/17
<b>5.4.2 Aprovação final</b>	<b>Seg 02/01/17</b>	<b>Ter 03/01/17</b>
5.4.2.1 Fazer reunião de finalização do projeto	Seg 02/01/17	Ter 03/01/17



Fonte: MS Project

## 5. GERENCIAMENTO DE CUSTOS

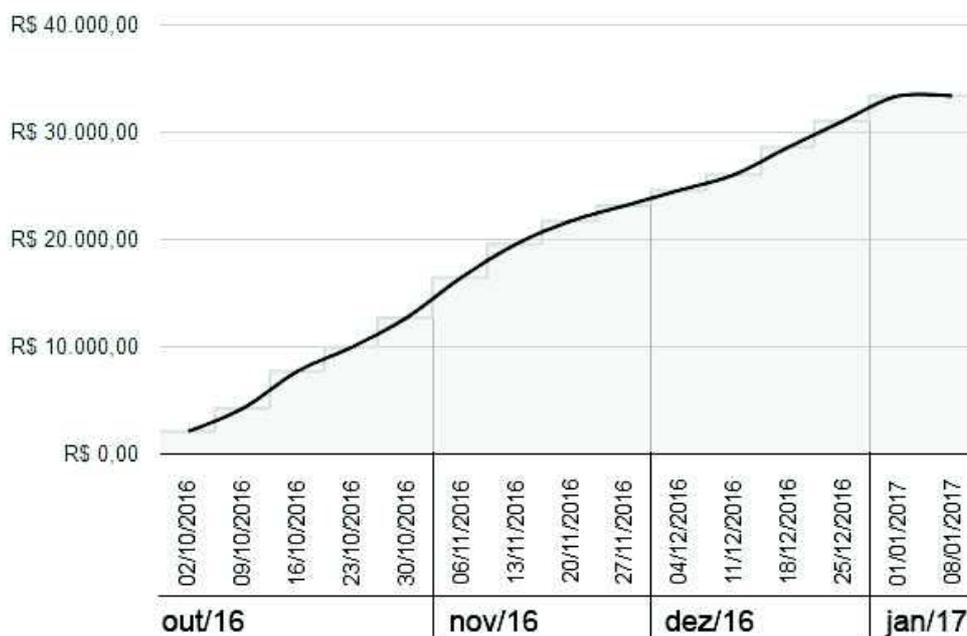
### 5.1 ORÇAMENTO DO PROJETO

O orçamento do projeto é majoritariamente constituído pelos recursos humanos responsáveis pela execução de todo o trabalho de desenvolvimento.

Inclui-se a isso a necessidade de registrar um domínio na web, junto ao departamento Registro.br, que possui um custo fixo de R\$30,00 ao ano, e a assinatura de um plano de hospedagem de websites que disponibilizará toda a infraestrutura necessária para a publicação do sistema. Optou-se por um plano intermediário da empresa KingHost que custa anualmente R\$465,00.

Abaixo é exibida a curva “S” referente ao custo do projeto, gráfico que será utilizado para o monitoramento dos custos ao longo da execução das atividades.

**Figura 5 - Gráfico da Curva “S”**



Fonte: Elaborado pela autora

### 5.1.1 Reservas de custos

As reservas de custos serão compostas pelas reservas gerenciais e reservas de contingência, sendo de responsabilidade do Gerente de Projetos o uso desses recursos quando necessário.

Foi acordado entre o Gerente de Projetos e o sponsor uma reserva gerencial de 10% do valor total do projeto, o que totaliza um valor de R\$3.340,00 com os devidos arredondamentos.

O valor de contingência do projeto foi calculado na análise quantitativa de riscos, totalizando em um montante de R\$10.420,00.

### 5.2 ESTIMATIVA DO CUSTO DO PROJETO

A estimativa de custos do projeto é composta pelos valores hora/homem de cada recurso além do custo de uso de serviços necessários que deverão ser contratados. Na Figura 6 podemos visualizar os valores de cada recurso do projeto.

**Figura 6 - Custo unitário dos recursos**

Nome do recurso	Tipo	Iniciais	Grupo	Unid. máximas	Taxa padrão	Taxa h. extra	Custo/uso	Acumular	Calendário
<b>Grupo: Equipe</b>			<b>Equipe</b>	<b>500%</b>			<b>R\$ 0,00</b>		
Designer	Trabalho	D	Equipe	100%	R\$ 30,00/hr	R\$ 35,00/hr	R\$ 0,00 Rateado		Padrão
Analista de sistema	Trabalho	A	Equipe	100%	R\$ 40,00/hr	R\$ 45,00/hr	R\$ 0,00 Rateado		Padrão
Webdesigner	Trabalho	W	Equipe	100%	R\$ 25,00/hr	R\$ 30,00/hr	R\$ 0,00 Rateado		Padrão
Programador	Trabalho	P	Equipe	100%	R\$ 25,00/hr	R\$ 30,00/hr	R\$ 0,00 Rateado		Padrão
Redator	Trabalho	R	Equipe	100%	R\$ 25,00/hr	R\$ 30,00/hr	R\$ 0,00 Rateado		Padrão
<b>Grupo: Gerente de Projetos</b>			<b>Gerente de Projetos</b>	<b>100%</b>			<b>R\$ 0,00 Rateado</b>		
Gerente de projeto	Trabalho	G	Gerente de Projetos	100%	R\$ 55,00/hr	R\$ 60,00/hr	R\$ 0,00 Rateado		Padrão
<b>Grupo: Infraestrutura</b>			<b>Infraestrutura</b>	<b>200%</b>			<b>R\$ 495,00</b>		
Registro de domínio	Material	R	Infraestrutura		R\$ 30,00		R\$ 0,00 Rateado		
Assinatura de hospedagem	Material	A	Infraestrutura		R\$ 465,00		R\$ 0,00 Rateado		

Fonte: MS Project

Podemos analisar os custos do projeto de acordo com suas fases e pacotes de trabalho como mostrado na Tabela 10 abaixo. A partir dessa

perspectiva é possível perceber quais fases terão um custo maior e possivelmente precisarão de maior atenção no gerenciamento das reservas.

**Tabela 10 - Custo por fases e pacotes de trabalho**

<b>Nome da tarefa</b>	<b>Custo</b>
<b>Plataforma para ensino de programação</b>	<b>R\$ 33.375,00</b>
<b>1 GESTÃO DO PROJETO</b>	<b>R\$ 2.715,00</b>
1.1 Planejamento	R\$ 1.320,00
1.2 Monitoramento e controle	R\$ 1.395,00
<b>2 DEFINIÇÃO</b>	<b>R\$ 5.640,00</b>
2.1 Conceito	R\$ 2.340,00
2.2 Elaboração	R\$ 820,00
2.3 Planejamento	R\$ 2.480,00
<b>3 DESENHO</b>	<b>R\$ 8.380,00</b>
3.1 Arquitetura da informação	R\$ 2.640,00
3.2 Análise de sistemas	R\$ 3.020,00
3.3 Design de interface	R\$ 2.720,00
<b>4 DESENVOLVIMENTO</b>	<b>R\$ 6.775,00</b>
4.1 Desenvolvimento de interface	R\$ 3.160,00
4.2 Desenvolvimento de sistemas	R\$ 1.700,00
4.3 Conteúdo	R\$ 1.915,00
<b>5 IMPLANTAÇÃO</b>	<b>R\$ 5.025,00</b>
5.1 Homologação	R\$ 1.185,00
5.2 Manual do usuário	R\$ 420,00
5.3 Publicação	R\$ 620,00
5.4 Finalização	R\$ 2.800,00
<b>6 ACOMPANHAMENTO</b>	<b>R\$ 4.840,00</b>

6.1 Monitoramento de resultados	R\$ 2.420,00
6.2 Problemas e melhorias	R\$ 2.420,00

Fonte: Elaborado pela autora

## 5.2.1 Fluxo monetário

Na Tabela 11 abaixo podemos ter a dimensão dos custos de acordo com cada mês de execução do projeto.

