

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS  
CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA  
MBA EM GESTÃO DE PROJETOS

JÔNATAS JOSUÉ KIRSCH

**PROJETO DE CRIAÇÃO DE UMA ÁREA ESPECIALISTA EM  
AUTOMAÇÃO DE TESTES DE SOFTWARE**

Porto Alegre

2016

JÔNATAS JOSUÉ KIRSCH

**PROJETO DE CRIAÇÃO DE UMA ÁREA ESPECIALISTA EM  
AUTOMAÇÃO DE TESTES DE SOFTWARE**

Projeto de trabalho de conclusão de curso de especialização apresentado à Unidade Acadêmica de Educação Continuada da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Gestão de Projetos.

**Orientador: Prof. Me. Ivan Brasil Galvão dos Santos**

Porto Alegre  
2016

## RESUMO

A execução de testes é de suma importância para a garantia da qualidade dos produtos de software, mas pode vir a ser uma atividade dispendiosa para a organização, observado o tempo necessário para realizar testes repetitivos. Atualmente a empresa Betha Sistemas Ltda lida com um esforço grande na realização de testes manuais, muitos dos quais podem ser feitos de forma automática por um robô de automação de testes.

Este trabalho trata do plano de gerenciamento do projeto de criação de uma área especialista em automação de testes, nomeada Atom, a qual terá o objetivo de aumentar a contenção de defeitos ao mercado. Fazem parte deste documento os planos de gerenciamento da integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e das partes interessadas, seguindo as práticas abordadas na 5ª edição do guia PMBOK – Project Management Body of Knowledge.

Palavras-chave: Gestão de Projetos. Plano de Gerenciamento de Projeto. Desenvolvimento de Software. Automação de Testes.

## **ABSTRACT**

Running tests is of paramount importance for ensuring the quality of software products, but may prove to be an expensive activity for the organization owing to the time required to perform repetitive tests. Currently Betha Sistemas Ltda deals with a huge effort in performing manual tests, many of which can be done automatically by a test automation robot.

This work involves the management plan of the project creation of a specialist area of test automation, which will aim to increase containment of defects to market. Included in this document are the plans of management of integration, scope, time, costs, quality, human resources, communications, risk, procurement and stakeholders, following the practices addressed in the 5th edition of the PMBOK - Project Management Body of Knowledge.

Keywords: Project Management. Project Management Plan. Software Development. Test Automation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 – Estrutura Analítica do Projeto.....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 2 – Cronograma do Projeto (Parte 1) .....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 3 – Cronograma do Projeto (Parte 2) .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 4 – Caminho Crítico do Projeto (Parte 1).....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 5 – Caminho Crítico do Projeto (Parte 2).....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 6 – Estimativa de Custos (Parte 1).....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 7 – Estimativa de Custos (Parte 2).....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 8 – Curva S do Projeto .....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 9 – Controle dos Custos .....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 10 – Organograma do Projeto .....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 11 – Estrutura Analítica de Riscos.....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 12 – Processo de Aquisições do Projeto .....</b>	<b>56</b>

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Termo de Abertura do Projeto .....	13
Quadro 2 – Declaração de Escopo do Projeto .....	17
Quadro 3 – Dicionário da EAP.....	19
Quadro 4 – Unidades de Medida .....	26
Quadro 5 – Orçamento por Componente da EAP .....	30
Quadro 6 – Orçamento por Tipo de Recurso .....	30
Quadro 7 – Desempenho do Projeto .....	33
Quadro 8 – Desempenho do Produto .....	34
Quadro 9 – Pesquisa de Satisfação do Projeto .....	35
Quadro 10 – Matriz de Responsabilidades.....	38
Quadro 11 – Identificação das Partes Interessadas .....	41
Quadro 12 – Identificação das Partes Interessadas .....	43
Quadro 13 – Priorização das Partes Interessadas .....	44
Quadro 14 – Requisitos e Expectativas das Partes Interessadas.....	45
Quadro 15 – Engajamento Atual e Desejado das Partes Interessadas .....	46
Quadro 16 – Relacionamentos Existentes entre as Partes Interessadas..	47
Quadro 17 – Estratégia de Engajamento das Partes Interessadas.....	48
Quadro 18 – Identificação de Questões ou Problemas e Abordagem de Solução	49
Quadro 19 – Plano de Escalonamento das Questões e Problemas.....	49
Quadro 20 – Responsabilidades pelo Gerenciamento de Riscos .....	50
Quadro 21 – Matriz de probabilidade.....	51
Quadro 22 – Matriz de impacto .....	52
Quadro 23 – Matriz de impacto .....	52
Quadro 24 – Análise Qualitativa dos Riscos.....	54
Quadro 25 – Análise Quantitativa dos Riscos .....	55
Quadro 26 – Mapa de Aquisições do Projeto.....	57
Quadro 27 – Informações Gerais do Projeto.....	58
Quadro 28 – Requisitos e Estratégias de Comunicação .....	59
Quadro 29 – Ferramentas de Comunicação Utilizadas no Projeto .....	60
Quadro 30 – Modelos de Documentos do Projeto.....	60
Quadro 31 – Ações e Eventos de Comunicação Interna.....	61
Quadro 32 – Ações e Eventos de Comunicação Externa .....	61

## LISTA DE SIGLAS

EAP – Estrutura Analítica do Projeto;

EAR – Estrutura Analítica de Riscos;

NPS - *Net Promoter Score*, uma métrica que tem como objetivo medir a satisfação e lealdade dos clientes no pós venda.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>12</b>
3.1	OBJETIVO GERAL.....	12
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
<b>4</b>	<b>GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO.....</b>	<b>13</b>
4.1	TERMO DE ABERTURA DO PROJETO.....	13
4.2	CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇAS .....	16
<b>5</b>	<b>GERENCIAMENTO DO ESCOPO .....</b>	<b>17</b>
5.1	DECLARAÇÃO DE ESCOPO DO PROJETO .....	17
5.2	ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO - EAP.....	18
5.3	DICIONÁRIO DA ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO.....	19
<b>6</b>	<b>GERENCIAMENTO DO TEMPO.....</b>	<b>21</b>
6.1	BUFFER DE TEMPO DO PROJETO .....	21
6.2	CRONOGRAMA DO PROJETO.....	21
6.3	CAMINHO CRÍTICO DO PROJETO.....	24
<b>7</b>	<b>GERENCIAMENTO DOS CUSTOS .....</b>	<b>26</b>
7.1	PLANO DE GERENCIAMENTO DOS CUSTOS .....	26
7.2	ESTIMATIVA DE CUSTOS .....	27
7.3	ORÇAMENTO DO PROJETO.....	30
7.4	CONTROLE DOS CUSTOS .....	31
<b>8</b>	<b>GERENCIAMENTO DA QUALIDADE .....</b>	<b>32</b>
8.1	POLÍTICA DA QUALIDADE DO PROJETO .....	32
8.2	FATORES AMBIENTAIS .....	32
8.3	MÉTRICAS DA QUALIDADE .....	33
8.3.1	Desempenho do Projeto .....	33
8.3.2	Desempenho do Produto.....	34
8.4	CONTROLE DA QUALIDADE .....	34
8.5	GARANTIA DA QUALIDADE.....	36
<b>9</b>	<b>GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS .....</b>	<b>37</b>
9.1	ORGANOGRAMA DO PROJETO .....	37
9.2	MATRIZ DE RESPONSABILIDADES.....	37
9.3	NOVOS RECURSOS, RE-ALOCAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE MEMBROS DO TIME .....	38
9.4	TREINAMENTOS .....	39
9.5	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO TIME DO PROJETO.....	39
9.6	BONIFICAÇÕES .....	39
9.7	FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÃO CONSOLIDADA DOS RESULTADOS DO TIME .....	40
9.8	ALOCAÇÃO FINANCEIRA PARA O GERENCIAMENTO DE RH .....	40
9.9	ADMINISTRAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS .....	40
<b>10</b>	<b>GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS.....</b>	<b>41</b>



10.1	IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS.....	41
10.2	DADOS DE CONTATO DAS PARTES INTERESSADAS .....	43
10.3	PRIORIZAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS.....	44
10.4	REQUISITOS E EXPECTATIVAS .....	44
10.5	ENGAJAMENTO ATUAL E DESEJADO DAS PARTES INTERESSADAS 46	
10.6	RELACIONAMENTOS EXISTENTES ENTRE AS PARTES INTERESSADAS 47	
10.7	ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS.	48
10.8	QUESTÕES, PROBLEMAS E ABORDAGEM DE SOLUÇÃO .....	49
10.9	PLANO DE ESCALONAMENTO DAS QUESTÕES E PROBLEMAS ..	49
<b>11</b>	<b>GERENCIAMENTO DOS RISCOS .....</b>	<b>50</b>
11.1	RESPONSABILIDADES PELO GERENCIAMENTO DE RISCOS .....	50
11.2	ESTRUTURA ANALÍTICA DE RISCOS - EAR.....	50
11.3	MATRIZES DE PROBABILIDADE E IMPACTO SOBRE OS PRINCIPAIS OBJETIVOS DO PROJETO .....	51
11.4	REGISTROS DE RISCOS POR CATEGORIA.....	52
11.5	ANÁLISE QUALITATIVA DOS RISCOS.....	54
11.6	ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RISCOS .....	55
<b>12</b>	<b>GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES.....</b>	<b>56</b>
12.1	PROCESSO DE AQUISIÇÕES.....	56
12.2	MAPA DE AQUISIÇÕES DO PROJETO .....	57
<b>13</b>	<b>GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES .....</b>	<b>58</b>
13.1	INFORMAÇÕES GERAIS .....	58
13.2	TERMINOLOGIA COMUM DO PROJETO .....	59
13.3	IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS E ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO 59	
13.4	FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO UTILIZADAS NO PROJETO...	60
13.5	MODELOS E PADRÕES DE DOCUMENTOS .....	60
13.6	AÇÕES E EVENTOS DE COMUNICAÇÃO INTERNA.....	61
13.7	AÇÕES E EVENTOS DE COMUNICAÇÃO EXTERNA.....	61
	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>63</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>64</b>
	<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>65</b>

## **1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso é de autoria de Jônatas Josué Kirsch, acadêmico do curso de Especialização em Gestão de Projetos na Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Foi elaborado sob a orientação do Prof. Me. Ivan Brasil Galvão dos Santos e está inserida na área temática de Gestão de Projetos.

## 2 INTRODUÇÃO

A empresa Betha Sistemas Ltda, situada em Criciúma – SC, desenvolve e comercializa sistemas de gestão para administrações públicas municipais, estaduais e federais, prestando suporte técnico. O desenvolvimento de tais sistemas envolve atividades de testes, que são tratadas como projeto e iniciam o mais cedo possível no ciclo de desenvolvimento de software, seguindo as boas práticas em processo de testes. Dentre as atividades de testes está a execução de testes de regressão: testes executados para verificar se as alterações realizadas no sistema impactaram em aspectos que funcionavam corretamente. Esses testes devem ser repetidos a cada nova versão do sistema e oneram muito tempo da equipe de testes quando executados de forma manual. Por outro lado, não realizar testes de regressão significa aceitar o risco de uma alteração inserir defeitos no *software*, os quais podem levar a muitos problemas, incluindo financeiro, tempo e reputação da empresa.

Tendo em vista as características técnicas dos sistemas *desktop*, *web* e *mobile* desenvolvidos pela Betha, constatou-se que um conjunto grande de testes de regressão pode ser automatizado. Entretanto, a atividade de automatizar testes não pode ser realizada de forma eficaz na Betha devido a restrições de prazo, pois quem realiza testes manuais não consegue tempo para automatizar.

Dessa forma, faz-se necessário a criação de uma área exclusiva para atividades de automação de testes, nomeada Atom. Isso representaria uma sensível redução do tempo investido pela equipe em testes repetitivos, possibilitando investir mais tempo em outros testes, assim, aumentando o número de cenários testados. No plano de projeto devem constar os planos de gerenciamento da integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e das partes interessadas, seguindo as práticas abordadas na 5ª edição do guia PMBOK – Project Management Body of Knowledge.

### 3 OBJETIVOS

Este capítulo apresenta o objetivo geral e os objetivos específicos que devem ser alcançados neste trabalho de conclusão de curso.

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo do trabalho de conclusão proposto é desenvolver um Plano de Projeto para a criação de uma área especialista em automações de testes, nomeado Projeto Atom, seguindo as práticas abordadas na 5ª edição do guia PMBOK – Project Management Body of Knowledge.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar a bibliografia sobre análise de testes automatizados, obtendo um maior conhecimento sobre o processo de tomada de decisão a respeito das atividades;
- Revisar a bibliografia sobre gestão de projetos;
- Identificar as partes interessadas;
- Levantar as expectativas e definir requisitos;
- Definir o Escopo do Projeto e do Produto;
- Planejar o desenvolvimento de Planos Auxiliares;
- Planejar o gerenciamento de um projeto de criação de uma área especialista em automação de testes.

## 4 GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO

Este capítulo apresenta o gerenciamento da integração do projeto, que inclui os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os diversos processos e atividades de gerenciamento de projetos dentro dos grupos de processos de gerenciamento do projeto.

### 4.1 TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

O quadro a seguir apresenta o Termo de Abertura do Projeto, que documenta as necessidades do negócio, as premissas, restrições, o entendimento das necessidades, os requisitos de alto nível do cliente e o resultado que se pretende alcançar.

