SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

TÉCNICO EM INFORMÁTICA – 3º MÓDULO

Isabela Sucharski

INEM BEM

CURITIBA
2018

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
TÉCNICO EM INFORMÁTICA – 3º MÓDULO

Isabela Sucharski

OPINEM BEM

Projeto de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do grau de Técnico em Informática do SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Paraná na Unidade do Portão.

Professores (as) orientadores (as):

Esp. Bianca Carvalho Ferreira, Lic. Luís Carlos Hoinski Junior, Esp. Marcio Fabiano Iavorski, Esp. Tiago Andrade, MSc. Wagner Santos de Oliveira

CURITIBA
2018

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus...

Ao corpo docente da instituição, composta pelo coordenador Luís Carlos Hoinski Junior, aos professores Tiago Andrade, Wagner Oliveira, Márcio Iavorski e a professora Bianca, pelo apoio recebido à ideia e pela oportunidade de ajuda na realização do projeto.

Aos familiares pelo apoio e disponibilidade de ajuda em qualquer coisa.

À equipe do semestre passado, composta por Caleb Tako Corrêa, Isabela Sucharski, Gustavo Mazzo Roberto e Jheniffer Caroline de Melo por contribuírem com o começo desse trabalho, que no 2° módulo nos concedeu o recebimento do certificado de participação no Projeto Vote Bem e no 3° módulo me proporcionou a continuação do mesmo.

Pela banca da apresentação do Projeto Vote Bem que avaliou esse projeto no 2º módulo do curso.

Pelas minhas amigas que me acompanharam nessa caminhada de muito esforço, Beatriz Bessa Medeiros, Pamela Guerke Lopes e Jheniffer Caroline

A mim mesma pelo esforço, diante de muitas dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento.

Saber ligar um computador não significa saber informática como a maioria dos usuários fala, pois, a informática por simples que as pessoas pensem guarda segredos que não imaginamos.

Irenaldo Alves

RESUMO

Por muito tempo, o Brasil sofre com a crise na representatividade política em que políticos não representam as vontades da sociedade, e esse site tem o intuito de ser um sistema que proporcione aos cidadãos a oportunidade de criar projetos de leis de acordo com seus interesses e necessidades e para que tenham uma participação ativa nesse quesito e que votem nos projetos cadastrados. Além das ações do usuário, o administrador possui ações de grande importância como o gerenciamento dos projetos que são publicados, realizando o aceite desse projeto, alterando ou excluindo, de acordo com a necessidade encontrada.

Palavras-Chave: Cidadãos; Projetos de lei; Votar; Sistema; Administrador; Publicar;

ABSTRACT

For a long time, Brazil suffers from the crisis in the political representation in which politicians do not represent the wills of society and this website was developed with the intention of being a system that gives the citizens the opportunity to create projects of laws according to their interests and needs and so that they have an active participation in this question and that vote in the projects registered. Unlike the user, the administrator has actions of great importance as the management of the projects that are published, accepting the project, altering or deleting, according to the need found.

Keywords: Citizens; Law projects; Vote; System; Administrator; Publish;

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - CRONOGRAMA 17
FIGURA 2 – GRÁFICO DE GANT 18
FIGURA 3- BUSINESS MODEL CANVAS 21
FIGURA 4 - *MOCKUP* 1 – TELA LOGIN USUÁRIO 42
FIGURA 5 - *MOCKUP* 2 - TELA DE CADASTRO USUÁRIO 42
FIGURA 6 – *MOCKUP* 3 - TELA ESQUECEU SENHA 43
FIGURA 7 – *MOCKUP* 4 - TELA DE CADASTRO DE PROJETO DE LEI 43
FIGURA 8 – *MOCKUP* 5 - TELA DE INÍCIO USUÁRIO DE PROJETOS A VOTAR 44
FIGURA 9 – *MOCKUP* 6 - TELA PÁGINA PROJETO DE LEI 44
FIGURA 10 – *MOCKUP* 7 - TELA DE LOGIN ADMINISTRADOR 45
FIGURA 11 - *MOCKUP* 8 - TELA DE INÍCIO ADMINISTRADOR PROJETOS A ACEITAR 45
FIGURA 12 – *MOCKUP* 9 - TELA DE ACEITAR PROJETOS DE LEI 46
FIGURA 13 – *MOCKUP* 10 - TELA DE PERFIL ADMINISTRADOR 46
FIGURA 14 – *MOCKUP* 11 - TELA DE CADASTRO DE CATEGORIA 47
FIGURA 15 – *MOCKUP* 12 - TELA DE CADASTRO DE CIDADE 47
FIGURA 16 – *MOCKUP* 13 - TELA DE CADASTRO DE ESTADO 48
FIGURA 17 – *MOCKUP* 14 - TELA LISTA DE CATEGORIAS 48
FIGURA 18 – *MOCKUP* 15 - TELA LISTA DE CIDADES 49
FIGURA 19 – *MOCKUP* 16 - TELA LISTA DE ESTADOS 49
FIGURA 20 – *MOCKUP* 17 - TELA PERFIL USUÁRIO 50
FIGURA 21 – *MOCKUP* 18 - TELA SOBRE O SITE 50
FIGURA 22 – *MOCKUP* 19 - TELA PERFIL ADMINISTRADOR 51
FIGURA 23 - TELA LOGIN USUÁRIO 51
FIGURA 24 - TELA DE CADASTRO USUÁRIO 52
FIGURA 25 - TELA ESQUECEU SENHA 52
FIGURA 26 - TELA DE CADASTRO DE PROJETO DE LEI 53
FIGURA 27 - TELA DE INÍCIO USUÁRIO DE PROJETOS A VOTAR 53
FIGURA 28 - TELA PÁGINA PROJETO DE LEI 54
FIGURA 29 - TELA DE LOGIN ADMINISTRADOR 54
FIGURA 30 - TELA DE INÍCIO ADMINISTRADOR PROJETOS A ACEITAR 55
FIGURA 31 - TELA DE ACEITAR PROJETOS DE LEI 55
FIGURA 32 - TELA DE PERFIL ADMINISTRADOR 56
FIGURA 33 - TELA DE CADASTRO DE CATEGORIA 56
FIGURA 34 - TELA DE CADASTRO DE CIDADE 57
FIGURA 35 - TELA DE CADASTRO DE ESTADO 57
FIGURA 36 - TELA LISTA DE CATEGORIAS 58
FIGURA 37 - TELA LISTA DE CIDADES 58
FIGURA 38 - TELA LISTA DE ESTADOS 59
FIGURA 39 - TELA PERFIL USUÁRIO 59
FIGURA 40 - TELA SOBRE O SITE 60
FIGURA 41 – TELA ALTERAR PROJETOS DE LEI 60
FIGURA 42 – DIAGRAMA DE CASO DE USO 62