**Tabela 11 - Fluxo monetário do projeto**

	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro
<b>1 GESTÃO DO PROJETO</b>	<b>R\$2.715,00</b>	<b>R\$2.715,00</b>	<b>R\$2.715,00</b>	<b>R\$2.715,00</b>
1.1 Planejamento	R\$1.320,00	R\$1.320,00	R\$1.320,00	R\$1.320,00
1.2 Monitoramento e controle	R\$1.395,00	R\$1.395,00	R\$1.395,00	R\$1.395,00
<b>2 DEFINIÇÃO</b>	<b>R\$5.640,00</b>	<b>R\$5.640,00</b>	<b>R\$5.640,00</b>	<b>R\$5.640,00</b>
2.1 Conceito	R\$2.340,00	R\$2.340,00	R\$2.340,00	R\$2.340,00
2.1.1 Briefing	R\$660,00	R\$660,00	R\$660,00	R\$660,00
2.1.2 Benchmark	R\$640,00	R\$640,00	R\$640,00	R\$640,00
2.1.3 Brainstorm	R\$1.040,00	R\$1.040,00	R\$1.040,00	R\$1.040,00
2.2 Elaboração	R\$820,00	R\$820,00	R\$820,00	R\$820,00
2.2.1 Análise de viabilidade	R\$380,00	R\$380,00	R\$380,00	R\$380,00
2.2.2 Plano de escopo	R\$440,00	R\$440,00	R\$440,00	R\$440,00
2.3 Planejamento	R\$2.480,00	R\$2.480,00	R\$2.480,00	R\$2.480,00
2.3.1 Reunião de kick-off	R\$1.600,00	R\$1.600,00	R\$1.600,00	R\$1.600,00
2.3.2 Plano de projeto	R\$440,00	R\$440,00	R\$440,00	R\$440,00
2.3.3 Cronograma	R\$220,00	R\$220,00	R\$220,00	R\$220,00
2.3.4 Plano de comunicação	R\$220,00	R\$220,00	R\$220,00	R\$220,00
<b>3 DESENHO</b>	<b>R\$1.390,00</b>	<b>R\$8.380,00</b>	<b>R\$8.380,00</b>	<b>R\$8.380,00</b>
3.1 Arquitetura da informação	R\$1.390,00	R\$2.640,00	R\$2.640,00	R\$2.640,00
3.1.1 Sitemaps	R\$700,00	R\$700,00	R\$700,00	R\$700,00
3.1.2 Wireframes	R\$690,00	R\$1.940,00	R\$1.940,00	R\$1.940,00

<b>3.2 Análise de sistemas</b>		<b>R\$3.020,00</b>	<b>R\$3.020,00</b>	<b>R\$3.020,00</b>
3.2.1 Modelagem de componentes		R\$1.160,00	R\$1.160,00	R\$1.160,00
3.2.2 Modelagem do sistema		R\$1.160,00	R\$1.160,00	R\$1.160,00
3.2.3 Modelagem do BD		R\$700,00	R\$700,00	R\$700,00
<b>3.3 Design de interface</b>		<b>R\$2.720,00</b>	<b>R\$2.720,00</b>	<b>R\$2.720,00</b>
3.3.1 Direção de arte		R\$820,00	R\$820,00	R\$820,00
3.3.2 Webdesign		R\$1.900,00	R\$1.900,00	R\$1.900,00
<b>4 DESENVOLVIMENTO</b>		<b>R\$3.355,00</b>	<b>R\$6.775,00</b>	<b>R\$6.775,00</b>
<b>4.1 Desenvolvimento de interface</b>		<b>R\$2.135,00</b>	<b>R\$3.160,00</b>	<b>R\$3.160,00</b>
4.1.1 Geração de imagens		R\$560,00	R\$560,00	R\$560,00
4.1.2 Front-end		R\$1.575,00	R\$2.600,00	R\$2.600,00
<b>4.2 Desenvolvimento de sistemas</b>			<b>R\$1.700,00</b>	<b>R\$1.700,00</b>
4.2.1 Back-end			R\$1.300,00	R\$1.300,00
4.2.2 Testes			R\$400,00	R\$400,00
<b>4.3 Conteúdo</b>		<b>R\$1.220,00</b>	<b>R\$1.915,00</b>	<b>R\$1.915,00</b>
4.3.1 Pesquisa		R\$300,00	R\$300,00	R\$300,00
4.3.2 Edição		R\$300,00	R\$300,00	R\$300,00
4.3.3 Redação		R\$620,00	R\$620,00	R\$620,00
4.3.4 Publicação			R\$695,00	R\$695,00
<b>5 IMPLANTAÇÃO</b>			<b>R\$3.095,00</b>	<b>R\$5.025,00</b>
<b>5.1 Homologação</b>			<b>R\$1.605,00</b>	<b>R\$1.605,00</b>
5.1.1 Plano de testes			R\$320,00	R\$320,00
5.1.2 Checklist de testes			R\$65,00	R\$65,00
5.1.3 Testes			R\$800,00	R\$800,00
<b>5.2 Manual do usuário</b>			<b>R\$420,00</b>	<b>R\$420,00</b>
<b>5.3 Publicação</b>			<b>R\$620,00</b>	<b>R\$620,00</b>
5.3.1 Migração para publicação			R\$300,00	R\$300,00
5.3.2 Testes em produção			R\$320,00	R\$320,00
<b>5.4 Finalização</b>			<b>R\$870,00</b>	<b>R\$2.800,00</b>
5.4.1 Status report final			R\$870,00	R\$1.200,00
5.4.2 Aprovação final				R\$1.600,00
<b>6 ACOMPANHAMENTO</b>	<b>R\$660,00</b>	<b>R\$2.640,00</b>	<b>R\$4.400,00</b>	<b>R\$4.840,00</b>
<b>6.1 Monitoramento de resultados</b>	<b>R\$440,00</b>	<b>R\$1.320,00</b>	<b>R\$2.200,00</b>	<b>R\$2.420,00</b>
<b>6.2 Problemas e melhorias</b>	<b>R\$220,00</b>	<b>R\$1.320,00</b>	<b>R\$2.200,00</b>	<b>R\$2.420,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$10.405,00</b>	<b>R\$22.730,00</b>	<b>R\$31.005,00</b>	<b>R\$33.375,00</b>

Fonte: Elaborado pela autora

## 5.2.2 Estimativa de custo do projeto por recurso

O comparativo de custos por recurso apresentado na Tabela 12 e ilustrado graficamente na Figura 7 nos permite inferir o volume de participação que cada um terá ao longo do projeto.

**Tabela 12 - Custo por recurso**

Recurso	Custo
Gerente de projeto	R\$13.200,00
Analista de sistemas	R\$6.120,00
Designer	R\$4.800,00
Webdesigner	R\$4.125,00
Programador	R\$3.100,00
Redator	R\$1.700,00

Fonte: Elaborado pela autora

**Figura 7 - Custo por recurso**



Fonte: MS Project

## 5.3 PLANO DE CUSTOS DO PROJETO

### 5.3.1 Análise financeira do projeto

A análise financeira do projeto será restringida ao cumprimento de todos os custos especificados em cada fases de sua execução, não visando um retorno financeiro por se tratar de um projeto de cunho social.