Quadro 1 – Termo de Abertura do Projeto

<b>Termo de Abertura do Projeto Atom</b>
<p><b>Finalidade do projeto</b></p> <p>Estruturar uma área especialista em automação de testes, visando o aumento da contenção de defeitos para o mercado.</p>
<p><b>Justificativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção de produtos mais confiáveis através do aumento da abrangência dos testes, cobrindo mais situações de negócio;</li> <li>• Aumento da eficiência das atividades de teste através da automação de tarefas repetitivas;</li> <li>• Mitigação do risco de erro humano nos testes;</li> <li>• Testes 24 horas por dia, 7 dias por semana;</li> <li>• Replicação automática dos testes em diferentes plataformas.</li> </ul>
<p><b>Objetivos mensuráveis do projeto e critérios de sucesso relacionados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de requisitos atendidos na totalidade;</li> <li>• Número de dias entre a data de conclusão do projeto e a data planejada;</li> <li>• Valor monetário gasto em relação ao custo planejado;</li> <li>• Número de desvios em relação ao planejado.</li> </ul>
<p><b>Requisitos de alto nível</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área especialista em automação de testes estruturada;</li> <li>• Projeto entregue no prazo;</li> <li>• Custo inferior ou igual ao orçamento previsto.</li> </ul>
<p><b>Premissas</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• A empresa dispõe dos recursos necessários para a execução do projeto;</li> <li>• Todas as automações de testes da empresa serão de responsabilidade da área especialista em automação de testes;</li> <li>• A empresa dispõe de colaboradores que serão transferidos para o projeto.</li> </ul>
<p><b>Restrições</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O produto do projeto (área especialista em automação de testes) deverá ser criado dentro da Betha, com atuação exclusivamente interna;</li> <li>• Todos os colaboradores que contribuirão no projeto devem ser atuais funcionários da Betha;</li> <li>• O projeto deverá ser concluído até o dia 14/04/2017;</li> <li>• Todos os riscos de probabilidade alta ou média devem ser mitigados;</li> <li>• Todos os riscos de impacto alto ou médio devem ser mitigados;</li> <li>• As aquisições serão planejadas pelo Gerente de Projetos, mas realizadas pelo setor de Compras da empresa.</li> </ul>
<p><b>Descrição de alto nível do projeto e seus limites</b></p> <p>Estruturação de área especializada em automação de testes de software denominada Atom, contendo profissionais qualificados para automatizarem testes, processo de desenvolvimento das atividades, métodos de trabalho, ferramentas, métricas e políticas de acesso.</p>
<p><b>Riscos de alto nível</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixo retorno sobre o investimento;</li> <li>• Perda de credibilidade da equipe do projeto;</li> <li>• Insatisfação das partes interessadas.</li> </ul>
<p><b>Resumo do cronograma de marcos</b></p> <p>26/08/2016 - Início do projeto;</p> <p>10/11/2016 - Planejamento do projeto;</p> <p>08/12/2016 – Recrutamento dos colaboradores;</p> <p>15/12/2016 – Realização dos treinamentos;</p> <p>15/12/2016 – Aquisição do espaço físico, equipamentos e ferramentas de terceiros;</p> <p>05/01/2017 – Definição de processos, métricas e padrões de trabalho;</p> <p>23/03/2017 – Desenvolvimento de um <i>framework</i> de automação;</p> <p>24/03/2017 – Entrega do projeto.</p>
<p><b>Resumo do orçamento</b></p> <p>Investimento de R\$ 214.614,38</p>
<p><b>Lista das partes interessadas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretor de Produtos e Serviços;</li> <li>• Gerente de Estratégia de Produtos;</li> <li>• Gerente de Fábrica de Software;</li> <li>• Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento;</li> <li>• Coordenadores de Estratégia de Produtos;</li> <li>• Coordenadores de Fábrica de Software;</li> </ul>

- Coordenador de Testes;
- Especialista de Testes;
- Especialista de Sistemas e Negócios;
- Especialistas de Produto;
- Analistas de Testes;
- Assistentes de Testes;
- Arquitetos de Software;
- Analistas de Negócio;
- Analistas de Sistemas;
- Programadores;
- Coordenador do Grupo de Melhoria da Qualidade.

#### **Requisitos para aprovação do projeto**

Disponibilidade de equipe para conduzir o projeto.

#### **Gerente do projeto**

Nome: Jônatas Josué Kirsch

Função na empresa: Especialista de Testes

Setor: Central de Testes

Responsabilidade: Mapear os processos já existentes, entender as necessidades de automação de testes da empresa, de modo a organizar e conduzir o projeto, assegurando a execução deste e visando atender as expectativas das partes interessadas. Manter informado o Patrocinador do Projeto sobre desvios que possam afetar o projeto, consultando-o sempre que necessário.

Nível de autoridade designada: Autoridade para engajar e dirigir as atividades da equipe, negociar com as partes interessadas em todos os assuntos relativos a este projeto e dirigir ações de monitoração de atividades referentes a tempo, custos, riscos e qualidade de forma a garantir que todos os problemas são prontamente identificados, reportados e solucionados.

#### **Patrocinador do projeto**

Nome: Aldo Garcia

Cargo: Diretor de Produtos e Serviços

Setor: Diretoria de Produtos e Serviços

Responsabilidade: Acompanhamento da execução do projeto, realizando aprovações e alterações necessárias para o sucesso do mesmo.

## 4.2 CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇAS

O controle integrado de mudanças tem por objetivo formalizar o modo de solicitação, avaliação, aprovação e implementação de uma mudança no projeto para todas as áreas de conhecimento: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas.

Toda e qualquer solicitação de mudança no projeto deverá ser formalmente informada por e-mail ao Gerente de Projeto. A seguir estão os passos que devem ser seguidos.

1º Constatação da necessidade de mudança no projeto;

2º Envio de um e-mail ao Gerente de Projeto contendo a descrição detalhada da solicitação;

3º Gerente de Projeto avaliará a solicitação de mudança quanto ao seu impacto no cronograma, orçamento, qualidade e escopo. O Gerente de Projeto então anotará essas informações;

4º De posse das anotações, o Gerente de Projeto encaminhará o e-mail de solicitação de mudança ao patrocinador do projeto juntamente com as anotações realizadas, para tomar a decisão de implantação da mudança e definir prioridades;

5º Caso a solicitação de mudança seja recusada, o Gerente de Projeto irá arquivá-la;

6º Caso a solicitação de mudança seja aprovada, o Gerente de Projeto atualizará o plano de gerenciamento do projeto e priorizará a mudança de acordo com o impacto no cronograma, orçamento, qualidade e escopo;

7º Caso prioridade 1: Revisão imediata no plano de projeto e início de implementação imediata;

8º Caso prioridade 2: Revisão imediata no plano de projeto e início de implementação em data a ser definida;

9º Caso prioridade 3: Revisão programada no plano de projeto e início de implementação em data a ser definida.



## 5 GERENCIAMENTO DO ESCOPO

Este capítulo apresenta o gerenciamento do escopo do projeto, que trata dos processos para garantir que o projeto inclua todo o trabalho necessário, e somente ele, para ser concretizado com sucesso. Para a elaboração desse artefato o Gerente de Projeto se utilizou de opinião especializada do patrocinador do projeto e de reuniões com as partes interessadas.

### 5.1 DECLARAÇÃO DE ESCOPO DO PROJETO

O quadro a seguir descreve as ações, processos ou outras condições que devem ser cumpridas pelo projeto.

Quadro 2 – Declaração de Escopo do Projeto

<b>Declaração de Escopo do Projeto Atom</b>
<p><b>Conteúdo do Projeto</b></p> <p>Área especializada em automação de testes de software contendo profissionais qualificados para automatizarem testes, processo de desenvolvimento das atividades, métodos de trabalho, ferramentas, métricas e políticas de acesso.</p>
<p><b>Levantamento dos Requisitos do Projeto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) A criação da área especialista em automação de testes de <i>software</i> deverá seguir as boas práticas do guia PMBOK;</li> <li>b) Processos de trabalho na área deverão ser definidos e deverão estar aderentes às metodologias da Betha;</li> <li>c) Políticas de acesso deverão existir para os integrantes da área;</li> <li>d) A área precisará de métricas para que seja possível medir sua eficácia e eficiência;</li> <li>e) A área deverá possuir um padrão de automação de testes, objetivando que todos os produtos de trabalho da área estejam aderentes às boas práticas de programação;</li> <li>f) A área deverá se utilizar de um espaço físico interno na Betha;</li> <li>g) Para que os integrantes da área consigam executar automações de testes, equipamentos devem ser adquiridos para esse fim;</li> <li>h) A área necessitará de um <i>framework</i> de automação de testes, a ser desenvolvido internamente na criação da área, possibilitando que a equipe consiga automatizar testes por meio dos projetos de automação;</li> <li>i) Algumas ferramentas de terceiros deverão ser utilizadas para o gerenciamento do projeto, desenvolvimento do <i>framework</i> de automação, comunicação, edição de textos, planilhas e</li> </ul>

apresentações, dentre outras finalidades;

- j) Colaboradores da Betha deverão ser convidados a trabalharem no projeto e estes devem ser capacitados nas tecnologias que serão utilizadas para o desenvolvimento do *framework* e para a definição do padrão de automação.

#### Resultados do Projeto / Objetivos Quantificáveis

- a) Número de requisitos atendidos na totalidade;  
 b) Número de dias entre a data de conclusão do projeto e a data planejada;  
 c) Valor monetário gasto em relação ao custo planejado;  
 d) Número de desvios em relação ao planejado.

#### O que fica fora do projeto

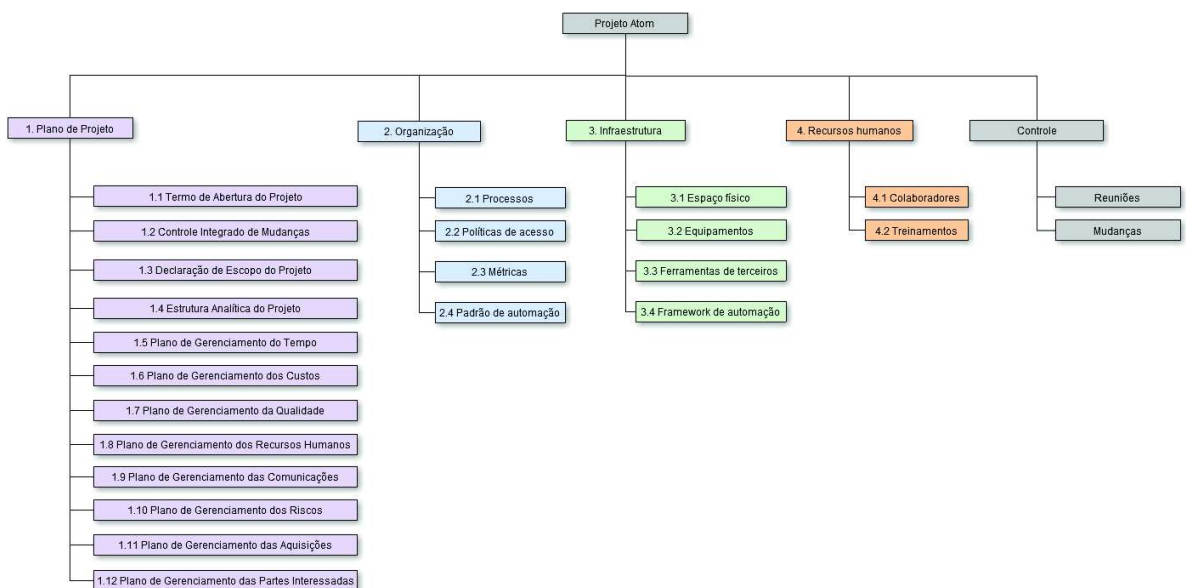
- a) Desenvolvimento das automações de testes, pois cada automação será tratada como um projeto a parte;  
 b) Desenvolvimento dos sistemas cujos testes serão automatizados;  
 c) Gerenciamento das alocações em outros projetos para a empresa conseguir criar a área de automações de testes sem contratar recursos humanos de fora da Betha;  
 d) Gerenciamento de aquisições de ferramentas e recursos tecnológicos já adquiridos pela empresa e utilizados pelos colaboradores do projeto.

Fonte: O Autor (2016)

## 5.2 ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO - EAP

A imagem a seguir apresenta a Estrutura Analítica do Projeto (EAP).

Figura 1 – Estrutura Analítica do Projeto



Fonte: O Autor (2016)

### 5.3 DICIONÁRIO DA ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO

O quadro a seguir fornece informações detalhadas sobre as entregas e descrição dos trabalhos da Estrutura Analítica do Projeto.

Quadro 3 – Dicionário da EAP

Identificador	Entrega	Descrição do trabalho
1.	Plano de Projeto	Planejamento de todo o projeto visando a conclusão deste com sucesso.
1.1	Termo de Abertura do Projeto	Elaboração do documento de termo de abertura com as principais definições do projeto.
1.2	Controle Integrado de Mudanças	Definição do modo de solicitação, avaliação, aprovação e implementação de mudanças no projeto.
1.3	Declaração de Escopo do Projeto	Elaboração de um documento definindo claramente o escopo do projeto.
1.4	Estrutura Analítica do Projeto	Definição da Estrutura Analítica do Projeto.
1.5	Plano de Gerenciamento do Tempo	Definição dos processos e atividades necessários para concluir o projeto no prazo.
1.6	Plano de Gerenciamento dos Custos	Definição dos processos envolvidos em planejamento, estimativa, orçamento e controle de custos, de modo que seja possível concluir o projeto dentro do orçamento aprovado.
1.7	Plano de Gerenciamento da Qualidade	Definição de responsabilidades, objetivos e políticas de qualidade, de modo que o projeto atenda às necessidades que motivaram sua realização.
1.8	Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos	Definição dos processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto.
1.9	Plano de Gerenciamento das Comunicações	Definição dos processos necessários para garantir a geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto de forma oportuna e adequada.
1.10	Plano de Gerenciamento dos Riscos	Definição dos processos de identificação, análise, resposta a riscos, monitoramento, controle e planejamento do gerenciamento de riscos em um projeto.
1.11	Plano de Gerenciamento das Aquisições	Definição dos processos para adquirir os produtos, serviços ou resultados necessários de fora da equipe do projeto para realizar o trabalho.
1.12	Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas	Identificação das partes interessadas e seus interesses no desenvolvimento do projeto.
2.	Organização	
2.1	Processos	Definição dos processos de automação de testes.
2.2	Políticas de acesso	Definição de políticas de acesso aos colaboradores que trabalharem na área criada.
2.3	Métricas	Definição das métricas referente as automações.
2.4	Padrão de Automação	Definição de um padrão de automação de testes.
3.	Infraestrutura	Aquisição da infraestrutura necessária para concluir o projeto.
3.1	Aquisição do espaço físico	Reorganização das pessoas no espaço físico já

		existente para que os integrantes do projeto sentem próximos uns aos outros.
3.2	Aquisição dos equipamentos necessários	Aquisição de equipamentos para a equipe.
3.3	Aquisição das ferramentas de terceiros	Aquisição de sistemas de informação desenvolvidos por outras empresas.
3.4	<i>Framework</i> de automação	Desenvolvimento interno de um <i>framework</i> de automação de testes.
4.	Recursos Humanos	Mapeamento das necessidades relacionadas a recursos humanos, tais como suas contratações e seus treinamentos.
4.1	Colaboradores	Contratação de colaboradores para o projeto e para a área.
4.2	Treinamentos	Treinamento aos colaboradores contratados.
5.	Controle	
5.1	Reuniões	Reuniões com partes interessadas para dialogar sobre o andamento do projeto e acompanhamento das atividades.
5.2	Mudanças	Análise e definição das mudanças necessárias ao projeto.

Fonte: O Autor (2016)

## 6 GERENCIAMENTO DO TEMPO

Este capítulo apresenta o gerenciamento do tempo do projeto, que inclui os processos e atividades necessários para concluir o projeto no prazo. O acompanhamento do tempo do projeto Atom será controlado utilizando-se um cronograma, no qual constam todas as atividades que serão realizadas no projeto, bem como os prazos para cada atividade.

O cronograma do projeto estará disponível para todas as partes interessadas em um repositório compartilhado na rede interna da Betha. Reuniões com a equipe serão realizadas semanalmente no que tange ao desenvolvimento do *framework* de automação, com o objetivo de acompanhar o andamento dessas atividades frente aos prazos definidos. Além disso, será realizada reunião mensal com as demais partes interessadas para tratar do andamento do projeto.

### 6.1 *BUFFER* DE TEMPO DO PROJETO

Para a construção do cronograma, foi utilizado o método da corrente crítica, que permite a criação de *buffers* (reservas) ao longo de qualquer caminho do cronograma para levar em consideração recursos limitados e incertezas do projeto. Desta forma, as tarefas no Projeto Atom não possuem margem de segurança individual no prazo estimado. Entretanto, o projeto como um todo possui um *buffer* de projeto colocado no final da corrente crítica para proteger a data alvo de término (14/04/2017) contra o seu desvio ao longo da corrente crítica. Essa reserva é de 16 (dezesesseis) dias úteis. O projeto não necessitou de *buffers* adicionais.

