

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

THIAGO RIBEIRO VIEIRA

**PORTAL SGMS: SISTEMA WEB DE APOIO AO PROCESSO DE GERÊNCIA E  
CONTROLE NA MANUTENÇÃO DE SOFTWARE**

CURITIBA

2018

THIAGO RIBEIRO VIEIRA

**PORTAL SGMS: SISTEMA WEB DE APOIO AO PROCESSO DE GERÊNCIA E  
CONTROLE NA MANUTENÇÃO DE SOFTWARE**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Engenharia de Software, no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Software, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Razer Anthom Nizer Rojas  
Montaño

CURITIBA

2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR SEPT  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO ENGENHARIA DE  
SOFTWARE

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENGENHARIA DE SOFTWARE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Monografia de Especialização de **THIAGO RIBEIRO VIEIRA** intitulada: **PORTAL SGMS: SISTEMA WEB DE APOIO AO PROCESSO DE GERENCIA E CONTROLE NA MANUTENCAO DE SOFTWARE**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua Aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de especialista está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 12 de Novembro de 2018.

  
RAZER ANTHOM NIZER ROJAS MONTAÑO  
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

  
RAFAELA MANTOVANI FONTANA  
Avaliador Interno (UFPR)

O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.

José de Alencar

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pelo seu imenso amor e graça.

À minha família, que sempre esteve presente.

Ao orientador, Prof. Dr. Razer Anthom Nizer Rojas Montaña, por ter me orientado, colaborado e acreditado na realização deste trabalho.

Aos meus amigos, aqueles que, direta ou indiretamente estiveram ao meu lado durante esta caminhada.

Aos professores da Universidade Federal do Paraná por suas contribuições durante os anos letivos.

## RESUMO

O alto custo referente a manutenção de software não passa de uma má comunicação entre a equipe responsável por realizar a manutenção e o cliente. Além de ser reconhecida como a atividade que demanda o maior volume de esforço dentre todas as atividades de Engenharia de Software. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema web para atender os segmentos que visam planejar e controlar a manutenção em uma organização com vários produtos ou projetos. O sistema promove a troca de informações entre os envolvidos no processo de manutenção, permitindo que as solicitações sejam gerenciadas, acompanhadas e controladas até a sua conclusão. A aplicação foi desenvolvida nas linguagens Java e Android utilizando banco de dados MySQL, quanto ao desenvolvimento do portal foi optado pela linguagem de programação JSP (Java Server Pages) e como arquitetura de software do projeto, foi aplicado o modelo de padrão de projeto *Model-view-controller* (MVC).

**Palavras-chave:** Processo de manutenção. Ciclo de vida do software. Solicitações.

## **ABSTRACT**

The high cost of software maintenance is just a poor communication between the maintenance team and the customer. In addition to being recognized as the activity that demands the highest effort load among all Software Engineering activities. Therefore, this work has as objective the development of a web system to serve the segments that aim to plan and control the maintenance in an organization with several products or projects. The system promotes the exchange of information among those involved in the maintenance process, allowing the requests to be managed, monitored and controlled until their completion. The application was developed in the Java and Android languages using MySQL database, as for the development of the portal was chosen by the Java Server Pages programming language and as the software architecture of the project, view-controller (MVC).

Key-words: Maintenance process. Life cycle of the software. Requests.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - FLUXO DO MODELO CASCATA.....	12
FIGURA 2 - MÉTODO KANBAN - SCRUM.....	17
FIGURA 3 - DIAGRAMA DE CLASSE .....	19
FIGURA 4 - DIAGRAMA DE SÊQUENCIA.....	20
FIGURA 5 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	20
QUADRO 1 - RECURSOS UTILIZADOS PORTAL WEB.....	23
QUADRO 2 - RECURSOS UTILIZADOS MOBILE.....	23
FIGURA 6 - MVC SOBRE O SISTEMA DESENVOLVIDO.....	24
QUADRO 3 - CRONOGRAMA ATIVIDADES.....	26
FIGURA 7 - TELA PRINCIPAL GERÊNCIA .....	29
FIGURA 8 - TELA MANTER PROJETOS .....	30
FIGURA 9 - TELA MANTER USUÁRIOS.....	31
FIGURA 10 - TELA PERFIL POR USUÁRIO .....	32
FIGURA 11 - TELA VÍNCULO USUÁRIO AOS PROJETOS.....	33
FIGURA 12 - TELA INDICADORES.....	34
FIGURA 13 - RELATÓRIO DE INDICADORES .....	35
FIGURA 14 - TELA PRINCIPAL.....	35
FIGURA 15 - TELA DE PROJETOS .....	36
FIGURA 16 - TELA DE PROJETOS .....	37
FIGURA 17 - TELA DE SOLICITAÇÕES .....	38
FIGURA 18 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DA SOLICITAÇÃO.....	39
FIGURA 19 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DA SOLICITAÇÃO.....	40
FIGURA 20 - TELA DE OPERAÇÃO .....	41
FIGURA 21 - TELA NOVA SOLICITAÇÃO.....	42
FIGURA 22 - TELA DE TAREFA.....	43
FIGURA 23 - TELA DE LOGIN.....	43
FIGURA 24 - TELA PRINCIPAL MOBILE .....	44
FIGURA 25 - TELA DE SOLICITAÇÃO MOBILE .....	45
FIGURA 26 - VISUALIZAÇÃO DA SOLICITAÇÃO MOBILE .....	46
FIGURA 27 - TELA DE EVENTOS MOBILE .....	46
FIGURA 28 - TELA DE TAREFA MOBILE .....	47
FIGURA 29 - TELA DE LOGIN MOBILE .....	48
FIGURA 30 - CASO DE USO NEGOCIAIS .....	57



FIGURA 31 – DV001 TELA PRINCIPAL .....	62
FIGURA 32 - DV002 TELA DE CONSULTA DE SOLICITAÇÃO .....	63
FIGURA 33 - DV003 TELA DE NOVA SOLICITAÇÃO.....	64
FIGURA 34 - DV004 TELA DE CONSULTA DE TAREFAS .....	64
FIGURA 35 - DV005 TELA DE VISUALIZAR SOLICITAÇÃO .....	65
FIGURA 36 - DV006 TELA EVENTO (ENCAMINHAR).....	66
FIGURA 37 - DV007 TELA EVENTO (COMENTAR) .....	67
FIGURA 38 - DV008 TELA PROJETO .....	68
FIGURA 39 - DV009 TELA LOGIN.....	68
FIGURA 40 - DV010 TELA NOVA SOLICITAÇÃO.....	69
FIGURA 41 - DV011 TELA EVENTO (REVISAR).....	70
FIGURA 42 - DV012 TELA EVENTO (ESCALAR) .....	71
FIGURA 43 - DV013 TELA EVENTO (CONCLUIR).....	72
FIGURA 44 - DV014 TELA EVENTO (ABRIR BUG).....	73
FIGURA 45 - DV015 TELA EVENTO (FINALIZAR TESTES).....	74
FIGURA 46 - DV016 TELA PRINCIPAL GERÊNCIA .....	75
FIGURA 47 - DV017 TELA MANTER PROJETOS .....	76
FIGURA 48 - DV018 TELA MANTER USUÁRIOS .....	77
FIGURA 49 - DV019 TELA PERFIL USUÁRIO .....	78
FIGURA 50 - DV020 TELA VINCULAR USUÁRIO AOS PROJETOS.....	78
FIGURA 51 - DV021 TELA INDICADORES.....	79
FIGURA 52 - DV022 TELA PRINCIPAL MOBILE .....	80
FIGURA 53 – DV023TELA DE SOLICITAÇÃO MOBILE .....	80
FIGURA 54 - DV024 TELA DE VISUALIZAÇÃO DA SOLICITAÇÃO MOBILE .....	81
FIGURA 55 – DV025 TELA DE EVENTOS MOBILE .....	81
FIGURA 56 - DV026 TELA DE TAREFA MOBILE .....	82
FIGURA 57 - DV027 TELA DE LOGIN MOBILE .....	82
FIGURA 58 – MODELO DE OBJETOS NEGOCIAIS.....	83
FIGURA 59 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	84
FIGURA 60 - DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS - MODEL .....	109
FIGURA 61 - DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS - DAO .....	110
FIGURA 62 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001 – EFETUAR LOGIN.....	111
FIGURA 63 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC002 – ABRIR SOLICITAÇÃO.....	112
FIGURA 64 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC003 – CONSULTAR SOLICITAÇÃO .....	113

FIGURA 65 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC004 – CONSULTAR TAREFA .....	113
FIGURA 66 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC005 – VISUALIZAR SOLICITAÇÃO .....	114
FIGURA 67 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC006 – CONSULTAR PROJETO....	115
FIGURA 68 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC007 – COMENTAR SOLICITAÇÃO .....	116
FIGURA 69 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC008 – ENCAMINHAR SOLICITAÇÃO .....	117
FIGURA 70 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC009 – ACEITAR SOLICITAÇÃO ...	118
FIGURA 71 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC010 – REABRIR SOLICITAÇÃO...	119
FIGURA 72 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC011 – ESCALAR SOLICITAÇÃO..	120
FIGURA 73 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC012 – CLASSIFICAR A CAUSA DA FALHA.....	121
FIGURA 74 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC013 – REVISAR SOLICITAÇÃO...	122
FIGURA 75 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC014 – CONCLUIR SOLICITAÇÃO	123
FIGURA 76 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015 – ABRIR BUG.....	124
FIGURA 77 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC016 – FINALIZAR TESTES .....	125
FIGURA 78 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC017 – MANTER PROJETOS .....	126
FIGURA 79 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC018 – MANTER USUÁRIOS.....	127
FIGURA 80 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC019 – VINCULAR USUÁRIO AO PROJETO .....	128
FIGURA 81 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC020 – CONSULTAR INDICADORES .....	129
FIGURA 82 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC021 – CONSULTAR PERFIL POR USUÁRIO.....	130
FIGURA 83 - DIAGRAMA DE CLASSES COM MÉTODOS - MODEL.....	131
FIGURA 84 - DIAGRAMA DE CLASSES COM MÉTODOS - DAO.....	132
FIGURA 85 - DIAGRAMA DE CLASSES COM MÉTODOS - CONTROLLER.....	133
FIGURA 86 - DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO (DER).....	134
QUADRO 4 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC001 EFETUAR LOGIN .....	138
QUADRO 5 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC002 ABRIR SOLICITAÇÃO .....	139
QUADRO 6 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC003 CONSULTAR SOLICITAÇÃO .....	140

QUADRO 7 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC004 CONSULTAR TAREFA .....	141
QUADRO 8 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC005 VISUALIZAR SOLICITAÇÃO .....	142
QUADRO 9 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC006 CONSULTAR PROJETO .....	143
QUADRO 10 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC007 COMENTAR SOLICITAÇÃO .....	144
QUADRO 11 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC008 ENCAMINHAR SOLICITAÇÃO .....	145
QUADRO 12 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC009 ACEITAR SOLICITAÇÃO .....	146
QUADRO 13 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC010 REABRIR SOLICITAÇÃO .....	147
QUADRO 14 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC011 ESCALAR SOLICITAÇÃO .....	148
QUADRO 15 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC012 CLASSIFICAR CAUSA DA FALHA .....	149
QUADRO 16 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC013 REVISAR SOLICITAÇÃO .....	150
QUADRO 17 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC014 CONCLUIR SOLICITAÇÃO .....	151
QUADRO 18 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC015 ABRIR BUG .....	152
QUADRO 19 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC016 FINALIZAR TESTES .....	153
QUADRO 20 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC017 MANTER PROJETOS .....	154
QUADRO 21 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC018 MANTER USUÁRIOS.....	155
QUADRO 22 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC019 VINCULAR USUÁRIOS AO PROJETOS .....	157
QUADRO 23 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC020 CONSULTAR INDICADORES .....	158
QUADRO 24 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC021 CONSULTAR PERFIL POR USUÁRIO.....	159

QUADRO 25 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC001 EFETUAR LOGIN .....	161
QUADRO 26 - CASOS DE TESTES UC001 EFETUAR LOGIN .....	161
QUADRO 27 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC002 ABRIR SOLICITAÇÃO .....	162
QUADRO 28 - CASOS DE TESTES UC002 ABRIR SOLICITAÇÃO .....	162
QUADRO 29 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC003 CONSULTAR SOLICITAÇÃO .....	163
QUADRO 30 - CASOS DE TESTES UC003 CONSULTAR SOLICITAÇÃO .....	163
QUADRO 31 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC004 CONSULTAR TAREFA .....	164
QUADRO 32 - CASOS DE TESTES UC004 CONSULTAR TAREFA .....	164
QUADRO 33 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC005 VISUALIZAR SOLICITAÇÃO .....	164
QUADRO 34 - CASOS DE TESTES UC005 VISUALIZAR SOLICITAÇÃO .....	165
QUADRO 35 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC006 CONSULTAR PROJETO .....	165
QUADRO 36 - CASOS DE TESTES UC006 CONSULTAR PROJETO .....	165
QUADRO 37 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC007 COMENTAR SOLICITAÇÃO .....	166
QUADRO 38 - CASOS DE TESTES UC007 COMENTAR SOLICITAÇÃO .....	166
QUADRO 39 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC008 ENCAMINHAR SOLICITAÇÃO .....	167
QUADRO 40 - CASOS DE TESTES UC008 ENCAMINHAR SOLICITAÇÃO .....	167
QUADRO 41 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC009 ACEITAR SOLICITAÇÃO .....	168
QUADRO 42- CASOS DE TESTES UC009 ACEITAR SOLICITAÇÃO .....	168
QUADRO 43 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC010 REABRIR SOLICITAÇÃO .....	168
QUADRO 44 - CASOS DE TESTES UC010 REABRIR SOLICITAÇÃO .....	169
QUADRO 45 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC011 ESCALAR SOLICITAÇÃO .....	169
QUADRO 46 - CASOS DE TESTES UC011 ESCALAR SOLICITAÇÃO .....	169
QUADRO 47 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC012 CLASSIFICAR CAUSA DA FALHA .....	170

QUADRO 48 - CASOS DE TESTES UC012 CLASSIFICAR CAUSA DA FALHA...	170
QUADRO 49 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC013 REVISAR SOLICITAÇÃO .....	171
QUADRO 50 - CASOS DE TESTES UC013 REVISAR SOLICITAÇÃO .....	171
QUADRO 51 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC014 CONCLUIR SOLICITAÇÃO .....	172
QUADRO 52 - CASOS DE TESTES UC014 CONCLUIR SOLICITAÇÃO .....	172
QUADRO 53 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC015 ABRIR BUG .	173
QUADRO 54 - CASOS DE TESTES UC015 ABRIR BUG .....	173
QUADRO 55 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC016 FINALIZAR TESTES .....	174
QUADRO 56 - CASOS DE TESTES UC016 FINALIZAR TESTES.....	174
QUADRO 57 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC017 MANTER PROJETOS.....	175
QUADRO 58 - CASOS DE TESTES UC017 MANTER PROJETOS.....	175
QUADRO 59 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC018 MANTER USUÁRIOS.....	176
Quadro 60 - Casos de Testes UC018 Manter Usuários .....	176
QUADRO 61 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC019 VINCULAR USUÁRIO AO PROJETO .....	177
QUADRO 62 - CASOS DE TESTES UC019 VINCULAR USUÁRIO AO PROJETO .....	177
QUADRO 63 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC020 CONSULTAR INDICADORES .....	178
QUADRO 64 - CASOS DE TESTES UC020 CONSULTAR INDICADORES .....	178
QUADRO 65 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC021 CONSULTAR PERFIL POR USUÁRIO.....	179
QUADRO 66 - CASOS DE TESTES UC021 CONSULTAR PERFIL POR USUÁRIO .....	179
QUADRO 67 - LOG DE TESTE UC001 EFETUAR LOGIN.....	180
QUADRO 68 - LOG DE TESTE UC001 EFETUAR LOGIN.....	181
QUADRO 69 - LOG DE TESTE UC002 ABRIR SOLICITAÇÃO .....	182
QUADRO 70 - LOG DE TESTE UC003 CONSULTAR SOLICITAÇÃO .....	183
QUADRO 71 - LOG DE TESTE UC004 CONSULTAR TAREFA.....	184
QUADRO 72 - LOG DE TESTE UC005 VISUALIZAR SOLICITAÇÃO .....	184

QUADRO 73 - LOG DE TESTE UC006 CONSULTAR PROJETO .....	185
QUADRO 74 - LOG DE TESTE UC007 COMENTAR SOLICITAÇÃO .....	186
QUADRO 75 - LOG DE TESTE UC008 ENCAMINHAR SOLICITAÇÃO .....	187
QUADRO 76 - LOG DE TESTE UC009 ACEITAR SOLICITAÇÃO .....	187
QUADRO 77 - LOG DE TESTE UC012 CLASSIFICAR CAUSA DA FALHA .....	188
QUADRO 78 - LOG DE TESTE UC015 ABRIR BUG.....	189
QUADRO 79 - LOG DE TESTE UC017 MANTER PROJETOS.....	190
QUADRO 80 - LOG DE TESTE UC017 MANTER PROJETOS.....	190
QUADRO 81 - LOG DE TESTE UC018 MANTER USUÁRIOS.....	191
QUADRO 82 - LOG DE TESTE UC018 MANTER USUÁRIOS.....	191
QUADRO 83 - LOG DE TESTE UC019 VINCULAR USUÁRIO AO PROJETO .....	192
QUADRO 84- LOG DE TESTE UC020 CONSULTAR INDICADORES .....	193
QUADRO 85 - LOG DE TESTE UC021 CONSULTA PERFIL POR USUÁRIO .....	194
QUADRO 86 - LOG DE TESTE UC021 CONSULTA PERFIL POR USUÁRIO .....	194

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CASE	- <i>Computer-Aided Software Engineering</i>
CSS	- <i>Cascading Style Sheets</i>
DAO	- <i>Data Access Object</i>
DER	- Diagrama Entidade-Relacionamento
EE	- <i>Enterprise Edition</i>
HTML	- <i>HyperText Markup Language</i>
IDE	- <i>Integrated Development Environment</i>
IEC	- <i>International Electrotechnical Commission</i>
IEEE	- Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos
ISO	- <i>International Organization for Standardization</i>
JSON	- JavaScript Object Notation
JSP	- Java Server Pages
MVC	- Model View Controller
RN	- Requisito de Negócio
SGMS	- Sistema de Gerência na Manutenção de Software
SLA	- <i>Service Level Agreement</i>
UC	- Casos de Uso
UML	- <i>Unified Modeling Language</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
1.1	PROBLEMA	8
1.2	OBJETIVOS	8
1.2.1	Objetivos Específicos	9
1.3	JUSTIFICATIVA	9
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>10</b>
2.1	CICLO DE VIDA DO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	10
2.1.1	Modelo Cascata	12
2.1.2	Ciclo de Vida Iterativo	13
2.2	PROCESSOS NA MANUTENÇÃO DE SOFTWARE	14
2.2.1	Scrum	17
2.3	UML - LINGUAGEM DE MODELAGEM UNIFICADA	18
2.3.1	Diagrama de Classe	18
2.3.2	Diagrama de Sêquencia	19
2.3.3	Diagrama de Casos de Uso	20
2.4	FERRAMENTAS PARA MODELAGEM E DESENVOLVIMENTO	21
2.4.1	Astah Community	21
2.4.2	DBDesigner	21
2.4.3	MySQL	21
2.4.4	Java Server Pages	21
2.4.5	GlassFish	22
2.4.6	Plataforma Android	22
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>23</b>
3.1	RECURSOS	23
3.2	ARQUITETURA DE SOFTWARE	24
3.3	ENGENHARIA DE SOFTWARE	25
3.3.1	Diagrama de Casos de Uso	25
3.3.2	Diagrama de Classes	25
3.3.3	Diagrama de Sequência	26
3.3.4	Especificação de Casos de Uso	26
3.4	CRONOGRAMA	26
3.5	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	28
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE</b>	<b>29</b>



4.1	PORTAL WEB .....	29
4.2	MOBILE (ANDRIOD) .....	44
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>49</b>
5.1	EXTENSÕES.....	50
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>55</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A manutenção de software é uma das fases em Engenharia de Software do ciclo do desenvolvimento de um software, que engloba as etapas de correção, adaptação e evolução (MAGELA, 2006 citado por WEBER, 2014, p. 12). De acordo com Espindola, Majdenbaum e Audy (2004), “esta fase ocupa a maior parte do ciclo de vida de software, sendo fundamental para garantir a qualidade geral do produto à medida que as necessidades de seus usuários e do ambiente de negócios evoluem”.

A manutenção de software é reconhecida como a atividade que demanda o maior volume de esforço dentre todas as atividades de Engenharia de Software (MAGELA, 2006 citado por WEBER, 2014, p. 12). Ela é definida como a modificação de um produto de software depois de sua entrega (ao cliente) para corrigir erros, melhorar sua performance ou qualquer outro atributo, ou para adaptar o produto a um ambiente modificado (IEEE, 1998). Conforme ISO (1999), “este processo normalmente é desencadeado por uma solicitação do cliente ou por algum relatório de problemas gerado pelo usuário”.

Dentro do processo de manutenção são estabelecidos papéis a serem desempenhados, como o suporte, desenvolvimento, testes e documentação. Os papéis são realizados tipicamente por um indivíduo, ou por um grupo de indivíduos, trabalhando juntos em equipe. Entretanto, cada papel é fundamental para a que próxima etapa seja executada adequadamente por outro papel.

Como mencionado, o processo de manutenção começa com o cliente ou usuário, ao realizar a abertura da solicitação, assim sendo considerado como um papel essencial para o começo do processo. O papel de suporte é levar a solução ao cliente, assim como diagnosticar ao desenvolvimento sobre o possível erro no sistema. Sendo assim, o desenvolvimento entra com o dever de realizar a análise/correção do caso reportado e o papel do teste de avaliar a qualidade da solução sob o ponto de vista dos usuários, bem como verificar a aderência da solução implementada. O último papel a ser executado é o da documentação.

Segundo Bertoldi e outros (2007, p. 2):

A documentação serve para “auxiliar a comunicação durante o projeto e para auxiliar o entendimento nas atividades de manutenção. A documentação é necessária quando é preciso estabelecer uma comunicação com uma equipe externa de trabalho (Bertoldi e outros, 2007, p. 2).

Diante deste cenário propõe-se o desenvolvimento de um portal para atender os segmentos que visam controlar a manutenção de software em uma empresa com vários produtos ou projetos. De um modo geral, pretende-se garantir o andamento e integridade na gestão das demandas em determinada área de serviço. O portal proporcionará o trabalho em equipe, por meio de um mecanismo de controle de solicitações, que notifica via e-mail e autoriza o registro das demais informações aplicáveis a cada etapa do processo. Este mecanismo busca assegurar a agilidade e o compromisso com o cumprimento dos prazos em todas as etapas do processo da manutenção de software.

## **1.1 PROBLEMA**

Após a implantação do sistema em produção, inicia-se a fase de manutenção. Nesta fase, a correção de um erro ou o melhoramento funcional obriga que a modificação seja analisada, implementada, testada, documentada e entregue. Por este motivo, cada manutenção acaba sendo sempre um processo trabalhoso e delicado (CORDEIRO, 2009).

Conforme Magela (2006 citado por WEBER, 2014, p. 15), “a manutenção de software custa no mínimo 90% do valor original do projeto, sem ter um limite para o valor máximo”. Outro problema que a equipe de manutenção (suporte, desenvolvimento, teste e documentação) enfrenta está relacionada ao gerenciamento das atividades da equipe (WEBER, 2014).

Sendo assim, este trabalho aborda a automatização e controle de um processo de manutenção de software, desde do registro da falha até a sua entrega com a respectiva correção. O trabalho se dedica justamente na integração e execução de todos os papéis durante o ciclo de manutenção do software, no qual cada membro do processo poderá exercer seu papel e assim melhorar a eficiência e a eficácia dos processos no ciclo de manutenção.

## **1.2 OBJETIVOS**

O objetivo do trabalho é o desenvolvimento de um sistema web para atender os segmentos que visam planejar, controlar e gerenciar a manutenção de software em uma organização com vários produtos ou projetos. Por fim, desenvolver um

sistema mobile que ficará disponível para que todos os membros da manutenção possam acessá-lo e visualizar as solicitações.

### 1.2.1 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) Oferecer um módulo para o acompanhamento e gerenciamento dos processos no ciclo de vida da manutenção de software por cada um dos papéis;
- b) Permitir a centralização de indicadores de performance e atividade da manutenção nos seus processos;
- c) Garantir o andamento e a integridade da gestão das solicitações ou demandas nas determinadas áreas de serviço, como suporte, desenvolvimento, teste e documentação.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

A manutenção do software é uma das fases do processo de desenvolvimento de software. Isso se deve à necessidade de ajustar e melhorar o produto de acordo com as mais diversas necessidades do usuário. O ciclo de vida da manutenção de software é um processo de mudanças, que tem como finalidade corrigir erros de codificação, correção de falhas de projeto e especificação (SOMMERVILLE, 2007).

“O problema do alto custo referente a manutenção realizada não passa de uma má comunicação entre a equipe responsável por realizar a manutenção e o cliente” (APRIL e ALAN, 2008 citado por SANTOS, 2015, p. 34). Dessa forma, há a necessidade de uma ferramenta que auxilie e organize as solicitações ou demandas encaminhadas ao processo de manutenção de software, bem como disponibilize ao solicitante informações de onde e como anda a execução da sua solicitação.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda assuntos a serem apresentados nas seções a seguir, tais como o ciclo de vida do desenvolvimento de software, processos na manutenção do software e os trabalhos correlatos.

### 2.1 CICLO DE VIDA DO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

O ciclo de vida do software descreve como um software deve ser desenvolvido, onde está envolvido desde o início da ideia de sua criação até a sua descontinuação. Como o processo de software deve atender todo o ciclo de vida de um software, ele estará em todas as etapas de desenvolvimento, chegando ao conceito de modelo de Ciclo de Vida de um Processo (MAGELA, 2006 citado por WEBER, 2014, p. 14). Basicamente, o ciclo de vida define a ordem das atividades envolvidas em um projeto de software.

O ciclo de vida é a estrutura contendo processos, atividades e tarefas envolvidas no desenvolvimento, operação e manutenção de um produto de software, abrangendo a vida do sistema, desde a definição de seus requisitos até o término ou descontinuação do sistema. De acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas (1998, p. 1):

Esta norma estabelece uma estrutura comum para os processos de ciclo de vida e software desde a concepção de ideias até a descontinuação do software com uma terminologia bem definida e é composta de processos, atividades e tarefas que servem para ser aplicada durante a aquisição de um sistema que contém software, de um produto de software independente ou de um serviço de software, e durante o fornecimento, desenvolvimento, operação e manutenção de produtos de software (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1998, p. 1).

O modelo de ciclo de vida é a primeira escolha a ser feita no processo de software. A partir desta escolha define-se a maneira mais adequada de obter as necessidades do cliente (MACÊDO; SPÍNDOLA, 2016). Exemplos de ciclos de vida de software são: Espiral, Cascata, Ciclo de Vida Iterativo, entre outros.

O modelo de ciclo de vida espiral apresenta características do modelo Cascata e prevê a Prototipação para obter um maior controle sobre os riscos do projeto, ou seja, tornando o processo de construção de um produto mais seguro. A prototipação consiste na construção de um sistema de forma rápida e que o usuário possa avaliá-lo. O protótipo é uma versão funcional do sistema ou de parte dele (TEIXEIRA, 2007).

Laudon (2002, p. 7) enfatiza que “uma vez disponibilizado, o protótipo vai sendo refinado até chegar numa versão final que atenda completamente às necessidades do usuário”. A vantagem da abordagem da prototipação fica evidenciada quando existe alguma incerteza sobre os requerimentos, sendo útil para projetar a interface final do usuário ou a parte final do sistema com a qual o usuário interage: tela, relatório ou página na web.

A metodologia espiral foi concebida para englobar as melhores práticas tanto do ciclo de vida clássico quanto da prototipação. Essa metodologia inovou ao trazer também um novo elemento, a análise de riscos. Além disso, foi uma das primeiras metodologias a adotar o conceito de iteração. Sucessivas iterações moldam às poucas soluções mais completas do software (PRESSMAN, 2006).

Na primeira iteração do modelo espiral, os objetivos, alternativas e restrições são definidos e os riscos são identificados e analisados. O cliente avalia o resultado da iteração e baseado nos apontamentos do mesmo, inicia-se a próxima iteração. Isso possibilita ao cliente e ao desenvolvedor perceber e reagir a riscos em cada uma das etapas evolutivas. Entretanto, a metodologia espiral exige considerável experiência para avaliar os riscos e obter sucesso. Encara-se que se um grande risco não for detectado, ocorrerão problemas futuramente (LAUDON, 2002).

Por sua vez, o modelo de ciclo de vida em cascata tem suas etapas bem definidas e estruturadas. Esse modelo possui um conceito básico, no qual uma etapa forneça informações e fundamentação para que sejam usadas como entradas para a etapa seguinte. Portanto, o processo de desenvolvimento do software é simples de conhecer e controlar (RAMOS et al., 2010).

Já o modelo iterativo apresenta um ciclo de vida iterativo baseado no aumento e no refinamento sucessivo de um sistema através de múltiplos ciclos de desenvolvimento de análise, de projeto, de implementação e de teste (LARMAN, 2000 citado por SIMAS et al., 2014, p. 2). Sendo assim, Simas et al. (2014, p. 3) enfatiza que “a equipe fica focada com os objetivos de cada incremento, trabalhando de maneira mais eficiente”.

Nas seções a seguir são apresentados dois modelos do ciclo de vida do desenvolvimento de software, sendo eles o modelo cascata e o modelo iterativo. Assim como, os processos na manutenção do software e a definição de cada atividade em todo o seu ciclo.

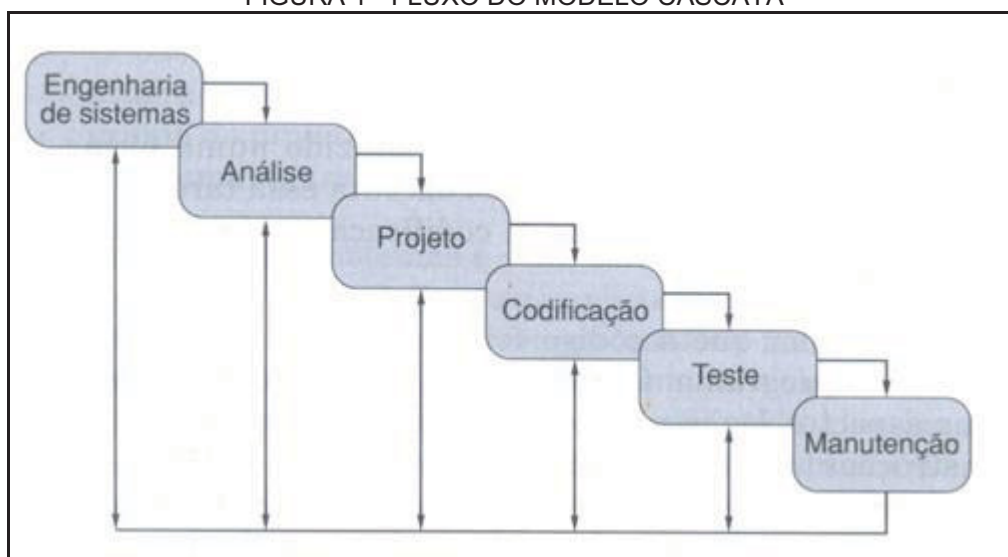
### 2.1.1 Modelo Cascata

O modelo cascata consiste de fases e atividades que são realizadas sequencialmente, de forma que uma atividade deve ser iniciada após o término do seu antecessor.

Na primeira vez que uma fase de desenvolvimento é completada, o desenvolvimento prossegue para a próxima fase e não há retorno. A vantagem do desenvolvimento cascata é que ele permite controle departamental e gerencial. Um planejamento pode ser atribuído com prazo final para cada estágio de desenvolvimento e um produto pode prosseguir no processo de desenvolvimento, teoricamente ser entregue no prazo. O desenvolvimento move do conceito, através do projeto (design), implementação, teste, instalação, descoberta de defeitos e termina com a operação e manutenção. Cada fase de desenvolvimento prossegue em uma ordem estrita, sem qualquer sobreposição ou passos iterativos (PRESSMAN, 2006).

A FIGURA 1 demonstra as etapas discutidas por Pressman (2006), sendo que esse modelo sugere uma abordagem sequencial para o desenvolvimento de software. O fluxo é iniciado na engenharia de sistema e finalizado na manutenção. Um dos problemas identificados neste ciclo de vida, segundo Pressman (2006), “é que os projetos reais raramente seguem o fluxo sequencial que o modelo propõe. Alguma iteração sempre ocorre e traz problemas na aplicação do paradigma”.

FIGURA 1 - FLUXO DO MODELO CASCATA



FONTE: Pressman (2006).

O primeiro estágio representado pela engenharia de sistemas é uma abordagem sistemática e disciplinada para o desenvolvimento de software (PRESSMAN, 2006). A base da engenharia de software é formada por conjuntos de atividades para o processo de desenvolvimento de software. Portanto,

o ciclo em cascata é um modelo de engenharia projetado para ser aplicado no desenvolvimento do software, onde assim, a ideia principal que o dirige é que as diferentes etapas de desenvolvimento seguem uma sequência (RAMOS et al., 2010).

O segundo estágio do modelo cascata é a análise de requisitos. É neste momento que é efetuado o conhecimento do problema para o desenvolvimento do software (JALOTE, 2005). O terceiro estágio é o projeto, que, segundo Ramos et al. (2010, p. 1), “é um processo de vários passos que se centraliza em quatro atributos diferentes do sistema: estrutura de dados, arquitetura do software, detalhes procedais e caracterização das interfaces”.

A codificação é a quarta etapa do ciclo, onde é transformado o problema em código fonte, ou seja, em uma linguagem de programação que foi definida nas etapas anteriores. Já o teste, que ocupa a quinta etapa, tem o papel de medir o controle da qualidade do software durante o desenvolvimento (JALOTE, 2005).

Por fim, a sexta etapa é a manutenção. Essa é a etapa final do ciclo do modelo cascata que consiste na correção de erros que não foram previamente detectados. Também pertence a esta etapa melhorias funcionais e outros tipos de suporte (PERINI, 2009). As etapas mencionadas são as principais, porém podem existir sub-etapas dentro de cada etapa, as quais diferem muito de um projeto para outro.

As principais vantagens desse modelo são suas etapas bem definidas e estruturadas. Quanto a desvantagem, pode-se destacar que o modelo é muito rígido, o que não facilita a aplicação de mudanças nas etapas, podendo tornar a construção do software engessada, o que representa algo inviável caso seja seguido à risca (SOUZA, 2015).

### 2.1.2 Ciclo de Vida Iterativo

O ciclo de vida iterativo é formado pelas etapas concepção, elaboração, construção e transição (ROYCE, 1998). Concepção, de acordo com Pádua (2011), é a “fase na qual se justifica a execução de um projeto de desenvolvimento de software, do ponto de vista do negócio do cliente”.

A elaboração é a fase na qual o produto é detalhado o suficiente para permitir um planejamento, eliminando principais riscos. Nessa fase também é definido uma



arquitetura estável para o sistema (PÁDUA, 2011). A construção é o momento de desenvolvimento do produto até que ele esteja pronto para testes. Esta etapa de implementação, segundo Mazzola (2010, p. 16) é:

Onde as representações realizadas na etapa de projeto serão mapeadas numa ou em várias linguagens de programação, a qual será caracterizada por um conjunto de instruções executáveis no computador; nesta etapa, considera-se também a geração de código de implementação, aquele obtido a partir do uso de ferramentas (compiladores, linkers, etc.) e que será executado pelo hardware do sistema (MAZZOLA, 2010, p.16).

A última etapa ou fase é a transição, na qual o produto é colocado à disposição do usuário. Nessa etapa serão realizados os testes de aceitação no ambiente dos usuários e operações do produto do cliente, com a resolução de problemas através de processo de manutenção (PÁDUA, 2011).

O desenvolvimento de um sistema termina quando o produto é liberado para o cliente e o software é instalado para uso operacional. Daí em diante, deve-se garantir que esse sistema continue sendo útil e atendendo às necessidades do usuário (ROCHA, 2001).

## **2.2 PROCESSOS NA MANUTENÇÃO DE SOFTWARE**

O modelo de processo de manutenção proposto pela norma ISO/IEC 12207 delimita o escopo da fase de manutenção como o período após a primeira liberação funcional do software aprovada pelos usuários. Entretanto, a transição entre a fase de desenvolvimento inicial e a fase de manutenção impõe mudanças nos processos de software, principalmente no que tange a perspectiva da execução desses processos (ISO, 2008).

O processo de manutenção contém as atividades e tarefas do mantenedor. Este processo é ativado quando o produto de software é submetido a modificações no código e na documentação associada devido a um problema, ou à necessidade de melhoria ou adaptação. O objetivo é modificar um produto de software existente, preservando a sua integridade. Este processo inclui a migração e a descontinuação do produto de software. O processo termina com a descontinuação do produto de software (BERNARDI, 2003, p. 1).

Segundo Pressman (2011, p. 40):

No contexto da engenharia de software, um processo não é uma prescrição rígida de como desenvolver um software. Ao contrário, é uma abordagem adaptável que possibilita às pessoas (a equipe de software) realizar o trabalho de selecionar e escolher o conjunto apropriado de ações e tarefas. A intenção é a de sempre entregar software dentro do prazo e com qualidade suficiente para satisfazer àqueles que patrocinaram sua criação e àqueles que irão utilizá-lo (PRESSMAN, 2011, p. 40).

Dentro do processo de manutenção são estabelecidos papéis para desempenhar atividades. Os papéis não são indivíduos, nem são necessariamente equivalentes aos cargos, e sim descrevem como os indivíduos atribuídos aos papéis se comportarão no contexto de um processo. Os papéis a serem desempenhados no processo são o de usuário (solicitante), suporte, desenvolvimento, testes e a documentação.

Sendo assim, de acordo com Yongchang et al. (2011, p. 3, tradução nossa), “manutenção de software começa com um pedido para mudar o sistema, geralmente um pedido do usuário”. A partir desse pedido, surge o papel fundamental para o processo de manutenção começar, sendo o usuário, que é quem interage com o produto (GUEDES, 2015). Sempre que surgir alguma dúvida ou algum problema for identificado, o usuário deverá descrever os procedimentos que está realizando, conforme seu conhecimento de uso do produto.

Outro papel visto no processo de manutenção de software é o papel de suporte ao usuário. Esse papel tem o dever de prestar assistência, a fim de solucionar dúvidas ou problemas técnicos relacionados ao produto. O atendimento de suporte é dado quando o usuário identifica erros ou dúvidas durante o uso dos produtos, e que levam determinada função não ser executada como o cliente desejaria (YONGCHANG et al., 2011). Os pedidos abertos ao suporte devem ser analisados, ou seja, ao se constatar o erro no sistema, deve-se complementar o chamado com as novas informações coletadas, em especial a forma de simular o erro e classificá-la.

Após o suporte finalizar seu papel, a próxima etapa é voltada para a manutenção do sistema, ou seja, o desenvolvimento. Segundo Bellin (1993, p. 1), a manutenção “inclui procedimentos para assegurar que os programas funcionem adequadamente, corrigi-los quando necessário e incrementá-los com novas funções”. O foco da manutenção é na solução técnica, ou seja, ser responsável por decisões técnicas e assim realizar as devidas alterações no código fonte do sistema. O implementador é quem procede a correção dos defeitos identificados e também realiza análise de impacto da correção. Segundo Yongchang et al. (2011, p. 3, tradução nossa), a implementação deverá “formular planos para mudar o sistema, incluindo o seguinte processo: codificação, testes, análise de risco, avaliação e documentação de atualização”.

Desta forma, uma pessoa de manutenção é um solucionador de problemas. Porém na manutenção pode existir uma distância de comunicação entre os usuários e aqueles que dominam a tecnologia (BELLIN, 1993). Ou seja, a má interpretação do implementador sobre a solicitação, poderá resultar em uma correção indevida. Assim é de responsabilidade do suporte em ajudar nesse processo de empatia com o usuário final. Ainda sobre a manutenção, Zhang (2003, p. 2, tradução nossa) enfatiza que:

Na manutenção de software a carga de trabalho é muito grande, embora em diferentes áreas os custos de manutenção em aplicação podem variar amplamente, mas, em média, a manutenção de software em grande escala custa cerca de 4 vezes os custos de desenvolvimento. Muitas equipes de desenvolvimento de software em países estrangeiros, usam 60 por cento da mão de obra para a manutenção do software existente (Zhang, 2003, p. 2, tradução nossa).

Deve ser verificado a qualidade da demanda implementada, assim como certificar-se da documentação relacionada, para ser evitado retrabalho (SANTOS, 2015). Portanto, ao concluir as devidas alterações pela manutenção, o próximo papel do processo é voltado aos testes do sistema. Trodo (2009, p. 12) afirma que:

O teste de software pode ser considerado como uma fase do processo de desenvolvimento de software, cujo objetivo é atingir um nível de qualidade de produto superior. Os testes antecipam a descoberta de falhas e incompatibilidades, reduzindo o custo (TRODO, 2009, p. 12).

O teste tem o foco na qualidade da solução sob o ponto de vista dos usuários ou clientes. O testador deve verificar a aderência da solução implementada para as solicitações registradas e especificadas através do uso e reuso das funções e funcionalidades afetadas observando-se os resultados da implementação frente aos requisitos de negócio (YONGCHANG et al., 2011).

Após finalizado os testes das demandas durante o período definido para liberação do projeto, é gerado um kit contendo todas as demandas corrigidas para realização dos testes de regressão (testes gerais efetuados no pacote antes da liberação). Esse kit tem por objetivo validar as integrações entre os produtos executando checklists das rotinas mais críticas.

Por fim, segundo Santos (2015, p. 96) “a última atividade, em relação à demanda, é verificar se o catálogo foi devidamente atualizado. Este é parte essencial da documentação relativa à demanda”. O documentador deve realizar correções/complementações nos documentos de acordo com a solicitação recebida e assim disponibilizar versões alteradas para entrega com novas *releases* ou download com os documentos alterados para serem liberados.

### 2.2.1 Scrum

Dentro do processo de manutenção pode ser aplicado o Scrum. O Scrum é uma abordagem iterativa e incremental para gestão de projetos que visa tornar os processos ágeis e flexíveis, promovendo a transparência, inspeção e adaptação do projeto (NONAKA e TAKEUCHI, 1986 citado por OLIVEIRA; MUNIZ, 2014, p. 2). O Scrum também visa promover um modelo de auto-organização da equipe, aonde todos são responsáveis pela qualidade, além de fornecer maior visibilidade e melhores níveis de detalhamento (GRIMHEDEN, 2013), transparência em decisões e acompanhamento dos processos (VLAANDEREN et al., 2011).

No caso da manutenção é aplicado o Scrum em Bug *Fixing*, um tipo de projeto destinado somente para correções do produto. Nestes projetos envolvem corrigir defeitos somente em projetos que estão em produção ou que de alguma forma, já não estão mais em desenvolvimento. Dessa forma, o projeto é realizado com Sprint. A Sprint, segundo Silva, Pires e Neto Carvalho (2015, p. 1) “é um período, geralmente de um mês ou menos, de execução das atividades, no qual um atributo ou funcionalidade é criado atendendo determinados itens do produto”.

Cada item da Sprint é dividido em conjuntos de tarefas que representam pequenos passos que são necessários para que o item esteja pronto (SILVA, PIRES e NETO, 2015). Sendo assim, o sistema de Kanban é utilizado para detalhar quais são os incidentes que estão sendo trabalhados e quais já foram corrigidos. A FIGURA 2 demonstra um exemplo do Kanban que deve estar em lugar visível para todo o time.

FIGURA 2 - MÉTODO KANBAN - SCRUM



FONTE: Kniberg e Skarin (2009).

## 2.3 UML - LINGUAGEM DE MODELAGEM UNIFICADA

Esta seção tem como intuito contextualizar a Linguagem de Modelagem Unificada (UML - Unified Modeling Language) e demonstrar a sua importância na modelagem de um software, além de ilustrar alguns de seus exemplos. A UML tornou-se a representação gráfica mais presente e utilizada em projetos de sistema de software orientado a objeto (Labiche, 2009 citado por Magalhães, 2011, p. 3).

A principal utilidade da UML no desenvolvimento de um software e sua vantagem é o entendimento. Por sua vez, existem outros benefícios que são consequência, como a facilitação da comunicação entre desenvolvedores e comunicação entre desenvolvedor e o cliente.

As ferramentas de modelagem da UML geram esqueletos do código fonte a partir de diagramas, e uma vez que os esqueletos necessitam ser preenchidos manualmente, eles também oferecem facilidades de sincronização, conhecida como ida e volta entre os diagramas e o código fonte (GUDWINET, 2015). De acordo com Booch e outros (2006, p. 33) “diagrama é a representação gráfica de um conjunto de elementos, geralmente representado como grafos de vértices (itens) e arcos (relacionamentos). São desenhados para permitir a visualização de um sistema sob diferentes perspectivas”.

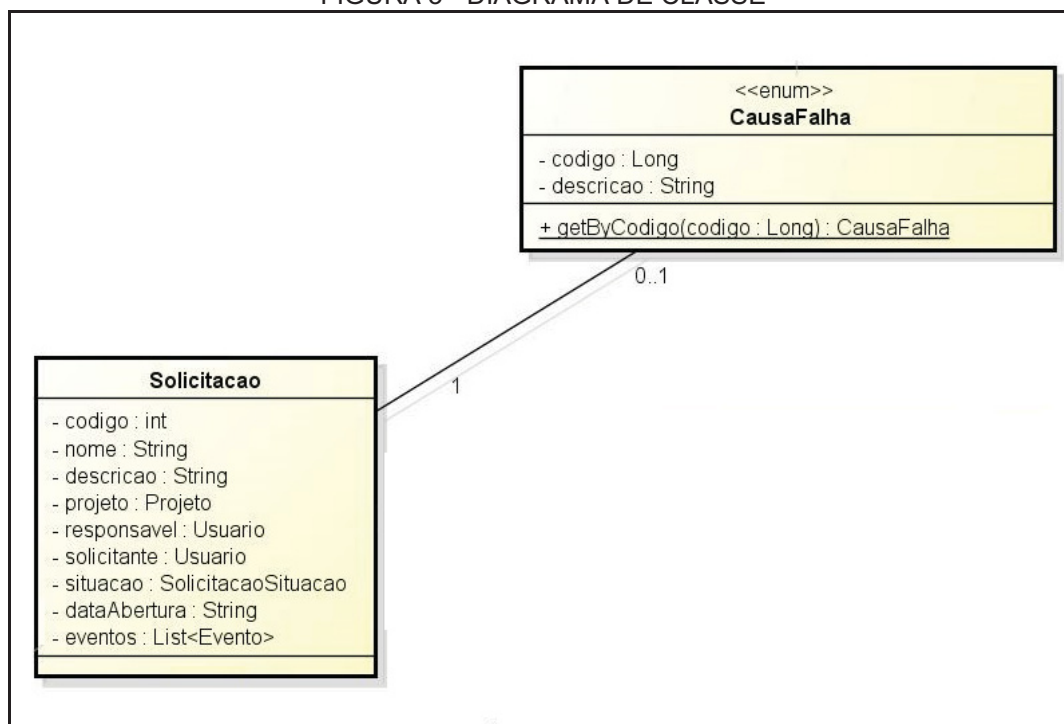
Dobing et al. (2006, p. 112) afirmam que a frequência da utilização de elementos da UML varia consideravelmente: diagramas de classe, diagramas de sequência e diagramas de casos de uso são utilizados mais frequentemente, enquanto diagramas de colaboração são menos utilizados.