É possível observar através do gráfico da curva “S” que os custos do projeto se mantêm lineares desde seu início, tendo alguns pontos de variação devido à simultaneidade de muitas atividades do desenvolvimento do website. Porém, perto de seu término observamos a estabilização dos custos até sua finalização.

### 5.3.2 Descrição dos processos de gerenciamento de custos

O projeto utiliza como base para os custos com recursos os valores médios praticados no mercado. Esses valores podem ser vistos na Figura 6 sobre custos unitários. Todas as estimativas do projeto estão em Reais (R\$).

O projeto contará com uma reserva gerencial de 10% do valor total do projeto e uma reserva de contingência de R\$10.420,00 para eventuais desvios nos custos. Esses desvios serão periodicamente analisados através do gráfico da curva “S” representado na Figura 6.

É de responsabilidade do Gerente de Projetos a atualização semanal dos custos reais do projeto, utilizando-se do MS Project para análise e controle do andamento das atividades. Os resultados do andamento serão apresentados nas reuniões periódicas da equipe do projeto com a análise do gráfico de custos e do cronograma, a fim de monitorar o desempenho e os resultados do projeto.

### 5.3.3 Monitoramento e controle de custos

O monitoramento e controle de custos consistem na apresentação e análise do gráfico da curva “S” nas reuniões entre a equipe do projeto com a finalidade de verificar o andamento e desempenho do projeto. Variações de até 10% nos custos ao longo do projeto serão aceitos sem a necessidade de aprovação do sponsor. Acima dessa porcentagem serão necessárias uma análise mais cuidadosa sobre os motivos da alteração nos custos e a aprovação das alterações junto ao sponsor.

### 5.3.4 Controle de alterações do documento

Possíveis alterações nesse plano deverão ser solicitadas ao Gerente de Projetos via e-mail ou por escrito. As alterações serão analisadas e concentradas em uma planilha conforme modelo abaixo.

**Tabela 13 - Controle de alterações no plano de custos**

<b>Data</b>	<b>Descrição da alteração</b>	<b>Solicitante</b>	<b>Aprovação</b>	<b>N°</b>
18/05/16	Incluir relatório no monitoramento	Analista de Sis.	Gerente de Proj.	1

Fonte: Elaborado pela autora

## **6 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE**

### **6.1 POLÍTICAS DE QUALIDADE DO PROJETO**

Realizar a entrega final do projeto no prazo e custo estipulados considerando a qualidade na usabilidade e codificação do produto, bem como o atendimento dos requisitos necessários para o cumprimento do objetivo geral do projeto.

### **6.2 FATORES AMBIENTAIS**

O website como produto final do projeto precisa obedecer às regras de privacidade e consentimento sobre coleta de dados estipuladas no Marco Civil, lei que regula o uso da Internet no Brasil vigente desde 2014. Para isso é necessária a especificação de todas as informações nas Políticas de Privacidade e Termos de Uso do website, deixando transparente aos usuários qual será o uso dado aos seus dados pessoais durante sua adesão ao serviço prestado.

Além disso, para o desenvolvimento do website serão obedecidas as normas e boas práticas estabelecidas pela W3C, consórcio internacional responsável por desenvolver os padrões para a web.

## 6.3 MÉTRICAS DE QUALIDADE

### 6.3.1 Desempenho do projeto

**Tabela 14 - Métricas da qualidade do projeto**

Item	Descrição	Critérios de aceitação	Métodos de controle	Periodicidade	Responsável
1	Prazos	Cumprir o cronograma permitindo uma margem de 15 dias a mais do que o planejado	Cronograma no MS Project	Semanal	Gerente de projetos
2	Custos	Cumprir o planejamento de custos com uma margem de até 10% a mais do que o planejado	Curva S	Semanal	Gerente de projetos

Fonte: Elaborado pela autora

### 6.3.2 Desempenho do produto

**Tabela 15 - Métricas da qualidade do produto**

Item	Descrição	Critérios de aceitação	Métodos de controle	Periodicidade	Responsável
1	Usabilidade	Teste de percepção e comportamento	QA de testes	Ao final do front-end e na fase de homologação	Designer
2	Website	Funcionamento cross-browser e cross-device	QA de testes	Na fase de homologação	Analista de sistemas

Fonte: Elaborado pela autora

## 6.4 CONTROLE DA QUALIDADE

Para o controle de prazo e custo do projeto, semanalmente fica a cargo do Gerente de Projetos inspecionar o andamento de todas as etapas necessárias para a conclusão do projeto e atualizar o cronograma no MS Project.

Para o controle da qualidade da usabilidade e do website no geral, será criado a partir dos testes ao final do desenvolvimento, uma planilha de QA (Anexo A) produzido em conjunto pelos integrantes da equipe do projeto, a fim de listar todos os possíveis erros ou comportamentos que não correspondem com a entrega final. É obrigatório o funcionamento do website em todas as novas versões de navegadores (Chrome, Firefox e Internet Explorer/Edge) e nos dispositivos mobile mais atuais com suas variações de sistema operacional (iOS e Android).

## 6.5 GARANTIA DA QUALIDADE

O projeto não terá um processo de auditoria para a garantia da qualidade do projeto. Entretanto, será necessário um controle da qualidade no desenvolvimento do sistema de acordo com padrões de projeto de software existentes, sendo de responsabilidade do Analista de Sistemas o monitoramento e controle na etapa de homologação do produto.

## 7 GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS

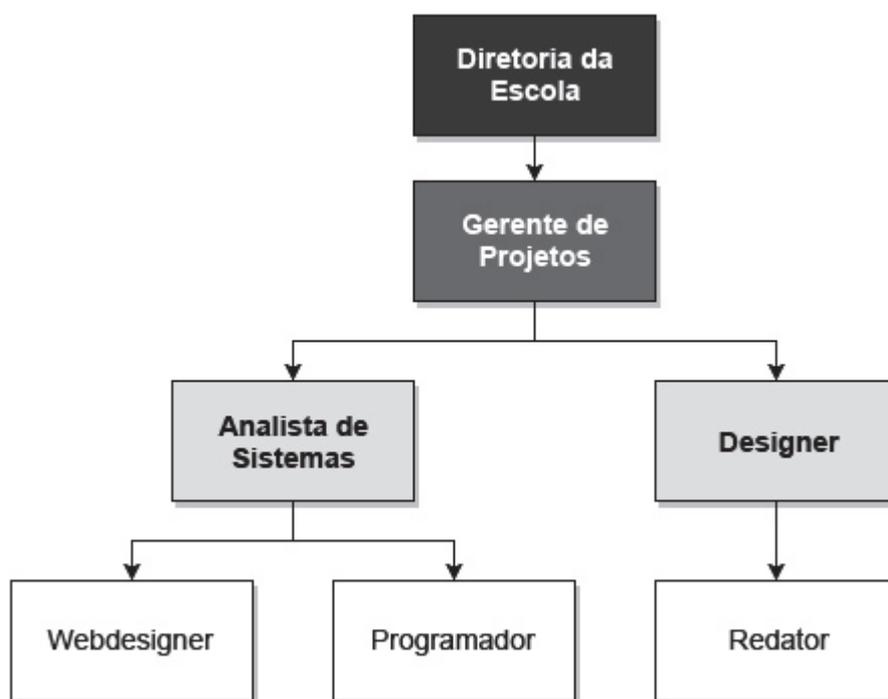
### 7.1 RECURSOS HUMANOS

A equipe do projeto será constituída por colaboradores freelancers capazes de executar suas funções remotamente e se comunicar utilizando majoritariamente as principais ferramentas disponíveis na Internet. O horário de trabalho de cada recurso é de livre escolha contanto que os prazos estipulados no cronograma sejam cumpridos.