### 6.2 CRONOGRAMA DO PROJETO

Seguindo o método da corrente crítica, desenvolvido a partir da abordagem do método de caminho crítico, a elaboração do cronograma do Projeto Atom considerou os efeitos da alocação de recursos, otimização de recursos, nivelamento de recursos e incertezas na duração de qualquer atividade do caminho crítico. Além disso, as atividades planejadas foram agendadas para as suas datas planejadas de início e de término mais tarde possíveis, fazendo com que os custos ocorram mais tarde (o que

é bom para o fluxo de caixa), haja a minimização do impacto de mudanças em trabalhos já realizados e para que não exista sobra de tempo nas atividades, o que poderia encorajar o desperdício de tempo.

As imagens a seguir apresentam o cronograma do projeto, com todas as atividades necessárias para a execução e seus respectivos prazos.

Figura 2 – Cronograma do Projeto (Parte 1)

	Modo da Tarefa	Nome da tarefa	Nomes dos recursos	Duração	Início	Término	Predecessoras
1		<b>Projeto Atom</b>		<b>148 dias</b>	<b>Sex 26/08/16</b>	<b>Sex 24/03/17</b>	
2		<b>Plano de Projeto</b>		<b>53 dias</b>	<b>Sex 26/08/16</b>	<b>Qui 10/11/16</b>	
3	✓	Criação do Termo de Abertura do Projeto	Jônatas	4 dias	Sex 26/08/16	Qua 31/08/16	
4	✓	Criação do Controle Integrado de Mudanças	Jônatas	4 dias	Qui 01/09/16	Ter 06/09/16	3
5	✓	Criação da Declaração de Escopo do Projeto	Jônatas	2 dias	Qui 08/09/16	Sex 09/09/16	4
6	✓	Criação da Estrutura Analítica do Projeto	Jônatas	3 dias	Seg 12/09/16	Qua 14/09/16	5
7		Planejamento do Gerenciamento do Tempo	Jônatas	5 dias	Qui 15/09/16	Qua 21/09/16	6
8		Planejamento do Gerenciamento dos Custos	Jônatas	5 dias	Qui 22/09/16	Qua 28/09/16	6
9		Planejamento do Gerenciamento da Qualidade	Jônatas	5 dias	Qui 29/09/16	Qua 05/10/16	6
10		Planejamento do Gerenciamento dos Recursos Humanos	Jônatas	5 dias	Qui 06/10/16	Qui 13/10/16	6
11		Planejamento do Gerenciamento das Partes Interessadas	Jônatas	5 dias	Sex 14/10/16	Qui 20/10/16	6
12		Planejamento do Gerenciamento dos Riscos	Jônatas	5 dias	Sex 21/10/16	Qui 27/10/16	6
13		Planejamento do Gerenciamento das Aquisições	Jônatas	5 dias	Sex 28/10/16	Qui 03/11/16	6
14		Planejamento do Gerenciamento das Comunicações	Jônatas	5 dias	Sex 04/11/16	Qui 10/11/16	6
15		Aprovação do Plano de Projeto	Aldo[20%];Jônatas[20%]; Marcelo[20%];Ramiro[20%]	5 dias	Sex 11/11/16	Qui 17/11/16	14;7;8;9;10;11;12;13
16		<b>Recursos humanos</b>		<b>20 dias</b>	<b>Sex 18/11/16</b>	<b>Qui 15/12/16</b>	<b>15</b>
17		Recrutamento dos colaboradores	Jônatas[10%];Ramiro[10%]	15 dias	Sex 18/11/16	Qui 08/12/16	15
18		<b>Treinamentos</b>		<b>5 dias</b>	<b>Sex 09/12/16</b>	<b>Qui 15/12/16</b>	<b>17</b>
19		Treinamento em arquiteturas de automação	Jônatas[90%];Ramon;Alecsandro; Leandro;Muriel	3 dias	Sex 09/12/16	Ter 13/12/16	17
20		Treinamento nas tecnologias utilizadas nos sistemas a serem automatizados	Klaus[90%];Ramon;Alecsandro; Leandro;Muriel;Jônatas[90%]	2 dias	Qua 14/12/16	Qui 15/12/16	17
21		<b>Organização</b>		<b>35 dias</b>	<b>Sex 18/11/16</b>	<b>Qui 05/01/17</b>	<b>15</b>
22		Definição do processo de automação de testes	Jônatas[80%]	15 dias	Sex 18/11/16	Qui 08/12/16	15
24		Definição das políticas de acesso	Ramiro[10%]	3 dias	Sex 18/11/16	Ter 22/11/16	15
25		Definição das métricas referente as automações	Ramiro[10%]	3 dias	Qua 23/11/16	Sex 25/11/16	15
23		Redesenho do processo de desenvolvimento enquadrando o processo de automação	Daiane[80%]	10 dias	Sex 25/11/16	Qui 08/12/16	22TT
26		Pesquisa e criação de um padrão de automação de testes	Ramon;Alecsandro;Muriel;Leandro	15 dias	Sex 16/12/16	Qui 05/01/17	19;20
27		<b>Infraestrutura</b>		<b>90 dias</b>	<b>Sex 18/11/16</b>	<b>Qui 23/03/17</b>	<b>15</b>
28		Aquisição do espaço físico	Vivian[10%]	20 dias	Sex 18/11/16	Qui 15/12/16	15
30		Aquisição dos equipamentos necessários	Davi[2%];Computador[12]	20 dias	Sex 18/11/16	Qui 15/12/16	15
31		Aquisição das ferramentas de terceiros	Davi[2%];BrowserStack[1]; Eclipse IDE[5]; Cucumber[5]; Selenium WebDriver[5]; Sikuli[5];Java[5]	20 dias	Sex 18/11/16	Qui 15/12/16	15
29		Adaptações em bancadas para novos computadores	Jorge	1 dia	Sex 16/12/16	Sex 16/12/16	28
32		<b>Desenvolvimento de um framework de automação</b>		<b>70 dias</b>	<b>Sex 16/12/16</b>	<b>Qui 23/03/17</b>	<b>18;23;24;25</b>
33		Especificação de requisitos	Jônatas[60%]	10 dias	Sex 16/12/16	Qui 29/12/16	18;23;24;25
34		Análise de sistema	Jônatas[60%]	5 dias	Sex 30/12/16	Qui 05/01/17	33;26TT
35		Codificação	Ramon;Alecsandro;Muriel	40 dias	Sex 06/01/17	Qui 02/03/17	34;30;31;29
36		Testes	Leandro	50 dias	Sex 06/01/17	Qui 16/03/17	33II;35TT
37		Homologação	Jônatas[90%]	5 dias	Sex 17/03/17	Qui 23/03/17	36

Fonte: O Autor (2016)

Figura 3 – Cronograma do Projeto (Parte 2)

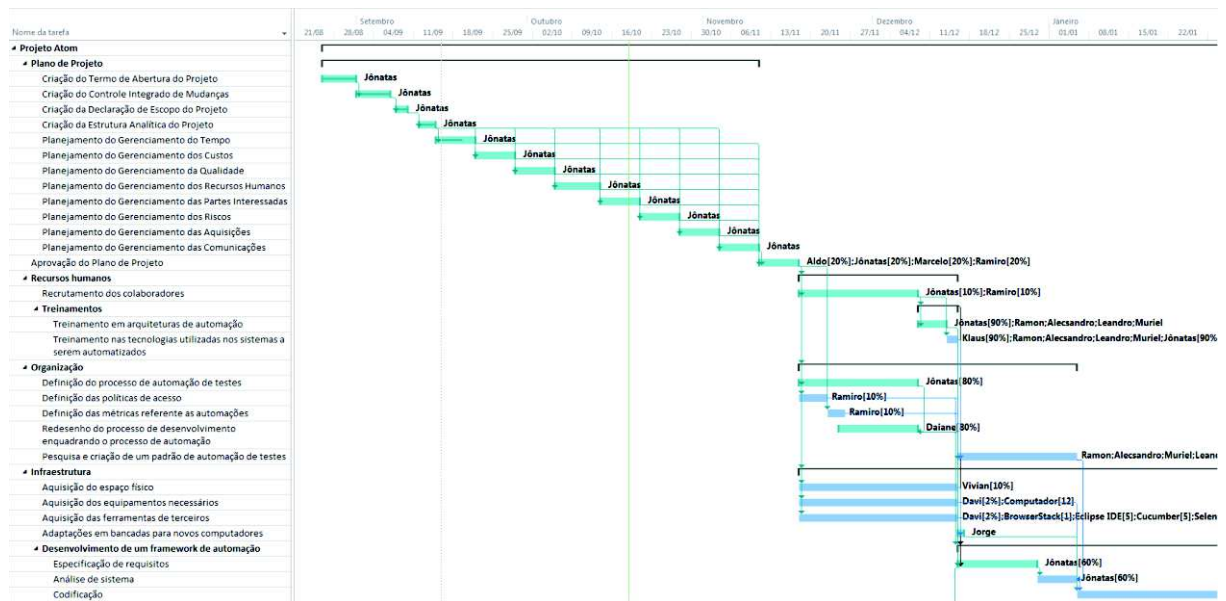
	Modo da Tarefa	Nome da tarefa	Nomes dos recursos	Duração	Início	Término	Predecessoras
38		▾ Controle do projeto		77 dias	Qua 07/12/16	Sex 24/03/17	
39		▾ Reuniões		77 dias	Qua 07/12/16	Sex 24/03/17	
40		Reunião 1 com Patrocinador do Projeto	Jônatas[10%];Ramiro[10%]; Marcelo[10%]; Aldo[10%]	0 dias	Qua 07/12/16	Qua 07/12/16	
44		Reunião semanal 1	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 21/12/16	Qua 21/12/16	
45		Reunião semanal 2	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 28/12/16	Qua 28/12/16	
46		Reunião semanal 3	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 04/01/17	Qua 04/01/17	
41		Reunião 2 com Patrocinador do Projeto	Jônatas[10%];Ramiro[10%]; Marcelo[10%]; Aldo[10%]	0 dias	Qua 11/01/17	Qua 11/01/17	
47		Reunião semanal 4	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 11/01/17	Qua 11/01/17	
48		Reunião semanal 5	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 18/01/17	Qua 18/01/17	
49		Reunião semanal 6	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 25/01/17	Qua 25/01/17	
50		Reunião semanal 7	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 01/02/17	Qua 01/02/17	
42		Reunião 3 com Patrocinador do Projeto	Jônatas[10%];Ramiro[10%]; Marcelo[10%]; Aldo[10%]	0 dias	Qua 08/02/17	Qua 08/02/17	
51		Reunião semanal 8	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 08/02/17	Qua 08/02/17	
52		Reunião semanal 9	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 15/02/17	Qua 15/02/17	
53		Reunião semanal 10	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 22/02/17	Qua 22/02/17	
54		Reunião semanal 11	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 01/03/17	Qua 01/03/17	
43		Reunião 4 com Patrocinador do Projeto	Jônatas[10%];Ramiro[10%]; Marcelo[10%]; Aldo[10%]	0 dias	Qua 08/03/17	Qua 08/03/17	
55		Reunião semanal 12	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 08/03/17	Qua 08/03/17	
56		Reunião semanal 13	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 15/03/17	Qua 15/03/17	
57		Reunião semanal 14	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]	0 dias	Qua 22/03/17	Qua 22/03/17	
58		Reunião de encerramento	Jônatas[10%];Ramiro[10%]; Marcelo[10%]; Aldo[10%]; Ramon[10%];Alecsandro[10%];Muriel[10%]	0 dias	Sex 24/03/17	Sex 24/03/17	
59		▾ Mudanças		76 dias	Qua 07/12/16	Qua 22/03/17	
60		Análise de mudanças	Jônatas[5%]	76 dias	Qua 07/12/16	Qua 22/03/17	
61		Definição de mudanças	Jônatas[5%]	76 dias	Qua 07/12/16	Qua 22/03/17	
62		Entrega do projeto	Jônatas	0 dias	Sex 24/03/17	Sex 24/03/17	

Fonte: O Autor (2016)

### 6.3 CAMINHO CRÍTICO DO PROJETO

O caminho crítico do projeto é a sequência de atividades que representa o caminho mais longo de um projeto, que determina a menor duração possível. As imagens a seguir apresentam o Gráfico de Gantt do Projeto Atom com o caminho crítico.

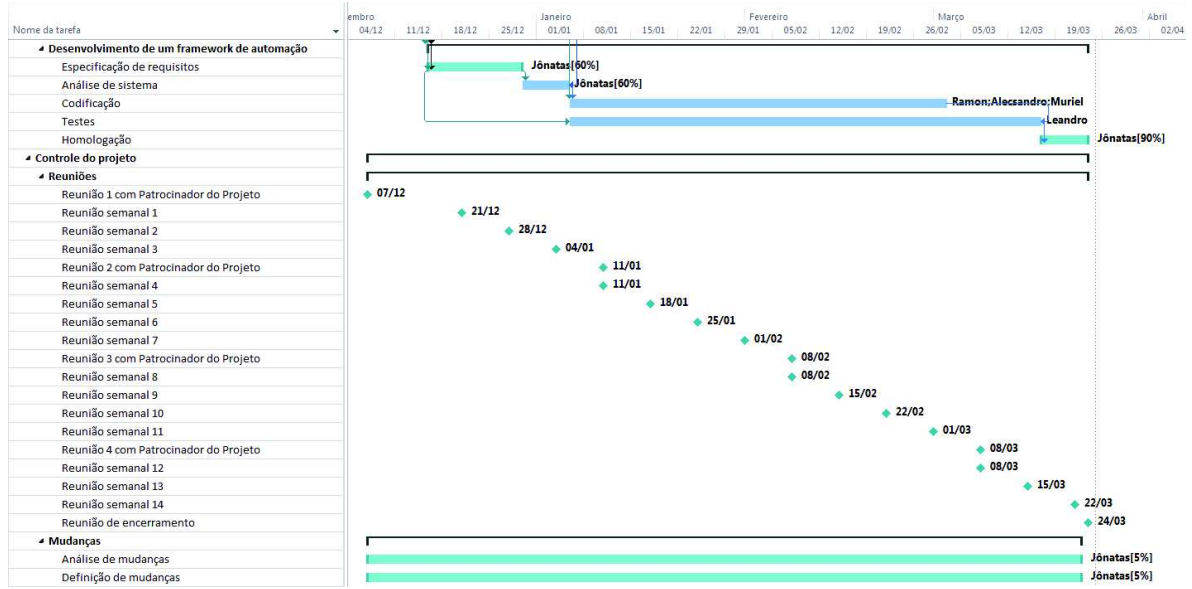
Figura 4 – Caminho Crítico do Projeto (Parte 1)



Fonte: O Autor (2016)



Figura 5 – Caminho Crítico do Projeto (Parte 2)



Fonte: O Autor (2016)

## 7 GERENCIAMENTO DOS CUSTOS

Este capítulo apresenta o gerenciamento dos custos do projeto, que inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativa, orçamento e controle dos gastos relativos a bens ou serviços utilizados no projeto, de modo que seja possível concluir o projeto dentro do orçamento aprovado. O levantamento dos custos foi totalmente conduzido pelo Gerente do Projeto, utilizando-se de opinião especializada do patrocinador do projeto, de pesquisas e de reuniões com as partes interessadas.