### 2.3.1 Diagrama de Classe

Em um diagrama de classes são definidas as classes de objetos, suas operações e atributos e as relações entre classes. O diagrama de classe representa a estrutura do sistema (elementos que foram selecionados para fazer parte do software). O diagrama de classe é uma coleção de classes e interfaces, além das colaborações e relações existentes entre elas. Uma classe é uma descrição de um conjunto de objetos com propriedades, comportamento, relacionamentos e semântica comuns (GUDWINET, 2015, p. 22). Como exemplo a classe CausaFalha na FIGURA 3, na qual temos o código e a descrição como atributo ou propriedade, getByCodigo como método/comportamento para obter uma causa da falha passando

somente o código e por fim sua ligação com a outra classe (Solicitacao) que são seus relacionamentos com as demais classes no sistema.

FIGURA 3 - DIAGRAMA DE CLASSE

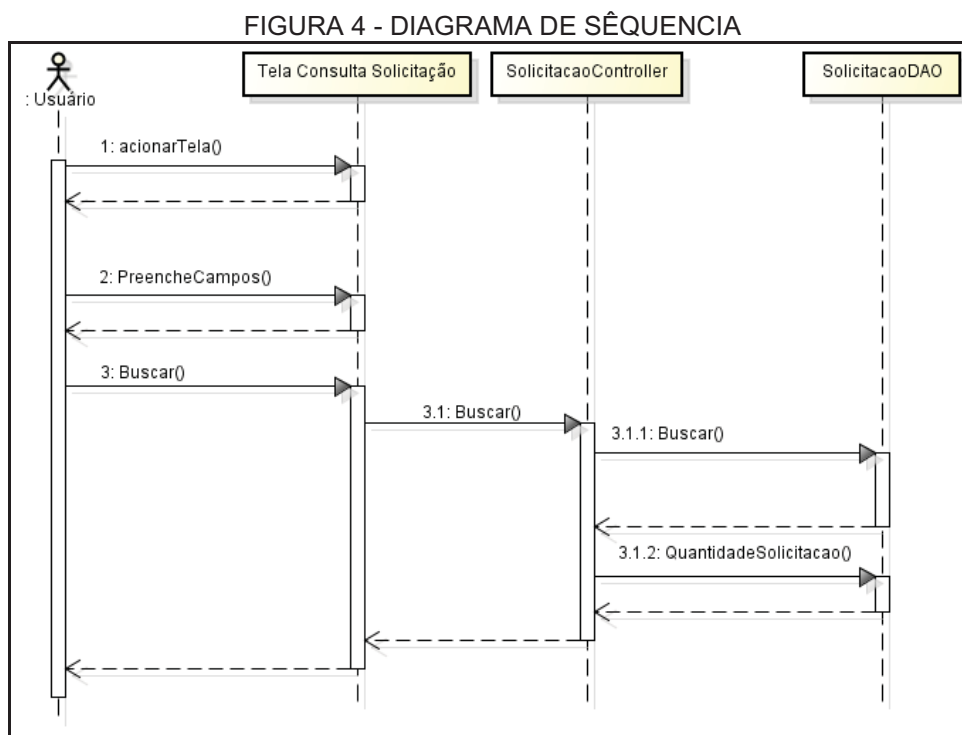


FONTE: O autor (2018).

### 2.3.2 Diagrama de Sêquencia

Diagrama de seqüência cuja utilidade é estudar as interações entre os objetos com o objetivo de refinar o diagrama de classes, identificando relações entre classes, seus métodos e atributos. Um diagrama de seqüência representa os atores e objetos envolvidos num cenário e a seqüência de troca de mensagens.

Na FIGURA 4 ilustra um exemplo de um diagrama de sêquencia, cuja o usuário é o nosso ator, `acionarTela` é o nosso método, a `Tela Consulta Solicitação` ou `SolicitacaoController` é a nossa classe ou objeto e assim a troca de mensagens ao longo do tempo realiza nosso cenário.



FONTE: O autor (2018).

### 2.3.3 Diagrama de Casos de Uso

Diagrama de casos de uso é um artefato de comunicação entre cliente, usuários e desenvolvedores. Por ser extremamente simples e, conseqüentemente, de fácil compreensão, incentiva a participação do cliente e usuários no processo de desenvolvimento. Também serve como um contrato entre a equipe/empresa desenvolvedora e o cliente (MAGALHÃES, 2011).

Casos de uso representa todos os modos pelos quais o sistema pode ser utilizado pelos atores envolvidos. Por sua vez, um caso de uso é uma seqüência de ações realizadas colaborativamente pelos atores envolvidos e pelo sistema que produz um resultado significativo (com valor) para os atores. No qual, um ator pode ser um usuário ou outro sistema.

Para uma calculadora cujo objetivo é executar expressões aritméticas, por exemplo  $2 + 2 * 10$ , o diagrama de casos de uso da FIGURA 5 pode ser considerado adequado sobre o cenário supracitado.



FONTE: O autor (2018).

## 2.4 FERRAMENTAS PARA MODELAGEM E DESENVOLVIMENTO

A seguir é apresentado os conceitos das ferramentas utilizadas para a elaboração da modelagem do sistema e uma explanação sobre as tecnologias usadas na construção do portal web e o desenvolvimento mobile em andriod.

### 2.4.1 Astah Community

Ferramenta livre que possibilita a criação de todos os diagramas necessários para modelar o sistema, como diagrama de classes, diagramas de seqüência, casos de uso, entre outros.

### 2.4.2 DBDesigner

Software multi-plataforma que segundo Mederos (2014, p. 1) destaca sendo uma “ferramenta CASE (*Computer-Aided Software Engineering*) desenvolvida pela empresa Fabulous Force Database Tools”. Ferramenta qual também é livre e que tem o objetivo de gerar um modelo de dados que representa as entidades que são persistentes de um banco de dados.

### 2.4.3 MySQL

Software cuja principal função é a de armazenar e recuperar dados solicitados por outras aplicações de software, seja aqueles no mesmo computador ou aqueles em execução em outro computador através de uma rede.

### 2.4.4 Java Server Pages

Java Server Pages (JSP) é uma das tecnologias de componentes Web da plataforma J2EE. Oliveira, E. (2000) enfatiza “atua na camada de apresentação, as páginas JSP utilizam a tecnologia Java no formato de servlets no lado do servidor para a criação de conteúdo dinâmico, junto a tags HTML para o conteúdo estático”.

As páginas JSP podem ser executadas em diversos servidores compatíveis, com versões para Windows e Linux. Sendo assim, o JSP necessita de servidor para funcionar por ser uma linguagem. Por ela ser gratuita e possuir especificação aberta possui diversos servidores que suportam a linguagem, entre eles temos: Tomcat, GlassFish, JBoss, entre outros.



#### 2.4.5 GlassFish

Servidor de aplicação *open source* liderado pela Sun Microsystems para a plataforma Java EE. GlassFish também suporta algumas especificações para componentes Java, como Enterprise JavaBeans, servlets, portlets e diversas tecnologias de web services.

#### 2.4.6 Plataforma Android

Android é um sistema operacional criado pela empresa Google, tendo seu desenvolvimento baseado em Linux. Apesar disso há pouca coisa em comum entre os dois sistemas operacionais, já que o Android é uma máquina virtual Java que somente roda sobre o kernel do Linux (PRADO, 2011).

Foi desenvolvido para ser *open source*, ou seja, o Android é um sistema operacional de código aberto, onde é possível fazer adaptações a novas tecnologias para que a plataforma esteja sempre em evolução. A plataforma Android foi construída com o objetivo de permitir a criação de aplicativos móveis que possam tirar total proveito dos aparelhos portáteis no que se refere a desempenho (GONÇALVES, 2011).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

A documentação é essencial para o desenvolvimento do projeto, pois contém as análises realizadas sobre o escopo do problema e a metodologia que deverá ser adotada para que o sistema atenda às respectivas necessidades. Neste capítulo são apresentadas as metodologias utilizadas no desenvolvimento do projeto, ferramentas e recursos, incluindo a documentação gerada em toda a fase do projeto.

#### 3.1 RECURSOS

Os recursos necessários para a realização do projeto tanto a parte do portal web e mobile:

- a) Recursos humanos: um profissional para análise e desenvolvimento do software;
- b) Recursos materiais: um computador;
- c) Softwares, framework e linguagem de programação.

QUADRO 1 - RECURSOS UTILIZADOS PORTAL WEB

Recurso	Função
Java 8	Linguagem de programação
NetBeans 8.2	IDE de desenvolvimento
GlassFish 4.1.1	Servidor de aplicação
MySQL 5.7	Gerenciador de banco de dados
Bootstrap 3.3.7	Framework web com código-fonte aberto para desenvolvimento de componentes de interface e <i>front-end</i> para sites e aplicações web usando HTML, CSS e JavaScript
Astah Community 7.2	Modelagem UML

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 2 - RECURSOS UTILIZADOS MOBILE

Recurso	Função
Android	Linguagem de programação
Android Studio 2.3	IDE de desenvolvimento

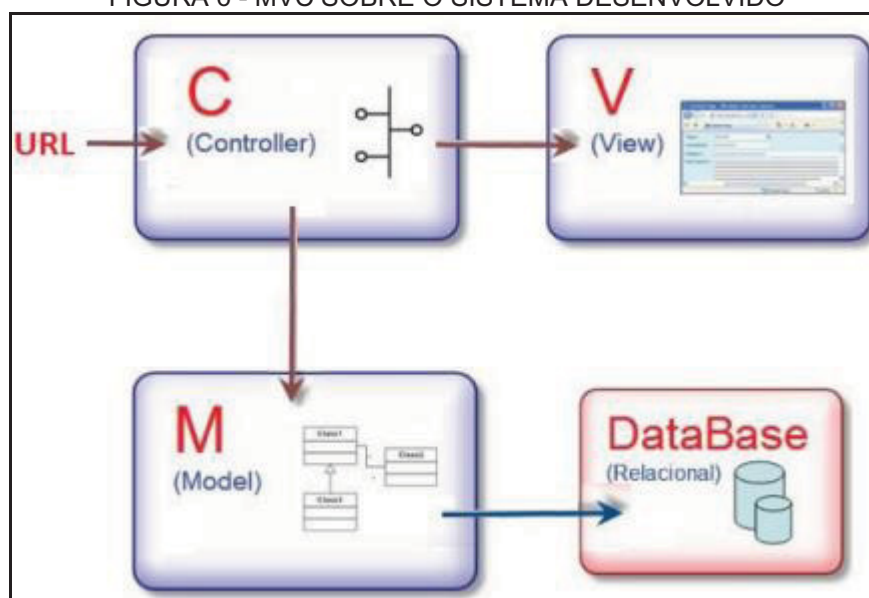
FONTE: O autor (2018).

### 3.2 ARQUITETURA DE SOFTWARE

Como arquitetura de software, foi aplicado o modelo de padrão de projeto *Model-view-controller* (MVC), em português, modelo-visão-controlador. Na FIGURA 6 apresenta-se como o MVC é aplicado sobre o sistema.

O modelo (*model*) consiste nos dados da aplicação, regras de negócios, lógica e é responsável pela manipulação de dados que se apresenta no projeto intermediário. No projeto intermediário ou o Webservice, concentram-se as chamadas para os dados da base de dados. Na visão (*view*) encontram-se as saídas de representação dos dados, como as páginas em HTML criadas.

FIGURA 6 - MVC SOBRE O SISTEMA DESENVOLVIDO



FONTE: O autor (2018).

O controlador (*controller*) que é formado pelas classes responsáveis em realizar a mediação, convertendo-a em comandos para o modelo ou visão. Por sua vez, é o controlador que determina que resposta será enviada de volta ao usuário quando ele faz uma requisição via navegador. De forma geral, as ideias centrais por trás do MVC são a reusabilidade de código e separação de conceitos (MANTOVANI, 2015. p. 1).

Por fim, o pacote DataBase, demonstrada na FIGURA 6 é destinada a realizar o requerimento ao banco de dados. No qual, as queries são separadas em um projeto intermediário com a função de ser um webservice para atender o portal web e o ambiente mobile, formando uma camada no projeto correspondente à conexão com a base de dados e gerenciamento de todas as informações.

### 3.3 ENGENHARIA DE SOFTWARE

Para o presente trabalho foi utilizado o Astah Community como uma ferramenta de construção de todos os diagramas UML (Linguagem de Modelagem Unificada) que são necessários para este trabalho. Sendo assim, a UML foi utilizada para realizar a modelagem, comportamentos e estruturas lógicas a partir de uma linguagem visual. A escolha foi feita por ela ser baseada no paradigma da Orientação a Objeto utilizado na programação do sistema.

Três de seus diagramas foram utilizados no desenvolvimento deste projeto que são:

- Diagrama de casos de uso;
- Diagrama de classes;
- Diagrama de sequência.

A documentação completa com os diagramas encontra-se nos apêndices, ao final deste documento.

#### 3.3.1 Diagrama de Casos de Uso

O Diagrama de Caso de Uso (APÊNDICE G) auxiliou a identificação do usuário, chamado ator, as funcionalidades e os cenários, bem como o relacionamento entre eles, possibilitando visão geral das funcionalidades dentro do sistema. No diagrama de casos de uso são apresentados os atores que persistem no sistema desenvolvido, sendo eles: usuário, suporte, implementador, testador, documentador e gerência.

#### 3.3.2 Diagrama de Classes

O Diagrama de Classes (APÊNDICE J) descreverá a estrutura do sistema, apresentando suas classes, atributos, operações e as relações entre os objetos. O diagrama de classes está dividido em 3 pacotes, sendo eles: *models*, *controllers* e o DAO.

### 3.3.3 Diagrama de Sequência

O Diagrama de Sequência (APÊNDICE I) representa o fluxo de dados e eventos dentro do sistema, iniciando no ator até a inserção ou busca das informações no banco de dados. Para cada Caso de Uso foi elaborado um Diagrama de Sequência.

### 3.3.4 Especificação de Casos de Uso

A Especificação de Casos de Uso (APÊNDICE G) fornece detalhes dos Casos de Uso através da descrição das telas, definindo o fluxo principal de ações entre o usuário e o sistema, bem como fluxos alternativos, exceções e regras de negócio.

## 3.4 CRONOGRAMA

Foi aplicado a metodologia ágil neste projeto, utilizando o framework Scrum, que é um processo de gerenciamento e controle que diminui os processos para se concentrar na criação do software, para que ele atenda às necessidades do negócio. O QUADRO 3 apresenta as Sprints presentes em todas as fases do projeto.

QUADRO 3 - CRONOGRAMA ATIVIDADES

<b>Sprint</b>	<b>Data Início</b>	<b>Meta da Sprint</b>
1	19/03/2018	Documentação – Criação Cronograma Macro de Atividades Desenvolvimento – Prototipação das Telas Web e Mobile Documentação – Introdução Definição dos Ambientes Definição das Tecnologias a serem utilizadas
2	02/04/2018	Documentação – Fundamentação Teórica Documentação - Modelagem de Entidade Relacional Documentação Diagrama de Caso de Uso Desenvolvimento – Banco de Dados Scripts Inicialização da Monografia

3	02/05/2018	Documentação – Especificações de Caso de Uso Documentação – Diagrama de Sequência Documentação – Diagrama de Classes Desenvolvimento – UC001 – Efetuar Login Desenvolvimento – UC002 – Abrir Solicitação Desenvolvimento – UC003 – Consultar Solicitação
4	04/06/2018	Desenvolvimento – UC017 – Manter Projetos Desenvolvimento – UC018 – Manter Usuario Desenvolvimento – UC019 – Vincular Usuário ao Projeto Desenvolvimento – UC004 – Consultar Tarefa
5	02/07/2018	Desenvolvimento – UC006 – Consultar Projeto Desenvolvimento – UC007 – Comentar Solicitação Desenvolvimento – UC008 – Encaminhar Solicitação
6	06/08/2018	Desenvolvimento – UC014 – Concluir Solicitação Desenvolvimento – UC009 – Aceitar Solicitação Desenvolvimento – UC010 – Reabrir Solicitação Desenvolvimento – UC011 – Escalar Solicitação Desenvolvimento – UC012 – Classificar a Causa da Falha Desenvolvimento – UC013 – Revisar Solicitação Desenvolvimento – UC015 – Abrir Bug Desenvolvimento – UC016 – Finalizar Testes Desenvolvimento – UC020 – Consultar Indicadores
7	09/09/2018	Documentação - Diagrama de Classes Documentação - Diagrama de Sequência Finalização e entrega da Monografia juntamente com o sistema proposto

---

FONTE: O autor (2018).

### 3.5 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Esta seção apresenta as tecnologias e ferramentas utilizadas no desenvolvimento do projeto, e uma breve explanação de como elas contribuíram para a realização deste trabalho.

Inicialmente, o banco de dados escolhido foi o MySQL cuja função é de armazenar os dados persistentes da aplicação. No qual, o diagrama de entidade relacionamento cujo objetivo é descrever a estrutura lógica geral do banco foi elaborada a partir da ferramenta DBDesigner que se encontra com maiores detalhes no Apêndice K.

Quanto ao desenvolvimento do portal web foi optado pela linguagem de programação JSP (Java Server Pages). Optou-se por essa escolha devido o autor possuir conhecimento sobre as ferramentas e a própria linguagem no qual permitiu um maior grau de produtividade em relação as estruturas de dados utilizadas.

Atualmente, com o crescimento da tecnologia de Internet móvel, desenvolver aplicativos para smartphones que interagem com a Web tornou-se essencial para o mercado. Sendo assim, foram criados os Web services (serviços Web), que são aplicações de serviços na Internet. Para requisitar um serviço, o sistema deve descrever o serviço que deseja e utilizar o provedor de registro para localizá-lo. Após o serviço ser encontrado, a rotina é utilizada para a comunicação entre cliente e servidor, no qual essa comunicação é usada o JSON que é um formato texto com o intuito de troca de dados simples e rápida entre os sistemas.

Por fim, o desenvolvimento mobile foi utilizado o Android, optou-se por esta escolha, por ser uma linguagem de programação em Java, além de ser livre e utilizada no mercado. Por sua vez, a aplicação Android também utiliza os recursos dos serviços web para realizar a comunicação dos dados persistentes ao projeto.

## 4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

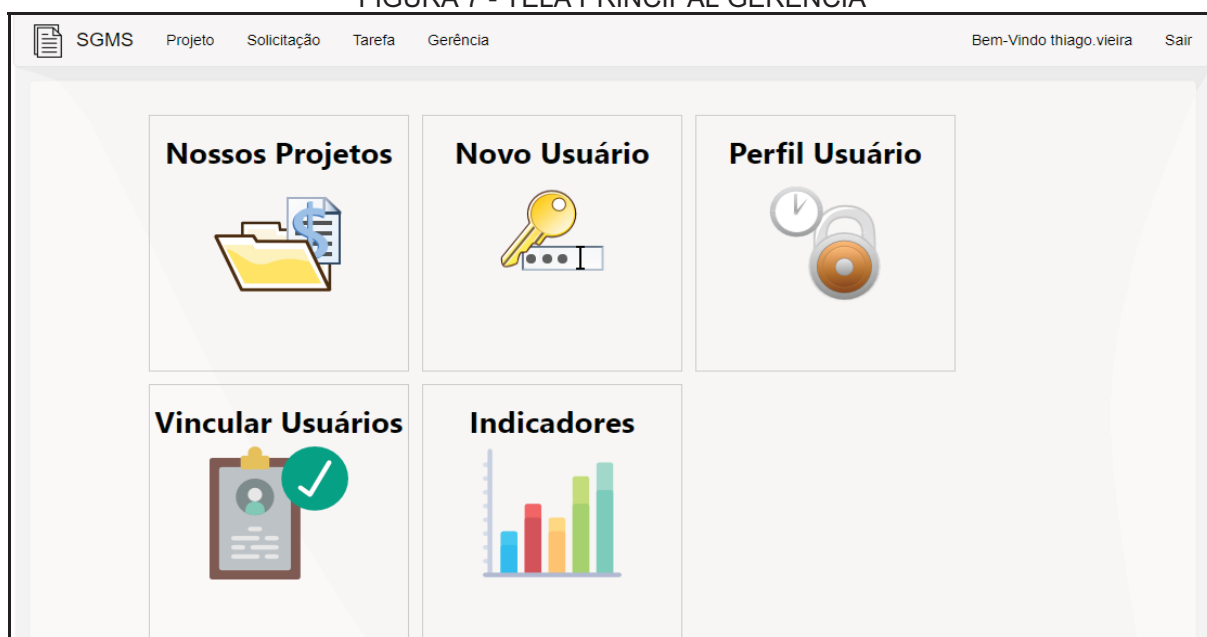
Esta seção apresenta todas as funcionalidades do software desenvolvido por meio de imagens capturadas e será apresentado em duas seções. A primeira seção ilustrará o portal web e a segunda demonstrará o desenvolvimento mobile em android.

### 4.1 PORTAL WEB

Para ilustrar a operacionalidade da implementação desenvolvida no portal web, é demonstrado a seguir a etapa para efetuar o cadastramento e o acompanhamento de uma solicitação, desde os cadastros básicos do sistema até o seu encerramento. Cada membro do sistema tem funções definidas e para fazer uso deste deverá estar cadastrado no sistema.

O gerente dos projetos tem acesso a todas as funcionalidades do sistema, além do seu ambiente de gerência onde é responsável por manter todos os cadastros necessários para que uma solicitação possa ser criada. Como primeiro passo a ser seguido para a configuração do software, o gerente necessita efetuar o cadastramento de alguns dados no sistema, como projetos, usuários e estabelecer o perfil de cada membro. Na FIGURA 7 é apresentada a tela principal visto pelo gerente, na qual tem-se as opções para acesso aos módulos de projetos, novo usuário, perfil usuário, vincular usuários e indicadores da manutenção.

FIGURA 7 - TELA PRINCIPAL GERÊNCIA



FONTE: O autor (2018).



Na FIGURA 8 é apresentada a tela de manter projetos, no qual é possível cadastrar novos e manter projetos que serão trabalhados no ciclo da manutenção. Assim o gerente deve informar o nome, responsável e a descrição do projeto. Além disso, o gerente deve definir e estabelecer quais áreas irão compor o ciclo da manutenção, sendo elas: suporte, desenvolvimento, teste e documentação.

FIGURA 8 - TELA MANTER PROJETOS

**Nossos Projetos**

**Nome**  
Nome do Projeto

**Responsável**  
Selecione

**Descrição**  
Descrição de no mínimo 50 caracteres

**Ciclo do Projeto**

Suporte  Desenvolvimento  Teste  Documentação

Limpar Salvar

**Lista de Projetos**

Nome	Responsável	Suporte	Desenvolvimento	Teste	Documentação		
Portal do Estudante	thiago.vieira	✓	✓	✓	✗	Alterar	Desativar
Novo Portal do Cidadão	thiago.vieira	✓	✓	✓	✓	Alterar	Desativar
AR - Administração de Receitas	thiago.vieira	✓	✓	✓	✗	Alterar	Ativar

« 1

FONTE: O autor (2018).

Após salvo as informações, o gerente terá uma visão de todos os projetos cadastros e poderá optar por alterar os dados do respectivo projeto ou desativar. Caso desative o projeto, nenhuma solicitação poderá ser aberta, pois o mesmo foi encerrado.

A tela de manter usuários é apresentada na FIGURA 9 e é destinada a inserir e alterar os membros contemplados na manutenção de software. Nesta tela, o gerente deve informar o nome da pessoa, e-mail, login, senha e parametrizar o perfil do usuário, ou seja, qual área que esse membro irá atuar no ciclo da manutenção.

FIGURA 9 - TELA MANTER USUÁRIOS

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

### Novo Usuário

**Nome**

**E-mail**

**Login**  
  
Dica: nome.sobrenome

**Senha**  
  
 Mostrar Senha

**Perfil do Usuário**

Suporte  Desenvolvimento  Teste  Documentação  Gerência

Limpar Salvar

FONTE: O autor (2018).

A tela de perfil por usuário, ilustrada na FIGURA 10, apresenta todos os membros e disponibiliza ao gerente um controle das áreas atuantes na manutenção. Por sua vez, ao selecionar um perfil e clicar em buscar o sistema apresentará uma lista dos usuários persistente a área. Por fim, o gerente também poderá editar os dados do usuário ou vincular/desvincular projetos que será apresentado com a FIGURA 11.

FIGURA 10 - TELA PERFIL POR USUÁRIO

Nome	Login	E-mail		
Thiago Vieira	thiago.vieira	rv.thiagovieira@gmail.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos
João da Silva	joao.silva	joao.silva@gmail.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos
Tuane Wessler	tuane.wessler	tuane.wessler@gmail.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos

FONTE: O autor (2018).

A tela de vínculo usuário aos projetos, ilustrada na FIGURA 11, apresenta todos os projetos que o usuário selecionado terá acesso no ciclo da manutenção de software. Sendo assim, o gerente poderá visualizar todos os projetos vinculados e desvincular caso o usuário não trabalhe mais no projeto. Ao final da tela, o gerente também tem a opção de vincular novos projetos ao usuário, no qual é só preciso selecionar o projeto proposto e clicar no botão vincular.

FIGURA 11 - TELA VÍNCULO USUÁRIO AOS PROJETOS

**Vínculo Usuário aos Projetos**

Usuário  
joao.silva

Projetos Vinculados

Nome	Responsavel	Suporte	Desenvolvimento	Teste	Documentação	
Portal do Estudante	joao.silva	✓	✓	✓	✗	<input type="button" value="Desvincular"/>
Novo Portal do Cidadão	joao.silva	✓	✓	✓	✓	<input type="button" value="Desvincular"/>
Nota Fiscal Eletrônica	joao.silva	✓	✓	✓	✗	<input type="button" value="Desvincular"/>

« 1

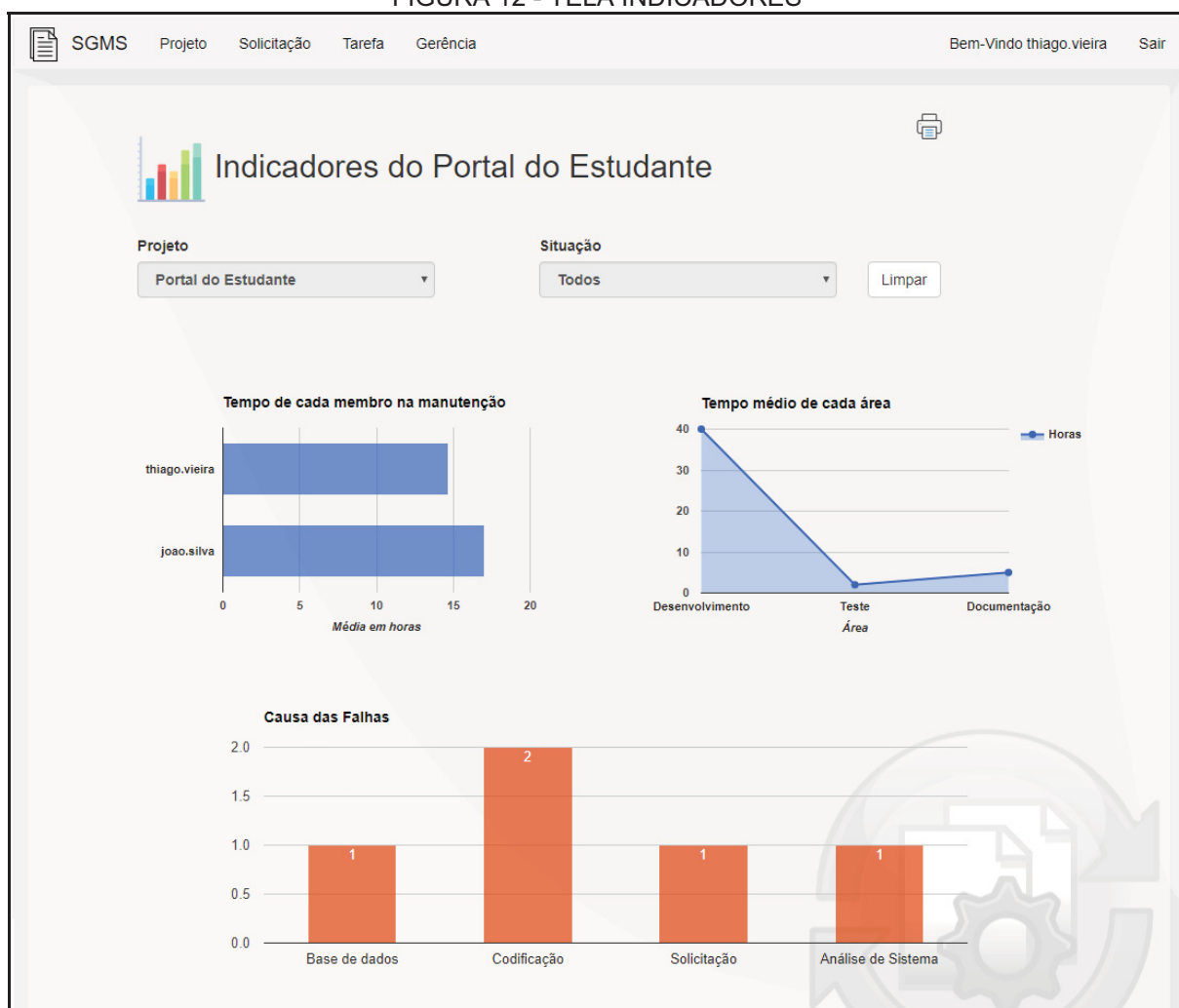
Vincular Projeto

Projeto  
Portal do Estudante

FONTE: O autor (2018).

A tela de indicadores, como é apresentada na FIGURA 12, é responsável por dar uma dimensão de como está a performance e a situação dos processos na manutenção de software. Nela são disponibilizados indicadores em que é possível visualizar as causas das falhas reportadas, o tempo médio de cada área, assim como o tempo médio de cada membro que exerce numa função no ciclo de manutenção.

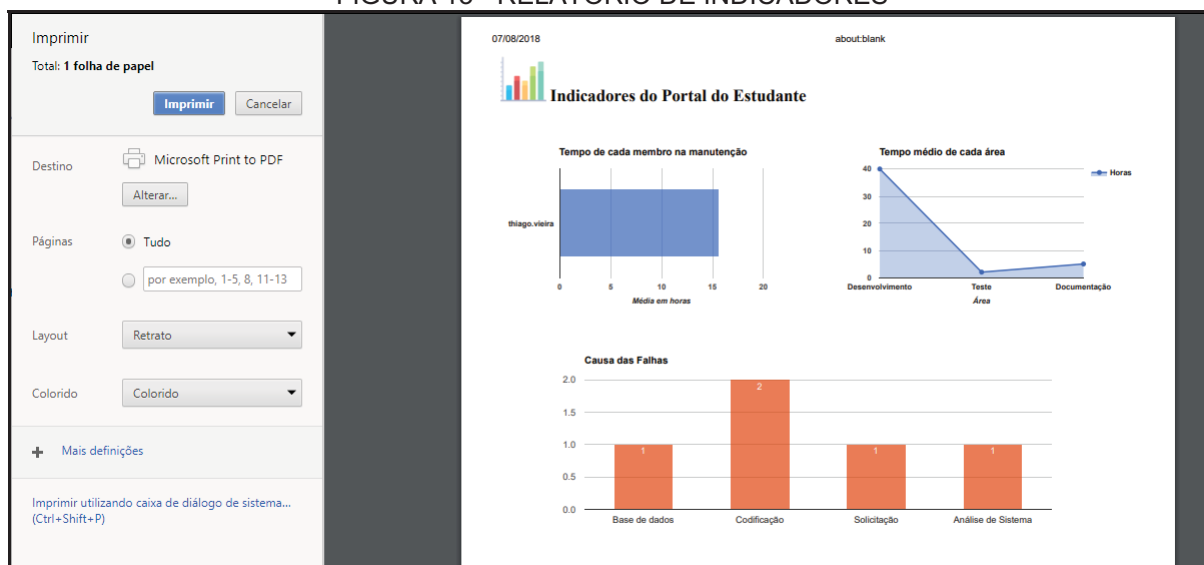
FIGURA 12 - TELA INDICADORES



FONTE: O autor (2018).

Os cálculos do tempo médio são baseados na quantidade de solicitações que o membro atuou pelas horas acumuladas exercidas na mesma. Na tela é possível filtrar por projetos e situação, permitindo que o gerente refine o resultado dos dados. O ícone de impressora no canto superior a direita tem o intuito de gerar um relatório sobre o resultado em tela como mostra a FIGURA 13.

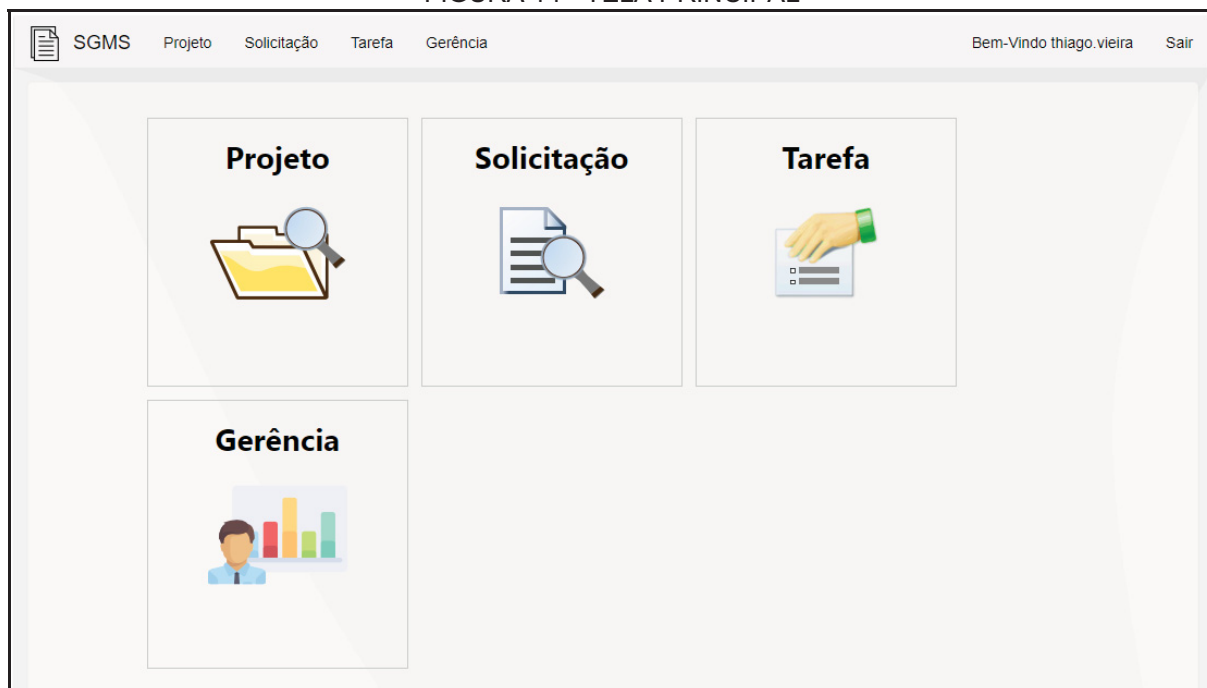
FIGURA 13 - RELATÓRIO DE INDICADORES



FONTE: O autor (2018).

Na FIGURA 14 é apresentada a tela geral disponível a qualquer usuário que tenha acesso ao sistema e em sua página principal conta com os principais módulos. Ainda sobre essa tela, tem-se a opção de acessar os projetos que serão trabalhados no processo de manutenção. Na opção solicitação são disponibilizadas informação do andamento do chamado em determinada área de serviço, a opção de tarefa apresenta ao usuário as solicitações que estão em seu nome, aguardando sua ação para andamento do processo. Por sua vez, caso identifique que é o gerente autenticado no sistema a opção de gerência é habilita.

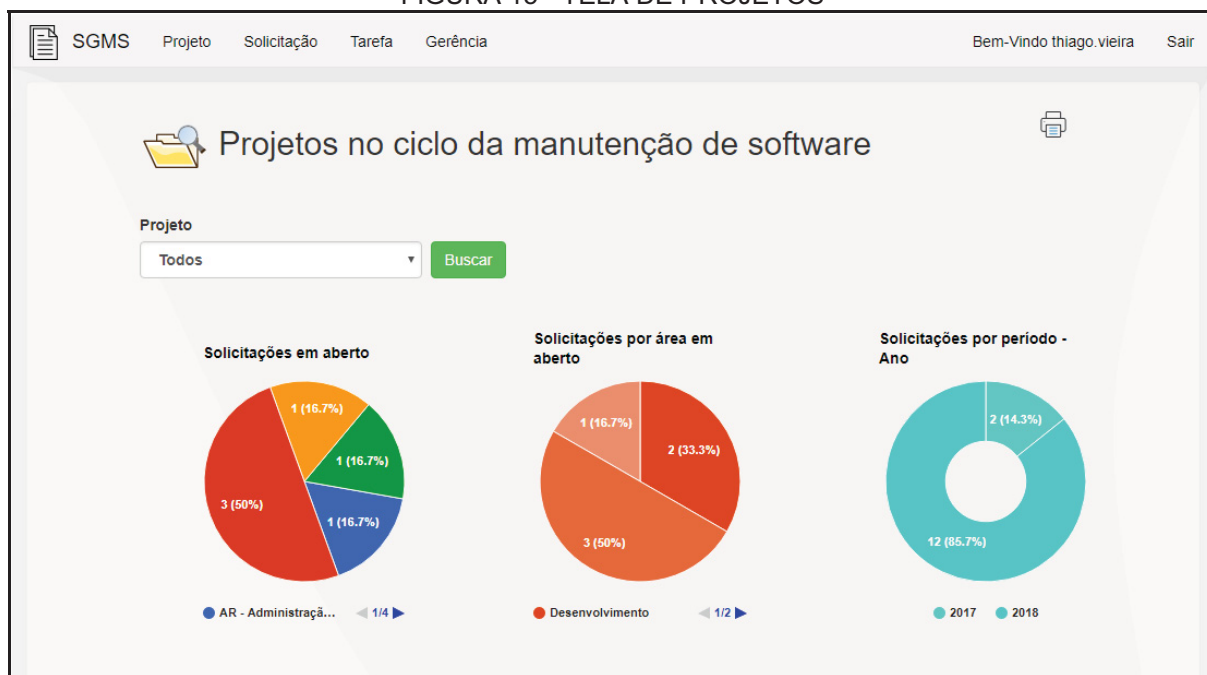
FIGURA 14 - TELA PRINCIPAL



FONTE: O autor (2018).

A tela de projetos ilustrada na FIGURA 15, está disponível para todos os usuários sem exceção, idem os projetos que a manutenção atua. Nessa tela, ainda consta alguns indicadores em relação aos projetos, sendo eles: solicitações em aberto por projetos, por área e por período.

FIGURA 15 - TELA DE PROJETOS



FONTE: O autor (2018).

Além desses, é apresentada a descrição do projeto, disponibilizando mais informações sobre o que se refere o projeto selecionado. Como é demonstrado na FIGURA 16 após o usuário selecionar um projeto do ciclo da manutenção e clicar em buscar. A tela também possui o ícone de impressora com a mesma função supracitada anteriormente na tela de indicadores do gerente, com o intuito de impressão dos resultados da tela proposta.

FIGURA 16 - TELA DE PROJETOS



FONTE: O autor (2018).

Na FIGURA 17 pode-se observar a tela de solicitações. Esta tela contempla todas as solicitações abertas com informativos em relação ao seu estado atual, sendo elas: responsável, situação e data de abertura. A tela disponibiliza filtros para o usuário buscar e filtrar as solicitações que deseja atuar ou visualiza.



FIGURA 17 - TELA DE SOLICITAÇÕES

**Solicitação** Nova Solicitação (+)

Código:  Nome:

Situação:  Responsável:

Projeto:

Código	Nome	Responsável	Situação	Data Abertura
15	Erro ao consultar Lote da nota 515	carla.souza	Suporte	09/08/2018 15:29:49
14	Erro ao logar como pessoa pessoa física	joao.silva	Teste	07/08/2018 16:13:44
13	Falha na conversão de dados	thiago.vieira	Concluída	07/08/2018 16:12:50
12	Informações divergentes no gráfico de performance	****	Aceita	07/08/2018 16:12:28
11	Erro ao logar como operador	****	Aceita	28/07/2018 18:52:34
10	Falha ao gerar manifestação do cidadão	****	Aceita	28/07/2018 18:52:26
9	Relatorio apresenta inconsistencia com o inss	****	Aceita	28/07/2018 18:52:09
8	Não é possivel gerar nota fiscal para a empresa XPTO	carla.souza	Desenvolvimento	28/07/2018 18:16:02
7	Não gera guia de recolhimento para competência anterior	****	Aceita	28/07/2018 17:40:07
6	Job de integração não roda 12:00 pm	****	Aceita	28/07/2018 16:43:25

« 1 2 »

FONTE: O autor (2018).

Quando o usuário clicar no código da solicitação, o sistema redirecionará para a página de visualização da solicitação ilustrada na FIGURA 18. Nessa tela, serão apresentadas todas as informações referentes à solicitação, assim como sua atual situação e informações do andamento do respectivo caso reportado.

FIGURA 18 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DA SOLICITAÇÃO

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

**15 - Erro ao consultar Lote da nota 515**

Projeto: Nota Fiscal Eletrônica Data Abertura: 09/08/2018 15:29:49

Situação: **Aceita** Responsável: \*\*\*\*

Data Evento	Evento	Situação	Autor	Descrição
09/08/2018 15:59:27	Aceitar	Concluída	thiago.vieira	Solicitação encerrada
09/08/2018 15:58:58	Finalizar Testes	Teste	thiago.vieira	Teste realizado e nenhuma inconsistência foi encontrado. Favor seguir com a documentação do caso reportado.
09/08/2018 15:57:12	Escalar	Desenvolvimento	bruna.silva	Realizado correção no produto e estará disponível na versão 518.08.05
09/08/2018 15:54:53	Escalar	Suporte	carla.souza	Ao logar com a empresa 22.815.816/0001-06 e realizar a consulta de qualquer lote o sistema apresenta mensagem de erro. Descrição do erro: 500 Internal Server Error - HTTP
09/08/2018 15:29:49	Inclusão	Atendimento	thiago.vieira	Ao consultar o lote 515 o sistema apresenta a seguinte mensagem: 500 "Internal Server Error"

FONTE: O autor (2018).

Na FIGURA 19 é apresentada a tela de visualização da solicitação, mas nesse exemplo específico, a solicitação encontra-se na situação em desenvolvimento. Assim, todos os implementadores poderão atuar sobre ela. Entretanto, com essas condições, algumas operações estão disponíveis para a solicitação prosseguir no ciclo da manutenção. Sendo elas a operação de revisar, assim a solicitação voltará ao processo anterior e escalar, onde a solicitação avançará para o processo sucessor. Além dessas operações citadas, outras também são fundamentais para o andamento e progresso das solicitações reportadas, como: Comentar, encaminhar, abrir bug, finalizar testes, concluir, reabrir e aceitar.

FIGURA 19 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DA SOLICITAÇÃO

The screenshot shows a web interface for the SGMS system. At the top, there is a navigation bar with links for 'Projeto', 'Solicitação', 'Tarefa', and 'Gerência'. The user is logged in as 'thiago.vieira'. The main content area displays the title '17 - Não é possível acessar as notas da Sala SIS.518.98'. Below the title, it shows the project as 'Portal do Estudante' and the opening date as '09/08/2018 16:08:18'. The status is 'Desenvolvimento' and the responsible person is 'joao.silva (você)'. There are four buttons: 'Comentar', 'Encaminhar', 'Revisar', and 'Escalar'. Below these buttons is a table with the following data:

Data Evento	Evento	Situação	Autor	Descrição
09/08/2018 16:10:35	Encaminhar	Desenvolvimento	thiago.vieira	
09/08/2018 16:09:55	Escalar	Suporte	thiago.vieira	Realmente analise sobre o caso e não está sendo possível acessar as notas independente de qual seja o professor. Segue para correção.
09/08/2018 16:08:18	Inclusão	Atendimento	bruna.silva	Ao logar como professor da Sala SIS.518.98 o sistema não apresenta as notas dos alunos.

FONTE: O autor (2018).

Quando uma solicitação é escalada ou revisada de acordo com a necessidade do usuário, o mesmo passará pela tela de operações. Um exemplo que pode ser destacado é, onde uma solicitação foi corrigida pelo implementador e passará para o próximo processo (Teste). O implementador clica na opção escalar e a tela de operação será apresentada, como ilustra a FIGURA 20.

Sendo assim, o implementador deverá informar os dados fundamentais para que a equipe de testes possa dar continuidade à solicitação. Esse mecanismo funciona para os demais processos, ou seja, desde a sua abertura até a sua conclusão. Todas as informações referentes aos processos serão armazenados e assim disponibilizarão informações aos gerentes sobre a performance da manutenção nos seus processos, como citado no caso da FIGURA 12 (Indicadores).