### 7.2 ORGANOGRAMA

O organograma referente à equipe do projeto segue a lógica da Figura 8 mostrada abaixo, com o Gerente de Projetos como ponto principal interligando as diferentes disciplinas e sendo o elo entre o sponsor e o objetivo do projeto.

**Figura 8 - Organograma da equipe do projeto**



Fonte: Elaborado pela autora

Na tabela abaixo estão descritas as responsabilidades de cada recurso pertencente à equipe do projeto.

**Tabela 16 - Responsabilidades da equipe do projeto**

<b>Função</b>	<b>Responsabilidade</b>
Diretoria da escola	Aprovação do planejamento e validação das entregas do projeto.
Gerente de projetos	Planejamento do projeto, contratação da equipe, controle e monitoramento da execução e entrega final.
Analista de sistemas	Auxílio técnico no planejamento do projeto, garantia da qualidade do website e homologação das funcionalidades.
Designer	Desenho da interface de todo o website e arquitetura da informação.
Redator	Conteúdo (textos e imagens) a ser exibido no website.
Webdesigner	Desenvolvimento de todo o front-end (interface) do website.
Programador	Desenvolvimento de todo o back-end (sistema) do website.

Fonte: Elaborado pela autora

### 7.3 MATRIZ DE RESPONSABILIDADE RACI

A Matriz RACI define as responsabilidades para cada item da EAP, sendo representado pelas letras “R” para Responsável pela execução, “A” para Aprovação, “C” para Consultado e “I” para Informado. Na Tabela 17 são apresentadas as responsabilidades da Diretoria da Escola (DE), sponsor do projeto, e de cada membro da equipe no projeto: Gerente de Projetos (GP), Analista de Sistemas (AS), Designer (DS), Webdesigner (WD), Programador (PR) e Redator (RE).

Tabela 17 - Matriz RACI

Nome da tarefa	DE	GP	AS	DS	WD	PR	RE
<b>1 GESTÃO DO PROJETO</b>							
1.1 Planejamento	A	R	C	C	C	C	C
1.2 Monitoramento e controle	I	RA	C	I	I	I	I
<b>2 DEFINIÇÃO</b>							
2.1 Conceito							
2.1.1 Briefing	A	R	C	C	I	I	I
2.1.2 Benchmark	I	A	R	C	C	C	I
2.1.3 Brainstorm	I	RA	C	I	I	I	I
2.2 Elaboração							
2.2.1 Análise de viabilidade	I	A	R	C	C	C	C
2.2.2 Plano de escopo	A	R	C	I	I	I	I
2.3 Planejamento							
2.3.1 Reunião de kick-off	A	R	I	I	I	I	I
2.3.2 Plano de projeto	A	R	C	C	I	I	I
2.3.3 Cronograma	I	RA	C	C	I	I	I
2.3.4 Plano de comunicação	I	RA	C	I	I	I	I
<b>3 DESENHO</b>							
3.1 Arquitetura da informação							
3.1.1 Sitemaps	I	A	I	R	I	I	I
3.1.2 Wireframes	I	A	I	R	I	I	I
3.2 Análise de sistemas							
3.2.1 Modelagem de componentes	I	I	RA	I	C	C	I
3.2.2 Modelagem do sistema	I	I	RA	I	C	C	I
3.2.3 Modelagem do BD	I	I	RA	I	I	C	I
3.3 Design de interface							

3.3.1 Direção de arte	I	A	I	R	I	I	I
3.3.2 Webdesign	I	A	I	R	C	I	I
<b>4 DESENVOLVIMENTO</b>							
4.1 Desenvolvimento de interface							
4.1.1 Geração de imagens	I	I	I	RA	C	I	I
4.1.2 Front-end	I	A	C	C	R	C	C
4.2 Desenvolvimento de sistemas							
4.2.1 Back-end	I	I	A	I	C	R	I
4.2.2 Testes	I	A	R	C	C	C	C
4.3 Conteúdo							
4.3.1 Pesquisa	I	A	I	C	I	I	R
4.3.2 Edição	I	A	I	C	I	I	R
4.3.3 Redação	I	A	I	C	I	I	R
4.3.4 Publicação	I	A	I	C	I	I	R
<b>5 IMPLANTAÇÃO</b>							
5.1 Homologação							
5.1.1 Plano de testes	I	I	RA	C	C	C	I
5.1.2 Checklist de testes	I	I	RA	C	C	C	I
5.1.3 Testes	I	A	R	C	C	C	C
5.2 Manual do usuário	I	A	C	C	C	C	R
5.3 Publicação							
5.3.1 Migração para publicação	I	I	A	I	I	R	I
5.3.2 Testes em produção	I	A	I	C	C	R	I
5.4 Finalização							
5.4.1 Status report final	A	R	C	I	I	C	I
5.4.2 Aprovação final	A	R	C	I	I	C	I
<b>6 ACOMPANHAMENTO</b>							

6.1 Monitoramento de resultados	I	RA	C	I	I	I	I
6.2 Problemas e melhorias	I	RA	C	I	I	I	I

Fonte: Elaborado pela autora

#### 7.4 NOVOS RECURSOS, RE-ALOCAÇÕES E SUBSTITUIÇÕES DE MEMBROS DO TIME

É de responsabilidade do Gerente de Projetos o gerenciamento dos recursos do projeto, sem necessidade de aprovação prévia pelo sponsor, podendo assim selecionar e alocar os recursos para cada atividade, bem como substituir aqueles que não estejam alinhados aos objetivos do projeto.

A seleção ocorrerá em forma de entrevista com candidatos freelancer e análise de portfólios para verificação de habilidades técnicas necessárias a cada uma das funções. Após aprovação, os melhores candidatos serão contatados para iniciar suas funções. Os não selecionados ficarão arquivados para eventuais realocações e substituições no projeto.

O processo de seleção acontecerá um mês antes do início do projeto, para selecionar todos os integrantes da equipe, e quando for necessária a substituição de algum recurso e não haja mais currículos disponíveis no arquivo de seleção.

#### 7.5 TREINAMENTOS

Para esse projeto não haverá a necessidade de programas de treinamento considerando que cada recurso já possui previamente os conhecimentos necessários para o desenvolvimento de suas funções. Para sanar dúvidas técnicas ou de negócio será encorajado o encontro presencial entre a equipe para discussão dos pontos em conjunto e análise da necessidade de opinião especializada fora do projeto.

## 7.6 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Estão previstas no projeto reuniões de acompanhamento que servirão como ponto de verificação do andamento das atividades do projeto, avaliação da sua execução, e também o feedback do Gerente de Projeto e demais recursos da equipe.

## 7.7 CONTATOS DA EQUIPE DO PROJETO

As informações de contato de cada membro da equipe do projeto se encontram listada na Tabela 18 no item 8.4 do plano de gerenciamento das comunicações do projeto.

## **8 GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES**

### **8.1 INTRODUÇÃO**

É de grande importância que todas as partes interessadas do projeto sempre estejam alinhadas com o planejamento e a execução de cada etapa. Dessa forma se faz necessário o planejamento das comunicações entre todos que tem uma participação direta ou indiretamente, para garantir uma transmissão de informações consistente e evitar distorções ao longo do projeto.

### **8.2 OBJETIVOS**

O objetivo deste plano é especificar os detalhes necessários para manter uma comunicação fluida entre as partes interessadas ao longo do projeto. É necessário que todos estejam informados sobre com quem e como entrar em contato com determinadas pessoas em determinada situação.

Os meios de comunicação serão listados nas tabelas a seguir, bem como as informações sobre eventos e estratégias de comunicação que devem ser adotadas.