### 7.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DOS CUSTOS

Todos os custos foram estimados em Reais (R\$). Custos em outras moedas foram convertidos para Reais pela cotação de fechamento da moeda no dia anterior à estimativa.

A faixa aceitável usada na determinação das estimativas realísticas de custos é de 10%. Esta também é a porcentagem de verba reservada para contingências.

Foram definidas unidades de medidas para todos os tipos de recursos do projeto, conforme tabela a seguir.

Quadro 4 – Unidades de Medida

<b>Tipo de Recurso</b>	<b>Unidade de medida</b>
Mão-de-obra	R\$ / Hora
Equipamentos	Unitário
Ferramentas	R\$ / Ano

Fonte: O Autor (2016)

Referente aos custos de mão-de-obra, o valor-hora dos colaboradores não é divulgado pelo setor responsável na empresa e, portanto, os valores estimados tiveram por base as pesquisas de mercado do setor, acrescidas do dissídio anual, porcentagem nos lucros, férias, 13º salário e demais encargos trabalhistas. Contudo, nessas estimativas a faixa aceitável corresponde ao próprio custo dos colaboradores para a empresa no período.

Todas as aquisições que gerem custo serão solicitadas ao setor de Compras da Betha, que deve receber o máximo de informações técnicas necessárias para buscar os orçamentos e realizar a aquisição. Para cada pedido, o setor de Compras

buscará três orçamentos junto aos fornecedores, considerando todas as informações enviadas pelo Gerente de Projeto. Em seguida, o setor de Compras adquirirá a opção de melhor custo-benefício.

Os pagamentos das aquisições são realizados pelo setor de Administração e Finanças, após aprovação do setor de Compras. Já o pagamento dos colaboradores envolvidos será realizado pelo setor de Administração e Finanças, após aprovação do setor de Recursos Humanos.

## 7.2 ESTIMATIVA DE CUSTOS

Os custos foram associados às atividades do cronograma. Desta forma, se for necessário efetuar uma mudança no cronograma ou se houver desvio, é possível identificar facilmente o impacto nos custos.

Figura 6 – Estimativa de Custos (Parte 1)

Nome da tarefa	Custo	Grupo de recursos	Nomes dos recursos
<b>Projeto Atom</b>	<b>R\$ 219.782,38</b>		
<b>Plano de Projeto</b>	<b>R\$ 36.040,00</b>		
Criação do Termo de Abertura do Projeto	R\$ 2.720,00	Colaboradores	Jônatas
Criação do Controle Integrado de Mudanças	R\$ 2.720,00	Colaboradores	Jônatas
Criação da Declaração de Escopo do Projeto	R\$ 1.360,00	Colaboradores	Jônatas
Criação da Estrutura Analítica do Projeto	R\$ 2.040,00	Colaboradores	Jônatas
Planejamento do Gerenciamento do Tempo	R\$ 3.400,00	Colaboradores	Jônatas
Planejamento do Gerenciamento dos Custos	R\$ 3.400,00	Colaboradores	Jônatas
Planejamento do Gerenciamento da Qualidade	R\$ 3.400,00	Colaboradores	Jônatas
Planejamento do Gerenciamento dos Recursos Humanos	R\$ 3.400,00	Colaboradores	Jônatas
Planejamento do Gerenciamento das Partes Interessadas	R\$ 3.400,00	Colaboradores	Jônatas
Planejamento do Gerenciamento dos Riscos	R\$ 3.400,00	Colaboradores	Jônatas
Planejamento do Gerenciamento das Aquisições	R\$ 3.400,00	Colaboradores	Jônatas
Planejamento do Gerenciamento das Comunicações	R\$ 3.400,00	Colaboradores	Jônatas
Aprovação do Plano de Projeto	R\$ 3.600,00	Colaboradores	Aldo[20%];Jônatas[20%]; Marcelo[20%];Ramiro[20%]
<b>Recursos humanos</b>	<b>R\$ 13.820,00</b>		
Recrutamento dos colaboradores	R\$ 2.040,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramiro[10%]
<b>Treinamentos</b>	<b>R\$ 11.780,00</b>		
Treinamento em arquiteturas de automação	R\$ 6.636,00	Colaboradores	Jônatas[90%];Ramon;Alecsandro; Leandro;Muriel
Treinamento nas tecnologias utilizadas nos sistemas a serem automatizados	R\$ 5.144,00	Colaboradores	Klaus[90%];Ramon;Alecsandro; Leandro;Muriel;Jônatas[90%]
<b>Organização</b>	<b>R\$ 35.008,05</b>		
Definição do processo de automação de testes	R\$ 8.160,00	Colaboradores	Jônatas[80%]
Definição das políticas de acesso	R\$ 204,00	Colaboradores	Ramiro[10%]
Definição das métricas referente as automações	R\$ 204,00	Colaboradores	Ramiro[10%]
Redesenho do processo de desenvolvimento enquadrando o processo de automação	R\$ 5.440,05	Colaboradores	Daiane[80%]
Pesquisa e criação de um padrão de automação de testes	R\$ 21.000,00	Colaboradores	Ramon;Alecsandro;Muriel;Leandro
<b>Infraestrutura</b>	<b>R\$ 126.146,33</b>		
Aquisição do espaço físico	R\$ 560,00	Colaboradores	Vivian[10%]
Aquisição dos equipamentos necessários	R\$ 45.426,67	Colaboradores;Equipamentos	Davi[2%];Computador[12]
Aquisição das ferramentas de terceiros	R\$ 2.699,67	Colaboradores;Ferramentas	Davi[2%];BrowserStack[1]; Eclipse IDE[5]; Cucumber[5]; Selenium Webdriver[5]; Sikuli[5];Java[5]
Adaptações em bancadas para novos computadores	R\$ 280,00	Colaboradores	Jorge
<b>Desenvolvimento de um framework de automação</b>	<b>R\$ 77.180,00</b>		
Especificação de requisitos	R\$ 4.080,00	Colaboradores	Jônatas[60%]
Análise de sistema	R\$ 2.040,00	Colaboradores	Jônatas[60%]
Codificação	R\$ 48.000,00	Colaboradores	Ramon;Alecsandro;Muriel
Testes	R\$ 20.000,00	Colaboradores	Leandro
Homologação	R\$ 3.060,00	Colaboradores	Jônatas[90%]

Fonte: O Autor (2016)

Figura 7 – Estimativa de Custos (Parte 2)

Nome da tarefa	Custo	Grupo de recursos	Nomes dos recursos
<b>Controle do projeto</b>	<b>R\$ 5.168,00</b>		
<b>Reuniões</b>	<b>R\$ 0,00</b>		
Reunião 1 com Patrocinador do Projeto	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramiro[10%]; Marcelo[10%]; Aldo[10%]
Reunião semanal 1	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião semanal 2	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião semanal 3	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião 2 com Patrocinador do Projeto	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramiro[10%]; Marcelo[10%]; Aldo[10%]
Reunião semanal 4	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião semanal 5	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião semanal 6	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião semanal 7	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião 3 com Patrocinador do Projeto	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramiro[10%]; Marcelo[10%]; Aldo[10%]
Reunião semanal 8	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião semanal 9	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião semanal 10	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião semanal 11	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião 4 com Patrocinador do Projeto	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramiro[10%]; Marcelo[10%]; Aldo[10%]
Reunião semanal 12	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião semanal 13	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião semanal 14	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramon[10%]; Alecsandro[10%]; Muriel[10%]; Leandro[10%]
Reunião de encerramento	R\$ 0,00	Colaboradores	Jônatas[10%];Ramiro[10%]; Marcelo[10%]; Aldo[10%]; Ramon[10%];Alecsandro[10%];Muriel[10%]
<b>Mudanças</b>	<b>R\$ 5.168,00</b>		
Análise de mudanças	R\$ 2.584,00	Colaboradores	Jônatas[5%]
Definição de mudanças	R\$ 2.584,00	Colaboradores	Jônatas[5%]

Fonte: O Autor (2016)

### 7.3 ORÇAMENTO DO PROJETO

O orçamento do projeto foi elaborado conforme as estimativas de custos. O quadro a seguir apresenta o orçamento por componente da EAP.

Quadro 5 – Orçamento por Componente da EAP

Componente da EAP	Orçamento
Plano de Projeto	R\$ 36.040,00
Organização	R\$ 35.008,05
Infraestrutura	R\$ 126.143,33
Recursos Humanos	R\$ 13.820,00
Controle	R\$ 5.168,00

Fonte: O Autor (2016)

O quadro a seguir apresenta o orçamento por tipo de recurso.

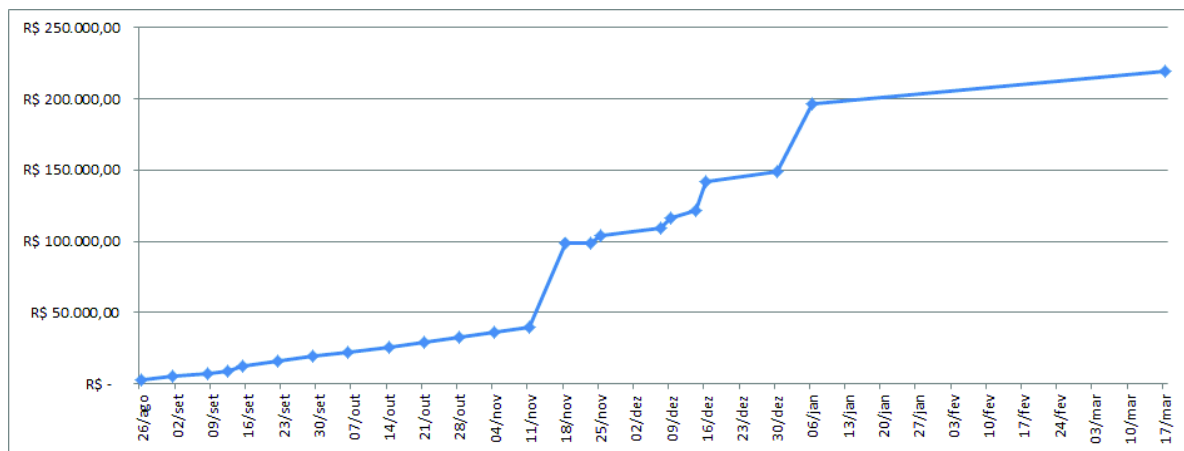
Quadro 6 – Orçamento por Tipo de Recurso

Tipo de Recurso	Orçamento
Mão-de-obra	
Equipamentos	
Ferramentas	

Fonte: O Autor (2016)

A imagem a seguir apresenta os desembolsos do projeto ao longo do cronograma.

Figura 8 – Curva S do Projeto



Fonte: O Autor (2016)

A empresa aprovou uma reserva financeira para o projeto de R\$ 21.462,00 na seguinte composição:

- Reserva de Contingência = R\$ 8.585,00. Reserva financeira para utilização no gerenciamento de riscos, conforme Plano de Gerenciamento de Riscos, representando 4% do valor total do projeto;
- Reserva Gerencial = R\$ 12.877,00. Reserva financeira para utilização em eventos não previstos no projeto que não estejam inclusos no Plano de Gerenciamento de Riscos, representando 6% do valor total do projeto.

#### 7.4 CONTROLE DOS CUSTOS

Os custos do projeto serão controlados por meio da ferramenta MS Project no artefato de cronograma do projeto. Cada atividade do projeto possui recursos e custos associados. O Gerente de Projeto deverá acompanhar a execução e incluir em uma coluna os custos reais relacionados a cada atividade do cronograma.

Contudo, serão identificados todos os custos incorridos de cada trabalho já realizado pelos recursos em suas tarefas, somados a outros custos registrados associados à tarefa. Por meio desse controle, o gerente de projeto poderá perceber se os valores estão ultrapassando o proposto e, desta forma, será possível tomar medidas preventivas para direcionar o projeto conforme o orçamento aprovado.

Figura 9 – Controle dos Custos

Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Custo	Custo real
▾ Projeto Atom	148 dias	Sex 26/08/16	Qui 23/03/17	R\$ 214.614,38	R\$ 10.540,00
▾ Plano de Projeto	53 dias	Sex 26/08/16	Qui 10/11/16	R\$ 36.040,00	R\$ 10.540,00
Criação do Termo de Abertura do Projeto	4 dias	Sex 26/08/16	Qua 31/08/16	R\$ 2.720,00	R\$ 2.720,00
Criação do Controle Integrado de Mudanças	4 dias	Qui 01/09/16	Ter 06/09/16	R\$ 2.720,00	R\$ 2.720,00
Criação da Declaração de Escopo do Projeto	2 dias	Qui 08/09/16	Sex 09/09/16	R\$ 1.360,00	R\$ 1.360,00
Criação da Estrutura Analítica do Projeto	3 dias	Seg 12/09/16	Qua 14/09/16	R\$ 2.040,00	R\$ 2.040,00
Planejamento do Gerenciamento do Tempo	5 dias	Qui 15/09/16	Qua 21/09/16	R\$ 3.400,00	R\$ 1.700,00
Planejamento do Gerenciamento dos Custos	5 dias	Qui 22/09/16	Qua 28/09/16	R\$ 3.400,00	R\$ 0,00
Planejamento do Gerenciamento da Qualidade	5 dias	Qui 29/09/16	Qua 05/10/16	R\$ 3.400,00	R\$ 0,00

Fonte: O Autor (2016)

## 8 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

Este capítulo apresenta o gerenciamento da qualidade do projeto, que inclui todas as atividades da organização executora que determinam as responsabilidades, os objetivos e as políticas de qualidade, de modo que o projeto atenda às necessidades que motivaram sua realização.

### 8.1 POLÍTICA DA QUALIDADE DO PROJETO

A Política da Qualidade do Projeto Atom tem como diretrizes básicas:

- Criar uma área que auxilie a equipe de testes no atingimento da meta de retrabalho externo de 15% do esforço investido pela empresa no desenvolvimento de software;
- Prover condições para que a área auxilie na garantia da qualidade dos produtos de software de gestão desenvolvidos para administrações públicas municipais, estaduais e federais;
- Buscar inovação em tecnologias para testes de software, desenvolvendo meios eficazes e eficientes de garantir a qualidade dos produtos da Betha.

### 8.2 FATORES AMBIENTAIS

Os seguintes fatores ambientais podem influenciar no projeto Atom:

- Estrutura organizacional: a equipe do projeto Atom pode não possuir autonomia para decidir o escopo dos projetos, pois este é definido por outra equipe;
- Cultura organizacional: a Betha possui uma cultura de inovação, o que pode implicar em constantes esforços para também acompanhar as tendências, bem como implementar as atualizações providas pelo setor de Pesquisa & Desenvolvimento;



- Legislação: as leis das organizações públicas podem mudar, o que pode acarretar em mudança no escopo do projeto;
- Limitação de ambiente: a equipe possui recursos limitados no que tange a ambiente para que a área de automações possa ser iniciada;
- Tolerância a risco: tendo em vista que não é possível automatizar todos os testes, deve ser possível que o projeto não atue em determinadas funcionalidades dos sistemas;
- Recursos humanos: o projeto necessita de profissionais altamente qualificados e, portanto, disputados no mercado de trabalho.