FIGURA 20 - TELA DE OPERAÇÃO

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

## 17 - Não é possível acessar as notas da Sala SIS.518.98

Projeto: Portal do Estudante Data Abertura: 09/08/2018 16:08:18  
Situacao: Desenvolvimento Responsável: joao.silva (você)

**Ação**  
Escalar

**Autor**  
joao.silva

**Anexo**  
Escolher arquivo Nenhum arq...tecionado  
.jpg .png .avi .mp4

**Causa da Falha**  
Selecione

**Descrição**

Limpar Salvar

FONTE: O autor (2018).

O portal possui um mecanismo de distribuição de tarefas, no qual, caso a solicitação passa para o próximo nível, o sistema atribui a seguinte tarefa ao membro que possui menos atividade vinculado ao seu nome. Por sua vez, respeitando o perfil de cada membro e os níveis do projeto parametrizados pelo gerente. Já para as operações que a solicitação volta o nível, o sistema simplesmente encaminha para o membro que trabalhou ao nível anterior do processo.

Como supracitado, na tela de solicitações temos a opção de abrir solicitação, no qual, é apresentado e demonstra a FIGURA 21. Assim de posse dos dados do problema, o usuário realiza a abertura da solicitação. Para registrar uma nova solicitação o usuário deverá informar um nome, responsável (dado já informado pelo

sistema), projeto que ocorre o problema, anexo caso necessário e a descrição do caso. O sistema valida todas as informações cadastrais e o mesmo grava na sua base de conhecimento e realiza o andamento do processo.

FIGURA 21 - TELA NOVA SOLICITAÇÃO

A imagem mostra a interface de usuário para a criação de uma nova solicitação. O cabeçalho do sistema contém o menu 'SGMS' e as opções 'Projeto', 'Solicitação', 'Tarefa' e 'Gerência'. No canto superior direito, há uma saudação 'Bem-Vindo thiago.vieira' e um link 'Sair'. O formulário principal, intitulado 'Nova Solicitação', possui os seguintes campos:

- Nome:** Um campo de texto contendo 'Falha ao gerar guia dos débitos pendentes'.
- Projeto:** Um menu suspenso com a opção selecionada 'Novo Portal do Cidadão'.
- Responsável:** Um campo de texto contendo 'thiago.vieira'.
- Anexo:** Um botão 'Escolher arquivo' seguido pelo nome do arquivo 'P\_20170311\_081540.jpg' e uma lista de extensões suportadas: '.jpg .png .avi .mp4'.
- Descrição:** Um campo de texto contendo o texto: 'Ao selecionar a opção de gerar guia dos débitos pendentes o sistema apresenta erro. Segue em anexo para maiores informações.'

Na base do formulário, há dois botões: 'Limpar' (botão cinza) e 'Salvar' (botão verde).

FONTE: O autor (2018).

A página principal do portal também apresenta a opção de tarefa, no qual é demonstrado as solicitações que estão em seu nome e aguardando sua ação para andamento do processo na manutenção de software, como ilustra a FIGURA 22.

FIGURA 22 - TELA DE TAREFA

Código	Nome	Situação	Data Abertura
4	Servidor Ocupado ao gerar nota	Teste	22/07/2018 11:16:18
14	Erro ao logar como pessoa pessoa física	Teste	07/08/2018 16:13:44
17	Não é possível acessar as notas da Sala SIS.518.98	Teste	09/08/2018 16:08:18

FONTE: O autor (2018).

Por fim, todas as funcionalidades apresentadas acima necessitam que o usuário esteja autenticado no sistema, exceto a tela principal. Sendo assim, caso o usuário não esteja autenticado e clicar quaisquer funcionalidades, o usuário será direcionado para a tela de login como demonstra a FIGURA 23 para o mesmo prosseguir com a sua identificação no sistema.

FIGURA 23 - TELA DE LOGIN

FONTE: O autor (2018).

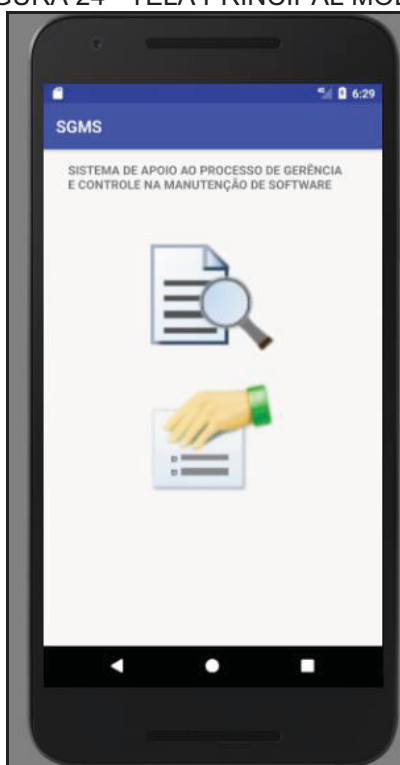
Ao informar os dados de acesso e ter suas informações validadas, o usuário será direcionado para a tela principal com as devidas funcionalidades de acordo com o seu perfil de usuário.

## 4.2 MOBILE (ANDRIOD)

Abaixo serão apresentadas as telas do sistema mobile e uma breve descrição de suas funcionalidades. O sistema ficará disponível para que todos os membros da manutenção possam acessá-lo e tem o objetivo de realizar somente consultas as solicitações.

Na FIGURA 24 é apresentada a tela principal e conta com os principais módulos de consulta. Na tela tem-se a opção de acessar a solicitação, que disponibiliza informação do andamento do chamado em determinada área de serviço, a opção de tarefa apresenta ao usuário as solicitações que estão em seu nome.

FIGURA 24 - TELA PRINCIPAL MOBILE



FONTE: O autor (2018).

Na FIGURA 25 pode-se observar a tela de solicitação. A tela disponibiliza o usuário buscar pelo código da solicitação e filtrar o que deseja visualizar.

FIGURA 25 - TELA DE SOLICITAÇÃO MOBILE



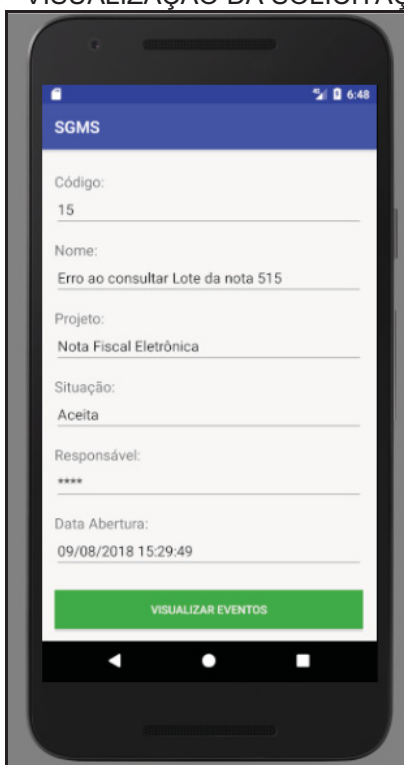
FONTE: O autor (2018).

Quando o usuário informar o código da solicitação e clicar em buscar, o sistema redirecionará para a tela de visualização da solicitação ilustrada na FIGURA 26. Nessa tela, serão apresentadas todas as informações referentes à solicitação, assim como sua atual situação e o responsável por ela.

Ainda sobre a tela, se o usuário optar por visualizar todos os eventos realizado sobre o mesmo, basta clicar em visualizar eventos e assim será apresentada uma segunda tela demonstrando informações do andamento do respectivo caso reportado, como ilustra a FIGURA 27.

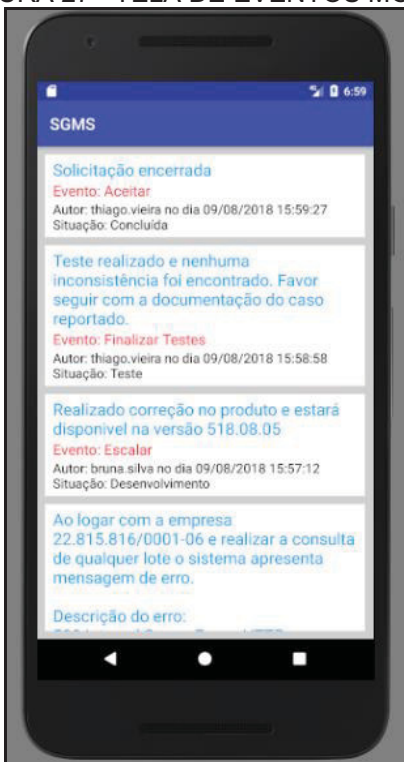


FIGURA 26 - VISUALIZAÇÃO DA SOLICITAÇÃO MOBILE



FONTE: O autor (2018).

FIGURA 27 - TELA DE EVENTOS MOBILE



FONTE: O autor (2018).

A tela principal como supracitada também apresenta a opção de tarefa, no qual é demonstrado as solicitações que estão em seu nome e aguardando sua ação

para andamento do processo na manutenção de software, como ilustra a FIGURA 28.

FIGURA 28 - TELA DE TAREFA MOBILE

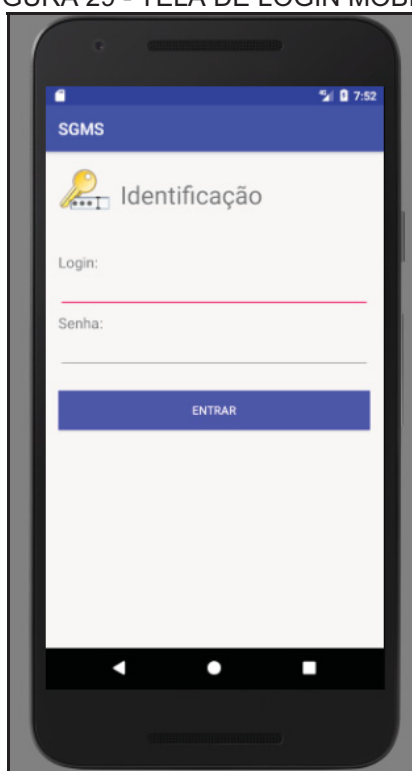


FONTE: O autor (2018).

Ao clicar em alguma solicitação demonstrada na FIGURA 28, o sistema redirecionará para a página de visualização da solicitação ilustrada anteriormente na FIGURA 26, seguindo os mesmos trâmites mencionado acima.

Por fim, todas as funcionalidades apresentadas necessitam que o usuário esteja autenticado no sistema, exceto a tela principal. Sendo assim, caso o usuário não esteja autenticado e clicar quaisquer funcionalidades, o usuário será direcionado para a tela de login como demonstra a FIGURA 29 para o mesmo prosseguir com a sua identificação no sistema.

FIGURA 29 - TELA DE LOGIN MOBILE



FONTE: O autor (2018).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho é apresentado um sistema para atender os segmentos que visam planejar e controlar a manutenção de software em uma organização com vários produtos ou projetos. Pode-se afirmar que os objetivos foram totalmente cumpridos, pois a aplicação promove a troca de informações entre os envolvidos no processo de manutenção, permitindo que as solicitações sejam gerenciadas, acompanhadas e controladas até a sua conclusão. Dessa forma, é possível garantir o andamento e a integridade das solicitações dentro do ciclo de vida na manutenção. Além disso, a aplicação disponibiliza indicadores sobre a performance e status da manutenção em todos os processos e projetos.

A utilização do Java e Android como linguagem de programação viabilizou o desenvolvimento mais ágil e o conhecimento do autor sobre as ferramentas e a própria linguagem permitiu um maior grau de produtividade em relação as estruturas de dados utilizadas. Como base de dados foi escolhido o MySQL, software cuja principal função é a de armazenar e recuperar dados solicitados por outras aplicações de software, seja aqueles no mesmo computador ou aqueles em execução em outro computador através de uma rede.

O objetivo proposto por este trabalho foi atingido uma vez que foi desenvolvido um sistema que contempla os requisitos identificados. O objetivo específico que tinha por necessidade o acompanhamento e gerenciamento dos processos no ciclo de vida da manutenção de software por cada um dos papéis, foi atingido, pois o sistema desenvolvido possibilita a troca de informações entre os envolvidos no processo de manutenção, permitindo que as solicitações sejam gerenciadas, acompanhadas e controladas até a sua conclusão. O segundo objetivo específico que tinha como necessidade disponibilizar indicadores que acompanharão a performance da manutenção nos seus processos, foi atingido, pois o sistema disponibiliza ao gerente da manutenção de software um módulo dedicado a obter esse resultado, no qual apresenta indicadores sobre a performance e status da manutenção em ambos os processos e projetos. O último objetivo específico que tinha como necessidade de garantir o andamento e a integridade da gestão das solicitações em determinada área de serviço, como suporte, desenvolvimento, teste e documentação, foi atingido, no qual o sistema proporciona o trabalho em equipe, através de um mecanismo de controle de solicitações, que notifica via e-mail e

autoriza o registro das demais informações aplicáveis a cada etapa do processo. Sendo assim, este mecanismo busca assegurar a agilidade e o compromisso com o cumprimento dos prazos em todas as etapas do processo da manutenção de software.

A contribuição deste trabalho é permitir que qualquer organização possa melhorar as áreas de comunicação e troca de informações dentro de cada área contemplada na manutenção de software, sendo que um dos problemas que a equipe de manutenção enfrenta está relacionada ao gerenciamento das atividades da equipe (WEBER, 2014). Com a utilização do sistema, espera-se uma facilidade na visibilidade do andamento dos processos na manutenção de software em uma organização, além de um acompanhamento mais simples e fácil de ser gerenciado e controlado. Buscando prover uma agilidade no processo, e assim, conseguir um ganho significativo de tempo, que poderá ser utilizado para aumentar a produtividade. Outro item importante é que os gerentes responsáveis pela gestão da manutenção podem monitorar e visualizar a performance de cada membro em suas respectivas áreas, além de um diagnóstico das causas das falhas em seus projetos ou produtos.

## **5.1 EXTENSÕES**

Como sugestões para possíveis extensões ao trabalho desenvolvido citam-se:

- a) Agregar o modelo de acordo de nível de serviço (SLA) sobre as solicitações reportadas;
- b) Permitir agrupar ou vincular solicitações com o mesmo problema reportados;

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 12207: **Tecnologia da informação** – processo de ciclo de vida de software. Rio de Janeiro, 1998.
- BELLIN, David. **Manutenção de software**: guia para administração de pequenos sistemas. Sao Paulo: Makron Books, 1993. Xviii, 229p.
- BERTOLDI, Sérgio Cozzetti et al. **Documentação essencial para manutenção de software II**. In: IV Workshop de Manutenção de Software Moderna (WMSWM), Porto de Galinhas, PE, 2007.
- BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. **UML Guia do Usuário**. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- DOBING et al. **How UML is used**. *Commun.* 2006. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/220427796\\_How\\_UML\\_is\\_used/](https://www.researchgate.net/publication/220427796_How_UML_is_used/)>. Acesso em: 26 out 2018.
- GONÇALVES, Matheus. **Android x IOS – Finalmente uma comparação imparcial**. Livro Online, 2011. 01 p. Disponível em <http://toad.geek.com.br/posts/13778-android-x-ios-finalmente-umacomparacao-imparcial>. Acesso em: 10 fev. 2018.
- GRIMHEDEN, Martin Edin. **Can agile methods enhance mechatronics design education?** Livro Online, 2013. 973 p. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957415813000044>>. Acesso em: 10 fev. 2018.
- GUDWINET, Ricardo. **Engenharia de Software: Uma Visão Prática**. 2015. Disponível em: <<http://faculty.dca.fee.unicamp.br/gudwin/sites/faculty.dca.fee.unicamp.br/gudwin/files/ea975/ESUVP2.pdf>>. Acesso em: 25 out 2018.
- GUEDES Gildásio. **Interface Humano Computador**: prática pedagógica para ambientes virtuais. Livro Online, 2015. 217 p. Disponível em: <[http://cead.ufpi.br/conteudo/material\\_online/disciplinas/video/livro\\_gildasio.pdf](http://cead.ufpi.br/conteudo/material_online/disciplinas/video/livro_gildasio.pdf)>. Acesso em: 28 fev. 2018.

IEEE, Institute. **IEEE Standard for Software Maintenance**. New York: Institute of Electrical and Eletronic Engineers. Inc., 1998, 52p.

ISO. **ISO/IEC 14764** – Software Maintenance. Genebra: International Organization for Standardization, 1999, 38p.

JALOTE, P. **An integrated approach to software engineering**. 3. ed. New York: Springer, 2005, 566p.

LAUDON, K. **Management information systems: managing the digital firm**. 7 ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002.

MACÊDO, Ana Bárbara Lins de; SPÍNOLA, Rodrigo. **Ciclos de Vida do Software: Engenharia de Software Magazine 36**. Devmedia, Rio de Janeiro, p.1-10, 06 nov. 2016. Mensal. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/ciclos-de-vida-do-software-artigo-revista-engenharia-de-software-magazine-36/21099>>. Acesso em: 06 fev. 2018.

MAGALHÃES, Luis Paulo Alves. **Um estudo sobre a engenharia de ida e volta entre uml e java**. 2011. 140 f. Dissertação em Ciência da Computação – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

MANTAU, Márcio J. et al. **Avaliação heurística para groupwares móveis: um estudo de caso utilizando um audience response system**. Joinville, 2013.

MANTOVANI, Ricardo. **ASP NET – Introdução ao framework MVC – C#**. 2015. Disponível em: <<https://desenvolvimentoaberto.org/2015/05/14/asp-net-introducao-ao-framework-mvc-c/>>. Acesso em: 25 fev. 2018.

MAZZOLA, Vitório Bruno. **Engenharia de software: conceitos básicos**. 2010. Disponível em: <<https://jalvesnicacio.files.wordpress.com/2010/03/engenharia-de-software.pdf> >. Acesso em: 20 de fev 2018.

MEDEROS, Higor. **DBDesigner: Modelagem e Implementação de banco de dados**. Devmedia, Rio de Janeiro, p.1, 01 nov. 2014. Mensal. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/dbdesigner-modelagem-e-implementacao-de-banco-de-dados/30897> >. Acesso em: 06 jul. 2018.

OLIVEIRA, E. C. M. **Java Server Pages e Servidor Tomcat**. Disponível em: <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/452/java-server-pages-e-servidor-tomcat.aspx>. Acesso em 15/09/2018.

OLIVEIRA, Stefano Petrini; MUNIZ, Jorge. **Aplicação do scrum em serviços**: análise em uma fabricante de aeronaves. 2014. 59 f. Monografia (Especialização) - Curso de Sistema de Informação, Universidade Estadual Paulista, Guratinguetá, 2014.

PÁDUA, Paula Filho Wilson. **Engenharia de software**: fundamentos, métodos e padrões. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

PERINI, Luis Cláudio Perini, Marco Ikuro Hisatomi, Wagner Luiz Berto. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

PRADO, Sergio. **Introdução ao funcionamento interno do Android**. 2011. Disponível em: <<https://sergioprado.org/introducao-ao-funcionamento-interno-do-android/>>. Acesso em 15/09/2018.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**, 6 ed. São Paulo. McGraw Hill/Nacional, 2006.

RAMOS et al. **Modelo cascata ou clássico**. 2010. Disponível em: <<http://modelocascata.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 08 fev 2018.

ROCHA, Ana Regina Cavalcanti da; MALDONADO, José Carlos; WEBER, Kival Chaves. **Qualidade de software**: teoria e prática. São Paulo: Prentice Hall, 2001. 303 p.

ROYCE, W. **Software project management - A unified framework**. EUA: Addison Wesley Longman, 1998.

SANTOS, Jads Victor Paiva. **Uso do kanban em um processo de gestão de demandas de manutenção de software por terceiros para um órgão público federal brasileiro**. 2014. 113 f. TCC (Graduação) - Curso de Bacharelado em Engenharia de Software, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

SILVA, Salmo Roberto; PIRES, Daniel Facciolo; CARVALHO NETO, Silvio **Scrum**: um guia prático no gerenciamento de projetos. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.unifacel.com.br/index.php/resiget/article/view/1011/771>>. Acesso em: 20 de jan 2018.

SIMAS et al. **Processos Ágeis - Aprenda o que são processos ágeis**. 2014. Disponível em: <[http://www.csi.uneb.br/engenharia\\_de\\_software/anexos/Artigo-ProcessosAgeis.pdf](http://www.csi.uneb.br/engenharia_de_software/anexos/Artigo-ProcessosAgeis.pdf)>. Acesso em: 18 jan 2018.



SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. 552p.

SOUZA, Hugo Vieira L. **Engenharia de software introdução aos processos de software**: modelos e ciclo de vida de software. 2015. Disponível em: < <http://docplayer.com.br/13404284-Engenharia-de-software.html/>>. Acesso em: 25 jan 2018.

TEIXEIRA, Aguinaldo Aragon. **Fábrica de software**. São Paulo: Atlas, 2007.

TRODO, Lia Degrazia. **Uso de métricas nos testes de software**. 2009. 128 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

VLAANDEREN et al. **The agile requirements refeinery**: Applying Scrum principles to software product management. 2011. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584910001539>>. Acesso em: 20 fev 2018.

WEBER, Pedro Anselmo. **Taskboarddev** - ferramenta para monitoramento e rastreabilidade de atividades de manutenção de software baseada em conceitos ágeis. 2014. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistema da Informação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

YONGCHANG et al. **Software maintenance process model and contrastive analysis**. 2011. Disponível em: < <http://ieeexplore.ieee.org/document/6116869/>>. Acesso em: 20 jan 2018.

ZHANG, H.F. **Introduction to software engineering analysis**. 2003. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/blpgirl/introduction-to-software-engineering-1508707>>. Acesso em: 30 fev 2018.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - VISÃO

Sistema web para atender os segmentos que visam planejar e controlar a manutenção de software em uma organização com vários produtos ou projetos. O sistema promove a troca de informações entre os envolvidos no processo de manutenção, permitindo que as solicitações sejam gerenciadas, acompanhadas e controladas até a sua aceitação.

De um modo geral, pretende-se garantir o andamento e integridade na gestão das solicitações em determinada área de serviço. O portal proporciona o trabalho em equipe, através de um mecanismo de controle de solicitações, que notifica via e-mail e autoriza o registro das demais informações aplicáveis a cada etapa do processo. Este mecanismo busca assegurar a agilidade e o compromisso com o cumprimento dos prazos em todas as etapas do processo da manutenção de software.

## APÊNDICE B – CASOS DE USO NEGOCIAIS

### Introdução

A FIGURA 30 apresenta os casos de uso negociais do sistema desenvolvido. No diagrama de casos de uso são apresentados os atores que persistem no sistema desenvolvido, sendo eles: usuário, suporte, implementador, testador, documentador e gerência.

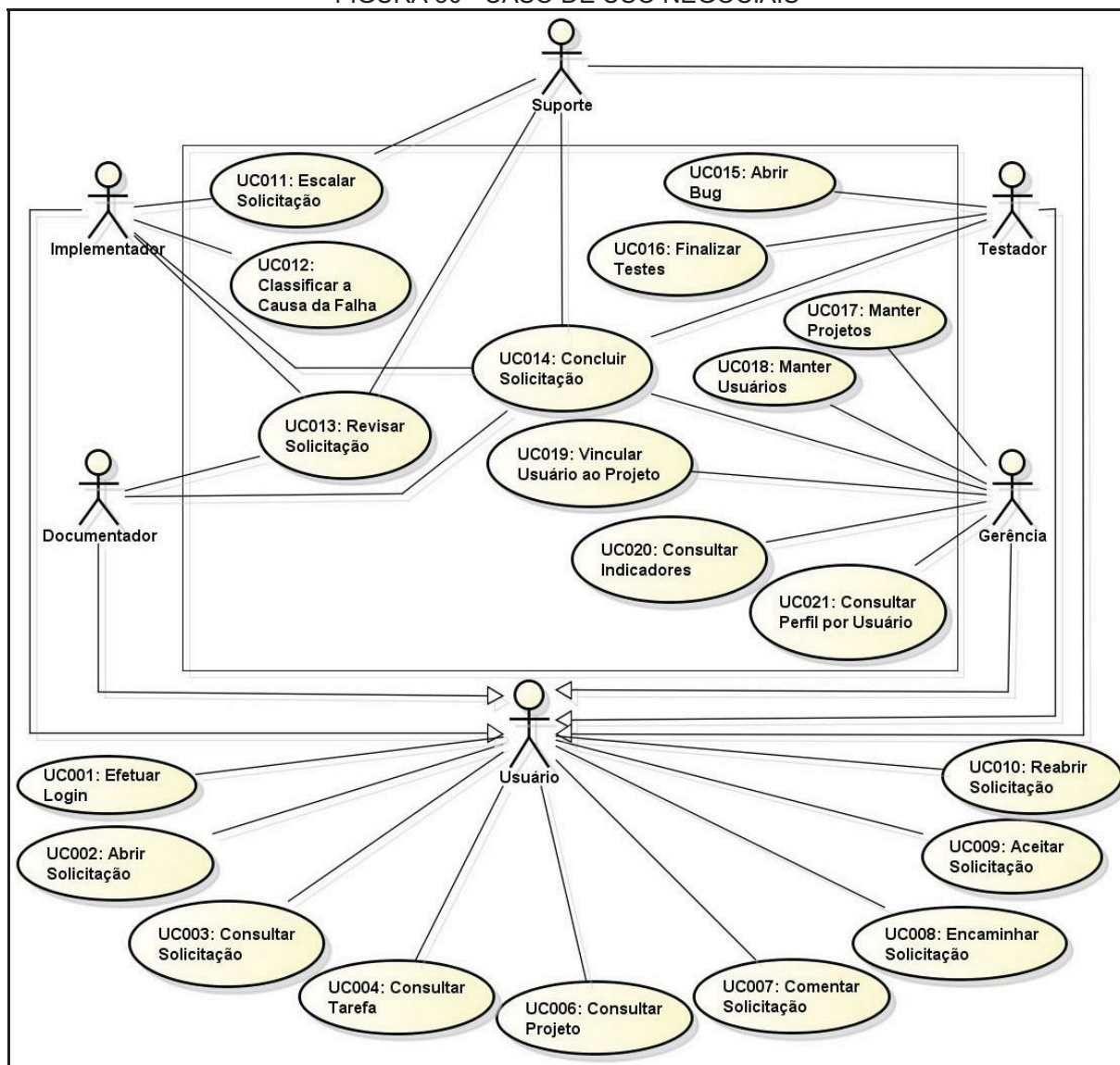
O usuário é o solicitante ou proprietário de uma solicitação. Ele tem apenas privilégios de consultar projetos, consultar tarefas, registrar/consultar solicitações, efetuar login, comentar, encaminhar, aceitar e reabrir uma solicitação. Os demais atores também podem acessar a essas funcionalidades.

O ator suporte tem com o objetivo levar a solução, assim como diagnosticar ao desenvolvimento sobre o possível erro no sistema. Dessa forma, ele tem acesso à funcionalidade de concluir solicitação e escalar solicitação caso de fato for um problema no software. Por sua vez, o implementador também tem acesso à funcionalidade de escalar solicitação para o próximo nível da manutenção. Caso o implementador constatar que não se refere a um erro/problema no software, ele poderá acessar a opção de revisar a solicitação e esclarecer a solução para o suporte.

O testador com a função de verificar a aderência da solução implementada tem acesso à funcionalidade de abrir bug, quando encontrado um possível erro na implementação e finalizar testes, caso contrário. Já o documentador tem acesso a duas funcionalidades, sendo elas: revisar e concluir solicitação. Por fim, a gerência responsável pela gestão do processo tem privilégios de manter os projetos da manutenção, cadastrar ou editar usuários (demais atores), configurar o perfil do usuário, vincular usuários aos seus respectivos projetos e consultar indicadores.

## Caso de uso negociais

FIGURA 30 - CASO DE USO NEGOCIAIS



FONTE: O autor (2018).

## APÊNDICE C – GLOSSÁRIO

Neste documento constam as definições de todos os termos que necessitam ser explicados para o entendimento do software.

### ReCaptcha Google

O ReCaptcha do Google é uma ferramenta eficaz para evitar que robôs fiquem tentando acertar usuários e senhas ou enviar SPAMs através de formulários em seu site.

### Model

As classes do *model* concentra toda a parte destinada ao negócio.

### Controller

Contempla todas as classes que tem como função receber as requisições do usuário.

### DAO

Classes com o intuito de realizar o requerimento ao banco de dados.

### Script

Linguagem de script é uma linguagem de programação que suporta scripts, programas escritos para um sistema de tempo de execução especial que automatiza a execução de tarefas que poderiam alternativamente ser executadas uma por vez por um operador humano.

## APÊNDICE D – REGRAS DE NEGÓCIO

A seguir é apresentada as regras de negócio que se refere as premissas/restrições do portal e que será destacada na especificação dos casos de usos com o Apêndice G.

**RN01:** O campo Responsável deverá ser o usuário logado, ilustrando que o responsável é ele pela tal ação no processo.

**RN02:** O usuário poderá optar por anexar qualquer tipo de arquivo no corpo da solicitação.

**RN03:** O campo Nome da Solicitação deverá ter no mínimo 15 caracteres, deixando o caso reportado mais claro e intuitiva na busca das solicitações.

**RN04:** O campo Descrição deverá ter no mínimo 10 caracteres, no qual, o usuário deverá deixar claro o erro ou a falha do projeto na abertura da solicitação.

**RN05:** O campo Situação deverá ser todas as situações contempladas no processo da manutenção de software, sendo elas: Atendimento, Suporte, Desenvolvimento, Teste, Documentação, Concluída e Aceita.

**RN06:** O campo Projeto deverá ser uma lista de todos os projetos cadastrados e ativos pela gerência.

**RN07:** O campo Responsável deverá ser uma lista com todos os usuários que a gerência cadastrou na funcionalidade de Manter Usuários.

**RN08:** O sistema deverá apresentar todas as solicitações cadastradas respeitando o filtro informado pelo usuário e a lista/tabela deverá ser ordenada pela data de sua abertura, da mais nova para a mais velha.

**RN10:** A tabela de solicitação deverá possuir os campos: código da solicitação, nome da solicitação, responsável atual, situação que se encontra e sua data de abertura.

**RN11:** O código da solicitação persistente na tabela de solicitação deverá ser um link, no qual, redireciona para a funcionalidade de visualizar o andamento da solicitação.

**RN13:** A tabela de eventos deverá possuir todos os eventos que ocorreram sobre a solicitação, para isso deverá demonstrar os seguintes campos: data que ocorreu o evento, o evento em si ou a operação que foi realizado naquele ato, situação que se encontrava a solicitação, o autor que realizou a operação e a descrição que o usuário constatou no processo.

**RN14:** A tabela de eventos deverá ser ordenadas pela data do evento, da mais nova para a mais velha.

**RN15:** O campo Responsável na visualização da solicitação deverá ser o usuário responsável pelo mesmo, no qual, se o usuário logado for o responsável o sistema deve colocar um destaque, notificando que está solicitação é sua.

**RN16:** O campo Projeto na visualização da solicitação deverá ser um link, no qual, redireciona para a funcionalidade de projeto e assim demonstra os dados do respectivo projeto.

**RN17:** O campo Ação se refere ao evento que a solicitação sofrerá, no qual poderá ser: Inclusão, Comentar, Encaminhar, Revisar, Escalar, Testar, Finalizar Testes, Abrir Bug, Concluir, Aceitar ou Reabrir.

**RN18:** O indicador no modulo de projeto deverá ser um gráfico que demonstre a quantidade e o percentual de solicitações em aberto por projeto.

**RN19:** O indicador no modulo de projeto deverá ser um gráfico que demonstre a quantidade e o percentual de solicitações em aberto por área na manutenção de software, sendo elas: atendimento, suporte, desenvolvimento, testes e documentação.

**RN20:** O indicador no modulo de projeto deverá ser um gráfico que demonstre a quantidade e o percentual de solicitações em aberto por período anual.

**RN21:** O campo Descrição no modulo de projeto deverá ser a descrição que a gerência informou no cadastramento do projeto.

**RN22:** O campo Responsável deverá ser o nome do responsável pelo projeto que a gerência informou no cadastramento do mesmo.

**RN23:** Apenas usuários devidamente cadastrados poderão acessar o sistema.

**RN24:** O ReCaptcha do Google é uma ferramenta eficaz para evitar que robôs fiquem tentando acertar usuários e senhas ou enviar SPAMs através de formulários em seu site.

**RN25:** Caso o usuário em questão possuir o perfil de gerência, a opção de Gerência deverá estar visível na Tela Principal, para o mesmo entrar nos módulos dedicado aos gerentes.

**RN26:** No ato da revisão da solicitação, o responsável pela mesma deverá ser o usuário que escalou a solicitação.

**RN27:** No ato de transferir a solicitação para o próximo nível do ciclo da manutenção. O responsável deverá ser o usuário que possuir menos tarefas

naquele nível, no qual, o novo responsável deverá estar vinculado ao projeto e com o perfil compatível a função.

**RN28:** O sistema deverá respeitar o ciclo do projeto parametrizado pela gerência.

**RN29:** Ao aceitar uma solicitação, a situação deverá estar como aceita, não deverá possuir nenhum responsável e nenhuma operação deverá estar disponível.

**RN30:** Ao reabrir, a solicitação deverá voltar ao primeiro nível de acordo com o ciclo do projeto e o responsável deverá ser o membro pelo primeiro atendimento. Por fim, respeitando os trâmites da manutenção de software.

**RN31:** A tabela de projetos deverá possuir todos os projetos cadastrados pela gerência, para isso deverá demonstrar os seguintes campos: nome, o responsável pelo projeto e seu ciclo na manutenção.

**RN32:** Deverá ser possível realizar a edição dos dados e uma forma de desabilitar/ativar os projetos cadastrados pelos gerentes.

**RN33:** O campo Descrição do projeto deverá ter no mínimo 50 caracteres, no qual o gerente deverá deixar claro do que se refere ao projeto proposto.

**RN34:** O campo Perfil do Usuário deverá ser a função do membro no processo da manutenção de software, sendo elas: suporte, desenvolvimento, teste, documentação e gerência.

**RN35:** A tabela de usuários por perfil deverá possuir todos os usuários cadastrados pela gerência a nível de perfil, para isso deverá demonstrar os seguintes campos: Nome da pessoa, login, e-mail, opção de editar os dados e opção de vincular projetos ao usuário.

**RN36:** A tabela de projetos vinculados deverá possuir todos os projetos que o usuário está vinculado, para isso deverá demonstrar os seguintes dados do projeto: Nome, responsável e seu ciclo em si.

**RN37:** Deverá ser possível realizar vínculo e desvincular projetos aos usuários da manutenção.

**RN38:** O indicador da gerência deverá ser um gráfico que demonstre o tempo médio em horas de cada membro que exerce uma função no ciclo de manutenção.

**RN39:** O indicador da gerência deverá ser um gráfico que demonstre o tempo médio em horas de cada área no ciclo de manutenção.

**RN40:** O indicador da gerência deverá ser um gráfico que demonstre e ressalte as causas das falhas reportadas.

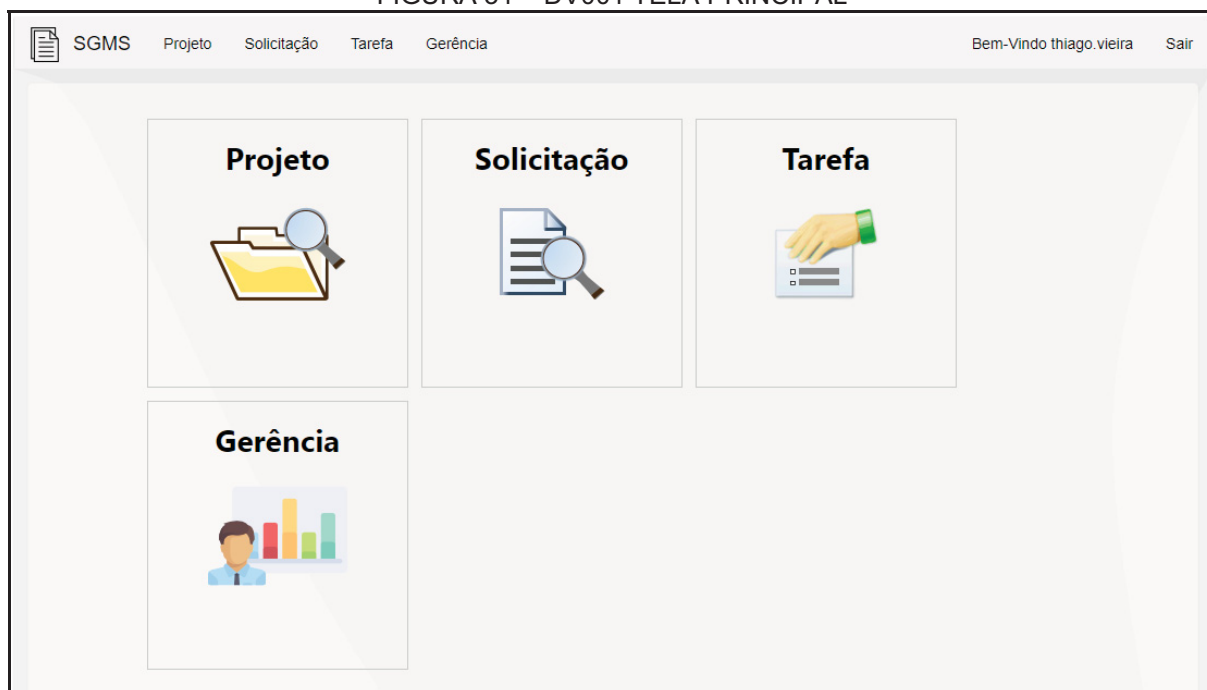


## APÊNDICE E – PROTÓTIPO DAS INTERFACES

Na seção a seguir é apresentado os protótipos das interfaces do portal web, com seu conceito e como a tela deverá ser demonstrada no portal. Por sua vez, as seções a partir da 9.22 são destinadas aos protótipos das interfaces mobile.

### DV001 – Tela Principal

FIGURA 31 – DV001 TELA PRINCIPAL




FONTE: O autor (2018).

## DV002 – Tela Consulta Solicitação

FIGURA 32 - DV002 TELA DE CONSULTA DE SOLICITAÇÃO

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

 **Solicitação** [Nova Solicitação +](#)

Código  Nome

Situacao  Responsável

Projeto

Código	Nome	Responsável	Situação	Data Abertura
15	Erro ao consultar Lote da nota 515	carla.souza	Suporte	09/08/2018 15:29:49
14	Erro ao logar como pessoa pessoa física	joao.silva	Teste	07/08/2018 16:13:44
13	Falha na conversão de dados	thiago.vieira	Concluída	07/08/2018 16:12:50
12	Informações divergentes no gráfico de performance	****	Aceita	07/08/2018 16:12:28
11	Erro ao logar como operador	****	Aceita	28/07/2018 18:52:34
10	Falha ao gerar manifestação do cidadão	****	Aceita	28/07/2018 18:52:26
9	Relatorio apresenta inconsistencia com o inss	****	Aceita	28/07/2018 18:52:09
8	Não é possível gerar nota fiscal para a empresa XPTO	carla.souza	Desenvolvimento	28/07/2018 18:16:02
7	Não gera guia de recolhimento para competência anterior	****	Aceita	28/07/2018 17:40:07
6	Job de integração não roda 12:00 pm	****	Aceita	28/07/2018 16:43:25

« 1 2 »

FONTE: O autor (2018).

## DV003 – Tela Nova Solicitação

FIGURA 33 - DV003 TELA DE NOVA SOLICITAÇÃO

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

### + Nova Solicitação

**Nome**  
Falha ao gerar guia dos débitos pendentes

**Projeto**  
Novo Portal do Cidadão

**Resposanvel**  
thiago.vieira

**Anexo**  
Escolher arquivo P\_20170311\_081540.jpg  
.jpg .png .avi .mp4

**Descrição**  
Ao seleccionar a opção de gerar guia dos débitos pendentes o sistema apresenta erro.  
Segue em anexo para maiores informações.

Limpar Salvar

FONTE: O autor (2018).

## DV004 – Tela Consulta Tarefa

FIGURA 34 - DV004 TELA DE CONSULTA DE TAREFAS

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

### Tarefa - Solicitações em meu nome

Código	Nome	Situação	Data Abertura
4	Servidor Ocupado ao gerar nota	Teste	22/07/2018 11:16:18
14	Erro ao logar como pessoa pessoa física	Teste	07/08/2018 16:13:44
17	Não é possível acessar as notas da Sala SIS.518.98	Teste	09/08/2018 16:08:18

« 1

FONTE: O autor (2018).

## DV005 – Tela Visualizar Solicitação

FIGURA 35 - DV005 TELA DE VISUALIZAR SOLICITAÇÃO

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

**17 - Não é possível acessar as notas da Sala SIS.518.98**

Projeto: [Portal do Estudante](#) Data Abertura: 09/08/2018 16:08:18

Situação: **Desenvolvimento** Responsável: joao.silva (você)

Comentar Encaminhar Revisar Escalar


Data Evento	Evento	Situação	Autor	Descrição
09/08/2018 16:10:35	Encaminhar	Desenvolvimento	thiago.vieira	
09/08/2018 16:09:55	Escalar	Suporte	thiago.vieira	Realmente analise sobre o caso e não está sendo possível acessar as notas independente de qual seja o professor. Segue para correção.
09/08/2018 16:08:18	Inclusão	Atendimento	bruna.silva	Ao logar como professor da Sala SIS.518.98 o sistema não apresenta as notas dos alunos.

FONTE: O autor (2018).

## DV006 – Tela Evento (Encaminhar)

FIGURA 36 - DV006 TELA EVENTO (ENCAMINHAR)

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

 8 - Não é possível gerar nota fiscal para a empresa  
XPTO

Projeto: Nota Fiscal Eletrônica Data Abertura: 28/07/2018 18:16:02  
Situação: Concluída Responsável: thiago.vieira (você)

**Ação**  
Encaminhar

**Autor**  
thiago.vieira

**Encaminhar para**  
joao.silva

**Descrição**  
Descrição opcional


Limpar Salvar

FONTE: O autor (2018).

## DV007 – Tela Evento (Comentar)

FIGURA 37 - DV007 TELA EVENTO (COMENTAR)

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

 8 - Não é possível gerar nota fiscal para a empresa XPTO

Projeto: [Nota Fiscal Eletrônica](#) Data Abertura: 28/07/2018 18:16:02

Situação: [Desenvolvimento](#) Responsável: thiago.vieira (você)

**Ação**

Comentar

**Autor**

thiago.vieira

**Anexo**

Escolher arquivo Nenhum arquivo selecionado  
.jpg .png .avi .mp4

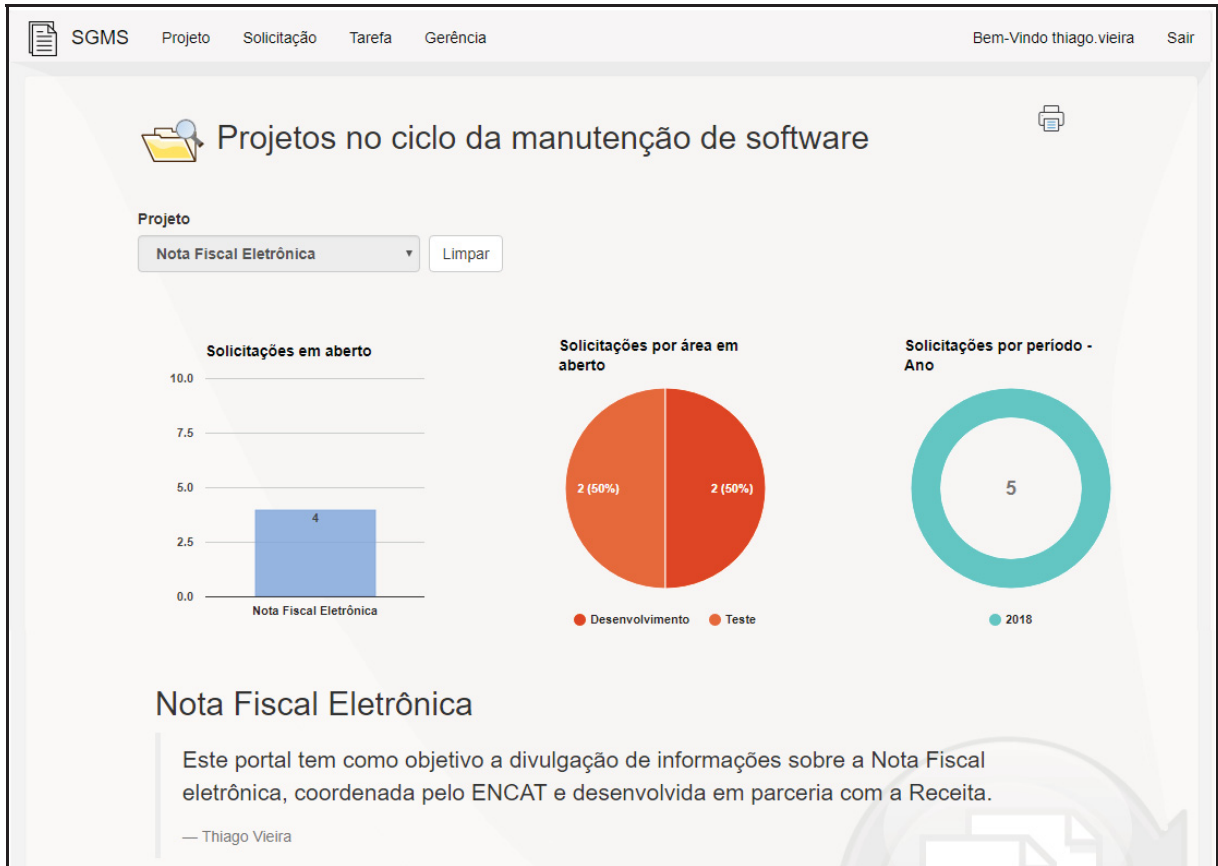
**Descrição**

Limpar Salvar

FONTE: O autor (2018).

## DV008 – Tela Projeto

FIGURA 38 - DV008 TELA PROJETO



FONTE: O autor (2018).

## DV009 – Tela Login

FIGURA 39 - DV009 TELA LOGIN

The screenshot shows the 'Tela Login' interface. At the top, there is a navigation bar with 'SGMS', 'Projeto', 'Solicitação', 'Tarefa', and 'Gerência'. The user is logged in as 'Login'. The main heading is 'Identificação'. Below this, there is a login form with the following elements:

- Login:** A text input field.
- Senha:** A text input field.
- Mostrar Senha:** A checkbox.
- Não sou um robô:** A checkbox next to a reCAPTCHA logo and 'reCAPTCHA Privacidade - Termos' link.
- Entrar:** A green button.

FONTE: O autor (2018).