### **8.3 INFORMAÇÕES GERAIS**

Conforme a Tabela 18, temos as seguintes informações referentes ao gerenciamento da comunicação do projeto:

**Tabela 18 - Informações gerais do projeto**

<b>Total de Stakeholders do Projeto</b>	9
<b>Total de Stakeholders Internos</b>	6
<b>Duração do Projeto</b>	4 meses
<b>Ambiente do Projeto</b>	Remotamente e na escola piloto.
<b>Responsável pelo Plano de Comunicação</b>	Gerente do Projeto: Laura de Oliveira, laura@projeto.com.br, 51 82441661
<b>Frequência e Método de Revisão do Plano</b>	A cada reunião de alinhamento geral ou a cada solicitação de mudança.
<b>Equipe de Comunicação</b>	Todos os integrantes da equipe terão responsabilidade pela comunicação.
<b>Premissas de Comunicação</b>	A comunicação com os stakeholders externos se dará via e-mail ou telefone e é de responsabilidade do Gerente do Projeto. A comunicação entre a equipe do projeto se dará de forma mais livre e informal através de e-mail e softwares de mensagens, além das reuniões periódicas presenciais ou por vídeo conferência.
<b>Repositório ou local onde as comunicações são armazenadas</b>	Conversas com conteúdo relevante ao projeto devem ser documentadas por e-mail para que haja a possibilidade de armazenamento.

Fonte: Elaborado pela autora

#### 8.4 IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS

A Tabela 19 lista as principais informações referentes à responsabilidade de cada um no projeto, enquanto a Tabela 20 lista os dados de contato de todas as partes interessadas do projeto:

**Tabela 19 - Identificação das partes interessadas**

Parte Interessada	Setor	Cargo/Função	Atribuições e responsabilidades
Diretoria da escola	Gestão	Sponsor	- Responsável pela validação do conceito; - Usuário piloto da ferramenta; - Público alvo do projeto.
Gerente do projeto	Gestão	Gerente do projeto	- Responsável pelo planejamento e acompanhamento do projeto; - Validação do desenvolvimento; - Repasses financeiros;
Designer	Criação	Executor	- Responsável pelo desenvolvimento visual do website e da identidade visual do projeto.
Analista de sistemas	Programação	Executor	- Responsável pela estruturação do desenvolvimento do website; - Garantir a consistência de toda a análise do sistema; - Validar todos os testes.
Webdesigner	Programação	Executor	- Responsável pelo desenvolvimento do website; - Garantir o bom funcionamento do website nas diferentes plataformas.
Programador	Programação	Executor	- Responsável pelo desenvolvimento do website; - Garantir o bom funcionamento do website nas diferentes plataformas.
Redator	Criação	Executor	- Responsável pelo desenvolvimento do conteúdo a ser publicado nas páginas do website; - Garantir o entendimento do conteúdo por parte dos usuários do site.
Professor voluntário	Usuário	Usuário	- Público alvo do projeto.
Aluno	Usuário	Usuário	- Público alvo do projeto.

Fonte: Elaborado pela autora

**Tabela 20 - Dados de contato**

Parte Interessada	Telefone / Whatsapp	E-mail	Skype
Diretoria da escola	51 3344-1234	direcao@escola.com.br	direcao.edu
Gerente do projeto	51 3344-5678 51 8833-1234	gp@projeto.com.br	gp.projeto
Designer	51 8833-5678	design@projeto.com.br	design.projeto
Analista de sistemas	51 8844-1234	sistemas@projeto.com.br	sistemas.projeto
Webdesigner	51 8844-5678	webdev@projeto.com.br	webdev.projeto
Programador	51 8855-1234	sisdev@projeto.com.br	sisdev.projeto
Redator	51 8855-5678	redacao@projeto.com.br	redacao.projeto

Fonte: Elaborado pela autora

## 8.5 ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO

As estratégias adotadas na comunicação do projeto, requisitos de comunicação e frequência com que ela deve ocorrer são listadas na Tabela 21.

**Tabela 21 - Estratégias de comunicação**

Parte Interessada	Requisitos de informação	Estratégia	Frequência	Urgência
Diretoria da escola	Deve ser informado sobre status do desenvolvimento e teste de funcionalidades	Reunião com Gerente do Projeto e responsável técnico pela funcionalidade a ser testada.	Mensal	Alta
Gerente do projeto	Deve ser informado sobre desvios no cronograma do projeto	Reuniões com a equipe do projeto	Semanal	Alta
Designer	Deve ser informado sobre alterações no layout e arquitetura da informação	Reuniões com a equipe do projeto	Semanal	Média
Analista de	Deve ser informado sobre	Reuniões com a equipe do	Semanal	Alta

sistemas	mudanças no escopo e abrangência das funcionalidades de sistema	projeto		
Webdesigner	Deve ser informado sobre mudanças no escopo	Reuniões com a equipe do projeto	Semanal	Média
Programador	Deve ser informado sobre mudanças no escopo	Reuniões com a equipe do projeto	Semanal	Média
Redator	Deve ser informado sobre mudanças no escopo	Reuniões com a equipe do projeto	Semanal	Média

Fonte: Elaborado pela autora

## 8.6 AÇÃO E EVENTOS DE COMUNICAÇÃO

Foi planejada a ocorrência de determinados eventos e ações de comunicação ao longo do projeto que estão definidos na Tabela 22:

**Tabela 22 - Eventos e ações de comunicação**

<b>Ação/Evento</b>	<b>Participantes</b>	<b>Método</b>	<b>Responsável</b>	<b>Frequência</b>
Reunião de kick-off	Equipe do projeto	Reunião presencial	Gerente de Projetos	Uma vez no início do projeto
Reunião interna para informação do status das atividades em curso e demais alinhamentos referentes ao desenvolvimento do projeto	Equipe do projeto	Reunião presencial	Gerente de Projetos	Semanal
Reunião externa para alinhamento de expectativas com o sponsor e testes reais das funcionalidades do sistema	Gerente de Projetos, Analista de Sistemas e Diretoria da escola	Reunião presencial	Gerente de Projetos	Mensal
Aprovações das entregas chave	Gerente de Projetos, Analista de Sistemas e Diretoria da	Reunião presencial	Gerente de Projetos	Seis encontros conforme número de

	escola			entregas
Reunião de encerramento do projeto	Diretoria da escola e equipe do projeto	Reunião presencial	Gerente de Projetos	Uma vez ao término do projeto

Fonte: Elaborado pela autora

## **9 GERENCIAMENTO DOS RISCOS**

### **9.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS**

O gerenciamento de riscos do projeto será baseado na Estrutura Analítica de Riscos (EAR) do projeto, o que permitirá posteriormente a qualificação e quantificação dos riscos e a análise do tratamento de resposta aos itens identificados como ponto de atenção no projeto. É de grande importância um alto grau de detalhamento na identificação desses riscos para que eles possam ser previstos e tratados conforme o planejado, aumentando assim a probabilidade de sucesso do projeto com um todo.

Caso ocorra a identificação posterior de novos riscos ao longo do projeto, eles deverão ser tratados pela equipe do projeto nas reuniões semanais para o controle do status do projeto, como previsto no plano de comunicação.

### **9.2 ESTRUTURA ANALÍTICA DOS RISCOS**

Com base em brainstorms realizados durante as reuniões periódicas da equipe do projeto foi estabelecida a Estrutura Analítica de Riscos (EAR) apresentada na Figura 9. Dessa forma é possível entender e classificar cada risco de acordo com fatores externos, técnicos e de gestão de projetos.

**Figura 9 - Estrutura Analítica de Riscos (EAR)**



Fonte: Elaborado pela autora

### 9.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

A identificação dos riscos também foi realizada através dos brainstorms nas reuniões com a participação de todos os membros da equipe. Todos os itens listados foram categorizados de acordo com a EAR, como mostrado na Tabela 23.