### 8.3 MÉTRICAS DA QUALIDADE

Os itens a seguir apresentam as métricas utilizadas para assegurar a qualidade de desempenho do projeto e do produto do projeto.

#### 8.3.1 Desempenho do Projeto

O desempenho do projeto é controlado e monitorado conforme quadro a seguir.

Quadro 7 – Desempenho do Projeto

Item	Descrição	Critérios de aceitação	Métodos de verificação e controle	Periodicidade	Responsável
Cronograma	Cumprimento do cronograma definido	Cumprimento do cronograma sem atraso	Relatório do MS Project	Semanal	Jônatas
Custos	Respeito ao planejamento de custos definido no escopo	Cumprimento do planejamento de custos, com variação máxima de 10%	Relatório de custos previstos x custos realizados	Mensal	Jônatas
Métodos e Procedimentos estabelecidos	Verificar e avaliar a clareza e eficácia dos métodos e procedimentos estabelecidos.	Atingir 85% de satisfação do patrocinador do projeto.	Pesquisa de satisfação	Mensal	Jônatas

Fonte: O Autor (2016)

### 8.3.2 Desempenho do Produto

O desempenho do produto do projeto é controlado e monitorado conforme quadro a seguir.

Quadro 8 – Desempenho do Produto

Item	Descrição	Critérios de aceitação	Métodos de verificação e controle	Periodicidade	Responsável
Casos de testes	Número de casos de testes implementados	1 novo caso de teste implementado por dia	Relatórios de execução na ferramenta Jenkins	Diária	Jônatas
Defeitos registrados	Número de defeitos registrados através da automação de testes	Inexistência de defeito não-registrado em funcionalidades testadas automaticamente	Relatório de defeitos pela ferramenta Jira	Semanal	Jônatas
Retrabalho externo	Retrabalho externo menor que 15% nas funcionalidades que possuem teste automatizado	Retrabalho externo menor ou igual a 15%	Relatório de retrabalho externo pela ferramenta Jira	Mensal	Daiane
Qualidade das execuções de automação	Número de casos de testes automatizados executados sem falha devido a problemas no robô de automação	Nenhum teste acusando falha devido a problemas no robô de automação	Relatórios de execução na ferramenta Jenkins	Semanal	Jônatas

Fonte: O Autor (2016)

## 8.4 CONTROLE DA QUALIDADE

Semanalmente o Gerente de Projeto emitirá um relatório na ferramenta MS Project e analisará em detalhes o andamento do projeto em relação às datas definidas. Nesse momento, o Gerente de Projeto verificará o atingimento dos objetivos da semana e analisará a possibilidade de mudanças caso seja necessário.

No primeiro dia útil do mês o setor Financeiro da empresa enviará ao Gerente de Projeto um relatório contendo os custos realizados do projeto. De posse dessas

informações, o Gerente de Projeto verificará em detalhes os custos planejados em comparação ao que valor gasto, criando ações para que os desvios não voltem a ocorrer.

Na segunda quarta-feira de cada mês, o Gerente de Projeto consolidará todas as informações de andamento do projeto e apresentará ao Patrocinador do Projeto, ao gerente de estratégia de produtos e ao coordenador de testes, com a participação dos analistas de testes. Após a reunião, os participantes da reunião responderão a uma Pesquisa de Satisfação sobre a condução do projeto até aquele momento.

Quadro 9 – Pesquisa de Satisfação do Projeto

Questão	Avaliação (0 a 10)	Comentários
Você recomenda que o projeto continue sendo conduzido da forma atual?		
Data da pesquisa:		

Fonte: O Autor (2016)

Por meio da pesquisa, o Gerente de Projeto obterá uma medida de satisfação baseando-se na métrica NPS (*Net Promoter Score*). Com base nas notas, o gerente de projeto classificará as partes interessadas do projeto em três formas:

- Notas de 0 a 6 – Detratores: São as partes interessadas que não estão gostando da forma como o projeto tem sido conduzido. Criticam o andamento e não querem continuar na situação atual;
- Notas 7 ou 8 – Neutros: São as partes interessadas que não são muito entusiastas da forma como o projeto tem sido conduzido, acreditam que o projeto está gerando um resultado satisfatório, porém pode melhorar;
- Notas 9 ou 10 – Promotores: Acreditam que o projeto está no rumo certo, estão entusiasmados com o andamento do projeto e comentam aspectos positivos do projeto com os colegas de outros projetos.

O NPS será o resultado da conta: % de Promotores - % de Detratores.

Com o resultado, será possível identificar a zona de classificação do projeto em relação a qualidade:

- Zona de Excelência: NPS entre 75 e 100;
- Zona de Qualidade: NPS entre 50 e 74;
- Zona de Aperfeiçoamento: NPS entre 0 e 49;
- Zona Crítica: NPS entre -100 e -1.

## 8.5 GARANTIA DA QUALIDADE

A auditoria do projeto é realizada mensalmente pelo gerente do projeto Atom, o qual avalia o andamento de todas as atividades referente ao cronograma, custo e qualidade do que foi realizado.

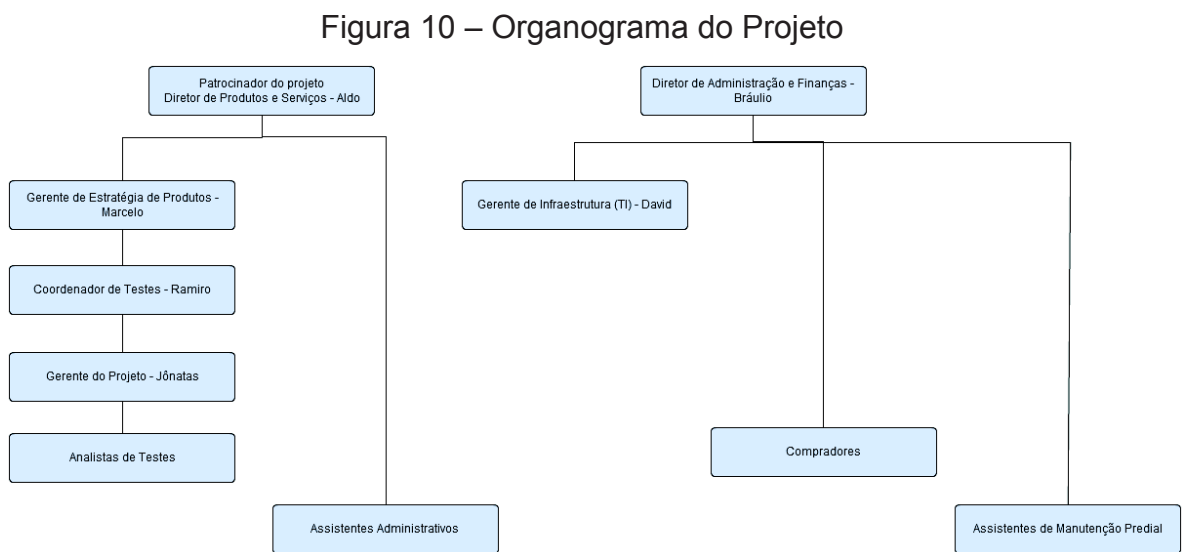
Os desvios são tratados em reunião na segunda quarta-feira de cada mês, em reunião na qual também são vistos os aspectos relacionados às possíveis mudanças. Ações de melhoria são definidas nessa reunião.

## 9 GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS

Este capítulo apresenta o gerenciamento dos recursos humanos, que inclui os processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto.

### 9.1 ORGANOGRAMA DO PROJETO

A imagem a seguir apresenta o organograma do projeto.



Fonte: O Autor (2016)

### 9.2 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

A seguir é apresentada a matriz de responsabilidades do projeto. Para cada tarefa da EAP foi realizada a identificação de responsável(eis) pela execução, responsável(eis) pela aprovação, consultado(s) e informado(s).

Quadro 10 – Matriz de Responsabilidades

Nº EAP	Tarefa	Recurso do Projeto												
		Gerente de Projeto	Diretor	Gerente de Estratégia de Produtos	Coordenador de Testes	Analista de Testes	Analista de Testes	Analista de Testes	Analista de Testes	Coordenador de GMQ	Gerente de TI	Arquiteto de Software	Assistente Adm.	Assistente de Manutenção
		Jônatas	Aldo	Marcelo	Ramiro	Ramon	Alecsandro	Leandro	Muriel	Daiane	David	Klaus	Vivian	Jorge
1.1	Termo de Abertura do Projeto	R	A	C	I	I	I	I	I					
1.2	Controle Integrado de Mudanças	R	A	C	I	I	I	I	I					
1.3	Declaração de Escopo do Projeto	R	A	C	I	I	I	I	I					
1.4	Estrutura Analítica do Projeto	R	A	C	I	I	I	I	I					
1.5	Plano de Gerenciamento do Tempo	R	A	C	I	I	I	I	I					
1.6	Plano de Gerenciamento dos Custos	R	A	C	I	I	I	I	I					
1.7	Plano de Gerenciamento da Qualidade	R	A	C	I	I	I	I	I					
1.8	Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos	R	A	C	I	I	I	I	I					
1.9	Plano de Gerenciamento das Comunicações	R	A	C	I	I	I	I	I					
1.10	Plano de Gerenciamento dos Riscos	R	A	C	I	I	I	I	I					
1.11	Plano de Gerenciamento das Aquisições	R	A	C	I	I	I	I	I					
1.12	Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas	R	A	C	I	I	I	I	I					
2.1	Processos	C	A	C	C	I	I	I	I	R	I	I		
2.2	Políticas de acesso	C	I	C	R						A			
2.3	Métricas	C	I	A	R									
2.4	Padrão de Automação	A			I	R	C	C	C					
3.1	Aquisição do espaço físico	C	A	C	C	I	I	I	I		C		R	C
3.2	Aquisição dos equipamentos necessários	C	A	I	I	I	I	I	I		R			
3.3	Aquisição das ferramentas de terceiros	C	A	I	I	I	I	I	I		R			
3.4	Framework de automação	A			I	R	C	C	C			C		
4.1	Colaboradores	R	C	C	A	I	I	I	I					
4.2	Treinamentos	R		I	A	C	C	C	C			C		
5.1	Reuniões	A	C	C	C	C	C	C	C				R	
5.2	Mudanças	R	A	C	C	I	I	I	I					

Fonte: O Autor (2016)

### 9.3 NOVOS RECURSOS, RE-ALOCAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE MEMBROS DO TIME

A substituição ou alocação de novos colaboradores para o projeto será negociada com o gestor da área onde o colaborador atua, tendo em vista que a alocação de novos colaboradores no projeto significa desalocar colaboradores de outro projeto.

A re-alocação de colaboradores ou remanejamento de recursos no projeto que não envolva substituição ou alocação de novos colaboradores poderá ser realizada diretamente pelo gerente de projeto, sem a necessidade de negociar com as partes interessadas. Vale ressaltar que todas as mudanças devem estar de acordo com as políticas da empresa.

#### 9.4 TREINAMENTOS

Treinamentos são indispensáveis para que os colaboradores estejam aderentes aos padrões estabelecidos. Serão realizados dois treinamentos:

- Treinamento em arquiteturas de automação, visando que a equipe obtenha sólidos conhecimentos em automação de testes para o desenvolvimento do *framework* de automação;
- Treinamento nas tecnologias utilizadas nos sistemas a serem automatizados, objetivando que a equipe consiga implementar um *framework* de automação que atenda aos testes das aplicações da empresa.

#### 9.5 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO TIME DO PROJETO

A avaliação de desempenho dos integrantes do projeto deverá seguir o padrão de periodicidade e formato definido pelo setor de Recursos Humanos da empresa. Além disso, os colaboradores deverão ser avaliados nas competências estabelecidas na política de avaliação de desempenho da empresa.

#### 9.6 BONIFICAÇÕES

De acordo com o resultado na avaliação de desempenho, o colaborador poderá receber um aumento salarial. O valor do possível aumento salarial dos colaboradores no projeto será deduzido da Reserva Gerencial do projeto.

## 9.7 FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÃO CONSOLIDADA DOS RESULTADOS DO TIME

Os resultados do time serão tratados em reunião na segunda quarta-feira de cada mês, em reunião na qual também são vistos os aspectos relacionados às possíveis mudanças.

## 9.8 ALOCAÇÃO FINANCEIRA PARA O GERENCIAMENTO DE RH

A alocação financeira para o gerenciamento de RH consta nos custos do projeto, associada ao cronograma. O gerente de projeto deverá perceber se os valores estão ultrapassando o proposto e, desta forma, tomar medidas preventivas para direcionar o projeto conforme o orçamento aprovado.

## 9.9 ADMINISTRAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

O responsável pelo plano de gerenciamento de RH é o Gerente do Projeto, Jônatas Kirsch. O plano será atualizado mensalmente após a reunião de resultados do projeto e identificação das mudanças necessárias.



## 10 GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

Este capítulo apresenta o gerenciamento das partes interessadas, pelo qual há a identificação das partes interessadas e seus interesses no desenvolvimento do projeto, possibilitando ao gerente do projeto o desenvolvimento de estratégias para quebrar a resistência das partes interessadas e garantir a adesão à nova ideia. O objetivo geral do Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas é identificar as partes interessadas do projeto, suas necessidades, objetivos e expectativas. São objetivos específicos a identificação do grau de influência de cada parte interessada e seu nível de engajamento e a identificação das interdependências entre as partes interessadas.

### 10.1 IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS

O quadro a seguir apresenta as partes interessadas no projeto. Todas as partes interessadas trabalham na empresa Betha Sistemas.

Quadro 11 – Identificação das Partes Interessadas

Nº	Parte interessada	Setor	Cargo/Função	Atribuições e responsabilidades
1	Aldo	Diretoria	Diretor de Produtos e Serviços	Disponibilização de recursos financeiros para os gastos do projeto. Será ele quem irá liberar recursos ou não para o andamento do mesmo.
2	Marcelo	Estratégia de Produtos	Gerente de Estratégia de Produtos	Responsável pelo fornecimento das entradas ao projeto, tais como os sistemas a serem automatizados e os requisitos dos sistemas.
3	Ramiro	Central de Testes	Cliente	Coordenador de Testes, sendo o cliente do projeto, pois necessita das automações de testes para diminuir o retrabalho externo. Acompanhará o andamento do projeto, dando sugestões ao Gerente do Projeto baseadas em sua experiência em gestão de projetos.