**DV010 – Tela Nova Solicitação**

FIGURA 40 - DV010 TELA NOVA SOLICITAÇÃO

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

### + Nova Solicitação

**Nome**  
Falha ao gerar guia dos débitos pendentes

**Projeto**  
Novo Portal do Cidadão

**Resposanvel**  
thiago.vieira

**Anexo**  
Escolher arquivo P\_20170311\_081540.jpg  
.jpg .png .avi .mp4

**Descrição**  
Ao seleccionar a opção de gerar guia dos débitos pendentes o sistema apresenta erro.  
Segue em anexo para maiores informações.

Limpar Salvar


FONTE: O autor (2018).



**DV011 – Tela Evento (Revisar)**

FIGURA 41 - DV011 TELA EVENTO (REVISAR)

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

 8 - Não é possível gerar nota fiscal para a empresa  
**XPTO**

Projeto: [Nota Fiscal Eletrônica](#) Data Abertura: 28/07/2018 18:16:02

Situação: **Desenvolvimento** Responsável: thiago.vieira (você)

**Ação**

Revisar

**Autor**

thiago.vieira

**Anexo**

Escolher arquivo Nenhum arquivo selecionado  
.jpg .png .avi .mp4

**Descrição**


Limpar Salvar

FONTE: O autor (2018).

## DV012 – Tela Evento (Escalar)

FIGURA 42 - DV012 TELA EVENTO (ESCALAR)

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

 8 - Não é possível gerar nota fiscal para a empresa  
XPTO

Projeto: [Nota Fiscal Eletrônica](#) Data Abertura: 28/07/2018 18:16:02

Situação: **Desenvolvimento** Responsável: thiago.vieira (você)

**Ação**

**Autor**

**Anexo**

Nenhum arq...lecionado  
.jpg .png .avi .mp4

**Causa da Falha**


**Descrição**

FONTE: O autor (2018).

## DV013 – Tela Evento (Concluir)

FIGURA 43 - DV013 TELA EVENTO (CONCLUIR)

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

 **8 - Não é possível gerar nota fiscal para a empresa XPTO**

Projeto: [Nota Fiscal Eletrônica](#) Data Abertura: 28/07/2018 18:16:02

Situação: **Suporte** Responsável: thiago.vieira (você)

**Ação**

**Autor**

**Anexo**

Nenhum arq...lecionado  
.jpg .png .avi .mp4

**Descrição**

FONTE: O autor (2018).

## DV014 – Tela Evento (Abrir Bug)

FIGURA 44 - DV014 TELA EVENTO (ABRIR BUG)

The screenshot shows a web application interface for opening a bug report. The top navigation bar includes 'SGMS' and menu items: 'Projeto', 'Solicitação', 'Tarefa', and 'Gerência'. The user is logged in as 'thiago.vieira' and can click 'Sair'. The main content area features a document icon and the title '8 - Não é possível gerar nota fiscal para a empresa XPTO'. Below the title, the project is identified as 'Nota Fiscal Eletrônica' and the opening date is '28/07/2018 18:16:02'. The status is 'Teste' and the assignee is 'cristiano.leite (você)'. Under the 'Ação' section, there is a button labeled 'Abrir Bug'. The 'Autor' field is populated with 'thiago.vieira'. The 'Anexo' section contains a file selection button 'Escolher arquivo' and the text 'Nenhum arq... lecionado' with supported file types '.jpg .png .avi .mp4'. A large text area for 'Descrição' is labeled 'Descrição opcional'. At the bottom right, there are 'Limpar' and 'Salvar' buttons.

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

8 - Não é possível gerar nota fiscal para a empresa  
XPTO

Projeto: Nota Fiscal Eletrônica Data Abertura: 28/07/2018 18:16:02  
Situacao: Teste Responsável: cristiano.leite (você)

**Ação**  
Abrir Bug

**Autor**  
thiago.vieira

**Anexo**  
Escolher arquivo Nenhum arq... lecionado  
.jpg .png .avi .mp4

**Descrição**  
Descrição opcional

Limpar Salvar

FONTE: O autor (2018).

**DV015 – Tela Evento (Finalizar Testes)**

FIGURA 45 - DV015 TELA EVENTO (FINALIZAR TESTES)

The screenshot shows a web interface for the 'Finalizar Testes' event. The top navigation bar includes 'SGMS', 'Projeto', 'Solicitação', 'Tarefa', and 'Gerência'. The user is logged in as 'thiago.vieira' and can click 'Sair'. The main content area features a document icon and the title '8 - Não é possível gerar nota fiscal para a empresa XPTO'. Below the title, the project is identified as 'Nota Fiscal Eletrônica' with an opening date of '28/07/2018 18:16:02'. The situation is 'Suporte' and the responsible person is 'thiago.vieira (você)'. Under the 'Ação' section, there is a 'Finalizar Testes' button. The 'Autor' field is filled with 'thiago.vieira'. The 'Anexo' section has an 'Escolher arquivo' button and a note that no files are attached, with supported formats listed as '.jpg .png .avi .mp4'. A large empty text area is provided for the 'Descrição'. At the bottom right, there are 'Limpar' and 'Salvar' buttons. A faint gear and document icon watermark is visible in the background.

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

8 - Não é possível gerar nota fiscal para a empresa XPTO

Projeto: Nota Fiscal Eletrônica Data Abertura: 28/07/2018 18:16:02

Situacao: Suporte Responsável: thiago.vieira (você)

**Ação**

Finalizar Testes

**Autor**

thiago.vieira

**Anexo**

Escolher arquivo Nenhum arq... lecionado  
.jpg .png .avi .mp4

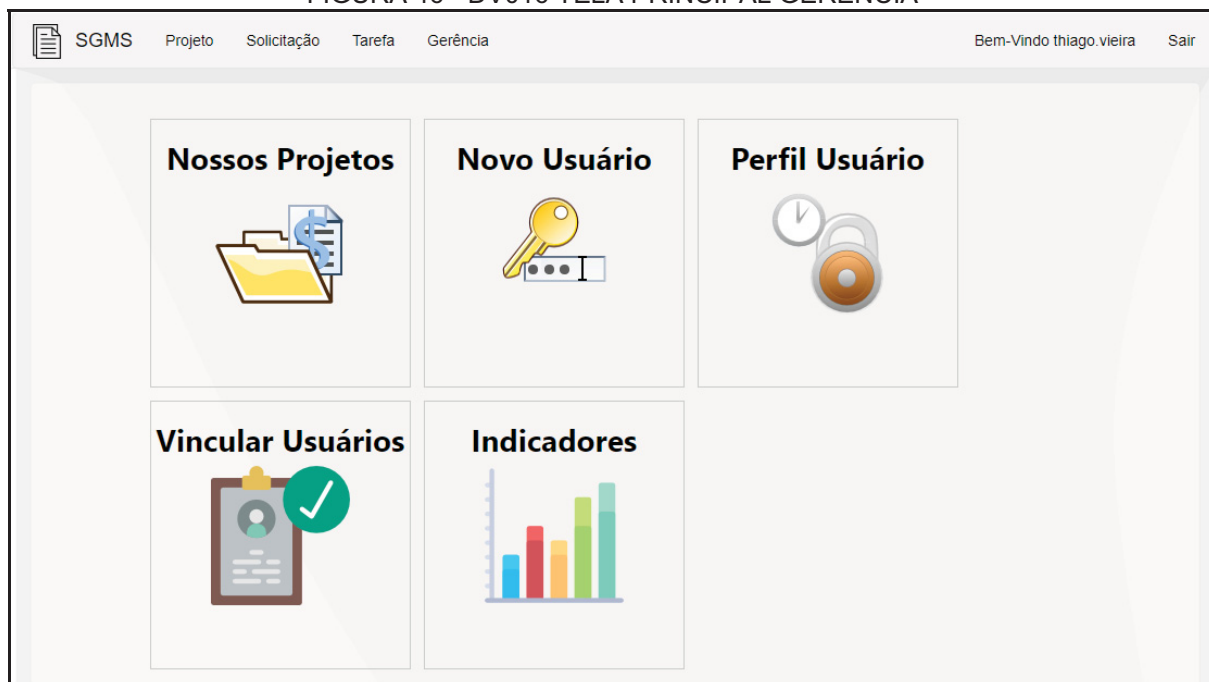
**Descrição**

Limpar Salvar

FONTE: O autor (2018).

**DV016 – Tela Principal Gerência**

FIGURA 46 - DV016 TELA PRINCIPAL GERÊNCIA



FONTE: O autor (2018).

## DV017 – Tela Manter Projetos

FIGURA 47 - DV017 TELA MANTER PROJETOS

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

## Nossos Projetos

**Nome**  
Nota Fiscal Eletrônica

**Responsável**  
thiago.vieira

**Descrição**  
Este portal tem como objetivo a divulgação de informações sobre a Nota Fiscal eletrônica, coordenada pelo ENCAT e desenvolvida em parceria com a Receita.

**Ciclo do Projeto**

Suporte  Desenvolvimento  Teste  Documentação

Limpar Salvar

**Lista de Projetos**

Nome	Responsável	Suporte	Desenvolvimento	Teste	Documentação		
Portal do Estudante	thiago.vieira	✓	✓	✓	✗	Alterar	Desativar
Novo Portal do Cidadão	thiago.vieira	✓	✓	✓	✓	Alterar	Desativar
AR - Administração de Receitas	thiago.vieira	✓	✓	✓	✗	Alterar	Desativar

« 1 2 »

FONTE: O autor (2018).

## DV018 – Tela Manter Usuários

FIGURA 48 - DV018 TELA MANTER USUÁRIOS

The screenshot displays a web application interface for creating a new user. At the top, a navigation bar includes the logo 'SGMS' and menu items: 'Projeto', 'Solicitação', 'Tarefa', and 'Gerência'. On the right side of the navigation bar, it shows the user's name 'Bem-Vindo thiago.vieira' and a 'Sair' link. The main content area is titled 'Novo Usuário' with a key icon. Below the title, there are four input fields: 'Nome', 'E-mail', 'Login', and 'Senha'. A hint 'Dica: nome.sobrenome' is provided for the login field. A 'Mostrar Senha' checkbox is located below the password field. The 'Perfil do Usuário' section features five radio button options with corresponding icons: 'Suporte' (headset), 'Desenvolvimento' (code symbol), 'Teste' (magnifying glass), 'Documentação' (book), and 'Gerência' (person with chart). At the bottom right, there are 'Limpar' and 'Salvar' buttons.

SGMS Projeto Solicitação Tarefa Gerência Bem-Vindo thiago.vieira Sair

## Novo Usuário

**Nome**

**E-mail**

**Login**  
  
Dica: nome.sobrenome

**Senha**  
  
Mostrar Senha

**Perfil do Usuário**

Suporte  Desenvolvimento  Teste  Documentação  Gerência

Limpar Salvar

FONTE: O autor (2018).



## DV019 – Tela Perfil Usuário

FIGURA 49 - DV019 TELA PERFIL USUÁRIO

**Perfil**

Desenvolvimento

**Lista de Usuários**

Nome	Login	E-mail		
Thiago Vieira	thiago.vieira	rv.thiagovieira@gmail.com	<input type="button" value="Editar Usuário"/>	<input type="button" value="Vinculo aos Projetos"/>
João da Silva	joao.silva	joao.ssilva@gmail.com	<input type="button" value="Editar Usuário"/>	<input type="button" value="Vinculo aos Projetos"/>
Carla de Souza	carla.souza	carla.souza152@gmail.com	<input type="button" value="Editar Usuário"/>	<input type="button" value="Vinculo aos Projetos"/>
Bruna Costa da Silva	bruna.silva	bruna.ssilva@teste.com	<input type="button" value="Editar Usuário"/>	<input type="button" value="Vinculo aos Projetos"/>
Cristiano Leite	cristiano.leite	cristiano.leite@gmail.com	<input type="button" value="Editar Usuário"/>	<input type="button" value="Vinculo aos Projetos"/>

FONTE: O autor (2018).

## DV020 – Tela Vincular Usuário aos Projetos

FIGURA 50 - DV020 TELA VINCULAR USUÁRIO AOS PROJETOS

**Vínculo Usuário aos Projetos**

thiago.vieira

**Projetos Vinculados**

Nome	Responsavel	Suporte	Desenvolvimento	Teste	Documentação	
Portal do Estudante	thiago.vieira	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Desvincular"/>
Novo Portal do Cidadão	thiago.vieira	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Desvincular"/>
AR - Administração de Receitas	thiago.vieira	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Desvincular"/>
Nota Fiscal Eletrônica	thiago.vieira	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Desvincular"/>

< 1

**Vincular Projeto**

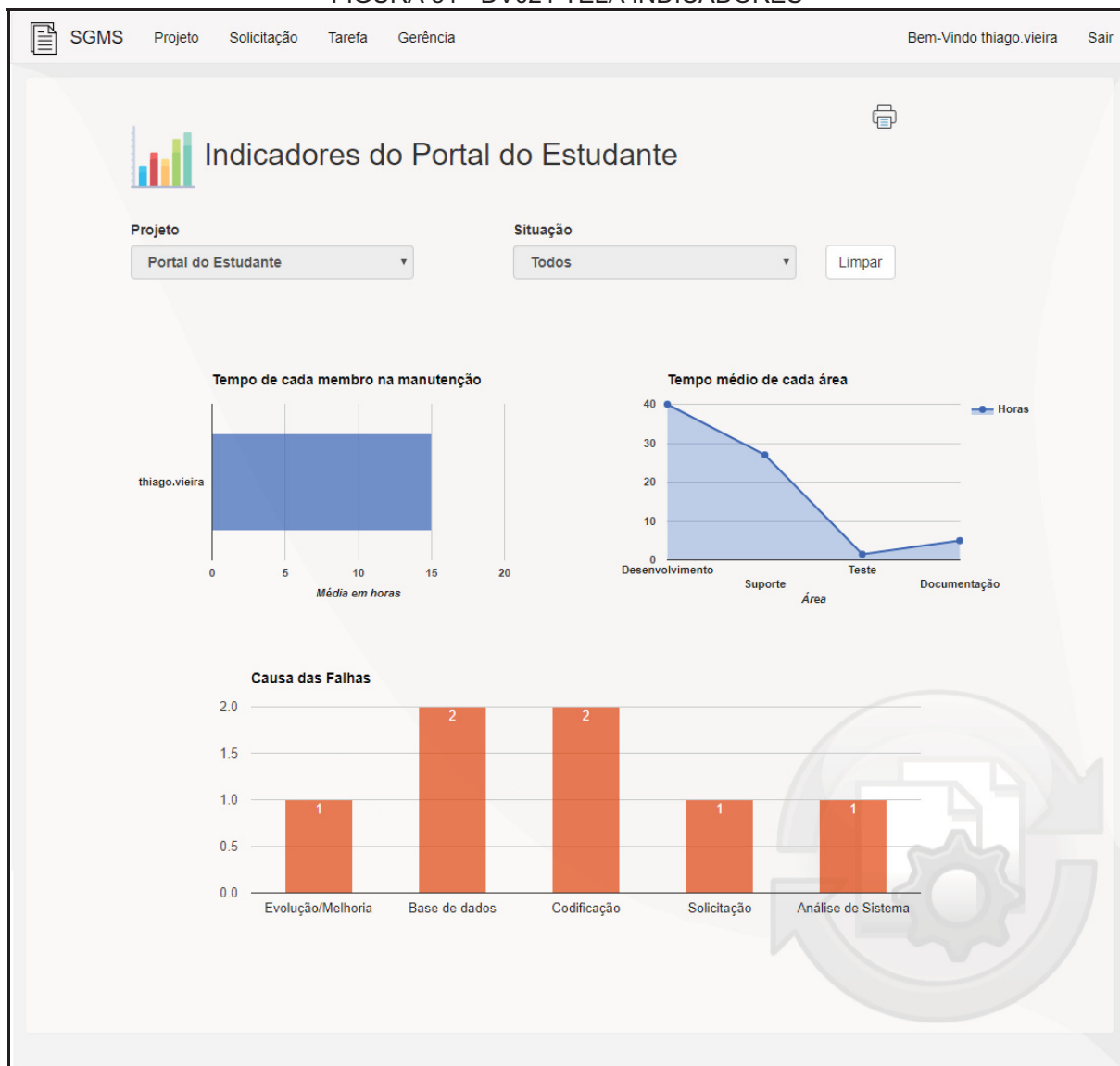
Projeto

Portal do Estudante

FONTE: O autor (2018).

## DV021 – Tela Indicadores

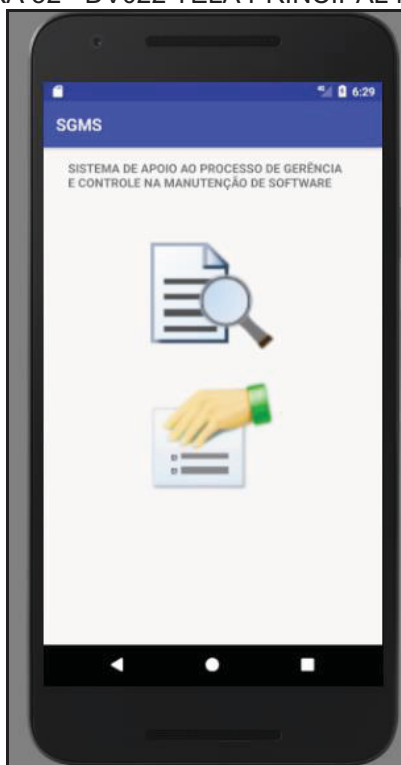
FIGURA 51 - DV021 TELA INDICADORES



FONTE: O autor (2018).

## DV022 – Tela Principal Mobile

FIGURA 52 - DV022 TELA PRINCIPAL MOBILE



FONTE: O autor (2018).

## DV023 – Tela de Solicitação Mobile

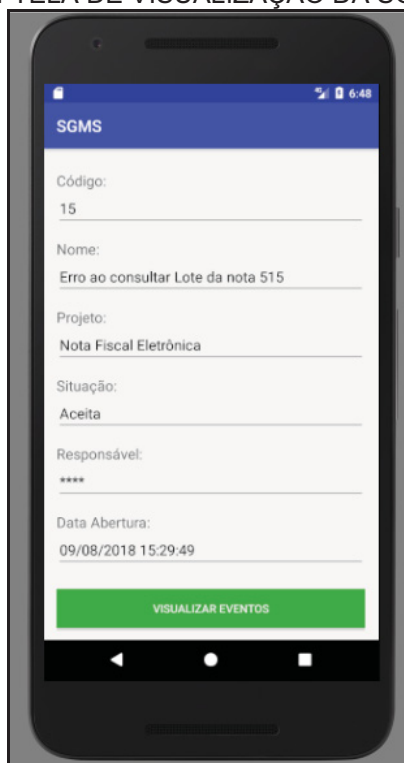
FIGURA 53 – DV023 TELA DE SOLICITAÇÃO MOBILE



FONTE: O autor (2018).

## DV024 – Tela de Visualização da Solicitação Mobile

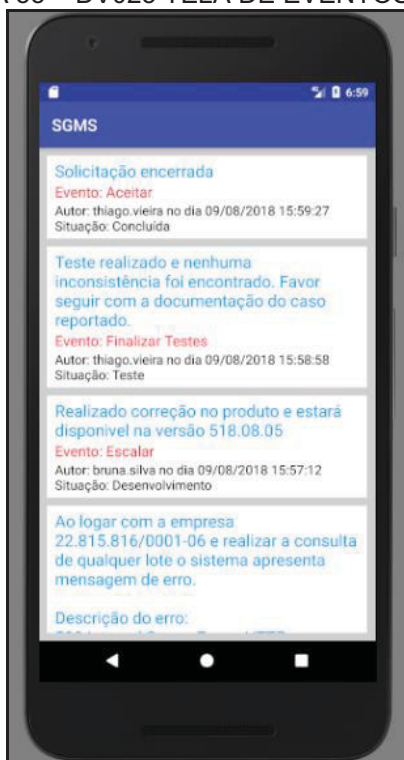
FIGURA 54 - DV024 TELA DE VISUALIZAÇÃO DA SOLICITAÇÃO MOBILE



FONTE: O autor (2018).

## DV025 – Tela de Eventos Mobile

FIGURA 55 – DV025 TELA DE EVENTOS MOBILE



FONTE: O autor (2018).

## DV026 – Tela de Tarefa Mobile

FIGURA 56 - DV026 TELA DE TAREFA MOBILE



FONTE: O autor (2018).

## DV027 – Tela de Login Mobile

FIGURA 57 - DV027 TELA DE LOGIN MOBILE

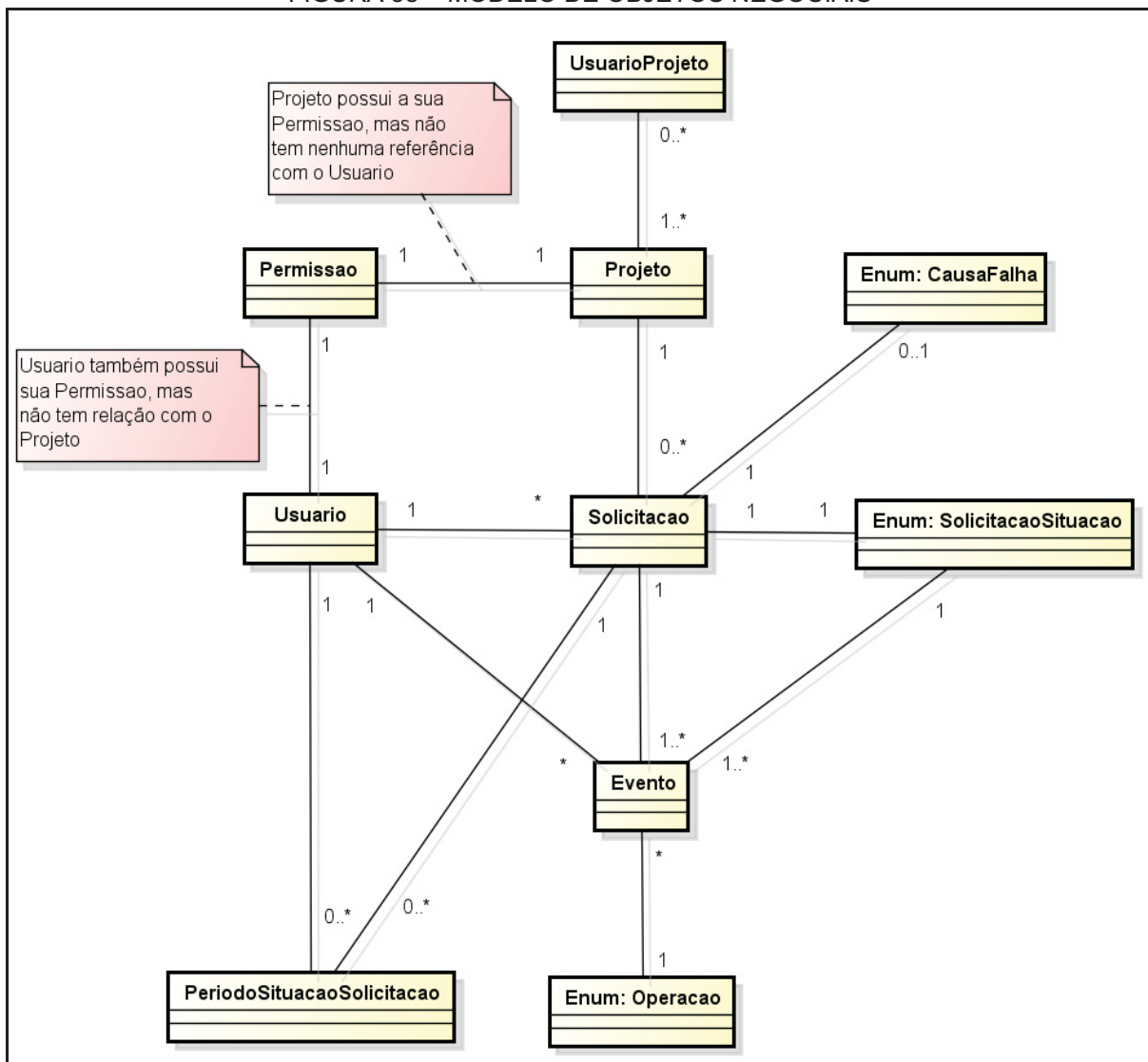


FONTE: O autor (2018).

## APÊNDICE F – MODELO DE OBJETOS NEGOCIAIS

Esta seção apresenta o modelo de objetos negociais que contemplam o sistema desenvolvido que é demonstrada na FIGURA 58.

FIGURA 58 – MODELO DE OBJETOS NEGOCIAIS



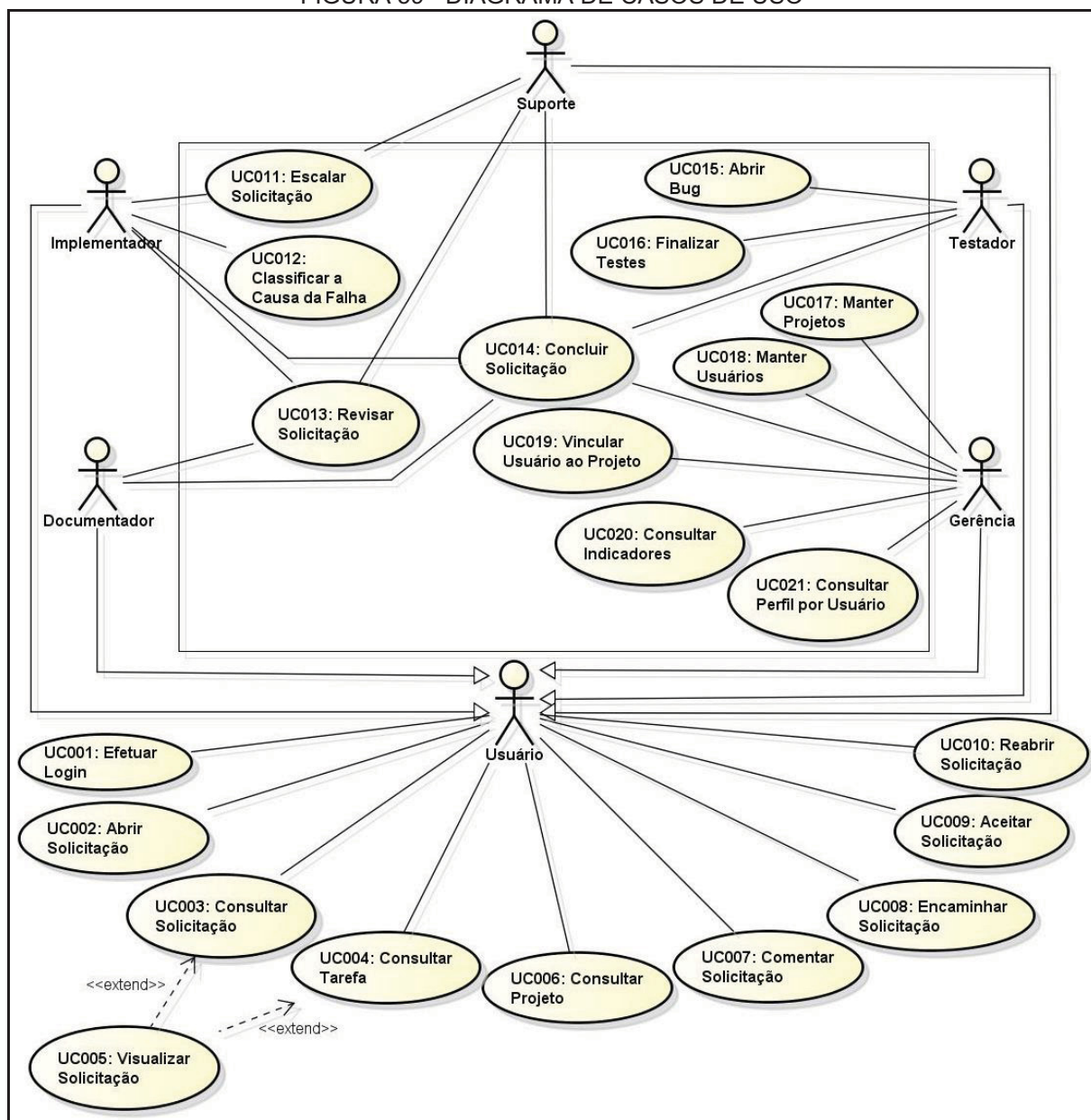
FONTE: O autor (2018).

## APÊNDICE G – CASOS DE USO

A FIGURA 59 é apresenta o diagrama de casos de uso do sistema desenvolvido. Por sua vez, serão apresentados todos os casos de uso, com a sua descrição geral, assim como os atores envolvidos, pré-condições, fluxo principal/alternativo e a pós-scondição.

### Diagrama de Casos de uso

FIGURA 59 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO



FONTE: O autor (2018).

No documento a seguir serão referenciadas todas as especificações dos casos de uso.

## UC001 – Efetuar Login

### Descrição

Este caso de uso serve para realizar a autenticação do usuário ao portal.

### Data View

DV001 – Tela Principal

DV009 – Tela Login

### Ator Primário

Usuário/Suporte/Implementador/Testador/Documentador/Gerência

### Pré-condições:

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;

### Pós-Condições:

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Acesso liberado as funcionalidades do sistema.

### Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema exibe a tela (**DV001**);
2. O usuário clica na opção Login ou qualquer opção/funcionalidade do sistema;
3. O sistema verifica se usuário esta logado (**RN22**), (**RN23**);
4. O sistema carrega reCAPTCHA do Google (**RN24**);
5. O sistema apresenta a tela (**DV2**);
6. O usuário preenche o campo Login;
7. O usuário preenche o campo Senha;
8. O usuário informa o reCAPTCHA;
9. O usuário pressiona o botão Entrar (**A1**);
10. O sistema persiste os campos da página (**E1**), (**E2**), (**E3**), (**E4**) (**RN25**);
11. O sistema exibe a tela inicial com as funcionalidades disponíveis para o tipo de usuário (**DV009**);
12. O caso de uso é finalizado.

### Fluxos Alternativos

**A1:** Botão Entrar pressionado

1. Autentica usuário ao portal.

### Fluxos de Exceção

**E1:** O usuário não informa o campo Login.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Preencha este campo;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

**E2:** O usuário não informa o campo Senha.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Preencha este campo;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface



**E3:** O usuário não informa o campo reCAPTCHA.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: reCAPTCHA deve ser informado;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

**E4:** O usuário informou o Login não cadastrado.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem: Aviso! Usuário não encontrado;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface.

**E5:** O usuário informou o Senha incorreta.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem: Aviso! Senha informada inválida;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

## **UC002 – Abrir Solicitação**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para registrar ou abrir uma nova solicitação no sistema proposto.

### **Data View**

DV001 – Tela Principal

DV002 – Tela Consulta Solicitação

DV003 – Tela Nova Solicitação

### **Ator Primário**

Usuário/Suporte/Implementador/Testador/Documentador/Gerência

### **Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

### **Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Cadastrado uma nova solicitação no sistema.

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Solicitação;
3. O sistema exibe a tela de consulta solicitação **(DV002)**;
4. O usuário clica na opção Nova Solicitação;
5. O sistema apresenta a tela **(DV003)**;
6. O usuário preenche o campo Nome da Solicitação;
7. O usuário seleciona o campo Projeto **(RN06)**;

8. O usuário preenche o campo Responsavel **(RN01)**;
9. O usuário preenche o campo Anexo **(RN02)**;
10. O usuário preenche o campo Descrição;
11. O usuário pressiona o botão Gravar **(A1)**;
12. O sistema persiste os campos da página **(E1), (E2), (E3), (E4), (RN03), (RN04)**;
13. O sistema inclui a solicitação no DB;
14. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxos Alternativos**

#### **A1:** Botão Gravar pressionado

1. O sistema grava as informações e realiza a abertura da solicitação

### **Fluxos de Exceção**

#### **E1:** O usuário não informa o campo Nome da Solicitação.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Preencha este campo;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

#### **E2:** O usuário informou o campo Nome da Solicitação com menos de 15 caracteres.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Aumente este campo para 15 caracteres ou mais;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

#### **E3:** O usuário não selecionou o campo Projeto.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Selecione um item da lista;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

#### **E4:** O usuário não informou o campo Descrição.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Preencha este campo;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

## **UC003 – Consultar Solicitação**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para consultar as solicitações de acordo com o filtro informado pelo usuário.

### **Data View**

DV001 – Tela Principal

DV002 – Tela Consulta Solicitação

**Ator Primário**

Usuário/Suporte/Implementador/Testador/Documentador/Gerência

**Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

**Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Retorna as solicitações de acordo com os dados de buscar informado.

**Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela principal (**DV001**);
2. O usuário clica na opção Solicitação;
3. O sistema preenche o campo de Situação (**RN05**);
4. O sistema preenche o campo de Projetos (**RN06**);
5. O sistema preenche o campo de Responsável (**RN07**);
6. O sistema apresenta a tela (**DV002**);
7. O usuário insere o Código da Solicitação;
8. O usuário seleciona o Situação;
9. O usuário seleciona o Projeto;
10. O usuário seleciona o Responsável;
11. O usuário insere o Nome da Solicitação;
12. O usuário pressiona o botão Buscar (**A1**);
13. O sistema buscar as informações no DB;
14. O sistema preenche a tabela de solicitações (**RN08**), (**RN10**), (**RN11**);
15. O caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos**

**A1:** Botão Buscar pressionado

1. O sistema busca as informações de acordo com filtro informado pelo usuário.

**UC004 – Consultar Tarefa****Descrição**

Este caso de uso serve para consultar as solicitações que estão em seu nome ou responsabilidade e aguardando sua ação para andamento do processo na manutenção de software.

**Data View**

**DV001** – Tela Principal

**DV004** – Tela Consulta Tarefa

**Ator Primário**

Usuário/Suporte/Implementador/Testador/Documentador/Gerência

**Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

**Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Retorna todas as solicitações que estão em seu nome ou responsabilidade.

**Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Tarefa;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema preenche a tabela de solicitações **(RN08)**, **(RN09)**, **(RN11)**;
5. O sistema apresenta a tela **(DV004)**;
6. O caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos**

**A1:** Botão Buscar pressionado

1. O sistema busca as solicitações.

**UC005 – Visualizar Solicitação****Descrição**

Este caso de uso serve para visualizar todo o andamento da solicitação, desde os cadastros iniciais na abertura, passando por todo o ciclo da manutenção do software até o seu encerramento.

**Data View**

DV001 – Tela Principal

DV004 – Tela Consulta Tarefa

DV005 – Tela Visualizar Solicitação

**Ator Primário**

Usuário/Suporte/Implementador/Testador/Documentador/Gerência

**Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

**Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Retorna todas as informações referente a solicitação.

**Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Tarefa;

3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV004)**;
5. O usuário clica no Código da Solicitação;
6. O sistema buscar as informações no DB referente a solicitação escolhida;
7. O sistema preenche a label de Projeto **(RN16)**;
8. O sistema preenche a label de Situação;
9. O sistema preenche a label de Data de Abertura;
10. O sistema preenche a label de Responsável **(RN15)**;
11. O sistema preenche a tabela de eventos **(RN13)**, **(RN14)**;
12. O sistema apresenta a tela **(DV005)**;
13. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxos Alternativos**

#### **A1: Botão Buscar pressionado**

1. O sistema busca as informações de acordo com filtro informado pelo usuário.

## **UC006 – Consultar Projeto**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para visualizar todos os projetos no ciclo da manutenção de software.

### **Data View**

DV001 – Tela Principal

DV008 – Tela Projeto

### **Ator Primário**

Usuário/Suporte/Implementador/Testador/Documentador/Gerência

### **Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

### **Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Buscar informações sobre o projeto.

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Projeto;
3. O sistema carrega o campo Projeto **(RN06)**;
4. O sistema preenche o campo Projeto com a opção Todos
5. O sistema buscar as informações no DB referente a todos os projetos;
6. O sistema preenche o indicador de Solicitações em aberto **(RN18)**;
7. O sistema preenche o indicador de Solicitações por área em aberto **(RN19)**;
8. O sistema preenche o indicador de Solicitações por período – Ano **(RN20)**;
9. O sistema apresenta a tela **(DV008)**;
10. O usuário seleciona na Projeto;

11. O usuário pressiona o botão Buscar **(A1)**;
12. O sistema buscar as informações no DB referente ao projeto selecionado;
13. O sistema preenche o indicador de Solicitações em aberto **(RN18)**;
14. O sistema preenche o indicador de Solicitações por área em aberto **(RN19)**;
15. O sistema preenche o indicador de Solicitações por período – Ano **(RN20)**;
16. O sistema preenche o campo Descrição **(RN21)**;
17. O sistema preenche o campo Responsavel **(RN22)**;
18. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxos Alternativos**

#### **A1: Botão Buscar pressionado**

1. O sistema busca as informações do projeto de acordo com projeto informado pelo usuário.

## **UC007 – Comentar Solicitação**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para comentar uma solicitação em qual momento.

### **Data View**

DV001 – Tela Principal

DV004 – Tela Consulta Tarefa

DV005 – Tela Visualizar Solicitação

DV007 – Tela Evento (Comentar)

### **Ator Primário**

Usuário/Suporte/Implementador/Testador/Documentador/Gerência

### **Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

### **Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Inserido um comentado sobre a solicitação.

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Tarefa;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV004)**;
5. O usuário clica no Código da Solicitação;
6. O sistema buscar as informações no DB referente a solicitação escolhida;
7. O sistema apresenta a tela **(DV005)**;
8. O usuário clica no botão Comentar;
9. O sistema buscar as informações no DB;
10. O sistema preenche a label de Projeto **(RN16)**;
11. O sistema preenche a label de Situação;
12. O sistema preenche a label de Data de Abertura;

13. O sistema preenche a label de Resposanvel **(RN15)**;
14. O sistema preenche o campo Ação com a opção de Comentar **(RN17)**;
15. O sistema desabilita o campo Ação;
16. O sistema preenche o campo de Responsável **(RN01)**;
17. O sistema desabilita o campo de Responsável;
18. O sistema apresenta a tela **(DV007)**;
19. O usuário preenche o campo Anexo **(RN02)**;
20. O usuário preenche o campo Descrição;
21. O usuário pressiona o botão Salvar **(A1)**;
22. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
23. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxos Alternativos**

#### **A1: Botão Salvar pressionado**

1. O sistema grava as informações e realiza a ação sobre a solicitação

### **UC008 – Encaminhar Solicitação**

#### **Descrição**

Este caso de uso serve para encaminhar uma solicitação para o outro membro/usuário do sistema.

#### **Data View**

DV001 – Tela Principal

DV004 – Tela Consulta Tarefa

DV005 – Tela Visualizar Solicitação

DV006 – Tela Evento (Encaminhar)

#### **Ator Primário**

Usuário/Suporte/Implementador/Testador/Documentador/Gerência

#### **Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

#### **Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Encaminhado solicitação para outro usuário.

#### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Tarefa;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV004)**;
5. O usuário clica no Codigo da Solicitação;
6. O sistema buscar as informações no DB referente a solicitação escolhida;
7. O sistema apresenta a tela **(DV005)**;
8. O usuário clica no botão Encaminhar;

9. O sistema buscar as informações no DB;
10. O sistema preenche a label de Projeto **(RN16)**;
11. O sistema preenche a label de Situação;
12. O sistema preenche a label de Data de Abertura;
13. O sistema preenche a label de Responsável **(RN15)**;
14. O sistema preenche o campo Ação com a opção de Encaminhar **(RN17)**;
15. O sistema desabilita o campo Ação;
16. O sistema preenche o campo de Responsável **(RN01)**;
17. O sistema desabilita o campo de Responsável;
18. O sistema apresenta a tela **(DV006)**;
19. O usuário seleciona o campo Encaminhar para **(RN07)**;
20. O usuário preenche o campo Descrição;
21. O usuário pressiona o botão Salvar **(A1)**;
22. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
23. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxos Alternativos**

#### **A1: Botão Salvar pressionado**

1. O sistema grava as informações e realiza a ação de encaminhar a responsabilidade da solicitação para o usuário selecionado.

## **UC009 – Aceitar Solicitação**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para aceitar uma solicitação que persiste como concluída.

### **Data View**

DV001 – Tela Principal

DV004 – Tela Consulta Tarefa

DV005 – Tela Visualizar Solicitação

### **Ator Primário**

Usuário/Suporte/Implementador/Testador/Documentador/Gerência

### **Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

### **Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Aceitação da solicitação.

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Tarefa;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV004)**;



5. O usuário clica no Código da Solicitação;
6. O sistema buscar as informações no DB referente a solicitação escolhida;
7. O sistema apresenta a tela **(DV005)**;
8. O usuário clica no botão Aceitar **(A1)**, **(RN29)**;
9. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
10. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxos Alternativos**

#### **A1: Botão Aceitar pressionado**

1. O sistema grava as informações e realiza a ação de aceitar a solicitação

### **UC010 – Reabrir Solicitação**

#### **Descrição**

Este caso de uso serve para reabrir uma solicitação que persiste como concluída.

#### **Data View**

DV001 – Tela Principal

DV004 – Tela Consulta Tarefa

DV005 – Tela Visualizar Solicitação

#### **Ator Primário**

Usuário/Suporte/Implementador/Testador/Documentador/Gerência

#### **Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

#### **Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Reabertura da solicitação.

#### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Tarefa;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV004)**;
5. O usuário clica no Código da Solicitação;
6. O sistema buscar as informações no DB referente a solicitação escolhida;
7. O sistema apresenta a tela **(DV005)**;
8. O usuário clica no botão Reabrir **(A1)**, **(RN30)**;
9. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
10. O caso de uso é encerrado.

## Fluxos Alternativos

### A1: Botão Reabrir pressionado

1. O sistema grava as informações e realiza a ação de reabrir novamente a solicitação.

## UC011 – Escalar Solicitação

### Descrição

Este caso de uso serve para escalar uma solicitação para o próximo nível do ciclo da manutenção de software.

### Data View

DV001 – Tela Principal

DV004 – Tela Consulta Tarefa

DV005 – Tela Visualizar Solicitação

DV012 – Tela Evento (Escalar)

### Ator Primário

Suporte/Implementador

### Pré-condições:

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

### Pós-Condições:

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Escalado solicitação e transferida para próximo nível do ciclo da manutenção.

### Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema exibe a tela (**DV001**);
2. O usuário clica na opção Tarefa;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela (**DV004**);
5. O usuário clica no Código da Solicitação;
6. O sistema buscar as informações no DB referente a solicitação escolhida;
7. O sistema apresenta a tela (**DV005**);
8. O usuário clica no botão Escalar;
9. O sistema buscar as informações no DB;
10. O sistema preenche a label de Projeto (**RN16**);
11. O sistema preenche a label de Situação;
12. O sistema preenche a label de Data de Abertura;
13. O sistema preenche a label de Responsável (**RN15**);
14. O sistema preenche o campo Ação com a opção de Escalar (**RN17**);
15. O sistema desabilita o campo Ação;
16. O sistema preenche o campo de Responsável (**RN01**);
17. O sistema desabilita o campo de Responsável;
18. O sistema apresenta a tela (**DV012**);

19. O usuário preenche o campo Anexo **(RN02)**;
20. O usuário preenche o campo Descrição;
21. O usuário pressiona o botão Salvar **(A1)**;
22. O sistema persiste os campos da página **(RN27), (RN28)**;
23. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
24. O caso de uso é encerrado.

### Fluxos Alternativos

#### A1: Botão Salvar pressionado

1. O sistema grava as informações e realiza a ação de escalar, no qual, a solicitação avança o nível do ciclo da manutenção de software.

## UC012 – Classificar a causa da falha

### Descrição

Este caso de uso serve para classificar a causa da falha de uma solicitação que passou pelo nível de desenvolvimento.

### Data View

DV1 – Tela Principal

DV2 – Tela Consulta Tarefa

DV3 – Tela Visualizar Solicitação

DV4 – Tela Evento (Escalar)

### Ator Primário

Implementador

### Pré-condições:

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

### Pós-Condições:

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Registrado a causa da falha da solicitação.

### Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema exibe a tela **(DV1)**;
2. O usuário clica na opção Tarefa;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV2)**;
5. O usuário clica no Código da Solicitação;
6. O sistema buscar as informações no DB referente a solicitação escolhida;
7. O sistema apresenta a tela **(DV3)**;
8. O usuário clica no botão Escalar;
9. O sistema buscar as informações no DB;
10. O sistema preenche a label de Projeto **(RN16)**;

11. O sistema preenche a label de Situação;
12. O sistema preenche a label de Data de Abertura;
13. O sistema preenche a label de Resposanvel **(RN15)**;
14. O sistema preenche o campo Ação com a opção de Escalar **(RN17)**;
15. O sistema desabilita o campo Ação;
16. O sistema preenche o campo de Responsável **(RN01)**;
17. O sistema desabilita o campo de Responsável;
18. O sistema apresenta a tela **(DV4)**;
19. O usuário preenche o campo Anexo **(RN02)**;
20. O usuário seleciona o campo Causa da Falha **(RN29)**;
21. O usuário preenche o campo Descrição;
22. O usuário pressiona o botão Salvar **(A1)**;
23. O sistema persiste os campos da página **(E1)**, **(RN27)**, **(RN28)**;
24. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
25. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxos Alternativos**

**A1:** Botão Salvar pressionado

2. O sistema grava as informações sobre a causa da falha e realiza a ação de escalar, no qual, a solicitação avança o nível do ciclo da manutenção de software.

### **Fluxos de Exceção**

**E1:** O usuário não selecionou o campo Causa da Falha.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Selecione um item da lista;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface.

## **UC013 – Revisar Solicitação**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para revisar uma solicitação para o nível anterior do ciclo da manutenção de software.

### **Data View**

DV001 – Tela Principal  
 DV004 – Tela Consulta Tarefa  
 DV005 – Tela Visualizar Solicitação  
 DV011 – Tela Evento (Revisar)

### **Ator Primário**

Suporte/Implementador/Documentação

### **Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

**Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Revisado solicitação e transferida para processo anterior do ciclo da manutenção.

**Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Tarefa;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV004)**;
5. O usuário clica no Código da Solicitação;
6. O sistema buscar as informações no DB referente a solicitação escolhida;
7. O sistema apresenta a tela **(DV005)**;
8. O usuário clica no botão Revisar;
9. O sistema buscar as informações no DB;
10. O sistema preenche a label de Projeto **(RN16)**;
11. O sistema preenche a label de Situação;
12. O sistema preenche a label de Data de Abertura;
13. O sistema preenche a label de Responsável **(RN15)**;
14. O sistema preenche o campo Ação com a opção de Revisar **(RN17)**;
15. O sistema desabilita o campo Ação;
16. O sistema preenche o campo de Responsável **(RN01)**;
17. O sistema desabilita o campo de Responsável;
18. O sistema apresenta a tela **(DV011)**;
19. O usuário preenche o campo Anexo **(RN02)**;
20. O usuário preenche o campo Descrição;
21. O usuário pressiona o botão Salvar **(A1)**;
22. O sistema persiste os campos da página **(RN26)**;
23. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
24. O caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos**

**A1:** Botão Salvar pressionado

1. O sistema grava as informações e realiza a ação de revisar, no qual, a solicitação volta nível anterior do ciclo da manutenção de software.

**UC014 – Concluir Solicitação****Descrição**

Este caso de uso serve para concluir uma solicitação

**Data View**

DV001 – Tela Principal

DV004 – Tela Consulta Tarefa

DV005 – Tela Visualizar Solicitação

DV013 – Tela Evento (Concluir)

**Ator Primário**

Suporte/Implementador/Testador/Documentador/Gerência

**Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

**Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Concluída solicitação.

**Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Tarefa;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV004)**;
5. O usuário clica no Código da Solicitação;
6. O sistema buscar as informações no DB referente a solicitação escolhida;
7. O sistema apresenta a tela **(DV005)**;
8. O usuário clica no botão Concluir;
9. O sistema buscar as informações no DB;
10. O sistema preenche a label de Projeto **(RN16)**;
11. O sistema preenche a label de Situação;
12. O sistema preenche a label de Data de Abertura;
13. O sistema preenche a label de Responsável **(RN15)**;
14. O sistema preenche o campo Ação com a opção de Concluir **(RN17)**;
15. O sistema desabilita o campo Ação;
16. O sistema preenche o campo de Responsável **(RN01)**;
17. O sistema desabilita o campo de Responsável;
18. O sistema apresenta a tela **(DV013)**;
19. O usuário preenche o campo Anexo **(RN02)**;
20. O usuário preenche o campo Descrição;
21. O usuário pressiona o botão Salvar **(A1)**;
22. O sistema persiste os campos da página **(RN30)**;
23. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
24. O caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos**

**A1:** Botão Salvar pressionado

1. O sistema grava as informações e realiza a ação de concluir e encerrar a solicitação.

## UC015 – Abrir Bug

### Descrição

Este caso de uso serve para abrir bug, no qual, tem o mesmo objetivo de revisar uma solicitação para o nível anterior do ciclo da manutenção de software.

### Data View

DV001 – Tela Principal

DV004 – Tela Consulta Tarefa

DV005 – Tela Visualizar Solicitação

DV014 – Tela Evento (Abrir Bug)

### Ator Primário

Testador

### Pré-condições:

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

### Pós-Condições:

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Realizado a abertura de bug sobre a solicitação.

### Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Tarefa;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV004)**;
5. O usuário clica no Código da Solicitação;
6. O sistema buscar as informações no DB referente a solicitação escolhida;
7. O sistema apresenta a tela **(DV005)**;
8. O usuário clica no botão Abrir Bug;
9. O sistema buscar as informações no DB;
10. O sistema preenche a label de Projeto **(RN16)**;
11. O sistema preenche a label de Situação;
12. O sistema preenche a label de Data de Abertura;
13. O sistema preenche a label de Responsável **(RN15)**;
14. O sistema preenche o campo Ação com a opção de Abrir Bug **(RN17)**;
15. O sistema desabilita o campo Ação;
16. O sistema preenche o campo de Responsável **(RN01)**;
17. O sistema desabilita o campo de Responsável;
18. O sistema apresenta a tela **(DV014)**;
19. O usuário preenche o campo Anexo **(RN02)**;
20. O usuário preenche o campo Descrição;
21. O usuário pressiona o botão Salvar **(A1)**;
22. O sistema persiste os campos da página **(RN26)**;
23. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
24. O caso de uso é encerrado.

## Fluxos Alternativos

### A1: Botão Salvar pressionado

1. O sistema grava as informações e realiza a ação de concluir e encerrar a solicitação.

## UC016 – Finalizar Testes

### Descrição

Este caso de uso serve para finalizar testes sobre uma solicitação, no qual, tem o mesmo objetivo de escalar uma solicitação para o próximo nível do ciclo da manutenção de software.

### Data View

DV001 – Tela Principal

DV004 – Tela Consulta Tarefa

DV005 – Tela Visualizar Solicitação

DV015 – Tela Evento (Finalizar Testes)

### Ator Primário

Testador

### Pré-condições:

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

### Pós-Condições:

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Finalizado testes sobre a solicitação e transferida para próximo nível do ciclo da manutenção.

### Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema exibe a tela (**DV001**);
2. O usuário clica na opção Tarefa;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela (**DV004**);
5. O usuário clica no Código da Solicitação;
6. O sistema buscar as informações no DB referente a solicitação escolhida;
7. O sistema apresenta a tela (**DV005**);
8. O usuário clica no botão Finalizar Testes;
9. O sistema buscar as informações no DB;
10. O sistema preenche a label de Projeto (**RN16**);
11. O sistema preenche a label de Situação;
12. O sistema preenche a label de Data de Abertura;
13. O sistema preenche a label de Responsável (**RN15**);
14. O sistema preenche o campo Ação com a opção de Finalizar Testes (**RN17**);
15. O sistema desabilita o campo Ação;
16. O sistema preenche o campo de Responsável (**RN01**);



17. O sistema desabilita o campo de Responsável;
18. O sistema apresenta a tela **(DV015)**;
19. O usuário preenche o campo Anexo **(RN02)**;
20. O usuário preenche o campo Descrição;
21. O usuário pressiona o botão Salvar **(A1)**;
22. O sistema persiste os campos da página **(RN27)**, **(RN28)**;
23. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
24. O caso de uso é encerrado.

### **Fluxos Alternativos**

#### **A1: Botão Salvar pressionado**

1. O sistema grava as informações e realiza a ação de finalizar os testes, no qual, a solicitação avança o nível do ciclo da manutenção de software.

## **UC017 – Manter Projetos**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para registrar e manter projetos que irão contemplar as solicitações sobre ela.

### **Data View**

DV001 – Tela Principal

DV016 – Tela Principal Gerência

DV017 – Tela Manter Projetos

### **Ator Primário**

Gerência

### **Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

### **Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Cadastrado novo projeto.

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Gerência;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV016)**;
5. O usuário clica na opção Nossos Projetos;
6. O sistema buscar as informações no DB;
7. O sistema preenche a tabela de projetos **(RN31)**, **(RN32)**;
8. O sistema apresenta a tela **(DV017)**;
9. O usuário preenche o campo Nome;
10. O usuário seleciona o campo Responsavel;

11. O usuário preenche o campo Descrição;
12. O usuário seleciona as áreas do Ciclo do Projeto;
13. O usuário clica no botão Salvar **(A1)**;
14. O sistema persiste os campos da página **(E1), (E2), (E3) (RN33)**;
15. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
16. O sistema exibe mensagem de sucesso;
17. O sistema preenche a tabela de projetos **(RN31), (RN32)**;
18. O caso de uso é encerrado.

### Fluxos Alternativos

#### **A1:** Botão Salvar pressionado

1. O sistema cadastra ou altera os dados do projeto.

#### **A2:** Botão Alterar pressionado

1. O sistema entra em modo de alteração;
2. O sistema campos os respectivos campos;
3. O usuário altera os dados que deseja;
4. O usuário clica no botão Salvar **(A1)**;
5. O sistema persiste os campos da página **(E1), (E2), (E3), (RN32), (RN33)**;
6. O sistema grava as informações sobre a projeto no DB;
7. O sistema exibe mensagem de alterado com sucesso;
8. O sistema sai do modo de edição.
9. O sistema retorna para o fluxo principal.

#### **A2:** Botão Desabilitado pressionado

1. O usuário clica no botão Desabilitado **(A1) (RN32)**;
2. O sistema grava as informações de desabilitar projeto no DB;
3. O sistema exibe mensagem de “Projeto desativado com êxito. ”;
4. O sistema retorna para o fluxo principal.

### Fluxos de Exceção

#### **E1:** O usuário não preencheu o campo Nome.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Preenche este campo;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

#### **E2:** O usuário não selecionou o campo Responsavel.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Selecione um item da lista;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

#### **E3:** O usuário não preencheu o campo Descrição.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Preenche este campo;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

- E4:** O usuário informou o campo Descrição com menos de 50 caracteres.
1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Aumente este campo para 50 caracteres ou mais;
  2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
  3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

## **UC018 – Manter Usuários**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para registrar e manter usuários que irão persistir na manutenção.

### **Data View**

DV001 – Tela Principal

DV016 – Tela Principal Gerência

DV003 – Tela Manter Usuários

### **Ator Primário**

Gerência

### **Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

### **Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Cadastrado novo usuário.

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV1)**;
2. O usuário clica na opção Gerência;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV2)**;
5. O usuário clica na opção Novo Usuário;
6. O sistema apresenta a tela **(DV3)**;
7. O usuário preenche o campo Nome;
8. O usuário seleciona o campo E-mail;
9. O usuário preenche o campo Login;
10. O usuário preenche o campo Senha;
11. O usuário seleciona o Perfil do Usuário **(RN34)**;
12. O usuário clica no botão Salvar **(A1)**;
13. O sistema persiste os campos da página **(E1), (E2), (E3), (E4)**;
14. O sistema grava as informações sobre a solicitação no DB;
15. O sistema exibe mensagem de sucesso e link para vincular projetos ao usuário cadastrado;
16. O caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos****A1:** Botão Salvar pressionado

1. O sistema cadastra dados do usuário.

**Fluxos de Exceção****E1:** O usuário não preencheu o campo Nome.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Preenche este campo;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

**E2:** O usuário não preencheu o campo E-mail.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Preenche este campo;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

**E3:** O usuário não preencheu o campo Login.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Preenche este campo;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

**E3:** O usuário não preencheu o campo Senha.

1. O sistema exibirá a seguinte mensagem sobre o respectivo campo: Preenche este campo;
2. O sistema encerra a ação de persistir os dados;
3. O caso de uso é reiniciado sem perder os dados já registrados na interface

**UC019 – Vincular Usuário ao Projeto****Descrição**

Este caso de uso serve para vincular os usuários cadastrados aos projetos da manutenção.

**Data View**

DV001 – Tela Principal

DV016 – Tela Principal Gerência

DV020 – Tela Vincular Usuário aos Projetos

**Ator Primário**

Gerência

**Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

**Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Vinculado usuário ao projeto.

**Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Gerência;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV016)**;
5. O usuário clica na opção Vincular Usuário;
6. O sistema apresenta a tela **(DV3)**;
7. O usuário seleciona o campo Usuário;
8. O usuário clica no botão Buscar **(A020)**;
9. O caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos**

**A1:** Botão Buscar pressionado

1. O sistema preenche a tabela de projetos vinculados **(RN36)**;

**A2:** Botão Desvincular pressionado

1. O sistema desvincula usuário sobre o respectivo projeto **(RN37)**;
2. O sistema apresenta a seguinte mensagem “Projeto desvinculado com êxito.”

**A3:** Botão Vincular pressionado

1. O usuário seleciona o Projeto;
2. O sistema vincula usuário sobre o respectivo projeto **(RN37)**;
3. O sistema apresenta a mensagem de sucesso.

**UC020 – Consultar Indicadores****Descrição**

Este caso de uso serve para visualizar os indicadores da manutenção de software para os gerentes.

**Data View**

DV001 – Tela Principal

DV016 – Tela Principal Gerência

DV020 – Tela Indicadores

**Ator Primário**

Gerência

**Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

**Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Buscar informações sobre o projeto.

**Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Gerência;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV016)**;
5. O usuário clica na opção Indicadores;
6. O sistema carrega o campo Projeto **(RN06)**;
7. O sistema preenche o campo Projeto com a opção Todos
8. O sistema carrega o campo Perfil **(RN34)**;
9. O sistema preenche o campo Perfil com a opção Todos
10. O sistema buscar as informações no DB referente a todos os projetos;
11. O sistema preenche o indicador de Tempo de cada membro na manutenção – Horas **(RN38)**;
12. O sistema preenche o indicador de Tempo médio de cada área – Horas **(RN39)**;
13. O sistema preenche o indicador de Causa das Falhas **(RN40)**;
14. O sistema apresenta a tela **(DV020)**;
15. O usuário seleciona na Projeto;
16. O usuário pressiona o botão Buscar **(A1)**;
17. O sistema buscar as informações no DB referente ao projeto selecionado;
18. O sistema preenche o indicador de Tempo de cada membro na manutenção – Horas **(RN38)**;
19. O sistema preenche o indicador de Tempo médio de cada área – Horas **(RN39)**;
20. O sistema preenche o indicador de Causa das Falhas **(RN40)**;
21. O caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos**

**A1:** Botão Buscar pressionado

1. O sistema busca as informações dos indicadores de acordo com projeto e perfil informado pelo usuário.

**UC021 – Consultar Perfil por Usuário****Descrição**

Este caso de uso serve para visualizar todos usuários de acordo com seu perfil e mesmo poderá editar.

**Data View**

DV001 – Tela Principal

DV016 – Tela Principal Gerência

DV019 – Tela Perfil Usuário

**Ator Primário**

Gerência

**Pré-condições:**

Este caso de uso só poderá ser iniciado caso o usuário:

1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;
3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.

**Pós-Condições:**

Após executar este caso de uso, o usuário terá:

1. Cadastrado novo usuário.

**Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**;
2. O usuário clica na opção Gerência;
3. O sistema buscar as informações no DB;
4. O sistema apresenta a tela **(DV016)**;
5. O usuário clica na opção Perfil Usuário;
6. O sistema apresenta a tela **(DV019)**;
7. O usuário seleciona o Perfil do Usuário **(RN34)**;
8. O usuário clica no botão Buscar **(A1)**;
9. O caso de uso é encerrado.

**Fluxos Alternativos**

**A1:** Botão Buscar pressionado

1. O sistema preenche a tabela de usuários por perfil **(RN35)**;

**A2:** Botão Editar Usuário pressionado

1. O sistema deverá redirecionar os dados do usuário a funcionalidade de novo usuário, no qual o dado deverá ser editado e salvo.

**A3:** Botão Vinculo aos Projetos pressionado

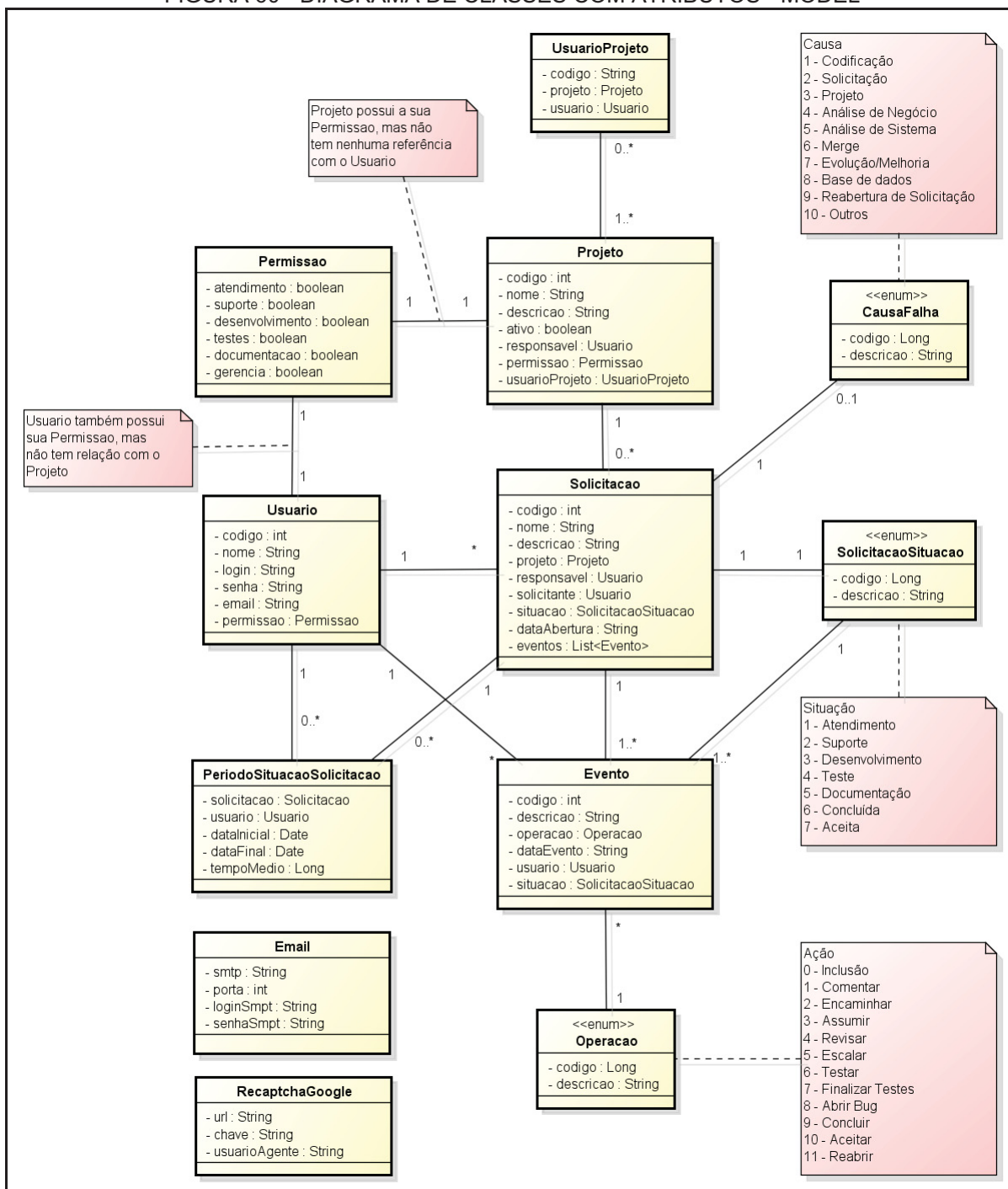
1. O sistema deverá redirecionar os dados do usuário a funcionalidade de vincular usuário com os dados do mesmo.

## APÊNDICE H – DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS

Esta seção apresenta os diagramas de classes com atributos que contemplam o sistema desenvolvido.

### Diagrama de Classes com atributos - Model

FIGURA 60 - DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS - MODEL

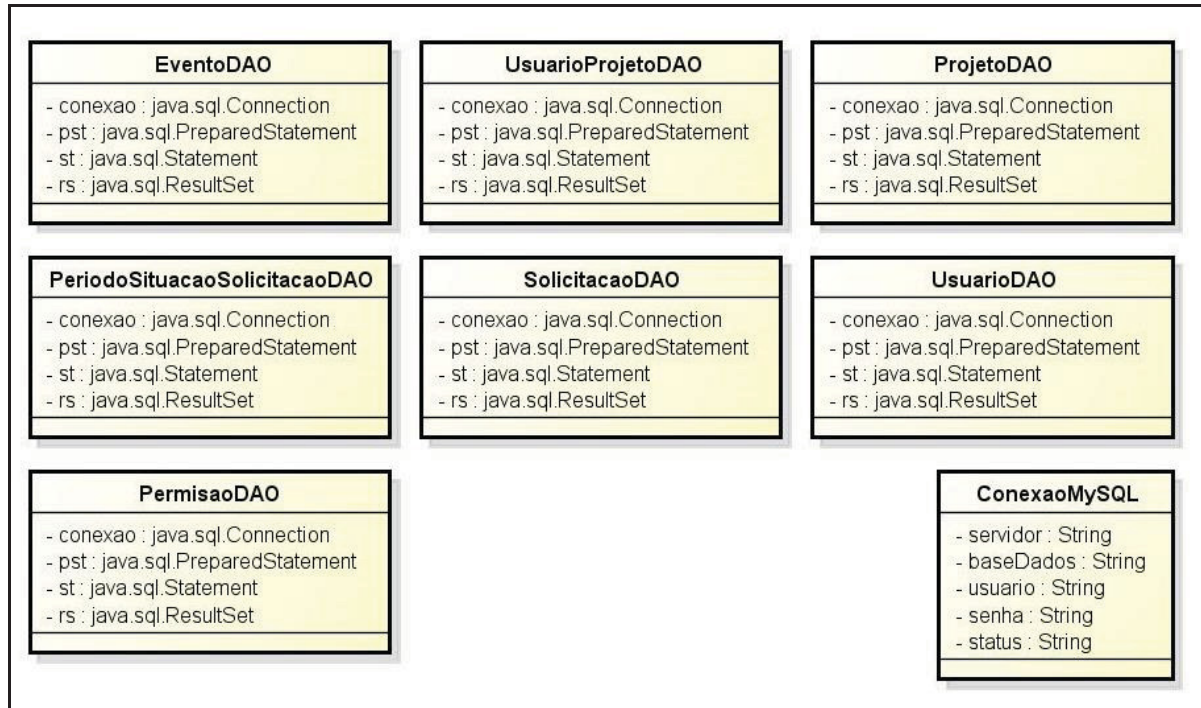


FONTE: O autor (2018).



## Diagrama de Classes com atributos - DAO

FIGURA 61 - DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS - DAO



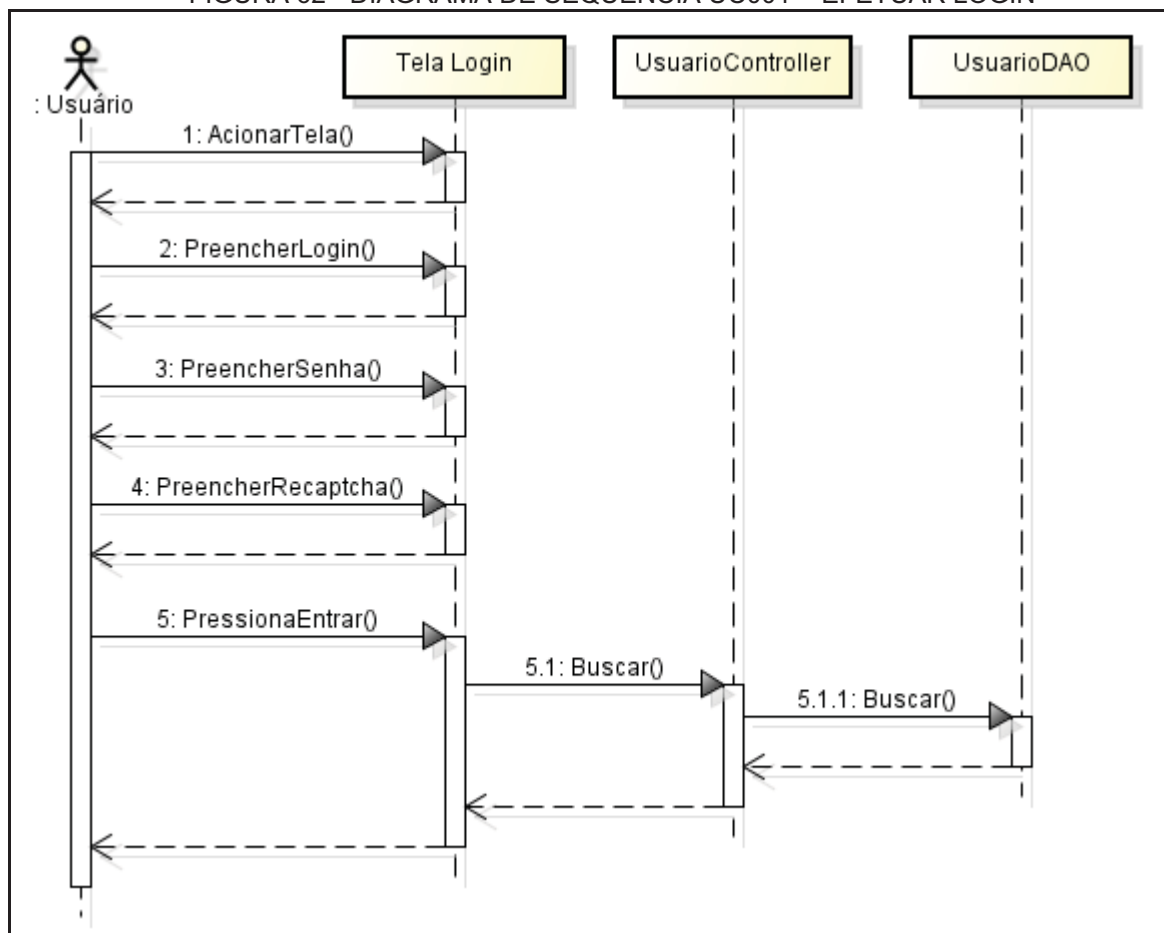
FONTE: O autor (2018).

## APÊNDICE I – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

Esta seção apresenta os diagramas de sequência que representa o fluxo de dados e eventos de todos os casos de uso supracitados.

### UC001 – Efetuar Login

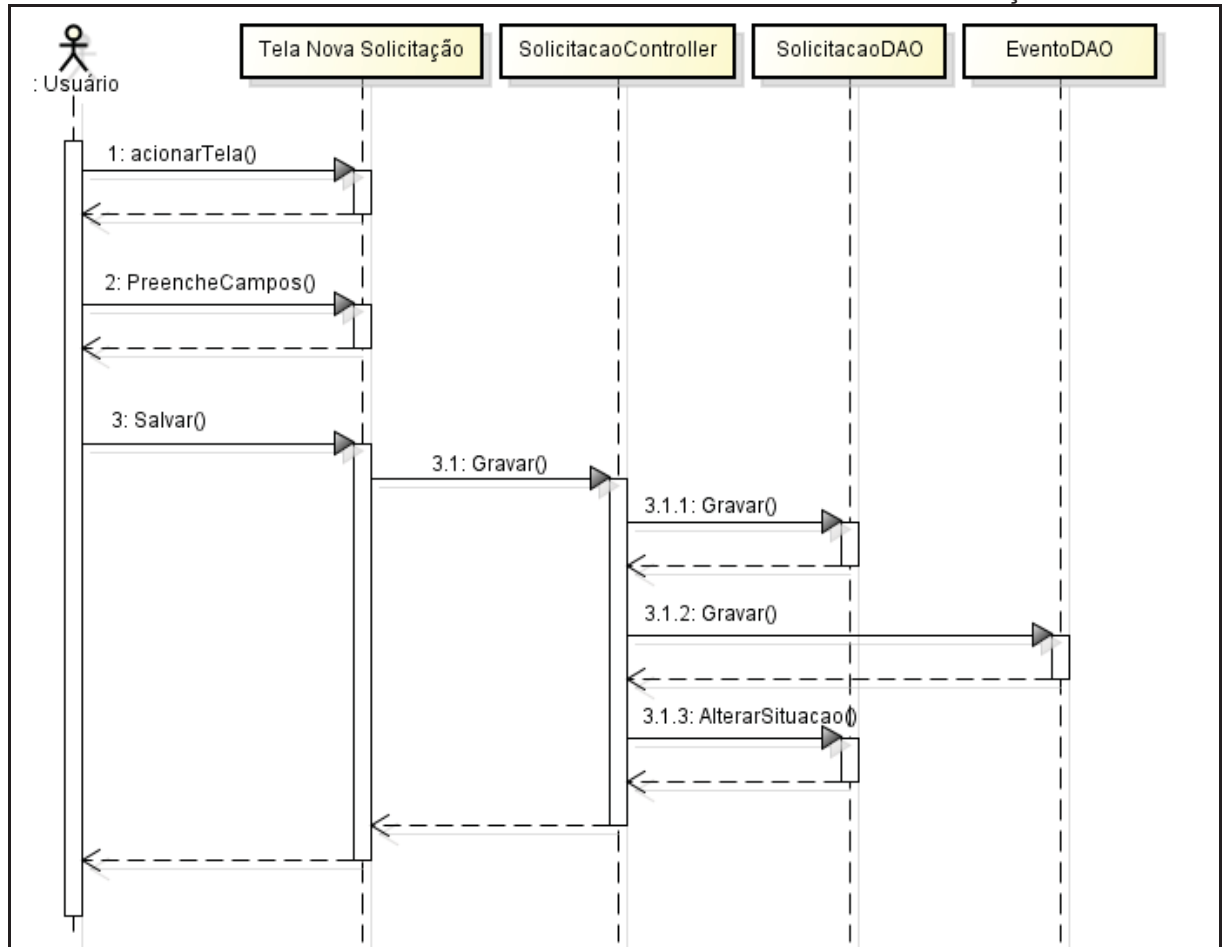
FIGURA 62 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001 – EFETUAR LOGIN



FONTE: O autor (2018).

**UC002 – Abrir Solicitação**

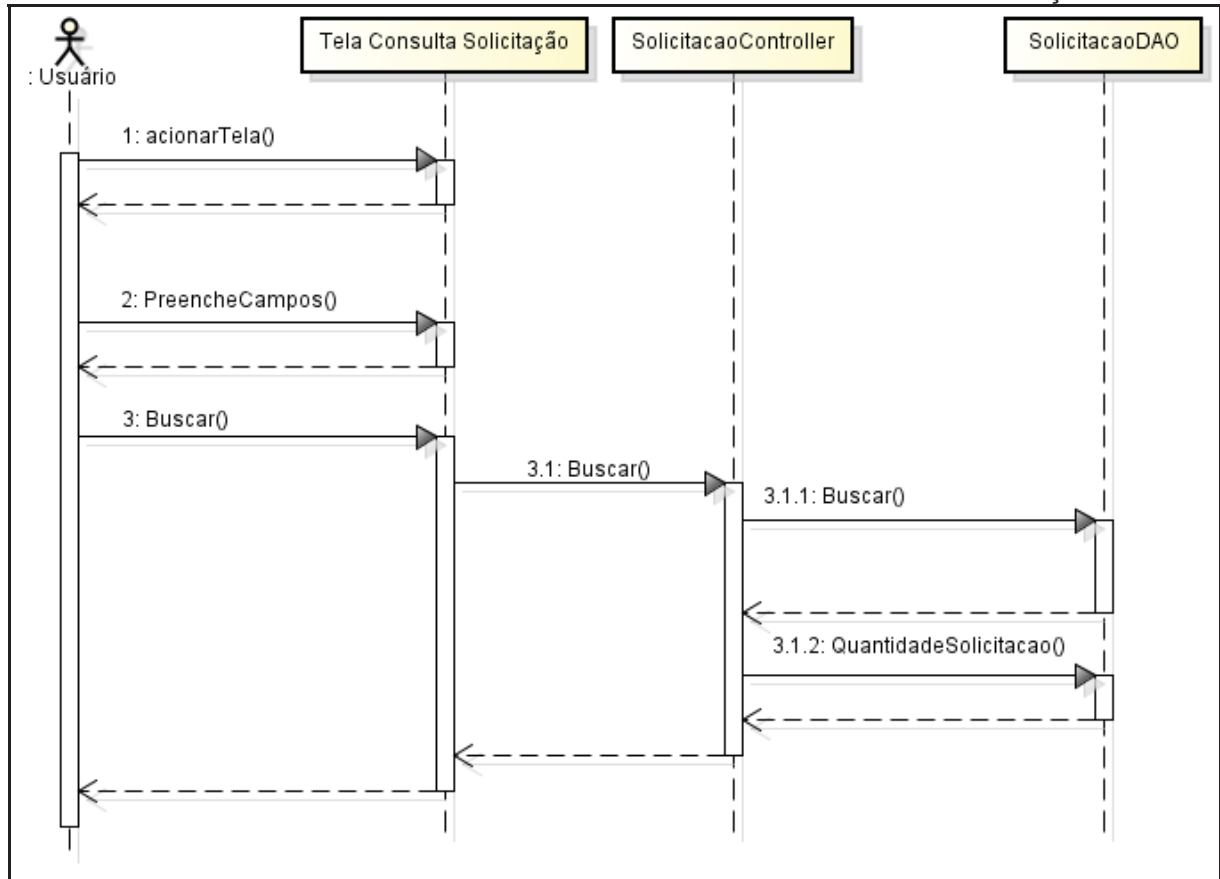
FIGURA 63 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC002 – ABRIR SOLICITAÇÃO



FONTE: O autor (2018).

### UC003 – Consultar Solicitação

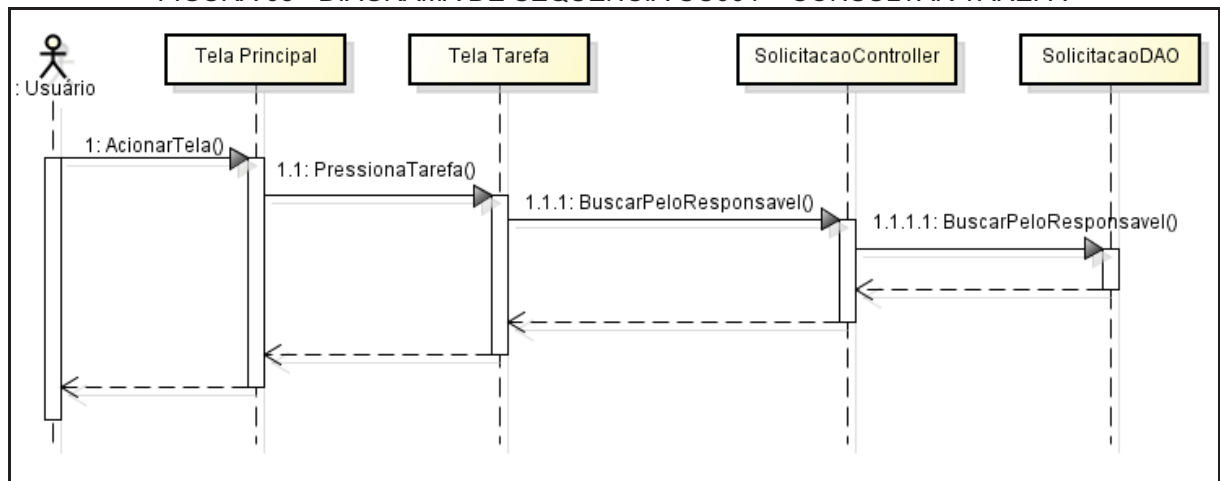
FIGURA 64 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC003 – CONSULTAR SOLICITAÇÃO



FONTE: O autor (2018).

### UC004 – Consultar Tarefa

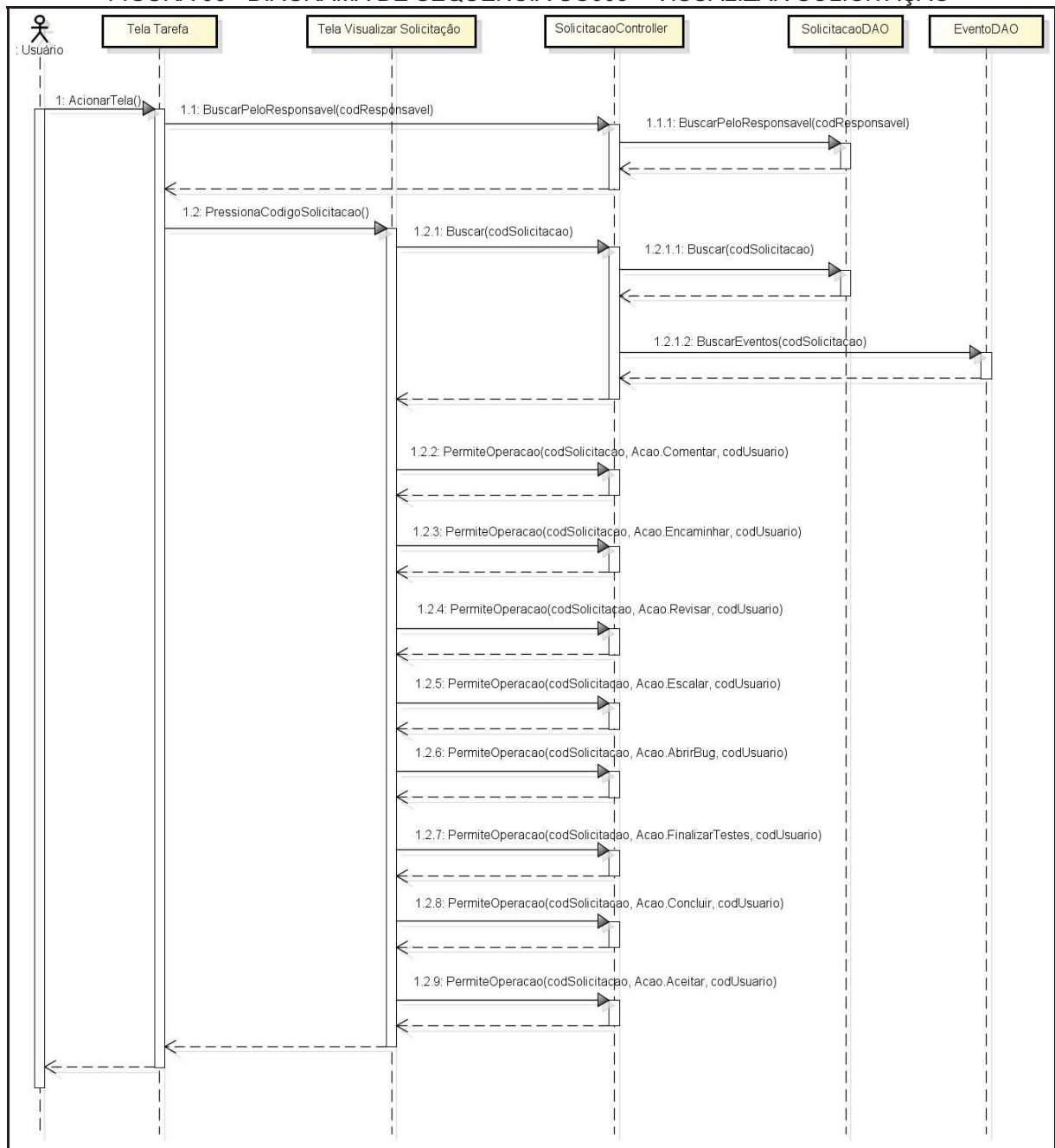
FIGURA 65 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC004 – CONSULTAR TAREFA



FONTE: O autor (2018).

## UC005 – Visualizar Solicitação

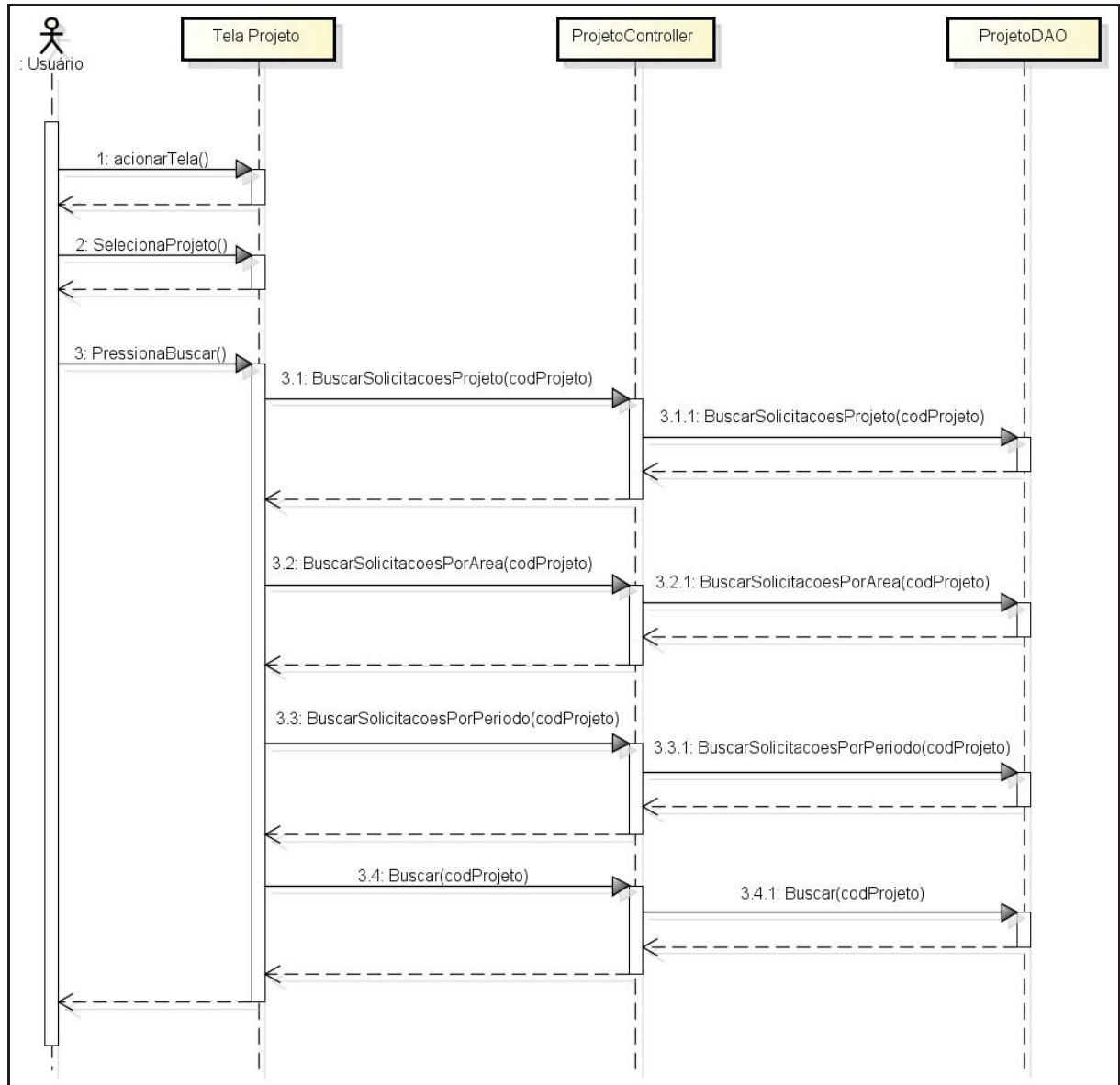
FIGURA 66 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC005 – VISUALIZAR SOLICITAÇÃO



FONTE: O autor (2018).

## UC006 – Consultar Projeto

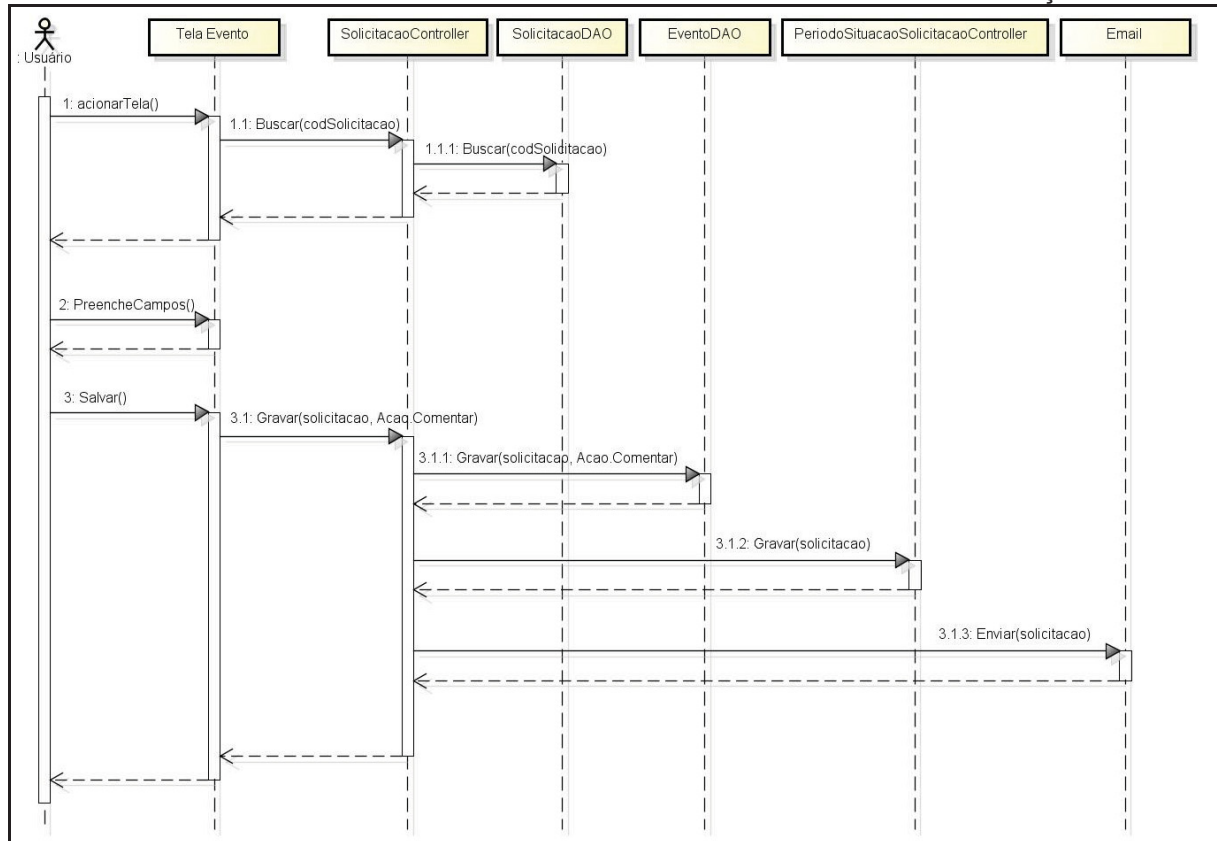
FIGURA 67 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC006 – CONSULTAR PROJETO



FONTE: O autor (2018).