**Tabela 23 - Identificação dos riscos do projeto**

EAR	Riscos
Externo - Infraestrutura	Indisponibilidade do serviço de hospedagem.
Externo - Infraestrutura	Indisponibilidade de Internet ou rede telefônica dos recursos do projeto
Técnicos - Desenvolvimento	Novas atualizações da tecnologia utilizada no desenvolvimento do projeto que podem não ser compatíveis com o que já foi codificado.
Técnicos -	Retrabalho por incompatibilidades na integração front-end / back-end.

Desenvolvimento	
Técnicos - Teste	Testes superficiais das funcionalidades do sistema.
Técnicos - Teste	Testes direcionados ao acerto, mascarando problemas.
Técnicos - Teste	Falta de testes com usuários não ambientados com o projeto.
Técnicos - Publicação	Falha no update dos arquivos.
Técnicos - Publicação	Configuração incorreta do servidor, impossibilitando o update dos arquivos.
Técnicos - Publicação	Publicação com falhas no sistema, exigindo rollback.
Gestão - Comunicação	Dificuldade de comunicação entre a equipe do projeto causada pela forma remota de trabalho estabelecida.
Gestão - Prazos	Atraso nas entregas chave do projeto por parte da equipe de desenvolvimento.

Fonte: Elaborado pela autora

#### 9.4 QUALIFICAÇÃO DOS RISCOS

Para a avaliação dos riscos referentes aos quatro principais objetivos do projeto (custo, tempo, escopo e qualidade), a Tabela 24, de escala de impacto foi utilizada.

**Tabela 24 - Escala de impacto**

Objetivos do Projeto	Muito baixo 0.05	Baixo 0.1	Moderado 0.2	Alto 0.4	Muito alto 0.8
<b>Custo</b>	Aumento insignificante no custo	<10% aumento do custo	10-20% aumento do custo	20-40% aumento do custo	>40% aumento do custo
<b>Tempo</b>	Aumento insignificante no tempo	<5% aumento do tempo	5-10% aumento do tempo	10-20% aumento do tempo	>20% aumento do tempo
<b>Escopo</b>	Diminuição pouco notável do escopo	Áreas secundárias do escopo afetadas	Áreas principais do escopo afetadas	Redução do escopo inaceitável para o patrocinador	Produto final do projeto é efetivamente inútil

<b>Qualidade</b>	Degradação pouco notável da qualidade	Somente aplicações muito exigentes são afetadas	Redução da qualidade requer aprovação do patrocinador	Redução do escopo inaceitável para o patrocinador	Produto final do projeto é efetivamente inútil
------------------	---------------------------------------	---	---	---	--

Fonte: PMBOK - 5ª Edição

A Tabela 25 a seguir determina a escala dos riscos referentes à sua probabilidade de ocorrência.

**Tabela 25 - Probabilidade de riscos**

<b>Classificação</b>	<b>Valor</b>	<b>Probabilidade</b>
Muito Baixa	0.05	Improvável. Praticamente sem chance de ocorrer.
Baixa	0.1	Provavelmente não ocorrerá. Poucas chances de ocorrer.
Moderada	0.2	Existem dúvidas sobre a possibilidade de ocorrer.
Alta	0.4	Grande probabilidade de que ocorra.
Muito Alta	0.8	É provável. Praticamente certo que ocorra.

Fonte: Elaborado pela autora

Com os parâmetros de probabilidade e impacto definidos nas tabelas anteriores foi elaborada a Matriz de Impacto x Probabilidade (Figura 10), que nos permite qualificar os riscos e os limites de tolerância descritos abaixo:

- Verde: Baixa gravidade (0,01 a 0,05 - aceitação de riscos);
- Amarelo: Média gravidade (0,06 a 0,14 - mitigação de riscos);
- Vermelho: Alta gravidade (0,18 a 0,72 - evitar ou transferir riscos).

Figura 10 - Matriz de Impacto x Probabilidade

<b>0,9</b>	0,05	0,09	<b>0,18</b>	<b>0,36</b>	<b>0,72</b>
<b>0,7</b>	0,04	0,07	0,14	<b>0,28</b>	<b>0,56</b>
<b>0,5</b>	0,03	0,05	0,10	<b>0,20</b>	<b>0,40</b>
<b>0,3</b>	0,02	0,03	0,06	0,12	<b>0,24</b>
<b>0,1</b>	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08
<b>Probabilidade</b>	<b>0,05</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>
<b>Impacto</b>					

Fonte: Elaborado pela autora

## 9.5 ANÁLISE QUALITATIVA DOS RISCOS

Na Tabela 26 apresenta-se a análise qualitativa dos riscos identificados para o projeto, onde a prioridade de cada um será especificada de acordo com o índice de probabilidade x impacto.

Tabela 26 - Análise qualitativa dos riscos

Nº	Descrição dos Riscos	Impacto					Probabilidade	Probabilidade x Impacto	Prioridade
		Custo	Tempo	Escopo	Qualidade	Geral			
1	Indisponibilidade do serviço de hospedagem.	0,10	0,20	0,05	0,10	0,11	0,30	0,03	Baixa
2	Indisponibilidade de Internet ou rede telefônica dos recursos do projeto	0,10	0,10	0,05	0,40	0,16	0,70	0,11	Média
3	Novas atualizações da tecnologia utilizada no projeto.	0,20	0,40	0,40	0,20	0,30	0,30	0,09	Média

4	Retrabalho por incompatibilidades na integração front-end / back-end.	0,20	0,80	0,05	0,10	0,29	0,50	0,14	Média
5	Testes superficiais das funcionalidades do sistema.	0,10	0,10	0,40	0,40	0,25	0,30	0,08	Média
6	Testes direcionados ao acerto, mascarando problemas.	0,10	0,05	0,40	0,40	0,24	0,50	0,12	Média
7	Falta de testes com usuários não ambientados com o projeto.	0,10	0,20	0,40	0,20	0,23	0,30	0,07	Média
8	Falha no update dos arquivos.	0,05	0,20	0,05	0,05	0,09	0,70	0,06	Média
9	Configuração incorreta do servidor.	0,05	0,20	0,05	0,05	0,09	0,50	0,04	Baixa
10	Publicação com falhas no sistema, exigindo rollback.	0,10	0,80	0,05	0,20	0,29	0,70	0,20	Alta
11	Dificuldade de comunicação entre a equipe do projeto causada pela forma remota de trabalho estabelecida.	0,10	0,80	0,10	0,10	0,28	0,90	0,25	Alta
12	Atraso nas entregas chave do projeto por parte da equipe de desenvolvimento.	0,40	0,80	0,05	0,20	0,36	0,50	0,18	Alta

Fonte: Elaborado pela autora

Com a análise qualitativa dos riscos podemos concluir os seguintes pontos sobre cada item:

- 1) Indisponibilidade do serviço de hospedagem: o risco pode ser aceito, pois possui uma baixa gravidade;
- 2) Indisponibilidade de Internet ou rede telefônica dos recursos do projeto: o risco deve ser mitigado, pois possui uma média gravidade;
- 3) Novas atualizações da tecnologia utilizada no projeto: o risco deve ser mitigado, pois possui uma média gravidade;
- 4) Retrabalho por incompatibilidade na integração front-end/back-end: o risco deve ser mitigado, pois possui uma média gravidade;

- 5) Testes superficiais das funcionalidades do sistema: o risco deve ser mitigado, pois possui média gravidade;
- 6) Testes direcionados ao acerto, mascarando problemas: o risco deve ser mitigado, pois possui média gravidade;
- 7) Falta de testes com usuários não ambientados com o projeto: o risco deve ser mitigado, pois possui média gravidade;
- 8) Falha no update dos arquivos: o risco deve ser mitigado, pois possui média gravidade;
- 9) Configuração incorreta do servidor: o risco deve ser aceito, pois possui baixa gravidade;
- 10) Publicação com falhas no sistema, exigindo rollback: o risco deve ser eliminado, evitado ou transferido, pois possui alta gravidade;
- 11) Dificuldade de comunicação entre a equipe do projeto devido ao trabalho remoto: o risco deve ser eliminado, evitado ou transferido, pois possui alta gravidade;
- 12) Atraso nas entregas chave do projeto: o risco deve ser eliminado, evitado ou transferido, pois possui alta gravidade.