4	Ramon	Central de Testes, projeto Atom	Analista de Testes	Responsável pela execução das atividades propostas para a finalização do projeto.
5	Alecsandro	Central de Testes, projeto Atom	Analista de Testes	Responsável pela execução das atividades propostas para a finalização do projeto.
6	Leandro	Central de Testes, projeto Atom	Analista de Testes	Responsável pela execução das atividades propostas para a finalização do projeto.
7	Muriel	Central de Testes, projeto Atom	Analista de Testes	Responsável pela execução das atividades propostas para a finalização do projeto.
8	Klaus	P&D	Arquiteto de Software	Responsável por fornecer treinamento sobre as tecnologias dos sistemas
9	David	TI	Coordenador de Infraestrutura - TI	Responsável por prover equipamentos aos colaboradores do projeto
10	Daiane	GMQ	Coordenadora de GMQ	Responsável pelas adequações nos processos
11	Fabio	Fábrica de Software	Gerente de Fábrica de Software	Responsável pelo desenvolvimento de todos os produtos da empresa que serão testados por meio de automações de testes. Gerencia uma equipe que inclui coordenadores de fábrica de software, arquitetos de software, analistas de sistemas e programadores.
12	Ezequiel	P&D	Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento	Responsável pelo desenvolvimento de tecnologias comuns a todos os sistemas, os quais serão testados automaticamente.
13	Analistas de Testes	Central de Testes	Analistas de Testes	Colegas da equipe de testes que terão maior eficiência em seus testes devido aos testes automatizados. Responsáveis por realizar testes manuais.
14	Assistentes de Testes	Central de Testes	Assistentes de Testes	Colegas da equipe de testes que terão maior eficiência em seus testes devido aos testes automatizados. Responsáveis por realizar testes manuais de menor complexidade.
15	Arquitetos de Software	P&D	Arquitetos de Software	Responsáveis por arquitetar as soluções de software da empresa.

16	Analistas de Negócios	Estratégia de Produtos	Analistas de Negócio	Responsáveis por especificar os requisitos dos sistemas desenvolvidos.
17	Analistas de Sistema	Fábrica de Software	Analistas de Sistema	Responsáveis por realizar atividades de análise e codificação dos sistemas desenvolvidos.
18	Programadores	Fábrica de Software	Programadores	Responsáveis por desenvolver os produtos.
19	Coordenadores de Estratégia de Produtos	Estratégia de Produtos	Coordenadores de Estratégia de Produtos	Responsáveis pela coordenação de equipes de analistas de negócio.
20	Coordenadores de Fábrica de Software	Fábrica de Software	Coordenadores de Fábrica de Software	Responsáveis pela coordenação de equipes de analistas de sistemas e programadores.

Fonte: O Autor (2016)

## 10.2 DADOS DE CONTATO DAS PARTES INTERESSADAS

O quadro a seguir apresenta os dados de contato das partes interessadas no projeto.

Quadro 12 – Identificação das Partes Interessadas

Nº	Parte interessada	Ramal interno	Celular	Email
1	Aldo	4017	(48) 9851-1488	<a href="mailto:aldo@betha.com.br">aldo@betha.com.br</a>
2	Marcelo	4025	(48) 9410-1127	<a href="mailto:marcelo@betha.com.br">marcelo@betha.com.br</a>
3	Ramiro	4154	(48) 9740-9390	<a href="mailto:ramiro@betha.com.br">ramiro@betha.com.br</a>
4	Ramon	4036	(48) 9358-5855	<a href="mailto:ramon.s@betha.com.br">ramon.s@betha.com.br</a>
5	Alecsandro	4017	(48) 9124-9914	<a href="mailto:alecsandro.s@betha.com.br">alecsandro.s@betha.com.br</a>
6	Leandro	4102	(48) 9876-8487	<a href="mailto:leandro.u@betha.com.br">leandro.u@betha.com.br</a>
7	Muriel	4163	(48) 9652-7275	<a href="mailto:muriel.m@betha.com.br">muriel.m@betha.com.br</a>
8	Klaus	4115	(48) 9120-7320	<a href="mailto:klaus.b@betha.com.br">klaus.b@betha.com.br</a>
9	David	4168	(48) 9139-6963	<a href="mailto:david@betha.com.br">david@betha.com.br</a>
10	Daiane	4075	(48) 9840-4270	<a href="mailto:daiane@betha.com.br">daiane@betha.com.br</a>
11	Fabio	4189	(48) 9379-8575	<a href="mailto:fabio@betha.com.br">fabio@betha.com.br</a>
12	Ezequiel	4034	(48) 9630-2273	<a href="mailto:ezequiel@betha.com.br">ezequiel@betha.com.br</a>
13	Analistas de Testes	4154	(48) 9740-9390	<a href="mailto:ramiro@betha.com.br">ramiro@betha.com.br</a>
14	Assistentes de Testes	4154	(48) 9740-9390	<a href="mailto:ramiro@betha.com.br">ramiro@betha.com.br</a>
15	Arquitetos de Software	4034	(48) 9630-2273	<a href="mailto:ezequiel@betha.com.br">ezequiel@betha.com.br</a>
16	Analistas de Negócios	4025	(48) 9410-1127	<a href="mailto:marcelo@betha.com.br">marcelo@betha.com.br</a>
17	Analistas de Sistema	4189	(48) 9379-8575	<a href="mailto:fabio@betha.com.br">fabio@betha.com.br</a>
18	Programadores	4189	(48) 9379-8575	<a href="mailto:fabio@betha.com.br">fabio@betha.com.br</a>
19	Coordenadores	4025	(48) 9410-1127	<a href="mailto:marcelo@betha.com.br">marcelo@betha.com.br</a>

	de Estratégia de Produtos			
20	Coordenadores de Fábrica de Software	4189	(48) 9379-8575	<a href="mailto:fabio@betha.com.br">fabio@betha.com.br</a>

Fonte: O Autor (2016)

### 10.3 PRIORIZAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS

Cada parte interessada foi enquadrada ao seu interesse no projeto, seu poder formal ou de influência sobre o projeto (positivo ou negativo) e o nível de impacto da sua atuação (positivo ou negativo). Cada aspecto recebeu uma pontuação de Alto, Médio ou Baixo.

Quadro 13 – Priorização das Partes Interessadas

Nº	Parte interessada	Poder no projeto	Interesse	Impacto	Enquadramento
1	Aldo	Alto	Alto	Alto	1 – Gerenciar com atenção
2	Marcelo	Alto	Alto	Alto	1 – Gerenciar com atenção
3	Ramiro	Alto	Alto	Alto	1 – Gerenciar com atenção
4	Ramon	Baixo	Alto	Médio	3 – Manter informado
5	Alecsandro	Baixo	Alto	Médio	3 – Manter informado
6	Leandro	Baixo	Alto	Médio	3 – Manter informado
7	Muriel	Baixo	Alto	Médio	3 – Manter informado
8	Klaus	Baixo	Médio	Médio	4 – Monitorar
9	David	Médio	Médio	Médio	4 – Monitorar
10	Daiane	Médio	Médio	Médio	4 – Monitorar
11	Fabio	Alto	Alto	Alto	1 – Gerenciar com atenção
12	Ezequiel	Alto	Alto	Alto	1 – Gerenciar com atenção
13	Analistas de Testes	Médio	Alto	Médio	3 – Manter informado
14	Assistentes de Testes	Baixo	Alto	Médio	3 – Manter informado
15	Arquitetos de Software	Médio	Médio	Médio	4 – Monitorar
16	Analistas de Negócios	Baixo	Baixo	Baixo	4 – Monitorar
17	Analistas de Sistema	Médio	Médio	Médio	4 – Monitorar
18	Programadores	Baixo	Baixo	Baixo	4 – Monitorar
19	Coordenadores de Estratégia de Produtos	Médio	Alto	Médio	3 – Manter informado
20	Coordenadores de Fábrica de Software	Médio	Alto	Médio	3 – Manter informado

Fonte: O Autor (2016)

### 10.4 REQUISITOS E EXPECTATIVAS

O quadro a seguir apresenta os requisitos e as expectativas das partes interessadas.

Quadro 14 – Requisitos e Expectativas das Partes Interessadas

Nº	Parte Interessada	Requisitos e necessidades que deseja ver atendido pelo projeto	Expectativas em relação ao projeto e/ou aos produtos do projeto	Abordagem/Estratégia de gerenciamento das expectativas
1	Aldo	Retrabalho externo do setor menor que 15%.	Todos os testes dos sistemas web sendo realizados por testes automatizados. Uso coerente dos recursos.	Dar visibilidade sobre o andamento do projeto. Obter opinião na tomada das decisões mais importantes e que podem impactar no futuro. Apresentar o andamento do consumo de recursos.
2	Marcelo	Existência de automação de testes para os requisitos fornecidos.	Todos os testes dos sistemas web sendo realizados por testes automatizados.	Obter opinião a respeito do escopo do projeto nas decisões mais importantes.
3	Ramiro	Retrabalho externo do setor menor que 15%.	Todos os testes dos sistemas web sendo realizados por testes automatizados.	Obter opinião a respeito do escopo do projeto nas decisões mais importantes.
4	Ramon	O máximo de sistemas automatizados.	Deseja trabalhar exclusivamente com automação de testes.	Dar visibilidade sobre os planos de futuro do projeto.
5	Alecsandro	O máximo de sistemas automatizados.	Deseja trabalhar exclusivamente com automação de testes.	Dar visibilidade sobre os planos de futuro do projeto.
6	Leandro	O máximo de sistemas automatizados.	Deseja trabalhar exclusivamente com automação de testes.	Dar visibilidade sobre os planos de futuro do projeto.
7	Muriel	O máximo de sistemas automatizados.	Deseja trabalhar exclusivamente com automação de testes.	Dar visibilidade sobre os planos de futuro do projeto.
8	Klaus	Retrabalho interno do setor menor que 20%.	Identificação de defeitos mais cedo.	Informar os resultados do projeto.
9	David	Minimização do consumo de recursos de infraestrutura.	Execução de testes automatizados multi-plataforma utilizando máquinas virtuais.	Informar os resultados do projeto.
10	Daiane	Processo mais eficaz e eficiente.	Execução de testes automatizados como uma das atividades dos projetos de testes.	Obter opinião a respeito do processo. Informar os resultados do projeto.
11	Fabio	Retrabalho interno do setor menor que 20%.	Identificação de defeitos mais cedo.	Informar o andamento do projeto.
12	Ezequiel	Retrabalho interno do setor menor que 20%.	Identificação de defeitos mais cedo.	Informar o andamento do projeto.

13	Analistas de Testes	Aumento da eficiência nos testes	Deseja conseguir realizar mais testes em menos tempo	Informar o andamento do projeto.
14	Assistentes de Testes	Aumento da eficiência nos testes	Deseja conseguir realizar mais testes em menos tempo	Informar o andamento do projeto.
15	Arquitetos de Software	Minimização de retrabalho no setor	Deseja reduzir as horas investidas em retrabalho	Obter opinião em assuntos técnicos
16	Analistas de Negócios	Minimização de retrabalho no setor	Deseja reduzir as horas investidas em retrabalho	Obter opinião em assuntos técnicos
17	Analistas de Sistema	Minimização de retrabalho no setor	Deseja reduzir as horas investidas em retrabalho	Obter opinião em assuntos técnicos
18	Programadores	Minimização de retrabalho no setor	Deseja reduzir as horas investidas em retrabalho	Obter opinião em assuntos técnicos
19	Coordenadores de Estratégia de Produtos	Minimização de retrabalho no setor	Deseja reduzir as horas investidas em retrabalho	Informar o andamento do projeto.
20	Coordenadores de Fábrica de Software	Minimização de retrabalho no setor	Deseja reduzir as horas investidas em retrabalho	Informar o andamento do projeto.

Fonte: O Autor (2016)

## 10.5 ENGAJAMENTO ATUAL E DESEJADO DAS PARTES INTERESSADAS

O quadro a seguir apresenta o engajamento atual (A) e o engajamento desejado (D) das partes interessadas.

Quadro 15 – Engajamento Atual e Desejado das Partes Interessadas

Nº	Parte interessada	Não informado	Resistente	Neutro	Dá apoio	Lidera
1	Aldo					AD
2	Marcelo					AD
3	Ramiro					AD
4	Ramon				AD	
5	Alecsandro				AD	
6	Leandro				AD	
7	Muriel				AD	
8	Klaus			A	D	
9	David			A	D	
10	Daiane				AD	
11	Fabio				AD	
12	Ezequiel				AD	
13	Analistas de Testes				AD	
14	Assistentes de Testes				AD	
15	Arquitetos de Software				AD	

16	Analistas de Negócios			A	D	
17	Analistas de Sistema			A	D	
18	Programadores			A	D	
19	Coordenadores de Estratégia de Produtos				AD	
20	Coordenadores de Fábrica de Software				AD	

Fonte: O Autor (2016)

## 10.6 RELACIONAMENTOS EXISTENTES ENTRE AS PARTES INTERESSADAS

O quadro a seguir exhibe os relacionamentos existentes entre as partes interessadas no projeto.

Quadro 16 – Relacionamentos Existentes entre as Partes Interessadas

Nº	Parte interessada 1	Parte interessada 2	Relacionamento existente entre as partes interessadas do projeto e como elas poderão afetar positivamente ou negativamente o projeto
1	Ramon	Leandro	Desenvolverão em conjunto um framework de automação de testes. Devem manter uma boa comunicação e chegarem a um consenso no que tange às decisões técnicas. Senão, corre-se o risco de haver retrabalho.
2	Ramon	Alecsandro	Desenvolverão em conjunto um framework de automação de testes. Devem manter uma boa comunicação e chegarem a um consenso no que tange às decisões técnicas. Senão, corre-se o risco de haver retrabalho.
3	Ramon	Muriel	Desenvolverão em conjunto um framework de automação de testes. Devem manter uma boa comunicação e chegarem a um consenso no que tange às decisões técnicas. Senão, corre-se o risco de haver retrabalho.
4	Alecsandro	Leandro	Desenvolverão em conjunto um framework de automação de testes. Devem manter uma boa comunicação e chegarem a um consenso no que tange às decisões técnicas. Senão, corre-se o risco de haver retrabalho.
5	Alecsandro	Muriel	Desenvolverão em conjunto um framework de automação de testes. Devem manter uma boa comunicação e chegarem a um consenso no que tange às decisões técnicas. Senão, corre-se o risco de haver retrabalho.

6	Leandro	Muriel	Desenvolverão em conjunto um framework de automação de testes. Devem manter uma boa comunicação e chegarem a um consenso no que tange às decisões técnicas. Senão, corre-se o risco de haver retrabalho.
7	Aldo	Marcelo	Aldo é gestor do Marcelo. Devem estar alinhados acerca dos objetivos do projeto.
8	Marcelo	Ramiro	Marcelo é gestor do Ramiro. Ramiro representa a área cliente do projeto e responde por indicadores de retrabalho externo, o que tende a ser minimizado por meio do projeto. Ambos devem ter uma boa comunicação sobre suas expectativas em relação ao projeto, do que exigir e como auxiliar.

Fonte: O Autor (2016)

## 10.7 ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

Uma estratégia de engajamento foi elaborada visando levar a parte interessada do nível de engajamento atual ao nível esperado.