## UC007 – Comentar Solicitação

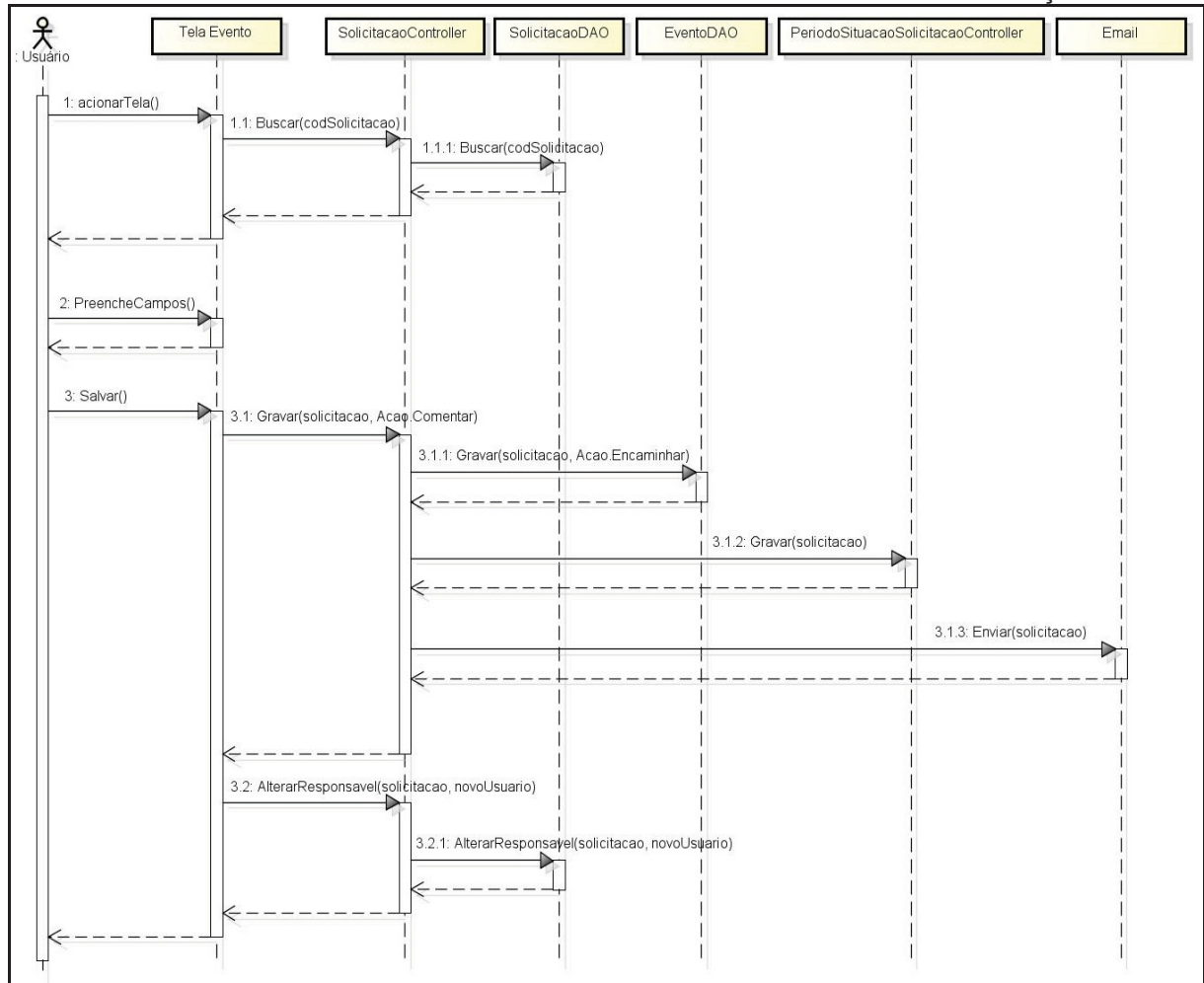
FIGURA 68 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC007 – COMENTAR SOLICITAÇÃO



FONTE: O autor (2018).

## UC008 – Encaminhar Solicitação

FIGURA 69 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC008 – ENCAMINHAR SOLICITAÇÃO

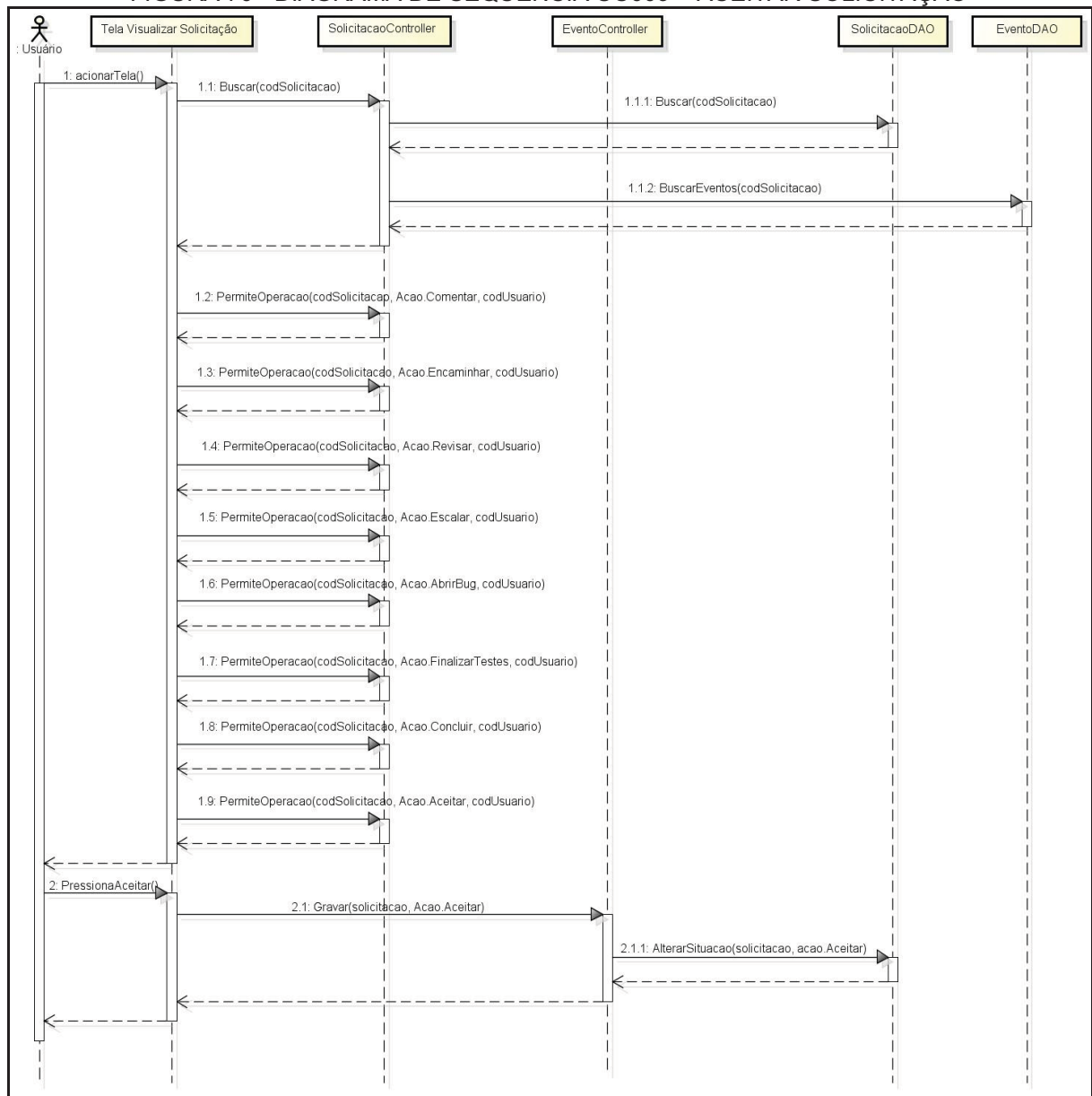


FONTE: O autor (2018).



## UC009 – Aceitar Solicitação

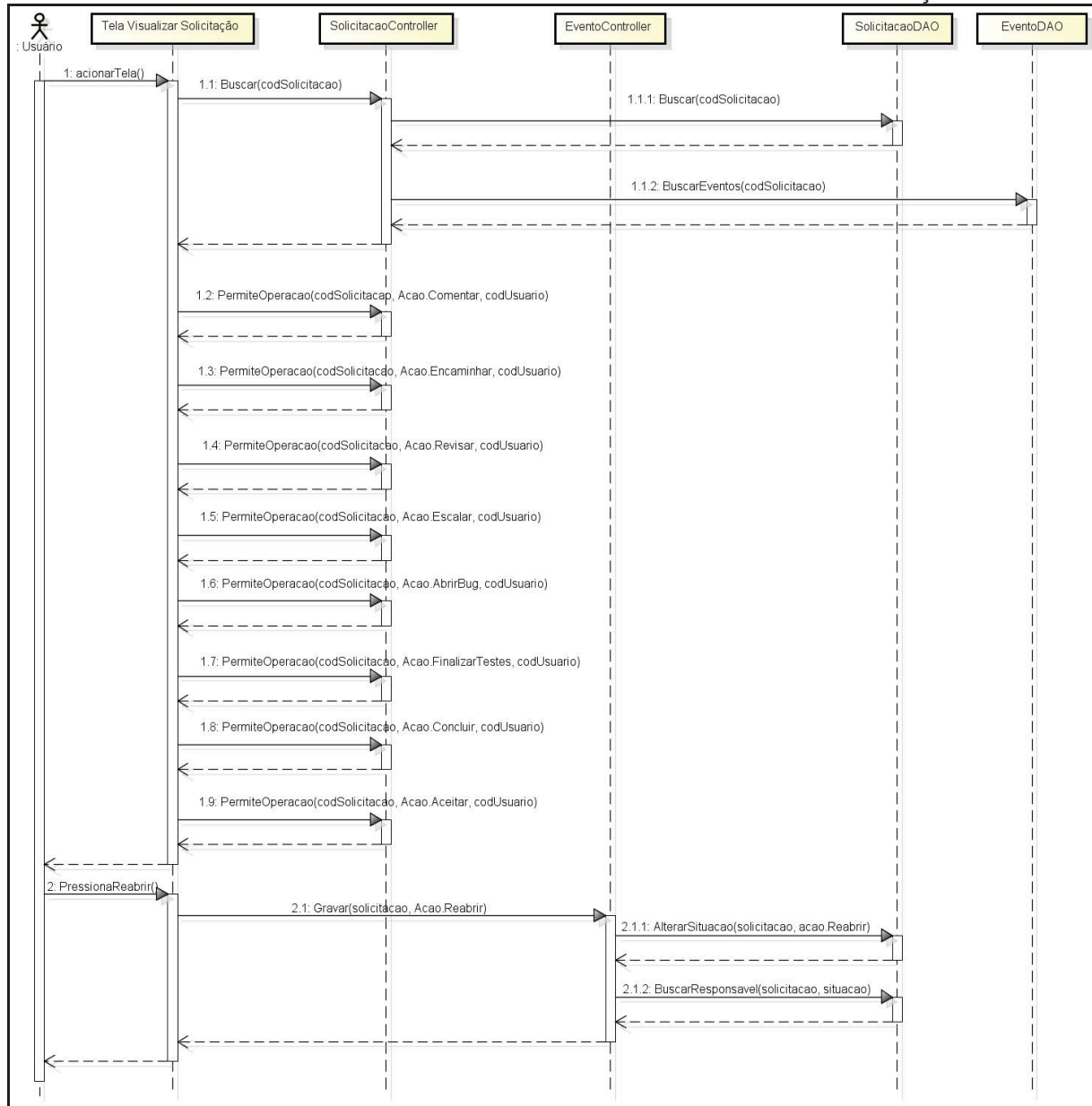
FIGURA 70 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC009 – ACEITAR SOLICITAÇÃO



FONTE: O autor (2018).

## UC010 – Reabrir Solicitação

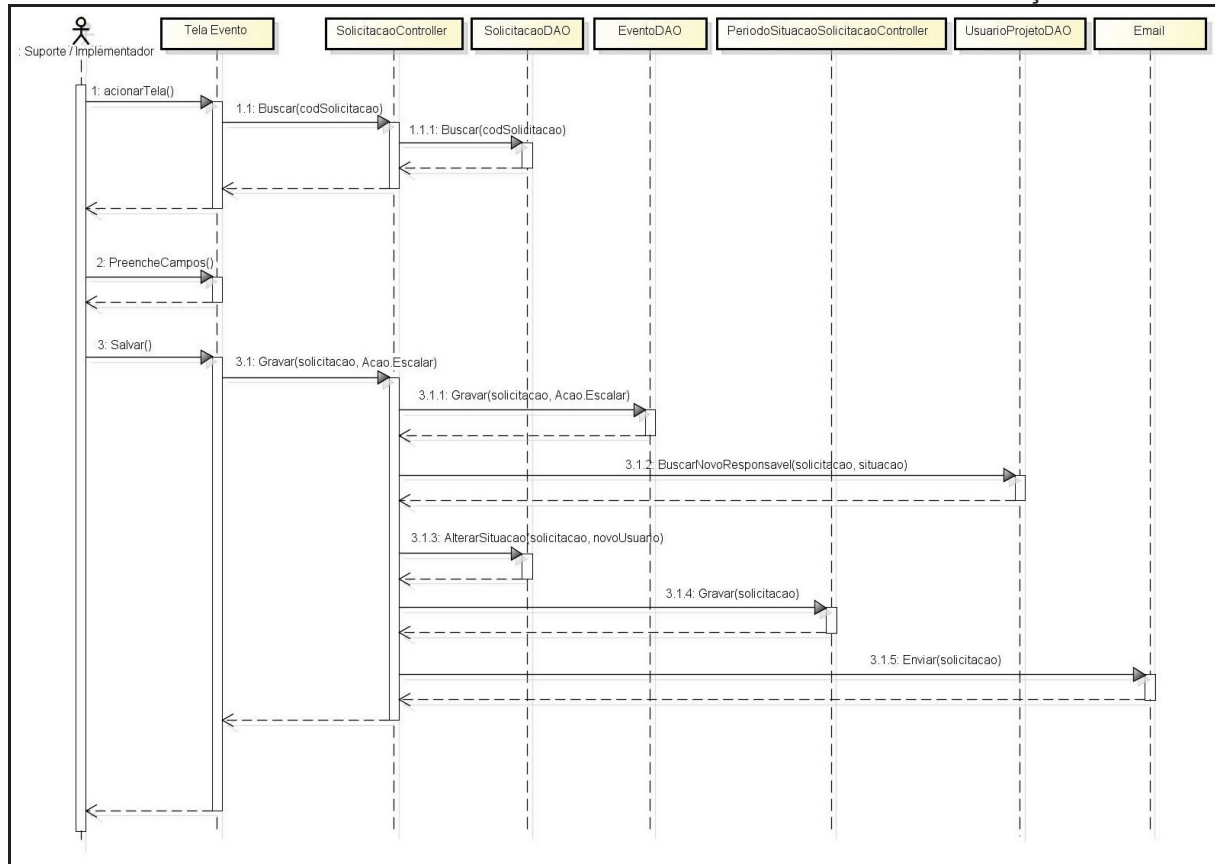
FIGURA 71 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC010 – REABRIR SOLICITAÇÃO



FONTE: O autor (2018).

## UC011 – Escalar Solicitação

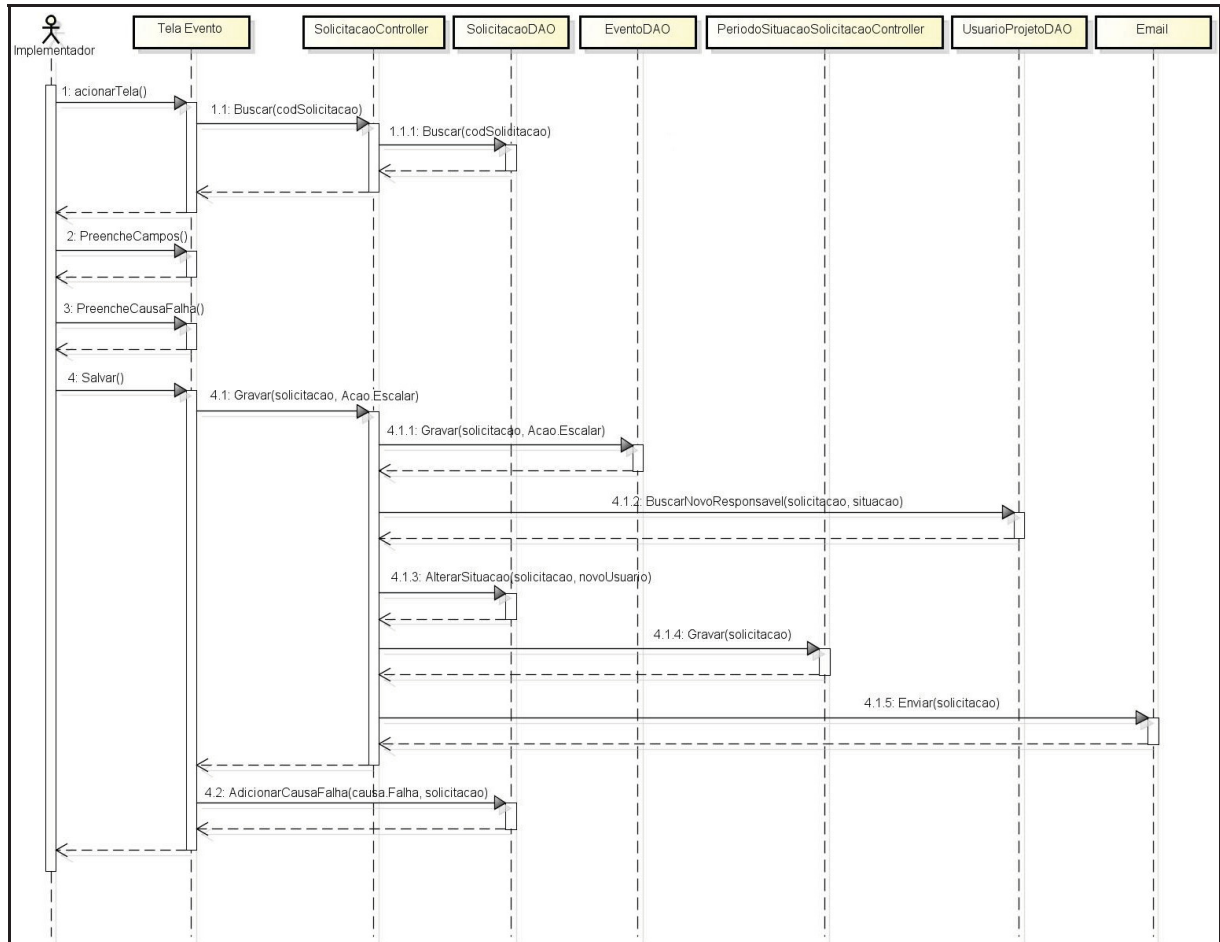
FIGURA 72 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC011 – ESCALAR SOLICITAÇÃO



FONTE: O autor (2018).

## UC012 – Classificar a causa da falha

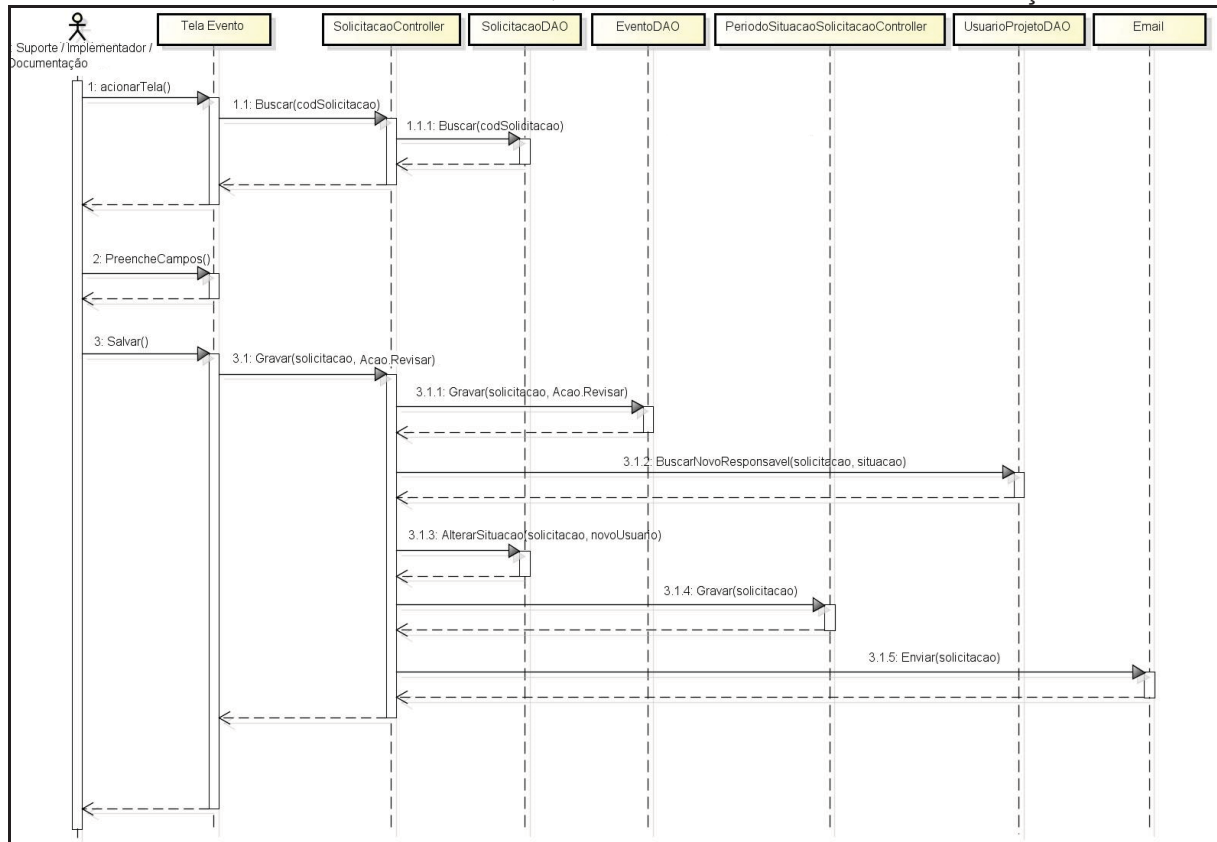
FIGURA 73 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC012 – CLASSIFICAR A CAUSA DA FALHA



FONTE: O autor (2018).

## UC013 – Revisar Solicitação

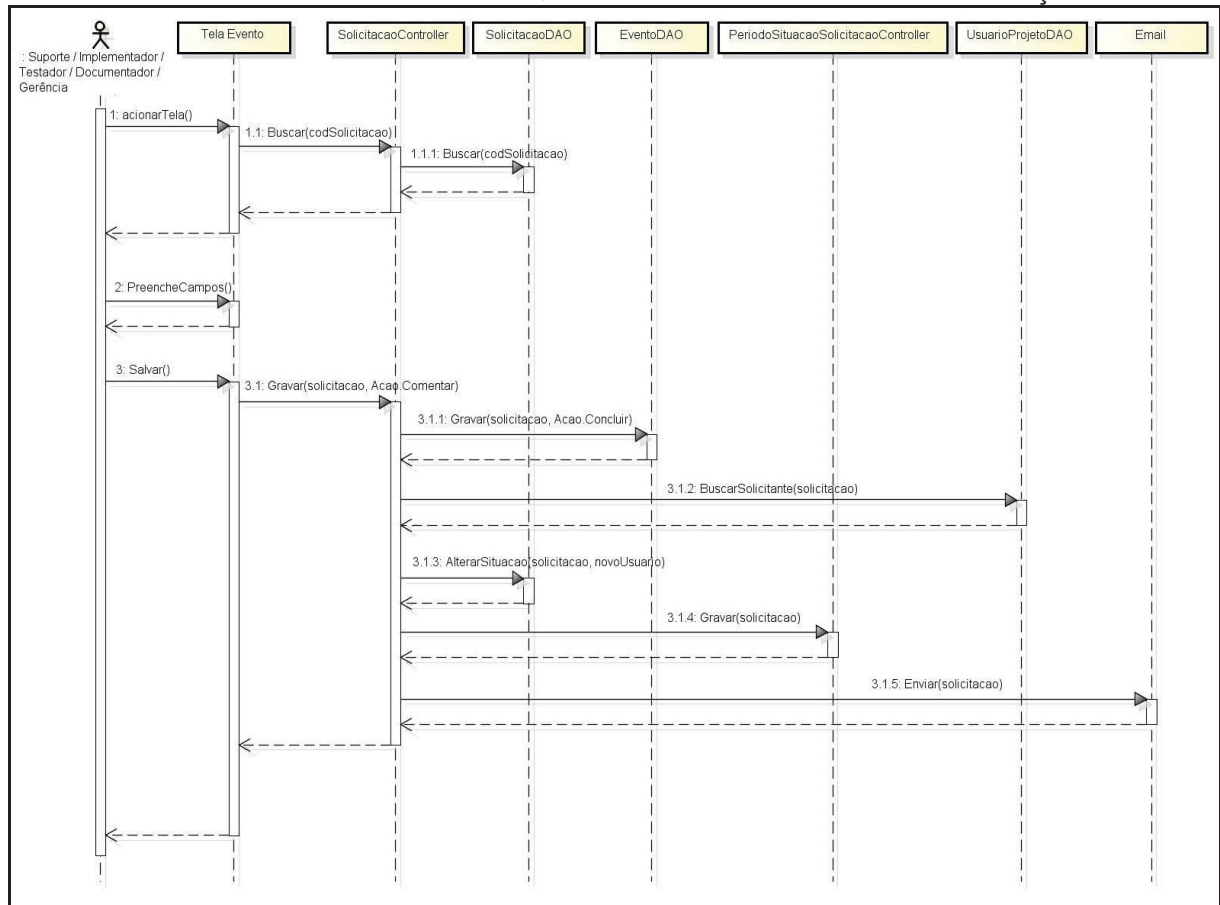
FIGURA 74 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC013 – REVISAR SOLICITAÇÃO



FONTE: O autor (2018).

## UC014 – Concluir Solicitação

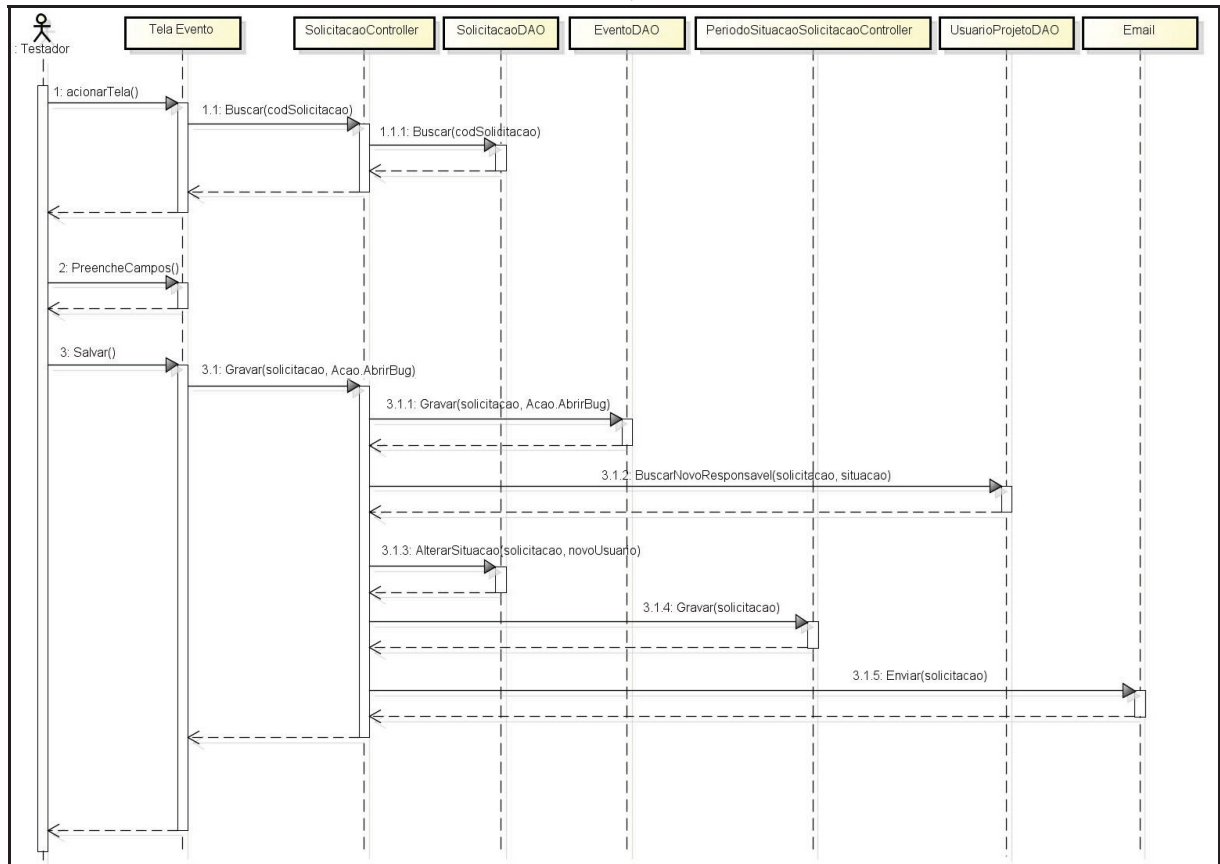
FIGURA 75 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC014 – CONCLUIR SOLICITAÇÃO



FONTE: O autor (2018).

## UC015 – Abrir Bug

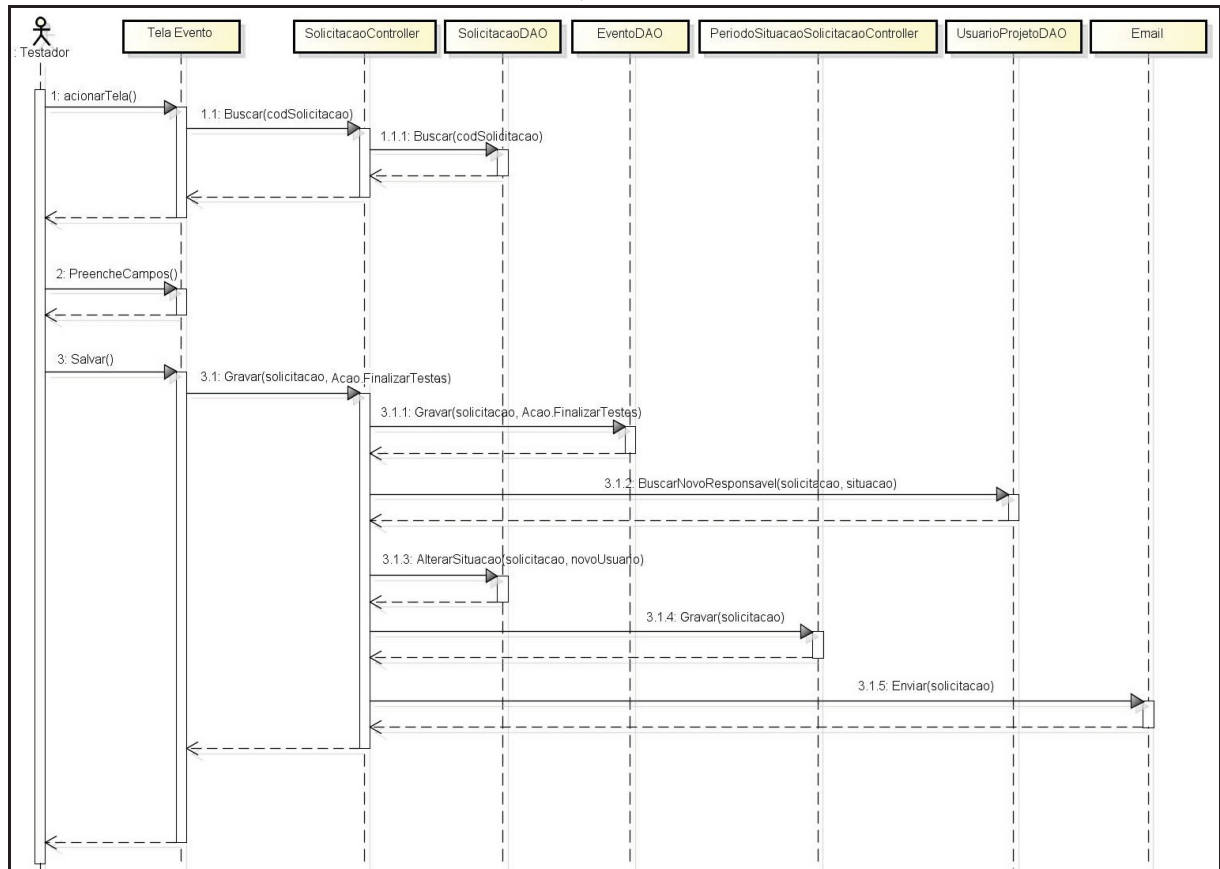
FIGURA 76 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015 – ABRIR BUG



FONTE: O autor (2018).

## UC016 – Finalizar Testes

FIGURA 77 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC016 – FINALIZAR TESTES

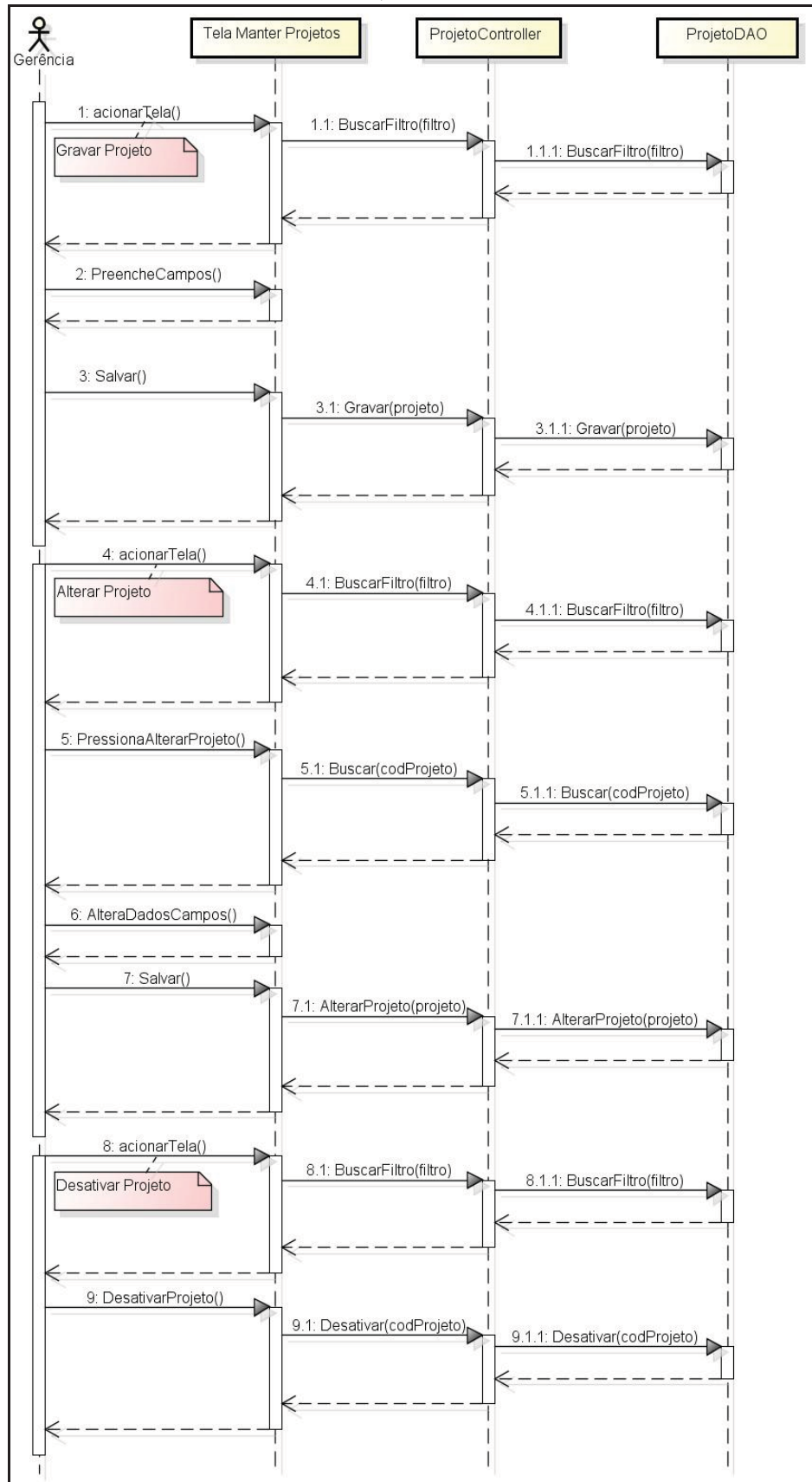


FONTE: O autor (2018).



## UC017 – Manter Projetos

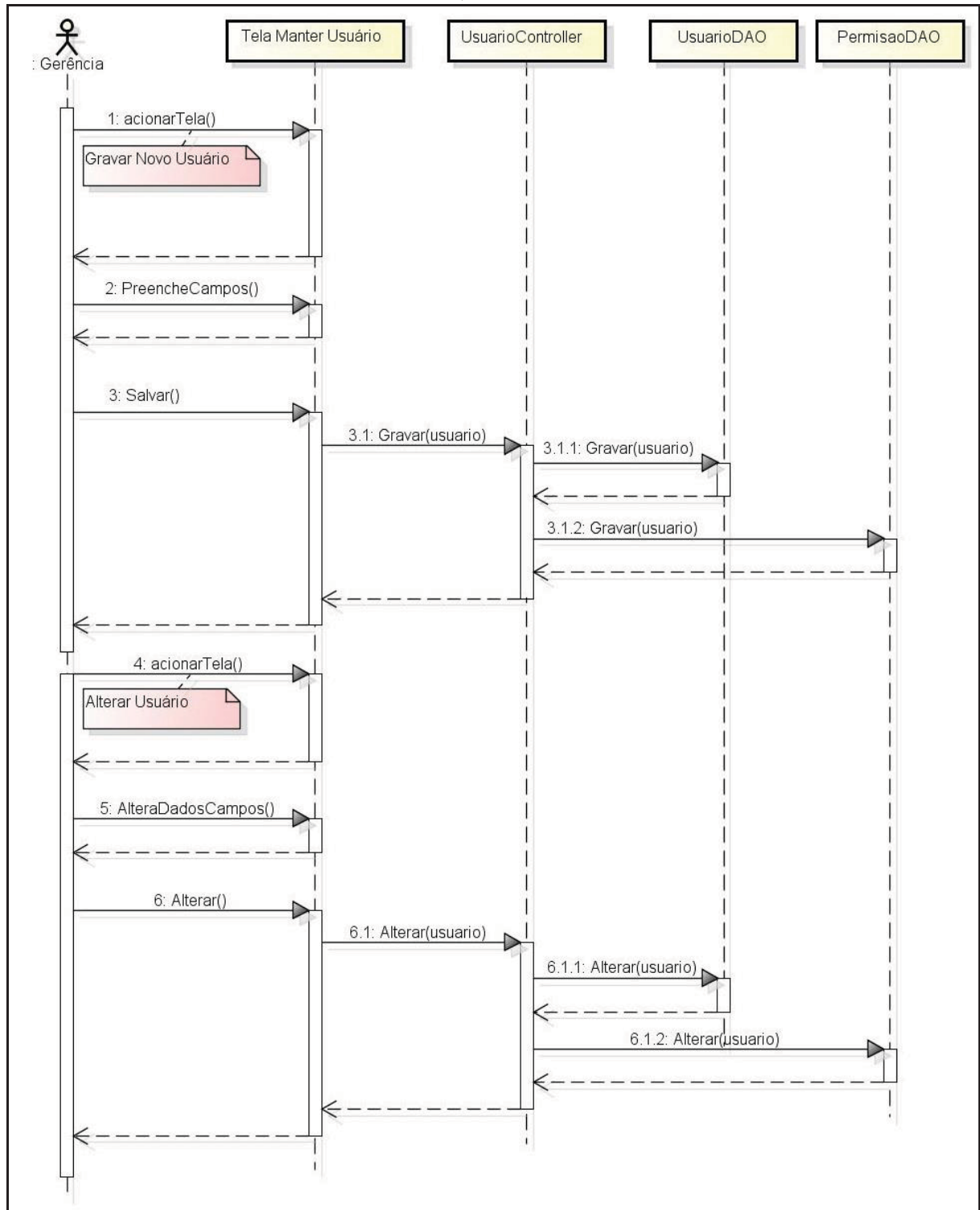
FIGURA 78 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC017 – MANTER PROJETOS



FONTE: O autor (2018).

## UC018 – Manter Usuários

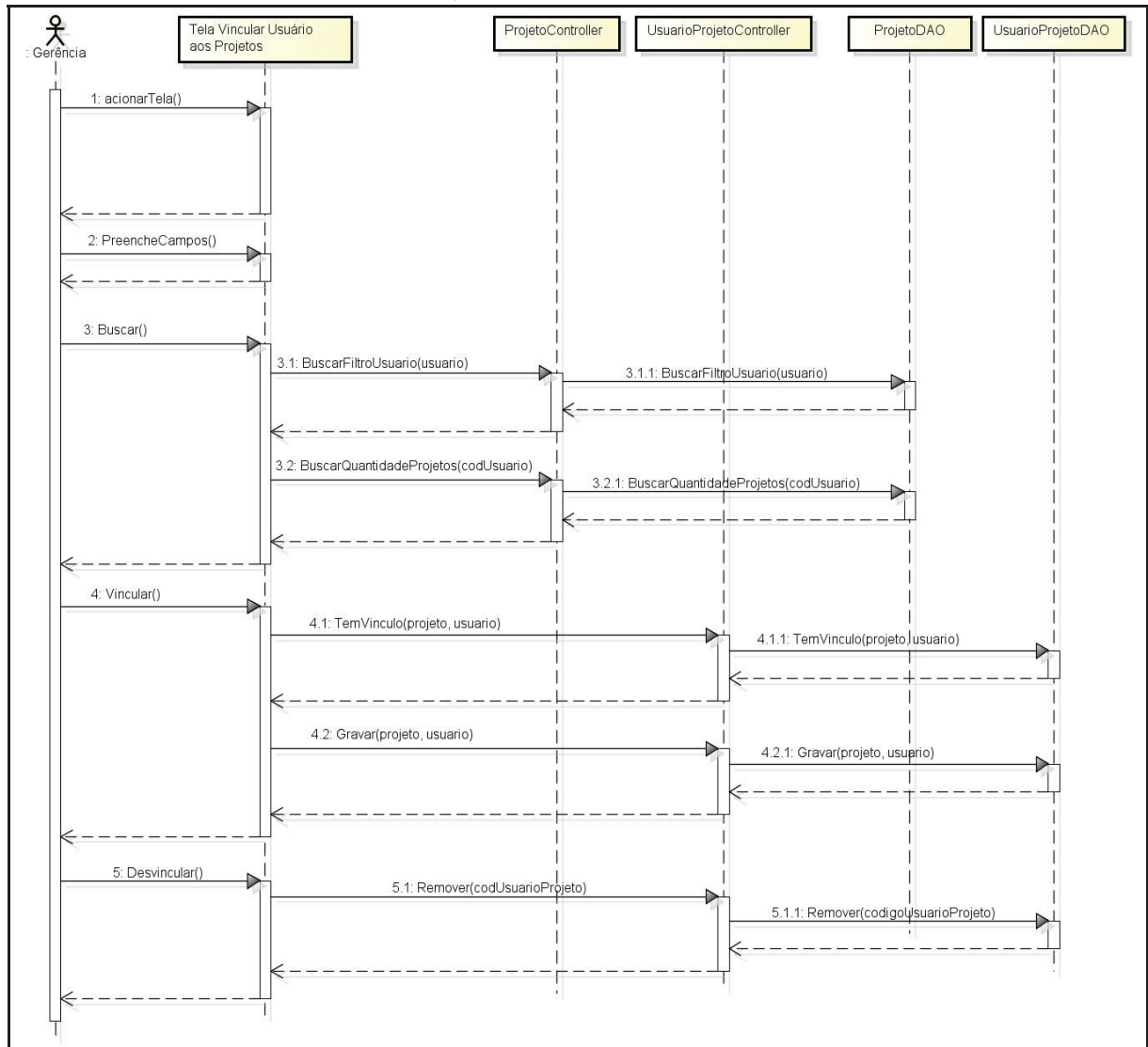
FIGURA 79 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC018 – MANTER USUÁRIOS



FONTE: O autor (2018).

## UC019 – Vincular Usuário ao Projeto

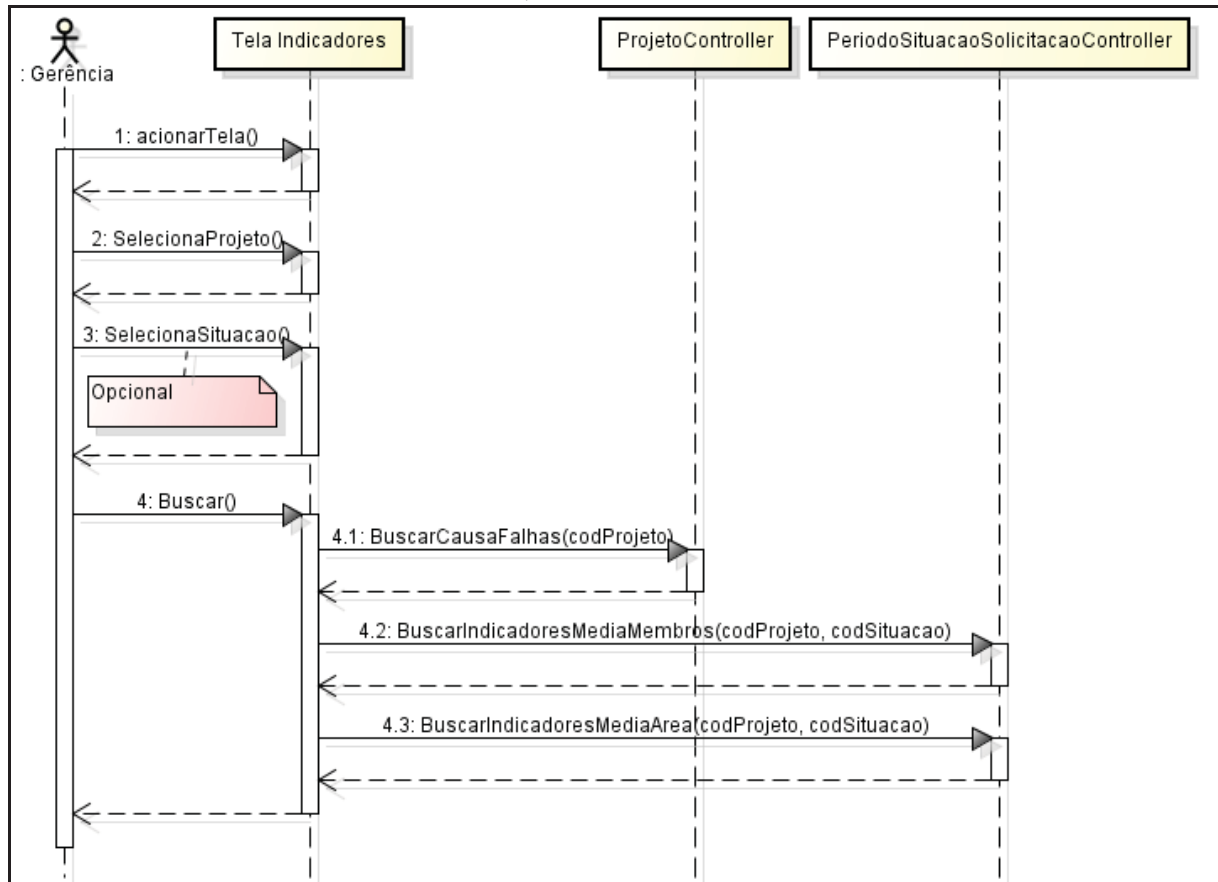
FIGURA 80 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC019 – VINCULAR USUÁRIO AO PROJETO



FONTE: O autor (2018).