## 9.6 ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RISCOS

Para quantificação dos riscos, foi calculado o VME (Valor Monetário Esperado), considerando a probabilidade de ocorrência e o valor estimado do impacto, nos dando assim o valor necessário para a reserva de contingência, conforme mostra a Tabela 27. O valor estimado do impacto de cada risco foi baseado na opinião especializada, estipulado juntamente com a equipe do projeto.

**Tabela 27 - Análise quantitativa**

<b>Nº</b>	<b>Riscos</b>	<b>Probabilidade</b>	<b>Impacto Financeiro</b>	<b>VME</b>
1	Indisponibilidade do serviço de hospedagem.	0,30	R\$200,00	R\$60,00
2	Indisponibilidade de Internet ou rede telefônica dos recursos do projeto	0,70	R\$600,00	R\$420,00
3	Novas atualizações da tecnologia utilizada no desenvolvimento do projeto que podem não ser compatíveis com o que já foi codificado.	0,30	R\$2000,00	R\$600,00
4	Retrabalho por incompatibilidades na integração front-end / back-end.	0,50	R\$4000,00	R\$2.000,00
5	Testes superficiais das funcionalidades do sistema.	0,30	R\$400,00	R\$120,00
6	Testes direcionados ao acerto, mascarando problemas.	0,50	R\$400,00	R\$200,00
7	Falta de testes com usuários não ambientados com o projeto.	0,30	R\$600,00	R\$180,00
8	Falha no update dos arquivos.	0,70	R\$200,00	R\$140,00
9	Configuração incorreta do servidor, impossibilitando o update dos arquivos.	0,50	R\$200,00	R\$100,00
10	Publicação com falhas no sistema, exigindo rollback.	0,70	R\$4000,00	R\$2.800,00
11	Dificuldade de comunicação entre a equipe do projeto causada pela forma remota de trabalho estabelecida.	0,90	R\$2000,00	R\$1.800,00
12	Atraso nas entregas chave do projeto por parte da equipe de desenvolvimento.	0,50	R\$4000,00	R\$2.000,00
			<b>R\$18.600,00</b>	<b>R\$10.420,00</b>

Fonte: Elaborado pela autora

## 9.7 PLANO DE RESPOSTA AOS RISCOS

O plano de resposta aos riscos foi elaborado para realizar medidas de prevenção no projeto de acordo com os resultados apresentados na qualificação e quantificação dos riscos do projeto. A Tabela 28 apresenta o plano de ação para cada risco identificado ao longo da análise.

**Tabela 28 - Plano de resposta aos riscos**

Nº	Descrição	Prioridade	Estratégia	Ação Preventiva	Responsável
2	Indisponibilidade de Internet ou rede telefônica dos recursos do projeto	Média	Mitigar	O recurso deve comunicar sua indisponibilidade através de um meio de contato que disponível.	Gerente de Projetos
3	Novas atualizações da tecnologia utilizada	Média	Mitigar	Não utilizar atualizações caso não seja obrigatório	Analista de Sistemas
4	Retrabalho por incompatibilidades na integração front-end / back-end	Média	Mitigar	Incluir participação do programador na fase de front-end juntamente com webdesigner	Analista de Sistemas
5	Testes superficiais das funcionalidades do sistema	Média	Mitigar	Fazer testes e análise em conjunto com toda a equipe	Gerente de Projetos
6	Testes direcionados ao acerto, mascarando problemas	Média	Mitigar	Fazer testes e análise em conjunto com toda a equipe	Gerente de Projetos
7	Falta de testes com usuários não ambientados com o projeto	Média	Mitigar	Fazer testes e análise em conjunto com uma amostra de usuários finais	Gerente de Projetos
8	Falha no update dos arquivos	Média	Mitigar	Verificar disponibilidade do servidor antes de refazer updates	Analista de Sistemas
10	Publicação com falhas no sistema, exigindo rollback	Alta	Prevenir	Realizar publicações em início de semana e	Analista de Sistemas

				verificar se todos os testes estão homologados	
11	Dificuldade de comunicação entre a equipe	Alta	Prevenir	Estabelecer horários de trabalho e contato mesmo que remotamente	Gerente de Projetos
12	Atraso nas entregas chave do projeto	Alta	Prevenir	Revisar periodicamente o cronograma junto com a equipe e utilizar horas extras de trabalho caso necessário	Gerente de Projetos

Fonte: Elaborado pela autora

## 10 GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES

### 10.1 ESTRUTURA DE SUPRIMENTOS DO PROJETO

A estrutura de suprimentos será centralizada no Gerente de Projetos, considerando tratar-se de um projeto de cunho social de baixo custo/orçamento. Desta forma, o Gerente de Projetos será o responsável pela realização e monitoramento desta função, tendo o poder de analisar a possibilidade de novas aquisições que possam ser pertinentes ao projeto, desde que seu impacto no orçamento estabelecido previamente esteja de acordo com o planejamento dos custos do projeto.

### 10.2 ANÁLISE FAZER OU COMPRAR

Realizou-se a análise *make or buy* a partir dos pacotes de trabalho da EAP do projeto e verificou-se que serão necessárias a compra de no mínimo um domínio para o website e a assinatura de uma infraestrutura para a hospedagem do website na Internet. Ambos os serviços possuem fornecedores especializados no mercado, excluindo a necessidade de criação de uma infraestrutura própria.

### 10.3 MAPA DE AQUISIÇÕES

A tabela abaixo apresenta o mapa de aquisições detalhado para melhor entendimento das aquisições do projeto. Para a aquisição do domínio é apresentado apenas o Registro.br como fornecedor qualificado por se tratar do departamento responsável pelas atividades de registro e manutenção de domínios que usam o .br.

**Tabela 29 - Mapa de aquisições**

Item	Descrição	Tipo de Contrato	Critério de Seleção	Orçamento Estimado	Duração Prevista	Fornecedores Qualificados
1	Domínio do website	Preço Fixo	Preço	R\$ 30,00	Anual	Registro.br
2	Serviço de hospedagem	Preço Fixo	Técnica e Preço	R\$ 500,00	Anual	KingHost; Hostgator

Fonte: Elaborado pela autora

#### 10.4 DETALHAMENTO DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Para escolha do serviço de hospedagem de websites, o fator preço foi utilizado como critério de seleção.

**Tabela 30 - Critérios de seleção detalhados**

Item	Descrição	Critério de Seleção
1	Domínio do website	Preço é o único critério.
2	Serviço de hospedagem	Preço será o critério de desempate caso todos os itens técnicos sejam atendidos por ambos os fornecedores.  Técnicos: - Mínimo de 10Gb de armazenamento em disco; - Mínimo de 5Gb de armazenamento de banco de dados; - Garantia de uptime acima de 95%.

Fonte: Elaborado pela autora

## 11 GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

### 11.1 INTRODUÇÃO

O gerenciamento das partes interessadas do projeto visa o levantamento das expectativas de cada um e o mapeamento de sua influência sobre o projeto. Como ponto principal, temos o relacionamento entre a equipe do projeto e os usuários finais do produto.