Quadro 17 – Estratégia de Engajamento das Partes Interessadas

Nº	Parte interessada	Estratégia e abordagem para o engajamento
1	Klaus	Apresentar o andamento do projeto, informando os benefícios para todas e as dificuldades no uso das tecnologias do P&D, de forma a obter apoio para remover os empecilhos.
2	David	Apresentar o andamento do projeto e os resultados que serão obtidos no que tange a redução no consumo de recursos de infraestrutura por meio de testes automatizados.
3	Analistas de Negócio	Apresentar os resultados que serão obtidos no que tange a redução do retrabalho no setor por meio de testes automatizados.
4	Analistas de Sistema	Apresentar os resultados que serão obtidos no que tange a redução do retrabalho no setor por meio de testes automatizados.
5	Programadores	Apresentar os resultados que serão obtidos no que tange a redução do retrabalho no setor por meio de testes automatizados.

Fonte: O Autor (2016)



## 10.8 QUESTÕES, PROBLEMAS E ABORDAGEM DE SOLUÇÃO

Até o momento da concepção do plano de projeto não foi identificado problema no projeto. Entretanto, todas as questões ou problemas identificados deverão ter uma abordagem a ser adotada para a solução. O quadro a seguir deverá ser preenchido a cada nova questão ou problema identificado. Também, deverá ser acompanhado durante todo o projeto.

Quadro 18 – Identificação de Questões ou Problemas e Abordagem de Solução

Nº	Questão ou Problema	Data da ocorrência	Partes interessadas envolvidas	Abordagem a ser adotada ou solução empregada para solucionar a questão	Resolvido (S/N) Data Solução

Fonte: O Autor (2016)

## 10.9 PLANO DE ESCALONAMENTO DAS QUESTÕES E PROBLEMAS

O quadro a seguir apresenta o plano de escalonamento das questões e problemas que possam ocorrer no projeto.

Quadro 19 – Plano de Escalonamento das Questões e Problemas

Nº	Nível de escalonamento	Partes interessadas envolvidas	Quem acionar	Quando acionar	Responsável por acionar
1	N1	Ramon Alecsandro Leandro Muriel	Jônatas, Gerente do Projeto	Sempre que houver um desvio em relação ao planejado.	Ramon Alecsandro Leandro Muriel
2	N2	Marcelo	Marcelo, Gerente de Estratégia de Produtos	Quando houver um empecilho a ser resolvido e cuja solução não foi possível por vários meios.	Jônatas
3	N3	Marcelo Aldo	Aldo, Diretor de Produtos e Serviços	Quando houver um empecilho a ser resolvido cujas gerências não conseguiram resolver.	Marcelo

Fonte: O Autor (2016)

## 11 GERENCIAMENTO DOS RISCOS

Este capítulo apresenta o gerenciamento dos riscos, que trata dos processos de identificação, análise, resposta a riscos, monitoramento, controle e planejamento do gerenciamento de riscos em um projeto.

### 11.1 RESPONSABILIDADES PELO GERENCIAMENTO DE RISCOS

A seguir são apresentados os responsáveis pelo gerenciamento dos riscos do projeto Atom.

Quadro 20 – Responsabilidades pelo Gerenciamento de Riscos

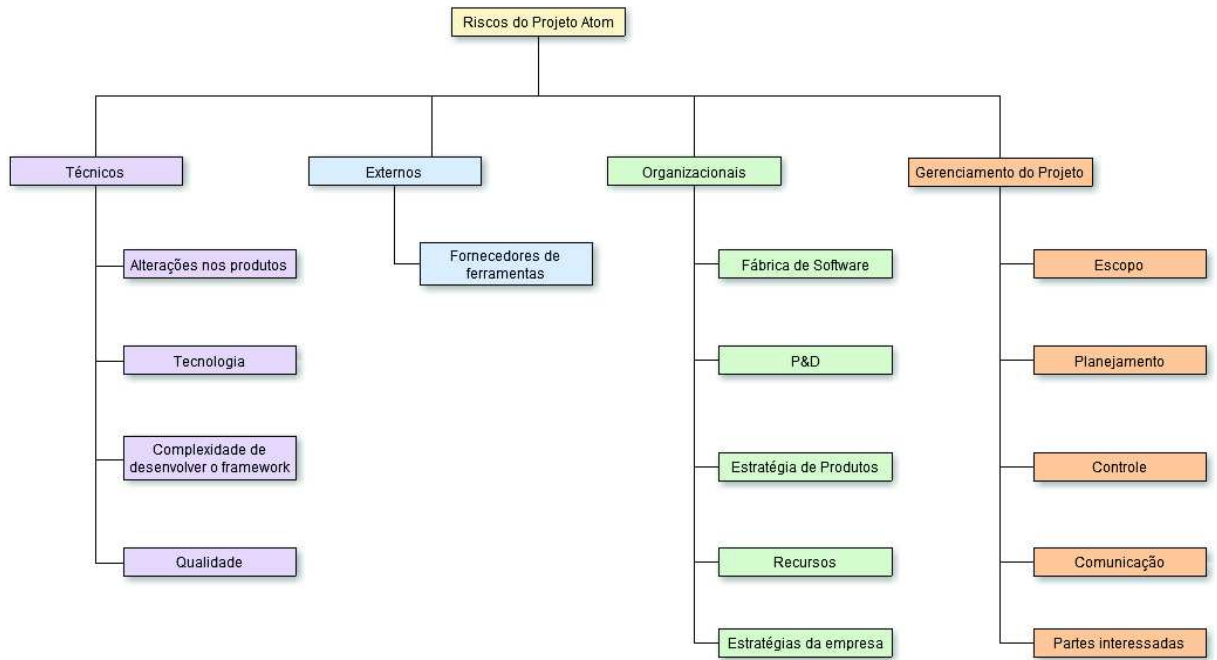
	Alta Gerência	Gerente do Projeto	Outras partes interessadas	Equipe	Proprietário do risco
Planejamento do Gerenciamento de Riscos		X			
Identificação dos Riscos		X		X	
Análise Qualitativa dos Riscos		X			X
Análise Quantitativa dos Riscos		X			X
Planejamento de Respostas aos Riscos	X	X	X	X	
Monitoramento e Controle dos Riscos	X	X			

Fonte: O Autor (2016)

### 11.2 ESTRUTURA ANALÍTICA DE RISCOS - EAR

A imagem a seguir ilustra a Estrutura Analítica de Riscos (EAR) dos riscos identificados pelo gerente de projeto com apoio da equipe.

Figura 11 – Estrutura Analítica de Riscos



Fonte: O Autor (2016)

### 11.3 MATRIZES DE PROBABILIDADE E IMPACTO SOBRE OS PRINCIPAIS OBJETIVOS DO PROJETO

Os riscos relacionados ao projeto foram analisados quanto a sua probabilidade de ocorrência e quanto ao impacto no objetivo final do projeto caso o risco ocorra. Um peso foi associado a cada classificação, visando calcular o nível de risco.

O quadro a seguir apresenta a matriz de probabilidade do projeto.

Quadro 21 – Matriz de probabilidade

Probabilidade	Peso
Muito alta	0,9
Alta	0,7
Moderada	0,5
Baixa	0,3
Muito baixa	0,1

Fonte: O Autor (2016)

O quadro a seguir apresenta a matriz de impacto do projeto.

Quadro 22 – Matriz de impacto

Objetivo do Projeto	Impacto				
	Muito Baixo	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9
Custo	Aumento de custo não significativo	Aumento de custo < 5%	Aumento de custo entre 5% e 15%	Aumento de custo entre 15% e 30%	Aumento de custo > 30%
Tempo	Aumento de tempo não significativo	Aumento de tempo > 10%	Aumento de tempo entre 10% e 20%	Aumento de tempo entre 20% e 40%	Aumento de tempo > 40%
Escopo	Diminuição quase imperceptível do escopo	Áreas de pouca importância no escopo são afetadas	Áreas importantes do escopo são afetadas	Redução de escopo inaceitável para o patrocinador	Item final do projeto sem utilidade alguma
Qualidade	Degradação quase imperceptível da qualidade	Somente os itens de escopo mais importantes são afetados	Redução da qualidade requer aprovação	Redução da qualidade inaceitável para o patrocinador	Item final do projeto sem utilidade alguma

Fonte: O Autor (2016)

#### 11.4 REGISTROS DE RISCOS POR CATEGORIA

O quadro a seguir apresenta os riscos do projeto, divididos por categoria da Estrutura Analítica de Riscos.

Quadro 23 – Matriz de impacto

Categoria	Risco	Descrição do risco	Áreas do projeto afetadas	Causas do risco	Impacto nos objetivos
Técnicos	Alterações nos produtos	Alteração em uma linha de produtos para a qual o framework de automação é desenvolvido	Gerência de Projeto / Desenvolvimento	Alteração por parte da Fábrica de Software	Alto
	Tecnologia	Alteração em tecnologias utilizadas	Desenvolvimento	Evolução das tecnologias	Baixo
	Complexidade de desenvolver o framework	Complexidade técnica em desenvolver o framework de automação	Desenvolvimento	Existência de interfaces gráficas complexas nas aplicações sendo automatizadas	Alto
	Qualidade	Itens do escopo não atenderem os objetivos	Gerência de Projeto / Desenvolvimento /	Falta de planejamento	Moderado

			Patrocinador do projeto		
Externos	Fornecedores de ferramentas	Falta de suporte por parte dos fornecedores	Gerência de Projeto / Desenvolvimento	Ocorrência de problema ou falta de informação sobre ferramentas de terceiros	Baixo
Organizacionais	Fábrica de Software	Fábrica de Software não seguir padrões de desenvolvimento nas aplicações que serão automatizadas	Gerência de Projeto	Falta de planejamento na Fábrica de Software	Moderado
	P&D	P&D mudar os padrões de desenvolvimento	Gerência de Projeto / Desenvolvimento	Evolução das tecnologias	Moderado
	Estratégia de Produtos	Alteração das estratégias	Gerência de Projeto	Mudanças na estratégia dos produtos desenvolvidos	Baixo
	Recursos	Falta de recursos para o projeto	Gerência de Projeto / Patrocinador do projeto	Falta de dinheiro	Muito alto
	Estratégias da empresa	Mudanças na estratégia da empresa	Gerência de Projeto	Alteração nas necessidades do mercado	Baixo
Gerenciamento do Projeto	Escopo	Alteração no escopo do projeto	Gerência de Projeto / Desenvolvimento	Alteração nas necessidades de se ter a área de automação de testes	Muito alto
	Planejamento	Necessidade de re-planejar o projeto	Gerência de Projeto	Ocorrência de incidentes	Moderado
	Controle	Perda de controle do projeto	Gerência de Projeto	Falta de visibilidade sobre o andamento do projeto	Baixo
	Comunicação	Problemas de comunicação	Gerência de Projeto / Desenvolvimento / Patrocinador do projeto	Falta de meios para comunicação eficaz e eficiente	Moderado
	Partes interessadas	Expectativas não serem atendidas	Gerência de Projeto / Patrocinador do projeto	Desalinhament o entre o andamento e o resultado esperado	Muito alto

Fonte: O Autor (2016)

## 11.5 ANÁLISE QUALITATIVA DOS RISCOS

A seguir é apresentada a análise qualitativa dos riscos do projeto.

Quadro 24 – Análise Qualitativa dos Riscos

Risco	Descrição do risco	Impacto					Probabilidade	Impacto x Probabilidade	Prioridade do risco		
		Custo	Cronograma	Escopo	Qualidade	Geral			Alta	Média	Baixa
Alterações nos produtos	Alteração em uma linha de produtos para a qual o framework de automação é desenvolvido	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,3	0,21			
Tecnologia	Alteração em tecnologias utilizadas	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,7	0,21			
Complexidade de desenvolver o framework	Complexidade técnica em desenvolver o framework de automação	0,7	0,7	0,7	0,5	0,7	0,5	0,35			
Qualidade	Itens do escopo não atenderem os objetivos	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5	0,25			
Fornecedores de ferramentas	Falta de suporte por parte dos fornecedores	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,03			
Fábrica de Software	Fábrica de Software não seguir padrões de desenvolvimento nas aplicações que serão automatizadas	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,05			
P&D	P&D mudar os padrões de desenvolvimento	0,3	0,3	0,3	0,1	0,3	0,3	0,09			
Estratégia de Produtos	Alteração das estratégias	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,03			
Recursos	Falta de recursos para o projeto	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,3	0,27			
Estratégias da empresa	Mudanças na estratégia da empresa	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,03			
Escopo	Alteração no escopo do projeto	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9	0,5	0,45			
Planejamento	Necessidade de re-planejar o projeto	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,1	0,05			
Controle	Perda de controle do projeto	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,03			
Comunicação	Problemas de comunicação	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,7	0,35			
Partes interessadas	Expectativas não serem atendidas	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,1	0,09			
							Soma:	2,49			
							Risco Geral:	17%			

Fonte: O Autor (2016)

## 11.6 ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RISCOS

O quadro a seguir apresenta a avaliação numérica de quanto os riscos podem custar para o projeto caso se concretizem.

Quadro 25 – Análise Quantitativa dos Riscos

Risco	Descrição do risco	Probabilidade	Impacto Financeiro	Valor monetário esperado
Alterações nos produtos	Alteração em uma linha de produtos para a qual o framework de automação é desenvolvido	0,3	R\$ 500,00	R\$ 150,00
Tecnologia	Alteração em tecnologias utilizadas	0,7	R\$ 3.000,00	R\$ 2.100,00
Complexidade de desenvolver o framework	Complexidade técnica em desenvolver o framework de automação	0,5	R\$ 3.000,00	R\$ 1.500,00
Qualidade	Itens do escopo não atenderem os objetivos	0,5	R\$ 600,00	R\$ 300,00
Fornecedores de ferramentas	Falta de suporte por parte dos fornecedores	0,1	R\$ 750,00	R\$ 75,00
Fábrica de Software	Fábrica de Software não seguir padrões de desenvolvimento nas aplicações que serão automatizadas	0,5	R\$ 1.400,00	R\$ 700,00
P&D	P&D mudar os padrões de desenvolvimento	0,3	R\$ 800,00	R\$ 240,00
Estratégia de Produtos	Alteração das estratégias	0,1	R\$ 1.300,00	R\$ 130,00
Recursos	Falta de recursos para o projeto	0,3	R\$ 1.000,00	R\$ 300,00
Estratégias da empresa	Mudanças na estratégia da empresa	0,1	R\$ 1.000,00	R\$ 100,00
Escopo	Alteração no escopo do projeto	0,5	R\$ 3.800,00	R\$ 1.900,00
Planejamento	Necessidade de re-planejar o projeto	0,1	R\$ 2.800,00	R\$ 280,00
Controle	Perda de controle do projeto	0,1	R\$ 2.600,00	R\$ 260,00
Comunicação	Problemas de comunicação	0,7	R\$ 700,00	R\$ 490,00
Partes interessadas	Expectativas não serem atendidas	0,1	R\$ 600,00	R\$ 60,00
Total:				R\$ 8.585,00

Fonte: O Autor (2016)