**UC020 – Consultar Indicadores**

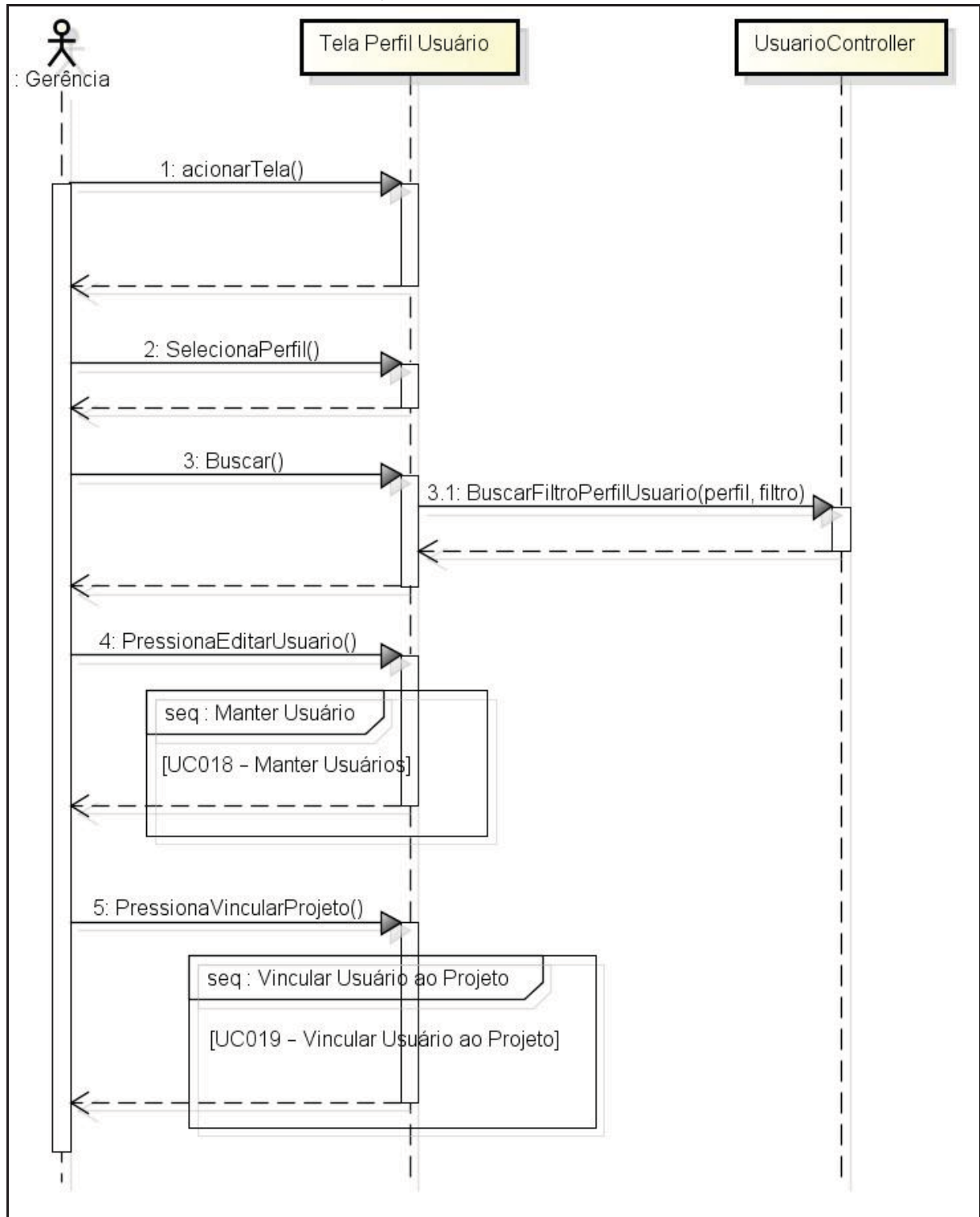
FIGURA 81 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC020 – CONSULTAR INDICADORES



FONTE: O autor (2018).

## UC021 – Consultar Perfil por Usuário

FIGURA 82 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC021 – CONSULTAR PERFIL POR USUÁRIO



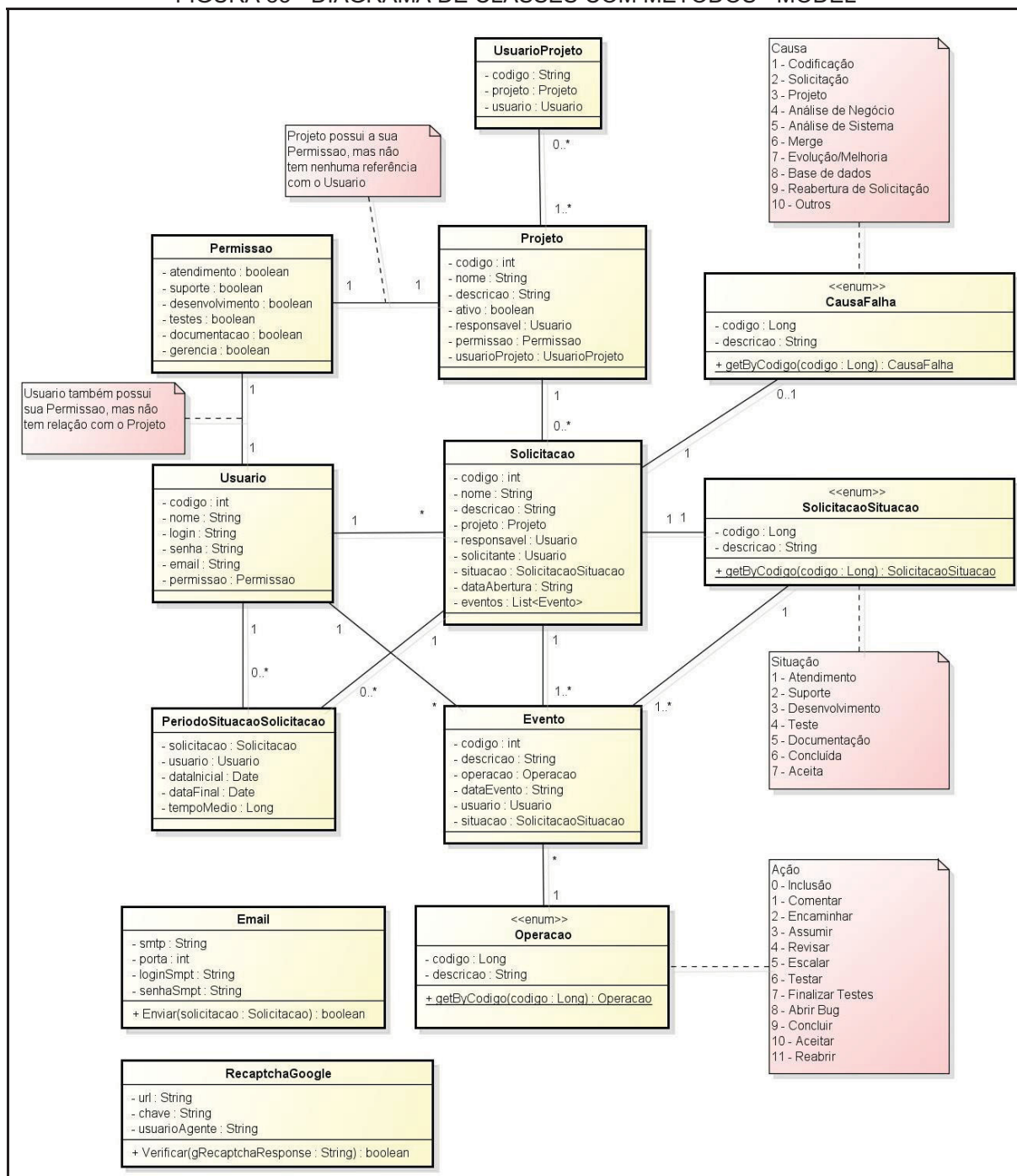
FONTE: O autor (2018).

## APÊNDICE J – MODELO DE OBJETOS

Esta seção apresenta os diagramas de classes com atributos juntamente com os métodos contemplados nas classes.

### Diagrama de Classes com métodos - Model

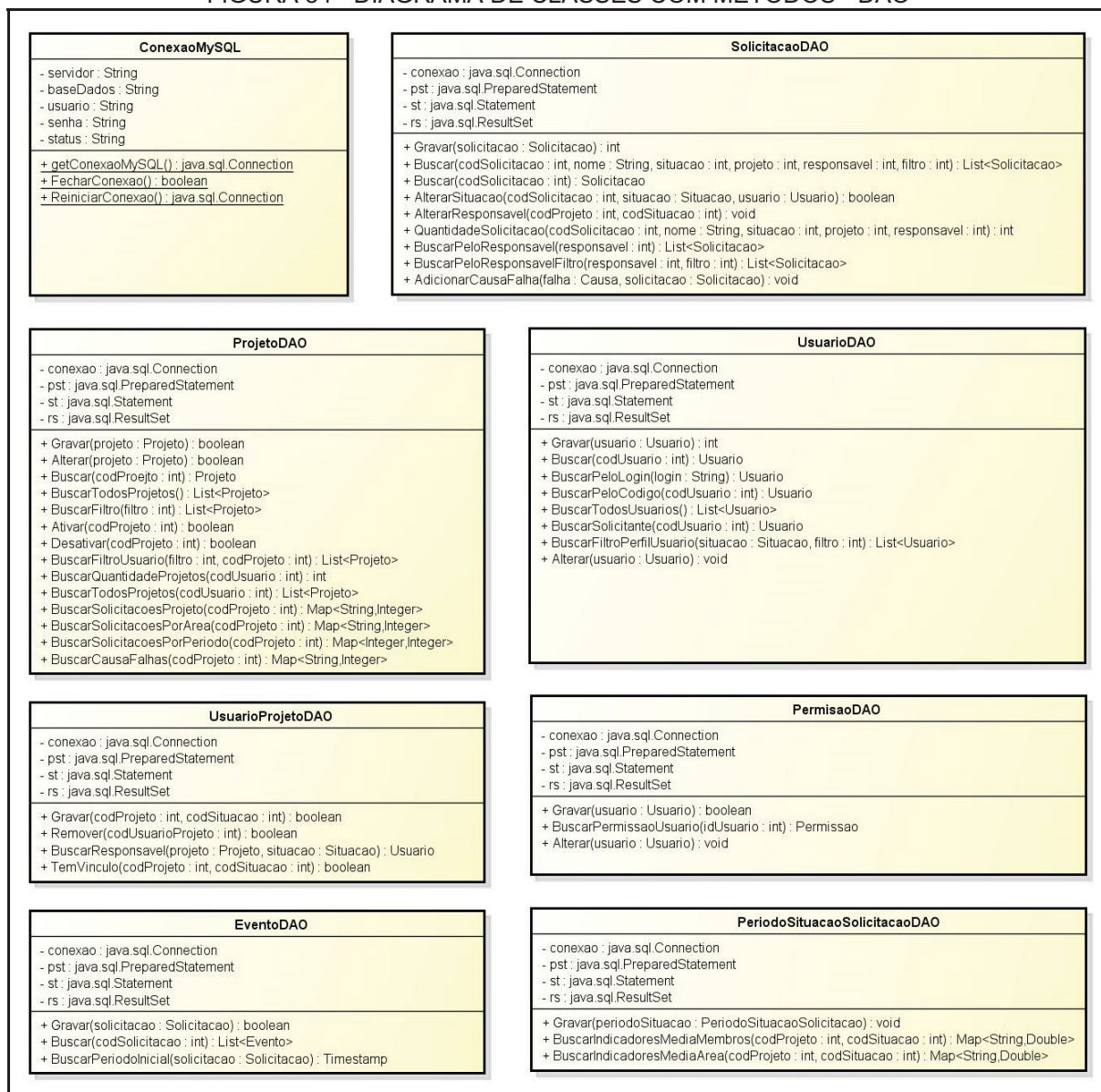
FIGURA 83 - DIAGRAMA DE CLASSES COM MÉTODOS - MODEL



FONTE: O autor (2018).

## Diagrama de Classes com métodos – DAO

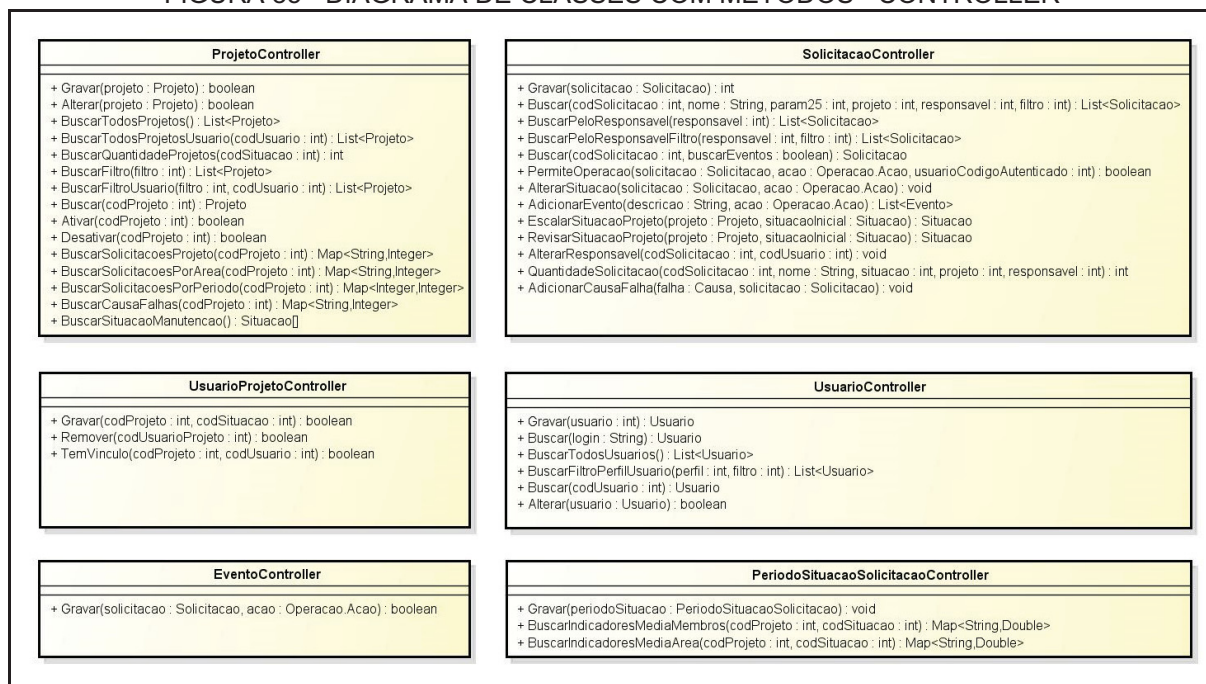
FIGURA 84 - DIAGRAMA DE CLASSES COM MÉTODOS - DAO



FONTE: O autor (2018).

## Diagrama de Classes com métodos - Controller

FIGURA 85 - DIAGRAMA DE CLASSES COM MÉTODOS - CONTROLLER



FONTE: O autor (2018).





A seguir é apresentada uma breve descrição das entidades criadas para o desenvolvimento do sistema:

- a) **Solicitacao:** entidade que armazena as informações das solicitações abertas pelo solicitante;
- b) **Projeto:** entidade que armazena todos os projetos que contemplam a manutenção;
- c) **Usuario:** entidade que armazena dados dos usuários que persistem na manutenção;
- d) **Usuario\_Projeto:** entidade que armazena o vínculo usuário ao projeto;
- e) **Periodo\_Situacao\_Solicitacao:** entidade que armazena o período de tempo de cada membro sobre a solicitação.
- f) **Permissao:** entidade responsável por armazena as permissões dos usuários sobre o ciclo da manutenção de software;
- g) **Causa\_Falha:** entidade que armazena todas as causas da falha das solicitações;
- h) **Evento:** entidade que armazena dados das operações realizadas no ciclo de vida de uma solicitação. Cada processo que é executado sobre a solicitação é armazenado, assim é possível ver o andamento da respectiva solicitação;
- i) **Anexo:** entidade responsável pelo armazenamento dos anexos sobre os eventos das solicitações.

### Script de Banco de Dados

```
CREATE DATABASE SGMS;
USE SGMS;
```

```
CREATE TABLE ANEXO (
CODIGO_ANEXO INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
NOME_ANEXO VARCHAR(150) NOT NULL,
TIPO_ARQUIVO VARCHAR(150) NOT NULL,
ARQUIVO longblob NULL);
```

```
CREATE TABLE CAUSA_FALHA (
CODIGO_CAUSA int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
CODIGO_FALHA int NOT NULL,
DESCRICAO_FALHA varchar(50) NOT NULL,
USUARIO_RESPONSAVEL int NOT NULL,
CODIGO_PROJETO int NOT NULL,
CODIGO_SOLICITACAO int NOT NULL,
DATA_CRIACAO datetime NULL);
```

```
CREATE TABLE EVENTO (
CODIGO_EVENTO int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
```

```

CODIGO_SOLICITACAO int NOT NULL,
CODIGO_PROJETO int NOT NULL,
CODIGO_SITUACAO int NOT NULL,
CODIGO_USUARIO int NOT NULL,
CODIGO_ANEXO int NOT NULL,
CODIGO_OPERACAO int NOT NULL,
DESCRICAO_EVENTO TEXT NOT NULL,
DATA_EVENTO datetime NOT NULL);

```

```

CREATE TABLE PERIODO_SITUACAO_SOLICITACAO (
CODIGO_PERIODO int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
CODIGO_PROJETO int NOT NULL,
CODIGO_SOLICITACAO int NOT NULL,
CODIGO_SITUACAO int NOT NULL,
CODIGO_USUARIO int NOT NULL,
DATA_INICIAL datetime NOT NULL,
DATA_FINAL datetime NULL,
TEMPO_MEDIO bigint NULL);

```

```

CREATE TABLE PERMISSAO (
CODIGO_PERMISSAO int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
CODIGO_USUARIO int NOT NULL,
ATENDIMENTO numeric(1, 0) NULL,
SUPORTE numeric(1,0) NULL,
DESENVOLVIMENTO numeric(1,0) NULL,
TESTE numeric(1,0) NULL,
DOCUMENTACAO numeric(1,0) NULL,
GERENCIA numeric(1,0) NULL);

```

```

CREATE TABLE PROJETO (
CODIGO_PROJETO int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
NOME_PROJETO varchar(50) NOT NULL,
DESCRICAO_PROJETO varchar(1000) NULL,
USUARIO_RESPONSAVEL int NOT NULL,
SUPORTE int NOT NULL,
DESENVOLVIMENTO int NOT NULL,
TESTE int NOT NULL ,
DOCUMENTACAO int NOT NULL,
ATIVO int NOT NULL);

```

```

CREATE TABLE SOLICITACAO (
CODIGO_SOLICITACAO int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
CODIGO_PROJETO int NOT NULL,
NOME_SOLICITACAO varchar(100) NOT NULL,
DESCRICAO_SOLICITACAO TEXT NOT NULL,
USUARIO_RESPONSAVEL int NOT NULL,
USUARIO_SOLICITANTE int NOT NULL,
SITUACAO_SOLICITACAO int NOT NULL,
CODIGO_ANEXO int NULL,
DATA_CRIACAO datetime NULL);

```

```

CREATE TABLE USUARIO (
CODIGO_USUARIO int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
NOME_USUARIO varchar(150) NOT NULL,
LOGIN_USUARIO varchar(50) NOT NULL,
SENHA_USUARIO varchar(50) NOT NULL,
EMAIL_USUARIO varchar(50) NOT NULL);

```

```

CREATE TABLE USUARIO_PROJETO (
CODIGO_USUARIO_PROJETO int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY NOT NULL,
CODIGO_PROJETO int NOT NULL,

```

```
CODIGO_USUARIO int NOT NULL);
```

```
ALTER TABLE CAUSA_FALHA ADD CONSTRAINT FK_PROJETO_CAUSA FOREIGN  
KEY(CODIGO_PROJETO) REFERENCES PROJETO (CODIGO_PROJETO);
```

```
ALTER TABLE CAUSA_FALHA ADD CONSTRAINT FK_SOLICITACAO_CAUSA FOREIGN  
KEY(CODIGO_SOLICITACAO) REFERENCES SOLICITACAO (CODIGO_SOLICITACAO);
```

```
ALTER TABLE CAUSA_FALHA ADD CONSTRAINT FK_USUARIO_CAUSA FOREIGN  
KEY(USUARIO_RESPONSAVEL) REFERENCES USUARIO (CODIGO_USUARIO);
```

```
ALTER TABLE EVENTO ADD CONSTRAINT FK_EVENTO_ANEXO FOREIGN  
KEY(CODIGO_ANEXO) REFERENCES ANEXO (CODIGO_ANEXO);
```

```
ALTER TABLE EVENTO ADD CONSTRAINT FK_EVENTO_PROJETO FOREIGN  
KEY(CODIGO_PROJETO) REFERENCES PROJETO (CODIGO_PROJETO);
```

```
ALTER TABLE EVENTO ADD CONSTRAINT FK_EVENTO_SOLICITACAO FOREIGN  
KEY(CODIGO_SOLICITACAO) REFERENCES SOLICITACAO (CODIGO_SOLICITACAO);
```

```
ALTER TABLE EVENTO ADD CONSTRAINT FK_EVENTO_USUARIO FOREIGN  
KEY(CODIGO_USUARIO) REFERENCES USUARIO (CODIGO_USUARIO);
```

```
ALTER TABLE PERIODO_SITUACAO_SOLICITACAO ADD CONSTRAINT FK_PERIODO_PROJETO  
FOREIGN KEY(CODIGO_PROJETO) REFERENCES PROJETO (CODIGO_PROJETO);
```

```
ALTER TABLE PERIODO_SITUACAO_SOLICITACAO ADD CONSTRAINT  
FK_PERIODO_SOLICITACAO FOREIGN KEY(CODIGO_SOLICITACAO)  
REFERENCES SOLICITACAO (CODIGO_SOLICITACAO);
```

```
ALTER TABLE PERIODO_SITUACAO_SOLICITACAO ADD CONSTRAINT FK_PERIODO_USUARIO  
FOREIGN KEY(CODIGO_USUARIO) REFERENCES USUARIO (CODIGO_USUARIO);
```

```
ALTER TABLE PERMISSAO ADD CONSTRAINT FK_PERMISSAO_USUARIO FOREIGN  
KEY(CODIGO_USUARIO) REFERENCES USUARIO (CODIGO_USUARIO);
```

```
ALTER TABLE PROJETO ADD CONSTRAINT FK_USUARIO_PROJETO FOREIGN  
KEY(USUARIO_RESPONSAVEL) REFERENCES USUARIO (CODIGO_USUARIO);
```

```
ALTER TABLE SOLICITACAO ADD CONSTRAINT FK_ANEXO_SOLICITACAO FOREIGN  
KEY(CODIGO_ANEXO) REFERENCES ANEXO (CODIGO_ANEXO);
```

```
ALTER TABLE SOLICITACAO ADD CONSTRAINT FK_PROJETO_SOLICITACAO FOREIGN  
KEY(CODIGO_PROJETO) REFERENCES PROJETO (CODIGO_PROJETO);
```

```
ALTER TABLE SOLICITACAO ADD CONSTRAINT FK_USUARIO_SOLICITACAO FOREIGN  
KEY(USUARIO_RESPONSAVEL) REFERENCES USUARIO (CODIGO_USUARIO);
```

```
ALTER TABLE SOLICITACAO ADD CONSTRAINT FK_USUARIO_SOLICITANTE_SOLICITACAO  
FOREIGN KEY(USUARIO_SOLICITANTE) REFERENCES USUARIO (CODIGO_USUARIO);
```

```
ALTER TABLE USUARIO_PROJETO ADD CONSTRAINT FK_USUARIO_PROJETO_PROJETO  
FOREIGN KEY(CODIGO_PROJETO) REFERENCES PROJETO (CODIGO_PROJETO);
```

```
ALTER TABLE USUARIO_PROJETO ADD CONSTRAINT FK_USUARIO_PROJETO_USUARIO  
FOREIGN KEY(CODIGO_USUARIO) REFERENCES USUARIO (CODIGO_USUARIO);
```

## APÊNDICE K – PLANO DE TESTES

A seguir serão apresentados os planos de testes que serão aplicados no sistema.

### UC001 - Efetuar Login

QUADRO 4 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC001 EFETUAR LOGIN

<b>Use case</b>	UC001 – Efetuar Login
<b>Pré-Condições</b>	Usuário com acesso à internet, acessa o portal.
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em três baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

#### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Efetuar Login.

#### Bateria Um

Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

#### Bateria Dois

Confirmar se o ReCAPTCHA está executando os métodos esperados.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Zero: Reproduzir todas as exceções previstas no Caso de Uso.  
Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Aviso! Senha informada inválida.”, informando uma senha inválida;

b) Bateria Um: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito;

c) Bateria Dois: Reproduzir a exceção previstas no Caso de Uso.

Caso de Teste 2.1: Provocar a exceção de fluxo “Aviso! ReCAPTCHA deve ser informado”, não informando um recaptcha devidamente.

## UC002 – Abrir Solicitação

QUADRO 5 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC002 ABRIR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC002 – Abrir Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

#### Bateria Zero

Reproduzir exceções que estão previstas no caso de uso Abrir Solicitação.

#### Bateria Um

Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

#### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

a) Bateria Zero: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.

Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Preencha este campo” para os campos nome e descrição;

b) Bateria Um: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

### UC003 – Consultar Solicitação

QUADRO 6 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC003 CONSULTAR SOLICITAÇÃO

Use case	UC003 – Consultar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

### Bateria Zero e Um

Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

a) Bateria Zero: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 0.1: Informar uma solicitação existente e buscar pelo seu respectivo código, a fim de concluir o caso de uso com êxito;

- b) Bateria Um: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Não informar nenhum campo de filtro e clicar em buscar, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

## UC004 – Consultar Tarefa

QUADRO 7 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC004 CONSULTAR TAREFA

<b>Use case</b>	UC004 – Consultar Tarefa
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

O teste nesta etapa será realizado em uma bateria, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

### Bateria Zero

Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Zero: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.



Caso de Teste 0.1: Visualizar os dados se são validos, a fim de concluir o caso de uso com êxito;

### UC005 – Visualizar Solicitação

QUADRO 8 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC005 VISUALIZAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC005 – Visualizar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema;</li> <li>4. O sistema deverá ter executado o caso de uso Consultar Tarefas.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

O teste nesta etapa será realizado em uma bateria, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

### Bateria Zero

Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Zero: Atestar se as informações providas se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes e consulta.

Caso de Teste 0.1: Visualizar os dados se são validos, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

## UC006 – Consultar Projeto

QUADRO 9 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC006 CONSULTAR PROJETO

<b>Use case</b>	UC006 – Consultar Projeto
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

### Bateria Zero e Um

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Zero: Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.  
Caso de Teste 0.1: Selecionar um projeto e clicar em buscar, a fim de concluir o caso de uso com êxito;
- b) Bateria Um: Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.  
Caso de Teste 1.1: Não selecionar nenhum projeto e clicar em buscar, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

## UC007 – Comentar Solicitação

QUADRO 10 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC007 COMENTAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC007 – Comentar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

#### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Comentar Solicitação.

#### Bateria Um

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

#### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Zero: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.  
Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Preencha este campo” para os campos descrição;
- b) Bateria Um: Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

### UC008 – Encaminhar Solicitação

QUADRO 11 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC008 ENCAMINHAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC008 – Encaminhar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

#### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Encaminhar Solicitação.

#### Bateria Um

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

#### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

a) Bateria Zero: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.

Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Selecione um item da lista” para o campos Encaminhar para;

- b) Bateria Um: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

## UC009 – Aceitar Solicitação

QUADRO 12 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC009 ACEITAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC009 – Aceitar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

#### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Aceitar Solicitação.

#### Bateria Um

Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Zero: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 0.1: Clicar sobre a operação/ação de aceitar a solicitação, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

### UC010 – Reabrir Solicitação

QUADRO 13 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC010 REABRIR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC010 – Reabrir Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

#### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Reabrir Solicitação.

#### Bateria Um

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Zero: Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 0.1: Clicar sobre a operação/ação de reabrir a solicitação, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

## UC011 – Escalar Solicitação

QUADRO 14 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC011 ESCALAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC011 – Escalar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

#### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Escalar Solicitação.

#### Bateria Um

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Zero: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.  
Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Preencha este campo” para os campos descrição;
- b) Bateria Um: Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

### UC012 – Classificar causa da falha

QUADRO 15 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC012 CLASSIFICAR CAUSA DA FALHA

<b>Use case</b>	UC012 – Classificar causa da falha
<b>Pré-Condições</b>	1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal; 2. Usuário solicitante deve estar cadastrado; 3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

#### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Classificar causa da falha.

#### Bateria Um

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

a) Bateria Zero: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.

Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Selecione um item da lista” para o campos Causa da Falha;



- b) Bateria Um: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

### UC013 – Revisar Solicitação

QUADRO 16 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC013 REVISAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC013 – Revisar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em três baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

#### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Revisar Solicitação.

#### Bateria Um

Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

#### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

a) Bateria Zero: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.

Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Preencha este campo” para os campos descrição;

b) Bateria Um: Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

### UC014 – Concluir Solicitação

QUADRO 17 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC014 CONCLUIR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC014 – Concluir Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

#### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Concluir Solicitação.

#### Bateria Um

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

## Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

a) Bateria Zero: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.

Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Preencha este campo” para os campos descrição;

b) Bateria Um: Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

## UC015 – Abrir Bug

QUADRO 18 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC015 ABRIR BUG

<b>Use case</b>	UC015 – Abrir Bug
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

## Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Abrir Bug.

### Bateria Um

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

## Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

a) Bateria Zero: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.

Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Preencha este campo” para os campos descrição;

b) Bateria Um: Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

## UC016 – Finalizar Testes

QUADRO 19 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC016 FINALIZAR TESTES

<b>Use case</b>	UC016 – Finalizar Testes
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

## Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Finalizar Testes.

### Bateria Um

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

## Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

a) Bateria Zero: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.

Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Preencha este campo” para os campos descrição;

b) Bateria Um: Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

## UC017 – Manter Projetos

QUADRO 20 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC017 MANTER PROJETOS

<b>Use case</b>	UC017 – Manter Projetos
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

## Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em quatro baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

### Bateria Zero e Um

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Manter Projetos.

### Bateria Dois e Três

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Zero: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.  
Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Preencha este campo” para os campos nome;
- b) Bateria Um: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.  
Caso de Teste 1.1: Provocar a exceção de fluxo “Seleciona um item da lista” para o campo responsável;
- c) Bateria Dois: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.  
Caso de Teste 2.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito;
- d) Bateria Três: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.  
Caso de Teste 3.1: Desativar um projeto, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

### UC018 – Manter Usuários

QUADRO 21 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC018 MANTER USUÁRIOS

<b>Use case</b>	UC018 – Manter Usuários
<b>Pré-Condições</b>	1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal; 2. Usuário solicitante deve estar cadastrado; 3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### **Planejamento do Teste**

Os testes nesta etapa serão realizados em três baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

### **Bateria Zero e Um**

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Manter Usuários.

### **Bateria Dois**

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### **Detalhamento das Baterias**

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Dois: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.  
Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Preencha este campo” para os campos nome.
  
- b) Bateria Um: Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.  
Caso de Teste 1.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito;
  
- c) Bateria Dois: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.  
Caso de Teste 2.1: Provocar a exceção de fluxo “Preencha este campo” para os campos login.

## UC019 – Vincular Usuários ao Projeto

QUADRO 22 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC019 VINCULAR USUÁRIOS AO PROJETOS

<b>Use case</b>	UC019 – Vincular Usuário ao Projeto
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

### Bateria Zero

Reproduzir todas as exceções que estão previstas no caso de uso Vincular Usuário ao Projeto.

### Bateria Um

Atestar se as informações provindas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Zero: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.
  - Caso de Teste 0.1: Provocar a exceção de fluxo “Seleciona um item da lista” para o campo usuário;
- b) Bateria Um: Reproduzir as exceções previstas no Caso de Uso.
  - Caso de Teste 1.1: Provocar a exceção de fluxo “Seleciona um item da lista” para o campo projeto;



- c) Bateria Dois: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 2.1: Informar dados de acesso válidos, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

## UC020 – Consultar Indicadores

QUADRO 23 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC020 CONSULTAR INDICADORES

<b>Use case</b>	UC020 – Consultar Indicadores
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

### Bateria Zero e Um

Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

- a) Bateria Zero: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 0.1: Selecionar um projeto e clicar em buscar, a fim de concluir o caso de uso com êxito;

b) Bateria Um: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Não selecionar nenhum projeto e simplesmente clicar em buscar, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

### UC021 – Consultar Perfil por Usuário

QUADRO 24 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC021 CONSULTAR PERFIL POR USUÁRIO

<b>Use case</b>	UC021 – Consultar Perfil por Usuário
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

### Planejamento do Teste

Os testes nesta etapa serão realizados em duas baterias, cada qual com um tipo específico de lançamentos para que todas as combinações possíveis sejam contempladas e avaliadas.

### Bateria Zero e Um

Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

### Detalhamento das Baterias

A seguir detalharemos todos os processos que serão executados em cada bateria.

a) Bateria Zero: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 0.1: Não selecionar nenhum projeto e simplesmente clicar em buscar, a fim de concluir o caso de uso com êxito;

- b) Bateria Um: Atestar se as informações providas dos campos se adequam aos valores esperados por suas respectivas classes.

Caso de Teste 1.1: Selecionar um perfil e clicar em buscar, a fim de concluir o caso de uso com êxito.

## APÊNDICE M – CASOS DE TESTES

Abaixo apresentamos as especificações dos casos de testes aplicados no sistema.

### UC001 - Efetuar Login

QUADRO 25 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC001 EFETUAR LOGIN

<b>Use case</b>	UC001 – Efetuar Login
<b>Pré-Condições</b>	Usuário com acesso à internet, acessa o portal;
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 26 - CASOS DE TESTES UC001 EFETUAR LOGIN

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	O usuário dever estar na página de Identificação/Login.  Não estar autenticado no sistema.	Preencher o campo login e recaptcha válidos e uma senha inválida	Digitação e clicar no botão Entrar.	O sistema exibe a mensagem: “Aviso! Senha informada inválida. ”.
1.1	O usuário dever estar na página de Identificação/Login.  Não estar autenticado no sistema.	Informar dados de acesso válidos.	Digitação e clicar no botão Entrar.	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e efetua o login do usuário proposto.
2.1	O usuário dever estar na página de Identificação/Login.  Não estar autenticado no sistema.	Preencher o campo login e senha válidos e preenche um recaptcha inválido	Digitação e clicar no botão Entrar.	O sistema exibe a mensagem: “Aviso! ReCAPTCHA deve ser informado”.

FONTE: O autor (2018).

## UC002 – Abrir Solicitação

QUADRO 27 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC002 ABRIR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC002 – Abrir Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 28 - CASOS DE TESTES UC002 ABRIR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Nova Solicitação.</p>	Preencher o campo Nome com o “Erro ao modulo de cadastro do sistema XPTO” e não informar o campo Descrição	Digitação e clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Descrição: “Preencha este campo”.
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Nova Solicitação.</p>	Informar dados de acesso válidos.	Digitação e clicar no botão Salvar.	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registrar uma nova solicitação.

FONTE: O autor (2018).

**UC003 – Consultar Solicitação**

QUADRO 29 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC003 CONSULTAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC003 – Consultar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 30 - CASOS DE TESTES UC003 CONSULTAR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Consultar Solicitação</p>	Preencher o campo Código com o número 1	<p>Digitação e clicar no botão Buscar</p>	O sistema exibe a solicitação com o código de número 1, no qual busca esse dado da tabela de solicitação.
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Consultar Solicitação</p>	Não preenche nenhum campo.	Clicar no botão Buscar	O sistema exibe todas as solicitações cadastradas, no qual busca esses dados da tabela de solicitação.

FONTE: O autor (2018).

## UC004 – Consultar Tarefa

QUADRO 31 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC004 CONSULTAR TAREFA

<b>Use case</b>	UC004 – Consultar Tarefa
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 32 - CASOS DE TESTES UC004 CONSULTAR TAREFA

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Consultar Tarefa</p>	Não preenche nenhum campo.	Nenhuma ação	O sistema exibe todos as solicitações com o nome do usuário logado, no qual busca esses dados da tabela de solicitação com o responsável sendo o mesmo.

FONTE: O autor (2018).

## UC005 – Visualizar Solicitação

QUADRO 33 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC005 VISUALIZAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC005 – Visualizar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema;</li> <li>4. O sistema deverá ter executado o caso de uso Consultar Tarefas.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 34 - CASOS DE TESTES UC005 VISUALIZAR SOLICITAÇÃO

Nº Caso	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
0.1	O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.  O usuário deve estar na página de Visualizar Solicitação	Não preenche nenhum campo.	Nenhuma ação	O sistema exibe todas as informações referente a solicitação como projeto vinculado, situação, responsável pela mesma e todas as ações sobre ela. No qual, busca esses dados da tabela de solicitação, eventos e outras.

FONTE: O autor (2018).

**UC006 – Consultar Projeto**

QUADRO 35 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC006 CONSULTAR PROJETO

<b>Use case</b>	UC006 – Consultar Projeto
<b>Pré-Condições</b>	1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal; 2. Usuário solicitante deve estar cadastrado; 3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 36 - CASOS DE TESTES UC006 CONSULTAR PROJETO

Nº Caso	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
0.1	O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.  O usuário deve estar na página de Consultar Projeto	Seleciona o campo Projeto	Selecionar um item e clicar no botão Buscar	O sistema exibe todos os indicadores referente ao projeto selecionado e os dados do mesmo. No qual busca esses dados da tabela de projeto e indicadores sobre a tabela de solicitação.
1.1	O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.  O usuário deve estar na página de Consultar Projeto	Não preenche nenhum campo.	Clicar no botão Buscar	O sistema exibe todos os indicadores referente a todos os projetos contemplados na manutenção. No qual busca esses dados da tabela de projeto e indicadores sobre a tabela de solicitação.

FONTE: O autor (2018).



## UC007 – Comentar Solicitação

QUADRO 37 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC007 COMENTAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC007 – Comentar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 38 - CASOS DE TESTES UC007 COMENTAR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário deve estar na página de Operação.</p>	Não preenche nenhum campo.	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Descrição: "Preencha este campo".</p>
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário deve estar na página de Operação.</p>	<p>Preencher o campo Descrição com o "Favor disponibilizar acesso ao servidor do cliente para resolver o caso reportado pelo solicitante".</p>	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registrar um comentário sobre a solicitação.</p>

FONTE: O autor (2018).

**UC008 – Encaminhar Solicitação**

QUADRO 39 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC008 ENCAMINHAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC008 – Encaminhar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 40 - CASOS DE TESTES UC008 ENCAMINHAR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário deve estar na página de Operação.</p>	Não seleciona o novo responsável no campo de encaminhar para.	Clicar no botão Gravar.	O sistema exibe a mensagem “Selecione um item da lista” sobre o campo de Encaminhar para.
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário deve estar na página de Operação.</p>	Informar dados de acesso válidos.	Digitação e clicar no botão Gravar.	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e encaminha a solicitação para o novo responsável.

FONTE: O autor (2018).

**UC009 – Aceitar Solicitação**

QUADRO 41 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC009 ACEITAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC009 – Aceitar Tarefa
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema;</li> <li>4. O sistema deverá ter executado o caso de uso Visualizar Solicitação.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 42- CASOS DE TESTES UC009 ACEITAR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Visualizar Solicitação</p>	Não preenche nenhum campo.	Clicar em Aceitar	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e altera a solicitação para aceita e encerra o chamado reportado.

FONTE: O autor (2018).

**UC010 – Reabrir Solicitação**

QUADRO 43 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC010 REABRIR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC010 – Reabrir Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema;</li> <li>4. O sistema deverá ter executado o caso de uso Visualizar Solicitação.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 44 - CASOS DE TESTES UC010 REABRIR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Visualizar Solicitação</p>	Não preenche nenhum campo.	Clicar em Reabrir	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e altera a solicitação para voltar ao seu estado inicial.

FONTE: O autor (2018).

**UC011 – Escalar Solicitação**

QUADRO 45 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC011 ESCALAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC011 – Escalar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 46 - CASOS DE TESTES UC011 ESCALAR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário deve estar na página de Operação.</p>	Não preenche nenhum campo.	Digitação e clicar no botão Gravar.	O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Descrição: "Preencha este campo".

1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário deve estar na página de Operação.</p>	<p>Preencher o campo Descrição com o “Correção realizado e está disponível no novo kit de desenvolvimento”.</p>	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registra o evento como também escala a solicitação para o próximo nível.</p>
-----	---	---	--	---

FONTE: O autor (2018).

### UC012 – Classificar causa da falha

QUADRO 47 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC012 CLASSIFICAR CAUSA DA FALHA

<b>Use case</b>	UC012 – Classificar causa da falha
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 48 - CASOS DE TESTES UC012 CLASSIFICAR CAUSA DA FALHA

Nº Caso	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>A solicitação deverá estar na situação como Desenvolvimento e com a ação de escalar.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário deve estar na página de Operação.</p>	<p>Informar dados de acesso válidos.</p>	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e grava a causa da falha sobre o respectivo projeto.</p>

FONTE: O autor (2018).

**UC013 – Revisar Solicitação**

QUADRO 49 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC013 REVISAR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC013 – Revisar Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 50 - CASOS DE TESTES UC013 REVISAR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário deve estar na página de Operação.</p>	Não preenche o campo de descrição.	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo</p> <p>Descrição: "Preencha este campo".</p>
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário deve estar na página de Operação.</p>	<p>Preencher o campo Descrição com o "Favor disponibilizar a mensagem de erro ou mais artefatos para simulação do caso reportado".</p>	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registra o evento como também revisar a solicitação para o nível anterior.</p>

FONTE: O autor (2018).

## UC014 – Concluir Solicitação

QUADRO 51 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC014 CONCLUIR SOLICITAÇÃO

<b>Use case</b>	UC014 – Concluir Solicitação
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 52 - CASOS DE TESTES UC014 CONCLUIR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário dever estar na página de Operação.</p>	Não preenche o campo de descrição.	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo</p> <p>Descrição: "Preencha este campo".</p>
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário dever estar na página de Operação.</p>	<p>Preencher o campo Descrição com o "Solicitação Concluída".</p>	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registra o evento como também conclui a solicitação e encaminha a solicitação para o solicitante.</p>

FONTE: O autor (2018).

## UC015 – Abrir Bug

QUADRO 53 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC015 ABRIR BUG

<b>Use case</b>	UC015 – Abrir Bug
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 54 - CASOS DE TESTES UC015 ABRIR BUG

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário deve estar na página de Operação.</p>	Não preenche o campo de descrição.	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Descrição: "Preencha este campo".</p>
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário deve estar na página de Operação.</p>	<p>Preencher o campo Descrição com o "Falha ao carregar grid de imóveis".</p>	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registra o evento como também abrir um bug sobre a solicitação corrigida.</p>

FONTE: O autor (2018).



## UC016 – Finalizar Testes

QUADRO 55 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC016 FINALIZAR TESTES

<b>Use case</b>	UC016 – Finalizar Testes
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 56 - CASOS DE TESTES UC016 FINALIZAR TESTES

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário dever estar na página de Operação.</p>	Não preenche o campo de descrição.	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo</p> <p>Descrição: "Preencha este campo".</p>
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O sistema carrega os campos de situação, ação e projetos.</p> <p>O usuário dever estar na página de Operação.</p>	<p>Preencher o campo Descrição com o "Falha ao carregar grid de imóveis".</p>	<p>Digitação e clicar no botão Gravar.</p>	<p>O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registra o evento como também finaliza os testes sobre a solicitação corrigida.</p>

FONTE: O autor (2018).

## UC017 – Manter Projetos

QUADRO 57 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC017 MANTER PROJETOS

<b>Use case</b>	UC017 – Manter Projetos
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 58 - CASOS DE TESTES UC017 MANTER PROJETOS

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Manter Projetos.</p>	Não preenche o campo Nome do projeto	Digitação e clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Descrição: "Preencha este campo".
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Manter Projetos.</p>	Não seleciona o responsável pelo projeto	Digitação e clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Responsável: "Selecione um item da lista".
2.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Manter Projetos.</p>	Informar dados de acesso válidos.	Digitação e clicar no botão Salvar.	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registrar um novo projeto que irá contemplar a manutenção de software.

3.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Manter Projetos.</p>	Não preenche nenhum campo	Clicar no botão Desativar sobre o projeto.	O sistema altera o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e desativa o projeto proposto.
-----	---	---------------------------	--	--

FONTE: O autor (2018).

## UC018 – Manter Usuários

QUADRO 59 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC018 MANTER USUÁRIOS

<b>Use case</b>	UC018 – Manter Usuários
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

Quadro 60 - Casos de Testes UC018 Manter Usuários

Nº Caso	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Manter Usuários.</p>	Não preenche o campo Nome do usuário.	Digitação e clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Nome do usuário: "Preencha este campo".
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Manter Usuários.</p>	Informar dados de acesso válidos.	Digitação e clicar no botão Salvar.	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registrar um novo usuário que irá contemplar a manutenção de software.

2.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Manter Usuários.</p>	Não preenche o campo Login do usuário.	<p>Digitação e clicar no botão Salvar.</p>	<p>O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Login do usuário: "Preencha este campo".</p>
-----	---	--	--	---

FONTE: O autor (2018).

## UC019 – Vincular Usuário ao Projeto

QUADRO 61 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC019 VINCULAR USUÁRIO AO PROJETO

<b>Use case</b>	UC019 – Vincular Usuário ao Projeto
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 62 - CASOS DE TESTES UC019 VINCULAR USUÁRIO AO PROJETO

Nº Caso	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Vincular Usuário ao Projeto.</p>	Não selecionou o campo de usuário.	<p>Selecionar e clicar no botão Salvar.</p>	<p>O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Usuário: "Selecione um item da lista".</p>
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Vincular Usuário ao Projeto.</p>	Não selecionou o campo de projeto.	<p>Selecionar e clicar no botão Salvar.</p>	<p>O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Usuário: "Selecione um item da lista".</p>

2.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Vincular Usuário ao Projeto.</p>	Informar dados de acesso válidos.	Digitação e clicar no botão Salvar.	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e vincula o usuário ao projeto selecionado pela gerência da manutenção de software.
-----	---	-----------------------------------	-------------------------------------	---

FONTE: O autor (2018).