### 11.2 OBJETIVOS

O objetivo deste plano é entender qual a influência de cada parte interessada no projeto e analisar os níveis de engajamento, estabelecendo planos de ação para que o relacionamento entre todos seja o melhor possível e auxilie da melhor forma no andamento do projeto.

As partes interessadas do projeto foram identificadas no item 8.4 do plano de gerenciamento das comunicações, na Tabela 17, assim como os dados de comunicação de cada um está listado na Tabela 18, no mesmo item e capítulo.

### 11.3 MATRIZ INTERESSE X PODER X IMPACTO

Para identificar cada ação a ser tomada com cada parte interessada, foi elaborada a matriz de Interesse x Poder x Impacto, que nos mostra qual o nível de atenção que deverá ser dado à parte interessada conforme esses três critérios.

Para o enquadramento das partes interessadas na matriz foi utilizada uma tabela de índices (Figura 11) resultados da multiplicação dos cinco níveis

de cada critério avaliado: Muito Baixo (1), Baixo (2), Médio (3), Alto (4) e Muito Alto (5).

**Figura 11 - Índices de enquadramento**

Interesse	Poder					Impacto
	1	2	3	4	5	
5	25	50	75	100	125	5
4	16	32	48	64	80	4
3	9	18	27	36	45	3
2	4	8	12	16	20	2
1	1	2	3	4	5	1

Fonte: Elaborado pela autora

Com isso, na Tabela 31 é possível analisar o nível de poder, interesse e impacto de cada parte interessada e em qual plano de ação cada um se enquadra.

**Tabela 31 - Priorização das partes interessadas**

Parte Interessada	Poder	Interesse	Impacto	Índice	Enquadramento
Diretoria da escola	MA	MA	A	100	Gerenciar com atenção
Gerente do projeto	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Designer	A	MA	A	80	Gerenciar com atenção
Analista de sistemas	A	MA	MA	100	Gerenciar com atenção
Webdesigner	B	A	A	32	Manter satisfeito
Programador	B	A	A	32	Manter satisfeito
Redator	M	A	M	36	Manter satisfeito
Professores voluntários	B	M	B	12	Monitorar
Aluno	MB	B	MB	2	Monitorar

Fonte: Elaborado pela autora

A Tabela 32 descreve os requisitos, necessidades e expectativas de cada parte interessada bem como a estratégia a ser usada para manter todos satisfeitos e informados de acordo com seus interesses.

**Tabela 32 - Requisitos e expectativas**

<b>Parte Interessada</b>	<b>Requisitos e necessidades</b>	<b>Expectativas em relação ao projeto</b>	<b>Abordagem/Estratégia</b>
Diretoria da escola	Informar sobre professores disponíveis na ferramenta	Poder selecionar um professor voluntário para dar aulas em sua escola	Notificar toda semana a disponibilidade de professores na área
Gerente do projeto	n/a	n/a	n/a
Designer	Briefing técnico com todas as especificações	Desenvolver direção de arte do site	Questionar o andamento do projeto toda semana
Analista de sistemas	Briefing técnico com todas as especificações	Desenvolver regras de negócio do produto	Questionar o andamento do projeto toda semana
Webdesigner	Direção de arte do site	Desenvolver front-end telas do site	Questionar o andamento do projeto toda semana
Programador	Regras de negócio e front-end do site	Desenvolver o sistema por trás do site	Questionar o andamento do projeto toda semana
Redator	Briefing técnico com todas as especificações	Desenvolver a comunicação do site	Questionar o andamento do projeto toda semana
Professores voluntários	Ser convidado a fazer o cadastro no site	Ter visibilidade para seu trabalho	Aplicar estratégia de comunicação nas comunidades de desenvolvedores e em redes sociais
Aluno	Ser comunicado sobre as aulas	Ter aulas de computação na própria escola	Contato a ser feito pela escola

Fonte: Elaborado pela autora

## 11.4 ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

A Tabela 33 mostra os níveis de engajamento, onde os itens com a letra “C” significam o engajamento corrente e os itens com a letra “D” correspondem ao engajamento desejado da parte interessada para o projeto.

**Tabela 33 - Engajamento das partes interessadas**

Parte Interessada	Não informado	Resistente	Neutro	Dá apoio	Lidera
Diretoria da escola			CD		
Gerente do projeto					CD
Designer				CD	
Analista de sistemas				C	D
Webdesigner				CD	
Programador				CD	
Redator				CD	
Professores voluntários			CD		
Aluno			CD		

Fonte: Elaborado pela autora

Especificados os índices de engajamento, faz-se necessário o mapeamento de ações para manter ou aumentar o engajamento das partes interessadas envolvidas no projeto. A Tabela 34 descreve os pontos a serem considerados para isso.

**Tabela 34 - Estratégia de engajamento das partes interessadas**

Parte Interessada	Abordagem/Estratégia de engajamento
Diretoria da escola	Já possui o engajamento necessário. Deve-se manter informado sobre o andamento e conclusão do projeto além de solicitar sua participação nos testes e feedbacks.

Gerente do projeto	n/a
Designer	Já possui o engajamento necessário. Deve ser mantido informado sobre o andamento do projeto.
Analista de sistemas	Permitir que faça parte da elaboração do planejamento do projeto desde o início e não apenas da parte técnica, permitindo participação mais ativa na gestão da equipe de programadores do projeto.
Webdesigner	Já possui o engajamento necessário. Deve ser mantido informado sobre o andamento do projeto.
Programador	Já possui o engajamento necessário. Deve ser mantido informado sobre o andamento do projeto.
Redator	Já possui o engajamento necessário. Deve ser mantido informado sobre o andamento do projeto.
Professores voluntários	Já possui o engajamento necessário.
Aluno	Já possui o engajamento necessário.

Fonte: Elaborado pela autora

## 12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das boas práticas recomendadas pelo PMBOK e suas áreas de conhecimento, foi possível realizar todo o planejamento necessário do projeto apresentado neste trabalho.

Apesar de não ser um projeto de aplicação comercial que vise lucro, ou seja, voltado a uma empresa específica, foi possível correlacionar a Gestão de Projetos com o dia a dia do trabalho e, principalmente, identificar de maneira prática os pontos a melhorar nos diversos projetos que encontramos na vida profissional.

A respeito desse projeto, espero um dia poder revisitá-lo e colocá-lo em prática, a fim de atender sua justificativa e contribuir para um ensino de melhor qualidade para crianças e jovens estudantes da rede pública de educação, facilitando a comunicação entre escola e professor/desenvolvedor.

## REFERÊNCIAS

PMI. **Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. 5ª Edição. São Paulo, 2013.

## ANEXO A - TABELA DE QUALITY ASSURANCE (QA)

ID	Área / Tela	Browser / OS	Device	Descrição	Tipo	Prioridade	Status	Previsão de Término	Responsável QA	Responsável Execução
1	Home	IE 9 / Windows	Desktop	Trocar fotos do slider	Alteração	Crítica	Pendente	10/10/2016	Gerente de projetos	Webdesigner
2	Pág. Cadastro	Chrome / Mac OS	Desktop	Incluir campo para e-mail no formulário	Ajuste	Alta	Em andamento	11/10/2016	Analista	Programador
3	Pág. Contato	Chrome / Android	Celular	Incluir classificação de tipo de comentário: sugestão, crítica, elogio	Melhoria	Média	Concluído	12/10/2016	Designer	Webdesigner
4	Filtro de busca	Chrome / iOS	Tablet	Não é possível realizar uma busca	Bug	Baixa	Publicado	13/10/2016	Diretoria	Programador

Fonte: Elaborado pela autora