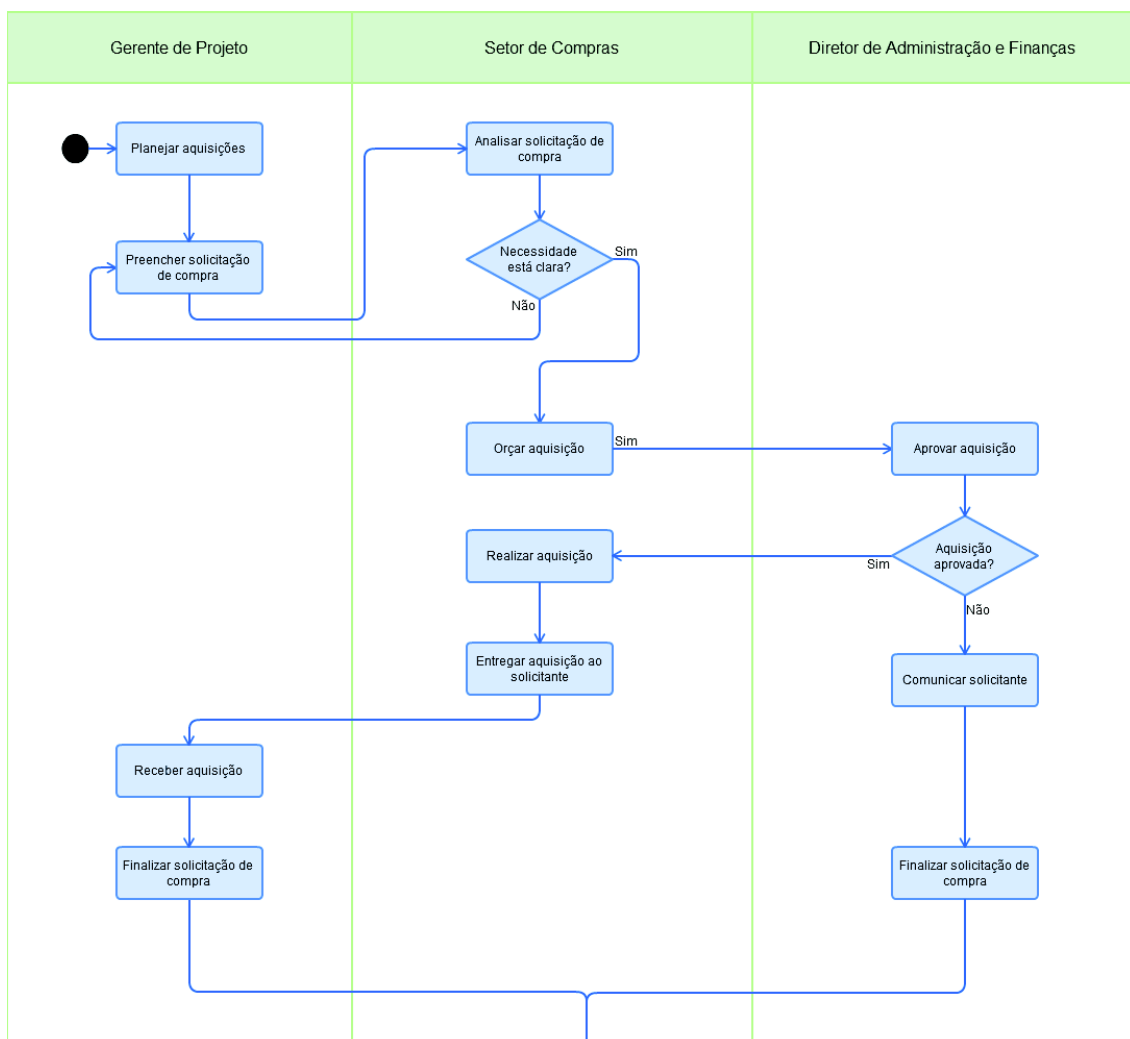
## 12 GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES

Este capítulo apresenta o gerenciamento das aquisições, o qual inclui os processos para adquirir os produtos, serviços ou resultados necessários de fora da equipe do projeto para realizar o trabalho.

### 12.1 PROCESSO DE AQUISIÇÕES

A imagem a seguir apresenta o processo de aquisições do projeto e os responsáveis por cada etapa.

Figura 12 – Processo de Aquisições do Projeto





## 12.2 MAPA DE AQUISIÇÕES DO PROJETO

O quadro a seguir apresenta o mapa de aquisições do projeto.

Quadro 26 – Mapa de Aquisições do Projeto

Nº	Descrição	Tipo de Contrato	Critério de Seleção	Estimativa de Prazo	Estimativa de Custos	Fornecedores Pré-qualificados
1	6 computadores com 8Gb de memória RAM, 500 Gb de HD, core i5, 64 bit, Windows 7, com monitor de 15 polegadas	Preço fixo	Técnica e preço	15 dias	R\$ 45.000,00	Dell HP Samsung
2	Ambiente para execução de testes automatizados em vários dispositivos	Preço fixo	Técnica e preço	2 dias	R\$ 2.273,00	Browserstack SauceLabs
3	Ferramenta Cucumber	Preço fixo	Técnica e preço	1 dia	R\$ 0,00	Cucumber
4	Java 8	Preço fixo	Técnica e preço	1 dia	R\$ 0,00	Oracle
5	Eclipse IDE	Preço fixo	Técnica e preço	1 dia	R\$ 0,00	Eclipse
6	Selenium Webdriver	Preço fixo	Técnica e preço	1 dia	R\$ 0,00	Selenium
7	Sikuli	Preço fixo	Técnica e preço	1 dia	R\$ 0,00	Sikuli

Fonte: O Autor (2016)

## 13 GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

Este capítulo apresenta o gerenciamento das comunicações, que emprega os processos necessários para garantir a geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto de forma oportuna e adequada.

### 13.1 INFORMAÇÕES GERAIS

O quadro a seguir apresenta as informações gerais do projeto.

Quadro 27 – Informações Gerais do Projeto

Total de Partes Interessadas do Projeto	250
Número de Partes Interessadas Internas no Projeto	12
Duração do Projeto	7 meses
Ambiente do Projeto	Sala com espaço para todos os envolvidos. Internet cabeada em todos os computadores. Salas de reunião com computador e internet.
Responsável pelo Plano de Comunicação	Jônatas
Frequência e Método de Revisão do Plano	Mensal. Atualização do plano em reunião com a gerência.
Equipe de Comunicação	Jônatas Marcelo
Premissas de Comunicação	Os computadores e a internet estarão disponíveis durante todo o projeto. Não haverá mudança de local durante o projeto.
Restrições de comunicação, políticas e regras de comunicações da empresa, leis e demais normas (ISO, Certificações, etc.)	O uso das salas de reunião deve ser agendado via Google Calendar. Os colaboradores devem receber do gestor no mínimo 1 feedback formal por semestre. Nenhum colaborador pode divulgar aspectos de trabalho a terceiros que não trabalham na empresa, salvo se for necessário para desempenhar sua função, com aprovação prévia do seu gestor.
Repositório ou local onde as comunicações são armazenadas	Site Intranet. Usuário e senha de rede, mesma do sistema operacional.

Fonte: O Autor (2016)

### 13.2 TERMINOLOGIA COMUM DO PROJETO

Atom – Nome dado à área de automação de testes na Beta;

Automação de testes – Um software desenvolvido para testar outro, automaticamente;

*Framework* de automação de testes – conjunto de instruções de computador implementadas e testadas, prontas para o uso, visando aumentar a eficiência do desenvolvimento da automação de testes;

NPS - *Net Promoter Score*, uma métrica que tem como objetivo medir a satisfação e lealdade dos clientes no pós venda.

### 13.3 IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS E ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO

O quadro a seguir identifica os requisitos e estratégias de comunicação.

Quadro 28 – Requisitos e Estratégias de Comunicação

Nº	Parte interessada	Requisitos de Informação	Estratégia, abordagem ou método de comunicação	Frequência	Urgência
1	Aldo	Andamento do projeto e resultados alcançados	Reunião de alinhamento	Mensal	Média
2	Marcelo	Andamento do projeto e resultados alcançados	Reunião de alinhamento	Mensal	Média
3	Ramiro	Andamento do projeto e resultados alcançados	Reunião de alinhamento	Mensal	Média
4	Ramon	Estratégias de automação de testes. Decisões sobre o escopo do projeto e prazos de entrega.	Reunião de alinhamento	Semanal	Alta
5	Alecsandro	Estratégias de automação de testes. Decisões sobre o escopo do projeto e prazos de entrega.	Reunião de alinhamento	Semanal	Alta
6	Leandro	Estratégias de automação de testes. Decisões sobre o escopo do projeto e prazos de entrega.	Reunião de alinhamento	Semanal	Alta
7	Muriel	Estratégias de automação de testes. Decisões sobre o escopo do projeto e prazos de entrega.	Reunião de alinhamento	Semanal	Alta
8	Klaus	Estratégias de automação de testes	E-mail	Mensal	Baixa

9	David	Uso de recursos de infraestrutura	E-mail	Mensal	Média
10	Daiane	Alterações nos processos	E-mail	Mensal	Média
11	Fabio	Andamento do projeto e resultados alcançados	Reunião de alinhamento	Mensal	Média
12	Ezequiel	Andamento do projeto e resultados alcançados	Reunião de alinhamento	Mensal	Média

Fonte: O Autor (2016)

### 13.4 FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO UTILIZADAS NO PROJETO

O quadro a seguir exibe as ferramentas de comunicação utilizadas no projeto. Todas as ferramentas já são amplamente utilizadas na empresa. Também, todos os envolvidos no projeto já possuem acesso.

Quadro 29 – Ferramentas de Comunicação Utilizadas no Projeto

Nº	Ferramenta utilizada	Local ou URL	Propósito do uso	Quando será usado
1	E-mail	<a href="https://mail.betha.com.br">https://mail.betha.com.br</a>	Troca de informações que não são urgentes.	Sempre que surgir a necessidade de comunicar as partes interessadas e/ou formalizar uma comunicação verbal.
2	Jira	<a href="https://atendimento.betha.com.br">https://atendimento.betha.com.br</a>	Tramitar chamados de trabalho do framework de automações de testes.	A cada nova tarefa a ser implementada. Sempre que houver uma comunicação a ser feita especificamente sobre um chamado.
3	SVN	<a href="https://repositorio.betha.com.br/svn/testes">https://repositorio.betha.com.br/svn/testes</a>	Compartilhar artefatos desenvolvidos e padrões de projeto.	Sempre que houver uma atualização em um artefato ou um padrão precise ser consultado.

Fonte: O Autor (2016)

### 13.5 MODELOS E PADRÕES DE DOCUMENTOS

A seguir são apresentados os modelos de documentos do projeto.

Quadro 30 – Modelos de Documentos do Projeto

Nº	Modelo dos Documentos	Finalidade do documento	Local onde está disponível e Local armazenamento
1	Padrão de reporte de defeitos.doc	Padronizar o registro dos defeitos relatados durante a construção do framework de automação de testes.	SVN da equipe de testes

2	Padrão de caso de teste.feature	Padronizar o registro dos casos de testes.	SVN da equipe de testes
3	Padrão de codificação	Padronizar a codificação do framework de automação de testes.	Intranet

Fonte: O Autor (2016)

### 13.6 AÇÕES E EVENTOS DE COMUNICAÇÃO INTERNA

O quadro a seguir identifica as ações e eventos de comunicação interna no projeto.

Quadro 31 – Ações e Eventos de Comunicação Interna

Nº	Ação ou Evento	Partes interessadas	Método ou Ferramenta	Informações	Responsável	Frequência
1	Reunião de alinhamento	Ramon Leandro Alecsandro Muriel	Verbal	Alinhamento sobre as entregas realizadas e sobre as próximas tarefas.	Jônatas	Semanal

Fonte: O Autor (2016)

### 13.7 AÇÕES E EVENTOS DE COMUNICAÇÃO EXTERNA

O quadro a seguir identifica as ações e eventos de comunicação externa ao projeto.

Quadro 32 – Ações e Eventos de Comunicação Externa

Nº	Ação ou Evento	Partes interessadas	Método ou Ferramenta	Informações	Responsável	Frequência
1	Reunião de andamento e apresentação de resultados	Aldo	Verbal	Alinhamento sobre as entregas realizadas e sobre os resultados alcançados até o momento.	Jônatas	Mensal
2	Reunião de andamento e apresentação de resultados	Marcelo	Verbal	Alinhamento sobre as entregas realizadas e	Jônatas	Mensal

				sobre os resultados alcançados até o momento.		
3	Reunião de andamento e apresentação de resultados	Ramiro	Verbal	Alinhamento sobre as entregas realizadas e sobre os resultados alcançados até o momento.	Jônatas	Mensal

Fonte: O Autor (2016)

## CONCLUSÃO

Para conduzir um projeto com o mínimo de insucesso possível, é fundamental planejar o projeto. No presente projeto foi planejado o gerenciamento da integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e das partes interessadas. Desta forma, os resultados esperados de cada aspecto são previamente conhecidos e, contudo, o projeto pode ser controlado para alcançar os objetivos.

Contudo, acredita-se que o presente plano de projeto conseguirá direcionar e apoiar a execução e o gerenciamento do projeto de criação de uma área especialista em testes de software na Betha Sistemas. Por meio deste planejamento será possível prever e superar os obstáculos ao alcance dos objetivos.

## REFERÊNCIAS

BROWSERSTACK. **Pricing**. Disponível em: <<https://www.browserstack.com/pricing>>. Acesso em: 4 out. 2016.

EXAME. **Salários do Setor de TI – Reais**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/carreira/ferramentas/tabela-de-salarios-rh/?empresa=ti>>. Acesso em: 21 set. 2016.

ISTQB. **Certified Tester Advanced Level Syllabus – Test Manager**. Disponível em: <[http://bstqb.org.br/uploads/docs/syllabus\\_ctal\\_tm\\_2012br.pdf](http://bstqb.org.br/uploads/docs/syllabus_ctal_tm_2012br.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2016.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. Tradução de: José Carlos Barbosa dos Santos. São Paulo: Makron Books, 1995. 1056 p.

Project Management Institute. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®) – Quinta edição**. Newtown Square: PMI Publications, 2013. 595 p.

QUALISTER. **Cargos e Salários**. Disponível em: <<http://www.qualister.com.br/cargosesalarios>>. Acesso em: 21 set. 2016.

SATISFAÇÃO DE CLIENTES. **O que é o Net Promoter Score?** Disponível em: <<http://satisfacaodeclientes.com/o-que-o-net-promoter-score>>. Acesso em: 10 out. 2016.

SOMERVILLE, Ian. **Software engineering**. Boston: Addison-Wesley, 2011. 773 p.



## GLOSSÁRIO

*Buffer* de tempo – Reserva de tempo, para contingência, com duração estimada na linha de base do cronograma alocada para riscos identificados que são aceitos e para os quais respostas contingentes ou mitigadoras são desenvolvidas;

*Framework* de automação de testes - conjunto de instruções de computador implementadas e testadas, prontas para o uso, visando aumentar a eficiência do desenvolvimento da automação de testes;

NPS - *Net Promoter Score*, uma métrica que tem como objetivo medir a satisfação e lealdade dos clientes no pós venda;

*Software* - Qualquer programa ou grupo de programas que instrui o *hardware* sobre a maneira como ele deve executar uma tarefa, inclusive sistemas operacionais, processadores de texto e programas de aplicação.