## UC020 – Consultar Indicadores

QUADRO 63 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC020 CONSULTAR INDICADORES

<b>Use case</b>	UC020 – Consultar Indicadores
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 64 - CASOS DE TESTES UC020 CONSULTAR INDICADORES

Nº Caso	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Consultar Indicadores</p>	Selecionar o campo Projeto	Selecionar um item e clicar no botão Buscar	O sistema exibe todos os indicadores de performance das áreas referente ao projeto selecionado.
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Consultar Indicadores</p>	Não preenche nenhum campo.	Clicar no botão Buscar	O sistema exibe todos os indicadores de performance referente a todos os projetos e áreas contemplados na manutenção.

FONTE: O autor (2018).

## UC021 – Consultar Perfil por Usuário

QUADRO 65 - PLANEJAMENTO/EXECUÇÃO DE TESTES UC021 CONSULTAR PERFIL POR USUÁRIO

<b>Use case</b>	UC021 – Consultar Perfil por Usuário
<b>Pré-Condições</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário com acesso à internet, acessa o portal;</li> <li>2. Usuário solicitante deve estar cadastrado;</li> <li>3. Usuário solicitante deve estar logado no sistema.</li> </ol>
<b>Elaborador</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Executor</b>	Thiago Ribeiro Vieira
<b>Data de Elaboração</b>	27/08/2018
<b>Data de Execução</b>	27/08/2018

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 66 - CASOS DE TESTES UC021 CONSULTAR PERFIL POR USUÁRIO

<b>Nº Caso</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
0.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Consultar Perfil por usuário</p>	Não selecionou o campo de perfil.	Selecionar e clicar no botão Buscar.	O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Perfil: "Selecione um item da lista".
1.1	<p>O usuário deve estar com a session preenchida. O login efetuado.</p> <p>O usuário deve estar na página de Perfil por usuário</p>	Informar dados de acesso válidos.	Selecionou e clicar no botão Buscar.	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e ilustra os usuários por perfil proposto no filtro.

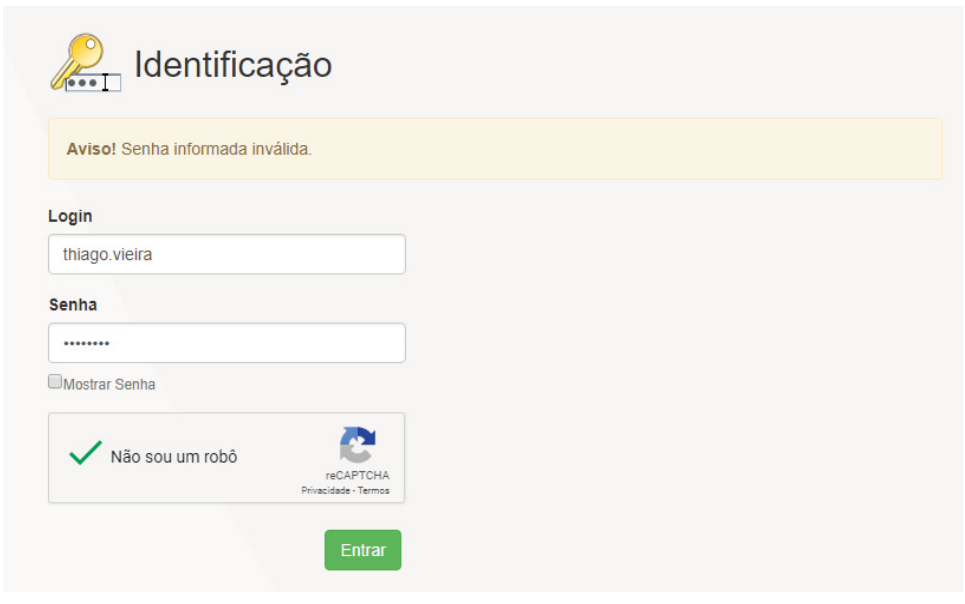
FONTE: O autor (2018).

## APÊNDICE N – LOGS DE TESTES

Abaixo serão apresentados os resultados e evidências de alguns casos de testes aplicados no sistema.

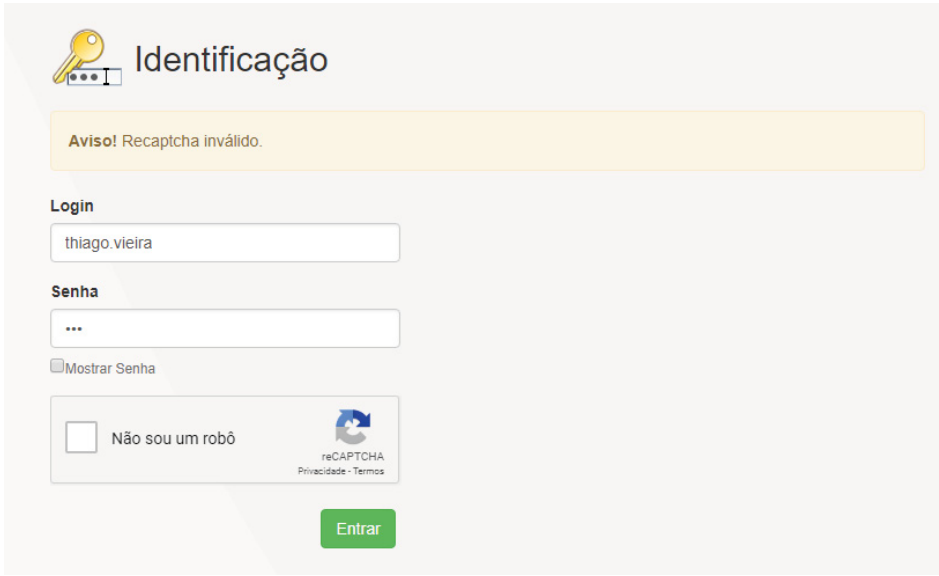
### UC001 - Efetuar Login

QUADRO 67 - LOG DE TESTE UC001 EFETUAR LOGIN

<b>Nº Caso</b>	0.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe a mensagem: “Aviso! Senha informada inválida.”.
<b>Evidência</b>	

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 68 - LOG DE TESTE UC001 EFETUAR LOGIN

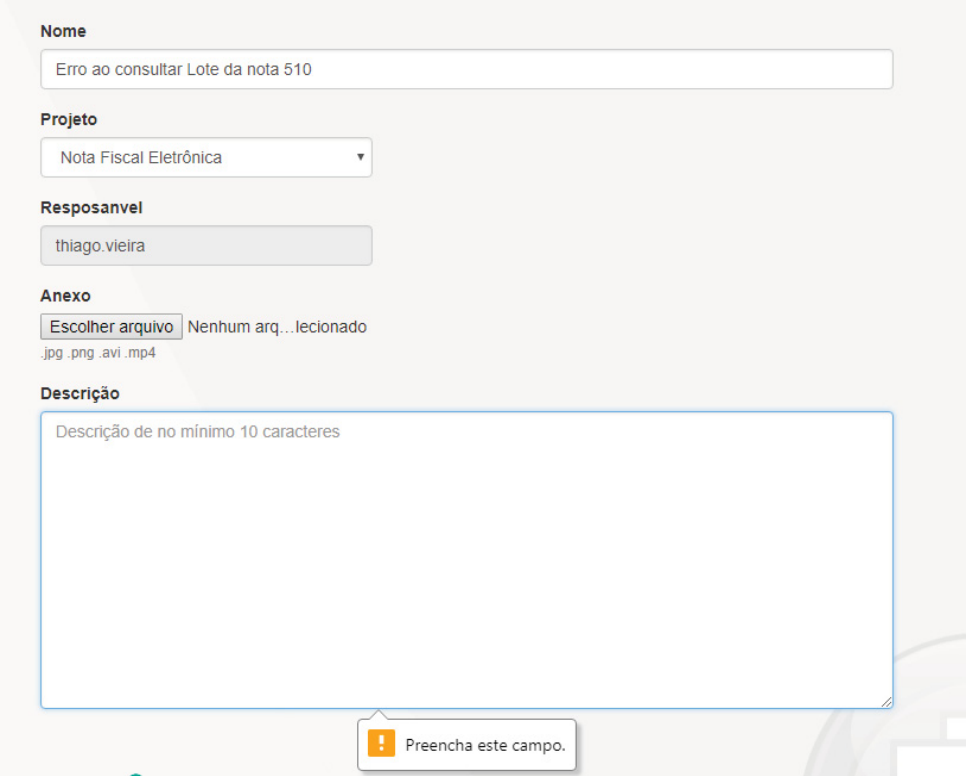
<b>Nº Caso</b>	2.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe a mensagem: "Aviso! ReCAPTCHA deve ser informado".
<b>Evidência</b>	 <p>The screenshot shows a login form titled "Identificação" with a key icon. A yellow error message box at the top states "Aviso! Recaptcha inválido." Below the error message, the login fields are visible: "Login" with the text "thiago.vieira" and "Senha" with three dots. There is a checkbox labeled "Mostrar Senha" and a reCAPTCHA widget with the text "Não sou um robô" and "reCAPTCHA Privacidade - Termos". A green "Entrar" button is at the bottom.</p>

FONTE: O autor (2018).



## UC002 – Abrir Solicitação

QUADRO 69 - LOG DE TESTE UC002 ABRIR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	0.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Descrição: “Preencha este campo”.
<b>Evidência</b>	 <p>The screenshot shows a web form with the following fields and elements:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Nome:</b> A text input field containing the error message "Erro ao consultar Lote da nota 510".</li><li><b>Projeto:</b> A dropdown menu with "Nota Fiscal Eletrônica" selected.</li><li><b>Resposanvel:</b> A text input field containing "thiago.vieira".</li><li><b>Anexo:</b> A button labeled "Escolher arquivo" next to the text "Nenhum arquivo selecionado". Below it, supported file types are listed: ".jpg .png .avi .mp4".</li><li><b>Descrição:</b> A large text area with a placeholder "Descrição de no mínimo 10 caracteres".</li><li><b>Tooltip:</b> A tooltip with an exclamation mark icon and the text "Preencha este campo." is positioned over the description field.</li></ul>

FONTE: O autor (2018).

## UC003 – Consultar Solicitação

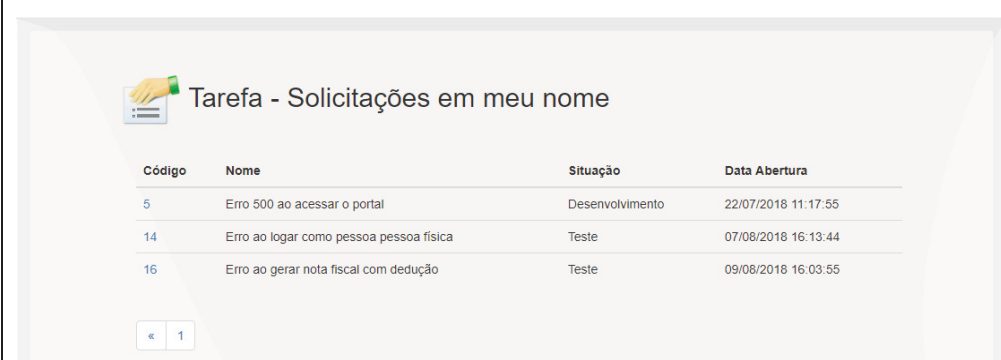
QUADRO 70 - LOG DE TESTE UC003 CONSULTAR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	1.1																																																							
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe todos as solicitações cadastradas, no qual busca esses dados da tabela de solicitação.																																																							
<b>Evidência</b>	 <p>The screenshot displays the 'Solicitação' (Request) management interface. At the top, there is a search form with fields for 'Código', 'Nome', 'Situação', and 'Projeto', each with a dropdown menu. There are also 'Limpar' (Clear) and 'Buscar' (Search) buttons. A 'Nova Solicitação +' (New Request) button is located in the top right corner. Below the search form is a table listing requests with columns for 'Código', 'Nome', 'Responsável', 'Situação', and 'Data Abertura'. The table contains 16 rows of data. At the bottom left of the table, there is a pagination control showing '« 1 2 3 »'.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Nome</th> <th>Responsável</th> <th>Situação</th> <th>Data Abertura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>Erro ao gerar nota fiscal com dedução</td> <td>thiago.vieira</td> <td>Teste</td> <td>09/08/2018 16:03:55</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Erro ao consultar Lote da nota 515</td> <td>****</td> <td>Aceita</td> <td>09/08/2018 15:29:49</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Erro ao logar como pessoa pessoa física</td> <td>thiago.vieira</td> <td>Teste</td> <td>07/08/2018 16:13:44</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Falha na conversão de dados</td> <td>****</td> <td>Aceita</td> <td>07/08/2018 16:12:50</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Informações divergentes no gráfico de performance</td> <td>****</td> <td>Aceita</td> <td>07/08/2018 16:12:28</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Erro ao logar como operador</td> <td>****</td> <td>Aceita</td> <td>28/07/2018 18:52:34</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Falha ao gerar manifestação do cidadão</td> <td>****</td> <td>Aceita</td> <td>28/07/2018 18:52:26</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Relatorio apresenta inconsistencia com o inss</td> <td>****</td> <td>Aceita</td> <td>28/07/2018 18:52:09</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Não é possível gerar nota fiscal para a empresa XPTO</td> <td>****</td> <td>Aceita</td> <td>28/07/2018 18:16:02</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Não gera guia de recolhimento para competência anterior</td> <td>****</td> <td>Aceita</td> <td>28/07/2018 17:40:07</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Nome	Responsável	Situação	Data Abertura	16	Erro ao gerar nota fiscal com dedução	thiago.vieira	Teste	09/08/2018 16:03:55	15	Erro ao consultar Lote da nota 515	****	Aceita	09/08/2018 15:29:49	14	Erro ao logar como pessoa pessoa física	thiago.vieira	Teste	07/08/2018 16:13:44	13	Falha na conversão de dados	****	Aceita	07/08/2018 16:12:50	12	Informações divergentes no gráfico de performance	****	Aceita	07/08/2018 16:12:28	11	Erro ao logar como operador	****	Aceita	28/07/2018 18:52:34	10	Falha ao gerar manifestação do cidadão	****	Aceita	28/07/2018 18:52:26	9	Relatorio apresenta inconsistencia com o inss	****	Aceita	28/07/2018 18:52:09	8	Não é possível gerar nota fiscal para a empresa XPTO	****	Aceita	28/07/2018 18:16:02	7	Não gera guia de recolhimento para competência anterior	****	Aceita	28/07/2018 17:40:07
Código	Nome	Responsável	Situação	Data Abertura																																																				
16	Erro ao gerar nota fiscal com dedução	thiago.vieira	Teste	09/08/2018 16:03:55																																																				
15	Erro ao consultar Lote da nota 515	****	Aceita	09/08/2018 15:29:49																																																				
14	Erro ao logar como pessoa pessoa física	thiago.vieira	Teste	07/08/2018 16:13:44																																																				
13	Falha na conversão de dados	****	Aceita	07/08/2018 16:12:50																																																				
12	Informações divergentes no gráfico de performance	****	Aceita	07/08/2018 16:12:28																																																				
11	Erro ao logar como operador	****	Aceita	28/07/2018 18:52:34																																																				
10	Falha ao gerar manifestação do cidadão	****	Aceita	28/07/2018 18:52:26																																																				
9	Relatorio apresenta inconsistencia com o inss	****	Aceita	28/07/2018 18:52:09																																																				
8	Não é possível gerar nota fiscal para a empresa XPTO	****	Aceita	28/07/2018 18:16:02																																																				
7	Não gera guia de recolhimento para competência anterior	****	Aceita	28/07/2018 17:40:07																																																				

FONTE: O autor (2018).

## UC004 – Consultar Tarefa


QUADRO 71 - LOG DE TESTE UC004 CONSULTAR TAREFA

<b>Nº Caso</b>	0.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe todos as solicitações com o nome do usuário logado, no qual busca esses dados da tabela de solicitação com o responsável sendo o mesmo.
<b>Evidência</b>	

FONTE: O autor (2018).

## UC005 – Visualizar Solicitação


QUADRO 72 - LOG DE TESTE UC005 VISUALIZAR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	0.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe todos as informações referente a solicitação como projeto vinculado, situação, responsável pela mesma e todos as ações sobre ela. No qual, busca esses dados da tabela de solicitação, eventos e outras.
<b>Evidência</b>	

FONTE: O autor (2018).

## UC006 – Consultar Projeto

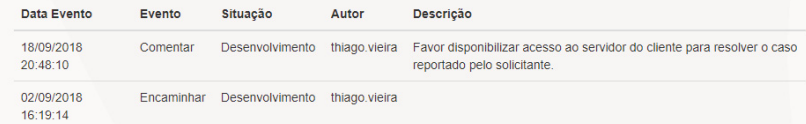
QUADRO 73 - LOG DE TESTE UC006 CONSULTAR PROJETO

<b>Nº Caso</b>	0.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe todos os indicadores referente ao projeto selecionado e os dados do mesmo. No qual busca esses dados da tabela de projeto e indicadores sobre a tabela de solicitação.
<b>Evidência</b>	 <p>Projetos no ciclo da manutenção de software</p> <p>Projeto Nota Fiscal Eletrônica Limpar</p> <p>Solicitações em aberto</p> <p>Solicitações por área em aberto</p> <p>Solicitações por período - Ano</p> <p>Nota Fiscal Eletrônica</p> <p>Este portal tem como objetivo a divulgação de informações sobre a Nota Fiscal eletrônica, coordenada pelo ENCAT e desenvolvida em parceria com a Receita.</p> <p>— Thiago Vieira</p>

FONTE: O autor (2018).

## UC007 – Comentar Solicitação

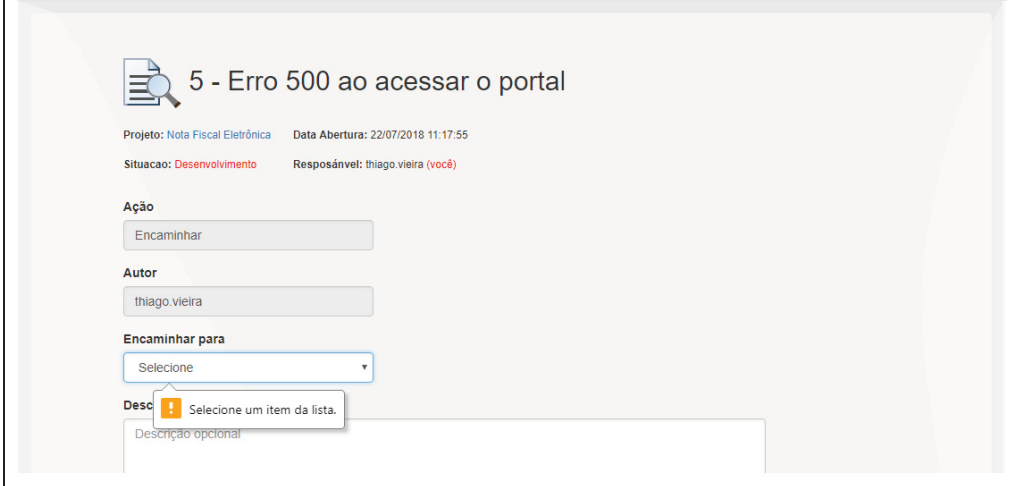
QUADRO 74 - LOG DE TESTE UC007 COMENTAR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	1.1															
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registrar um comentário sobre a solicitação.															
<b>Evidência</b>	  <thead> <tr> <th>Data Evento</th> <th>Evento</th> <th>Situação</th> <th>Autor</th> <th>Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18/09/2018 20:48:10</td> <td>Comentar</td> <td>Desenvolvimento</td> <td>thiago.vieira</td> <td>Favor disponibilizar acesso ao servidor do cliente para resolver o caso reportado pelo solicitante.</td> </tr> <tr> <td>02/09/2018 16:19:14</td> <td>Encaminhar</td> <td>Desenvolvimento</td> <td>thiago.vieira</td> <td></td> </tr> </tbody>	Data Evento	Evento	Situação	Autor	Descrição	18/09/2018 20:48:10	Comentar	Desenvolvimento	thiago.vieira	Favor disponibilizar acesso ao servidor do cliente para resolver o caso reportado pelo solicitante.	02/09/2018 16:19:14	Encaminhar	Desenvolvimento	thiago.vieira	
Data Evento	Evento	Situação	Autor	Descrição												
18/09/2018 20:48:10	Comentar	Desenvolvimento	thiago.vieira	Favor disponibilizar acesso ao servidor do cliente para resolver o caso reportado pelo solicitante.												
02/09/2018 16:19:14	Encaminhar	Desenvolvimento	thiago.vieira													

FONTE: O autor (2018).

## UC008 – Encaminhar Solicitação

QUADRO 75 - LOG DE TESTE UC008 ENCAMINHAR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	0.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe a mensagem “Selecione um item da lista” sobre o campo de Encaminhar para.
<b>Evidência</b>	

FONTE: O autor (2018).

## UC009 – Aceitar Solicitação

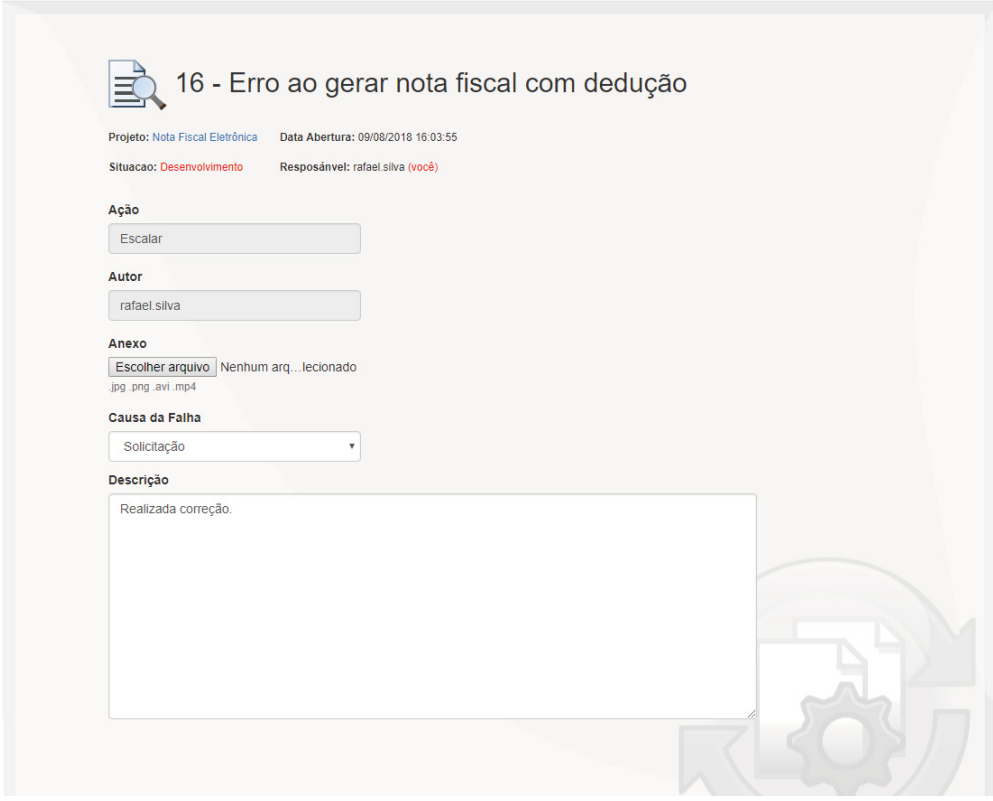
QUADRO 76 - LOG DE TESTE UC009 ACEITAR SOLICITAÇÃO

<b>Nº Caso</b>	0.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e altera a solicitação para aceita e encerra o chamado reportado.
<b>Evidência</b>	

FONTE: O autor (2018).

**UC012 – Classificar causa da falha**

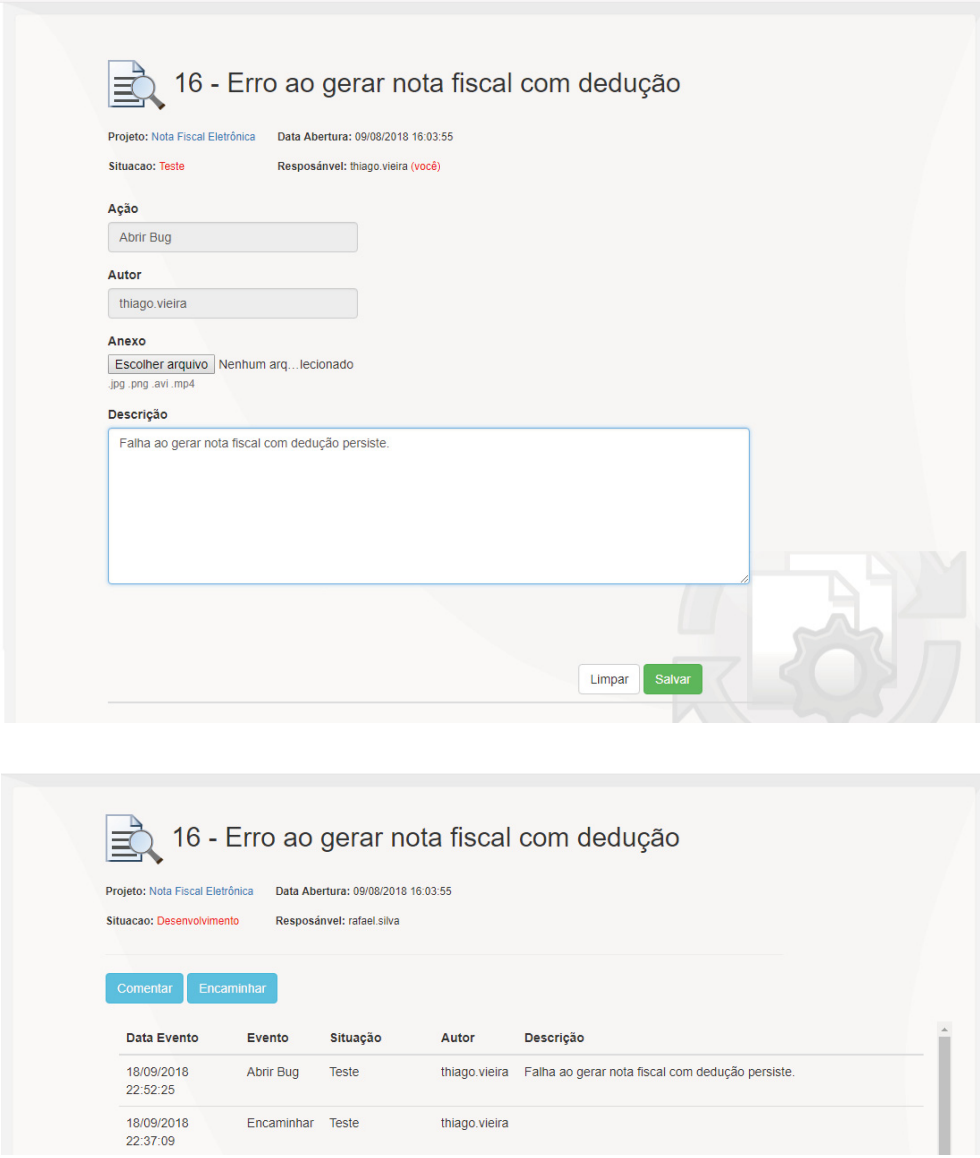
QUADRO 77 - LOG DE TESTE UC012 CLASSIFICAR CAUSA DA FALHA

<b>Nº Caso</b>	0.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e grava a causa da falha sobre o respectivo projeto.
<b>Evidência</b>	

FONTE: O autor (2018).

## UC015 – Abrir Bug

QUADRO 78 - LOG DE TESTE UC015 ABRIR BUG

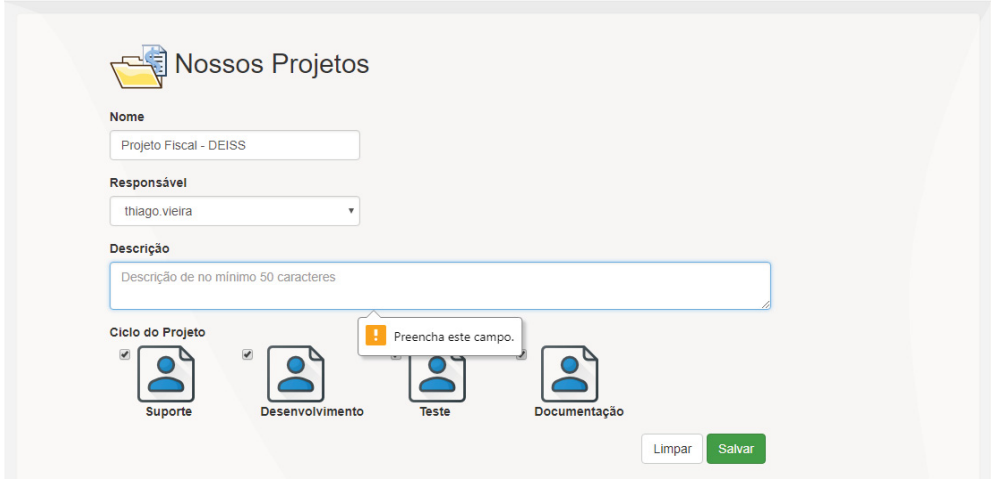
<b>Nº Caso</b>	1.1															
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registra o evento como também abrir um bug sobre a solicitação corrigida.															
<b>Evidência</b>	 <p><b>16 - Erro ao gerar nota fiscal com dedução</b></p> <p>Projeto: Nota Fiscal Eletrônica Data Abertura: 09/08/2018 16:03:55    Situação: <b>Teste</b> Responsável: thiago.vieira (você)</p> <p><b>Ação</b>  <input type="button" value="Abrir Bug"/></p> <p><b>Autor</b>  <input type="text" value="thiago.vieira"/></p> <p><b>Anexo</b>  <input type="button" value="Escolher arquivo"/> Nenhum arq... lecionado    .jpg .png .avi .mp4</p> <p><b>Descrição</b>  <input type="text" value="Falha ao gerar nota fiscal com dedução persiste."/></p> <p><input type="button" value="Limpar"/> <input type="button" value="Salvar"/></p> <hr/> <p><b>16 - Erro ao gerar nota fiscal com dedução</b></p> <p>Projeto: Nota Fiscal Eletrônica Data Abertura: 09/08/2018 16:03:55    Situação: <b>Desenvolvimento</b> Responsável: rafael.silva</p> <p><input type="button" value="Comentar"/> <input type="button" value="Encaminhar"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Evento</th> <th>Evento</th> <th>Situação</th> <th>Autor</th> <th>Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18/09/2018 22:52:25</td> <td>Abrir Bug</td> <td>Teste</td> <td>thiago.vieira</td> <td>Falha ao gerar nota fiscal com dedução persiste.</td> </tr> <tr> <td>18/09/2018 22:37:09</td> <td>Encaminhar</td> <td>Teste</td> <td>thiago.vieira</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Data Evento	Evento	Situação	Autor	Descrição	18/09/2018 22:52:25	Abrir Bug	Teste	thiago.vieira	Falha ao gerar nota fiscal com dedução persiste.	18/09/2018 22:37:09	Encaminhar	Teste	thiago.vieira	
Data Evento	Evento	Situação	Autor	Descrição												
18/09/2018 22:52:25	Abrir Bug	Teste	thiago.vieira	Falha ao gerar nota fiscal com dedução persiste.												
18/09/2018 22:37:09	Encaminhar	Teste	thiago.vieira													

FONTE: O autor (2018).



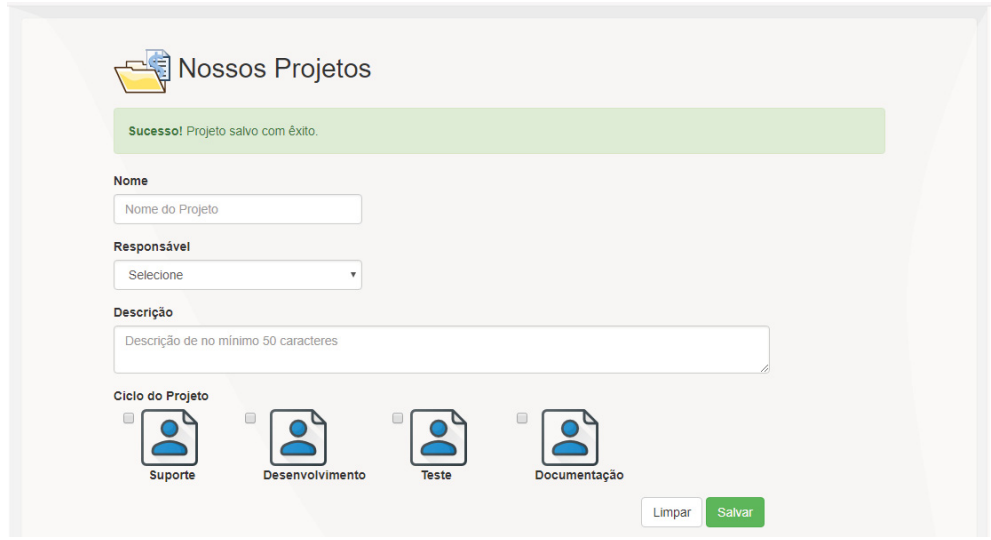
## UC017 – Manter Projetos

QUADRO 79 - LOG DE TESTE UC017 MANTER PROJETOS

<b>Nº Caso</b>	0.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Descrição: “Preencha este campo”.
<b>Evidência</b>	 <p>The screenshot shows a web form titled "Nossos Projetos". It contains several fields: "Nome" (text input with "Projeto Fiscal - DEISS"), "Responsável" (dropdown menu with "thiago vieira"), and "Descrição" (text area with placeholder "Descrição de no mínimo 50 caracteres"). Below these are four radio buttons for "Ciclo do Projeto": "Suporte", "Desenvolvimento", "Teste", and "Documentação". The "Teste" radio button is selected. A red error message box with an exclamation mark and the text "Preencha este campo." is positioned over the "Descrição" field. At the bottom right, there are "Limpar" and "Salvar" buttons.</p>

FONTE: O autor (2018).

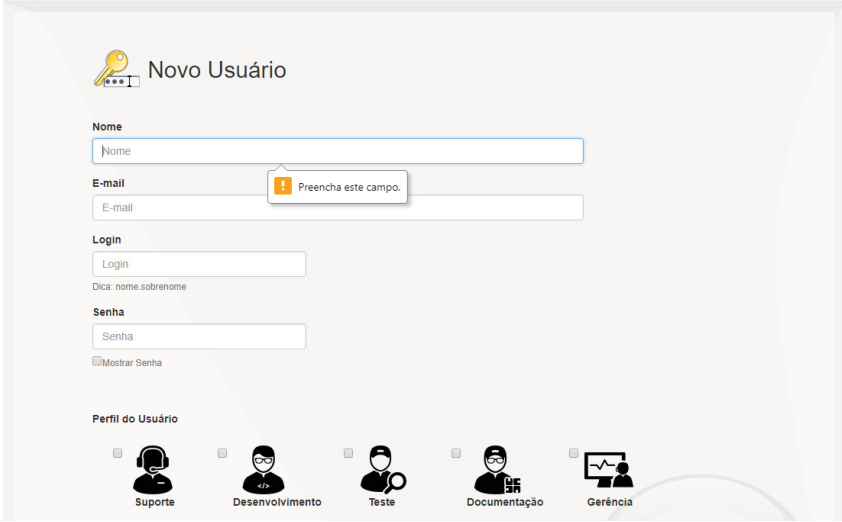
QUADRO 80 - LOG DE TESTE UC017 MANTER PROJETOS

<b>Nº Caso</b>	2.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registrar um novo projeto que irá contemplar a manutenção de software.
<b>Evidência</b>	 <p>The screenshot shows the same "Nossos Projetos" form. A green success message banner at the top reads "Sucesso! Projeto salvo com êxito.". The "Nome" field contains "Nome do Projeto" and the "Responsável" dropdown is set to "Selecione". The "Descrição" field is empty. In the "Ciclo do Projeto" section, the "Suporte" radio button is now selected, while "Desenvolvimento", "Teste", and "Documentação" are unselected. The "Limpar" and "Salvar" buttons remain at the bottom right.</p>

FONTE: O autor (2018).

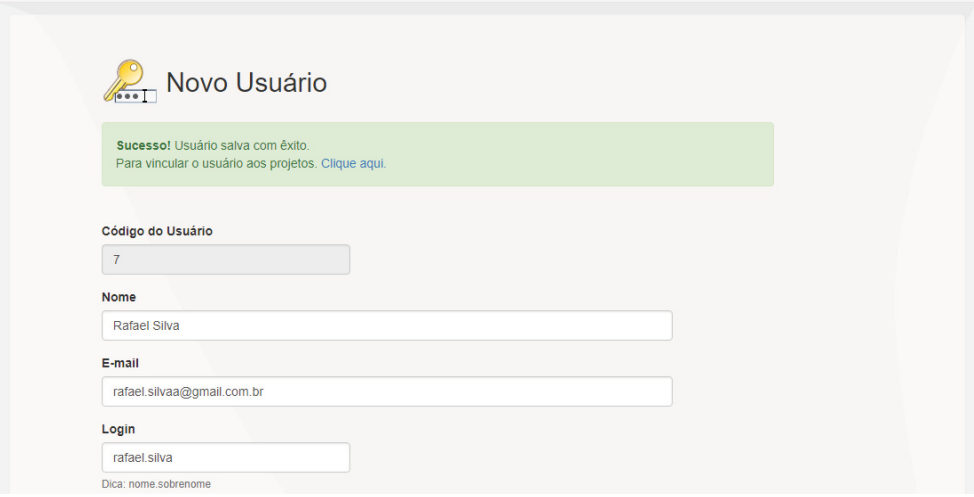
## UC018 – Manter Usuários

QUADRO 81 - LOG DE TESTE UC018 MANTER USUÁRIOS

<b>Nº Caso</b>	0.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Nome do usuário: "Preencha este campo".
<b>Evidência</b>	 <p>The screenshot shows a web form titled 'Novo Usuário' with a key icon. It contains several input fields: 'Nome', 'E-mail', 'Login', and 'Senha'. The 'Nome' field is highlighted with a blue border, and a yellow tooltip with a red exclamation mark and the text 'Preencha este campo.' is displayed over it. Below the 'Login' field, there is a hint: 'Dica: nome.sobrenome'. At the bottom, there is a 'Perfil do Usuário' section with five icons representing different roles: Suporte, Desenvolvimento, Teste, Documentação, and Gerência.</p>

FONTE: O autor (2018).

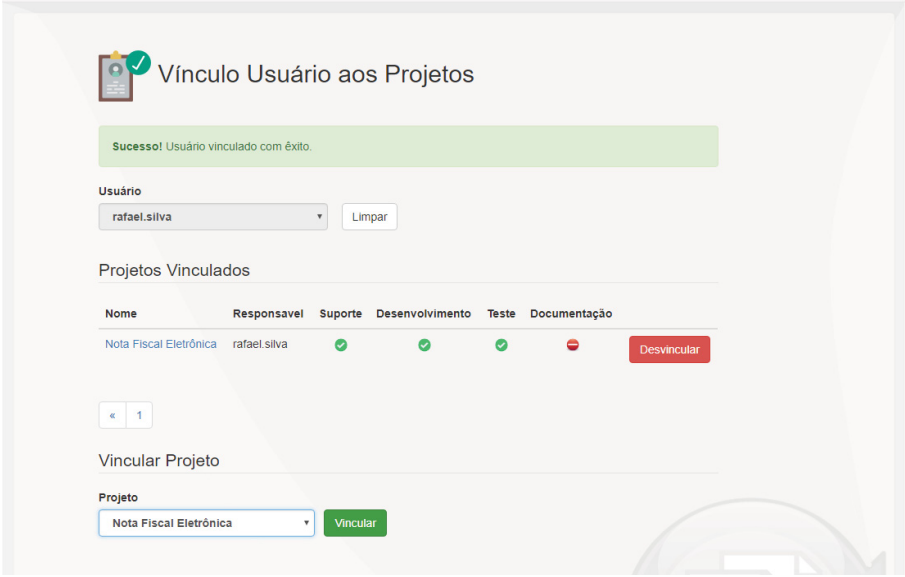
QUADRO 82 - LOG DE TESTE UC018 MANTER USUÁRIOS

<b>Nº Caso</b>	1.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e registrar um novo usuário que irá contemplar a manutenção de software.
<b>Evidência</b>	 <p>The screenshot shows the 'Novo Usuário' form with a green success message box at the top: 'Sucesso! Usuário salva com êxito. Para vincular o usuário aos projetos, Clique aqui.' Below this, the form fields are filled with the following data: 'Código do Usuário' (7), 'Nome' (Rafael Silva), 'E-mail' (rafael.silvaa@gmail.com.br), and 'Login' (rafael.silva). The same hint 'Dica: nome.sobrenome' is visible at the bottom.</p>

FONTE: O autor (2018).

## UC019 – Vincular Usuário ao Projeto

QUADRO 83 - LOG DE TESTE UC019 VINCULAR USUÁRIO AO PROJETO

<b>Nº Caso</b>	2.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e vincula o usuário ao projeto selecionado pela gerência da manutenção de software.
<b>Evidência</b>	

FONTE: O autor (2018).

## UC020 – Consultar Indicadores

QUADRO 84- LOG DE TESTE UC020 CONSULTAR INDICADORES

<b>Nº Caso</b>	1.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe todos os indicadores de performance referente a todos os projetos e áreas contemplados na manutenção.
<b>Evidência</b>	 <p>The screenshot displays the 'Indicadores do Portal do Estudante' dashboard. It includes a navigation menu with 'SGMS', 'Projeto', 'Solicitação', 'Tarefa', and 'Gerência'. The user is logged in as 'thiago.vieira'. The dashboard features three main charts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tempo de cada membro na manutenção:</b> A horizontal bar chart showing the average hours spent by 'thiago.vieira' (approx. 15 hours) and 'joao.silva' (approx. 17 hours).</li> <li><b>Tempo médio de cada área:</b> A line chart showing average hours per area: 'Desenvolvimento' (approx. 40 hours), 'Teste' (approx. 5 hours), and 'Documentação' (approx. 5 hours).</li> <li><b>Causa das Falhas:</b> A vertical bar chart showing the number of failures: 'Base de dados' (1), 'Codificação' (2), 'Solicitação' (1), and 'Análise de Sistema' (1).</li> </ul>

FONTE: O autor (2018).

## UC021 – Consultar Perfil por Usuário

QUADRO 85 - LOG DE TESTE UC021 CONSULTA PERFIL POR USUÁRIO

<b>Nº Caso</b>	0.1
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema exibe a mensagem sobre o respectivo campo Perfil: “Selecione um item da lista”.
<b>Evidência</b>	<p>The screenshot shows a web interface titled 'Perfil Usuário'. Below the title, there is a section labeled 'Perfil' containing a dropdown menu with the text 'Selecione' and a green 'Buscar' button. A tooltip with a warning icon and the text 'Selecione um item da lista.' is displayed over the dropdown menu.</p>

FONTE: O autor (2018).

QUADRO 86 - LOG DE TESTE UC021 CONSULTA PERFIL POR USUÁRIO

<b>Nº Caso</b>	1.1																																			
<b>Resultado Esperado</b>	O sistema cria o objeto com os dados corretamente, executa o caso com sucesso e ilustra os usuários por perfil proposto no filtro.																																			
<b>Evidência</b>	<p>The screenshot shows the 'Perfil Usuário' page with the 'Perfil' dropdown menu set to 'Desenvolvimento' and a 'Limpar' button. Below this is a table titled 'Lista de Usuários' with columns for 'Nome', 'Login', and 'E-mail'. Each row includes 'Editar Usuário' and 'Vinculo aos Projetos' buttons.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Login</th> <th>E-mail</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Thiago Vieira</td> <td>thiago.vieira</td> <td>rv.thiagovieira@gmail.com</td> <td>Editar Usuário</td> <td>Vinculo aos Projetos</td> </tr> <tr> <td>João da Silva</td> <td>joao.silva</td> <td>joao.silva@gmail.com</td> <td>Editar Usuário</td> <td>Vinculo aos Projetos</td> </tr> <tr> <td>Carla de Souza</td> <td>carla.souza</td> <td>carla.souza152@gmail.com</td> <td>Editar Usuário</td> <td>Vinculo aos Projetos</td> </tr> <tr> <td>Bruna Costa da Silva</td> <td>bruna.silva</td> <td>bruna.silva@teste.com</td> <td>Editar Usuário</td> <td>Vinculo aos Projetos</td> </tr> <tr> <td>Cristiano Leite</td> <td>cristiano.leite</td> <td>cristiano.leite@gmail.com</td> <td>Editar Usuário</td> <td>Vinculo aos Projetos</td> </tr> <tr> <td>Rafael Silva</td> <td>rafael.silva</td> <td>rafael.silvaa@gmail.com.br</td> <td>Editar Usuário</td> <td>Vinculo aos Projetos</td> </tr> </tbody> </table>	Nome	Login	E-mail			Thiago Vieira	thiago.vieira	rv.thiagovieira@gmail.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos	João da Silva	joao.silva	joao.silva@gmail.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos	Carla de Souza	carla.souza	carla.souza152@gmail.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos	Bruna Costa da Silva	bruna.silva	bruna.silva@teste.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos	Cristiano Leite	cristiano.leite	cristiano.leite@gmail.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos	Rafael Silva	rafael.silva	rafael.silvaa@gmail.com.br	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos
Nome	Login	E-mail																																		
Thiago Vieira	thiago.vieira	rv.thiagovieira@gmail.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos																																
João da Silva	joao.silva	joao.silva@gmail.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos																																
Carla de Souza	carla.souza	carla.souza152@gmail.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos																																
Bruna Costa da Silva	bruna.silva	bruna.silva@teste.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos																																
Cristiano Leite	cristiano.leite	cristiano.leite@gmail.com	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos																																
Rafael Silva	rafael.silva	rafael.silvaa@gmail.com.br	Editar Usuário	Vinculo aos Projetos																																

FONTE: O autor (2018).