FIGURA 43 - DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO.....76
FIGURA 44 - DIAGRAMA FÍSICO DO BANCO DE DADOS.....77
FIGURA 45 - DIAGRAMA DE CLASSES.....78
FIGURA 46 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – CADASTRO DE CATEGORIA.....79
FIGURA 47 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – CADASTRO DE PROJETO DE LEI..79
FIGURA 48 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – GERENCIAR PROJETO DE LEI.....80
FIGURA 49 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – VOTO NO PROJETO DE LEI.....80
FIGURA 50 - DIAGRAMA DE ATIVIDADE – CADASTRO DE CATEGORIA.....81
FIGURA 51 - DIAGRAMA DE ATIVIDADE – VISUALIZAR PROJETO DE LEI.....81
FIGURA 52 - DIAGRAMA DE ATIVIDADE – GERENCIAR PROJETO.....82
FIGURA 53 - DIAGRAMA DE ATIVIDADE – VOTO NO PROJETO DE LEI.....82
FIGURA 54 – APÊNDICE 1.....97
FIGURA 55 – APÊNDICE 2.....98
FIGURA 56 – APÊNDICE 3.....99
FIGURA 57 – APÊNDICE 4.....100
FIGURA 58 – APÊNDICE 5.....101
FIGURA 59 – APÊNDICE 6.....101
FIGURA 60 – APÊNDICE 7.....101
FIGURA 61 – APÊNDICE 8.....102
FIGURA 62 – APÊNDICE 9.....102
FIGURA 63 – APÊNDICE 10.....102
FIGURA 64 – APÊNDICE 11.....103
FIGURA 65 – APÊNDICE 12.....103
FIGURA 66 – APÊNDICE 13.....104
FIGURA 67 – APÊNDICE 14.....104
FIGURA 68 – APÊNDICE 15.....105
FIGURA 69 – APÊNDICE 16.....105
FIGURA 70 – APÊNDICE 17.....106

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - RF001 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 26
TABELA 2 - RF002 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 27
TABELA 3 - RF003 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 27
TABELA 4 - RF004 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 27
TABELA 5 - RF005 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 27
TABELA 6 - RF006 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 28
TABELA 7 - RF007 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 28
TABELA 8 - RF008 - REQUISITOS FUNCIONAIS 28
TABELA 9 - RF009 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 28
TABELA 10 - RF011 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 29
TABELA 11 - RF011 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 29
TABELA 12 - RF012 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 29
TABELA 13 - RF013 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 29
TABELA 14 - RF014 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 30
TABELA 15 - RF015 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 30
TABELA 16 - RF016 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 30
TABELA 17 - RF017 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 30
TABELA 18 - RF018 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 31
TABELA 19 - RF019 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 31
TABELA 20 - RF020 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 31
TABELA 21 - RF021 - REQUISITOS FUNCIONAIS. 31
TABELA 22 - RNF001 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS. 32
TABELA 23 - RNF002 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS. 32
TABELA 24 - RNF003 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS 32
TABELA 25 - RNF004 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS. 33
TABELA 26 - RNF005 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS. 33
TABELA 27 - RNF006 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS. 33
TABELA 28 - RNF007 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS. 33
TABELA 29 - RNF008 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS. 34
TABELA 30 - RN001 - REGRAS DE NEGÓCIO. 34
TABELA 31 - RN002 - REGRAS DE NEGÓCIO. 34
TABELA 32 - RN003 - REGRAS DE NEGÓCIO. 35
TABELA 33 - RN004 - REGRAS DE NEGÓCIO. 35
TABELA 34 - RN005 - REGRAS DE NEGÓCIO. 35
TABELA 35 - RN006 - REGRAS DE NEGÓCIO. 36
TABELA 36 - RN007 - REGRAS DE NEGÓCIO. 36
TABELA 37 - RN008 - REGRAS DE NEGÓCIO. 36
TABELA 38 - RN009 - REGRAS DE NEGÓCIO 37
TABELA 39 - RN010 - REGRAS DE NEGÓCIO. 37
TABELA 40 - RN011 - REGRAS DE NEGÓCIO. 37
TABELA 41 - RN012 - REGRAS DE NEGÓCIO. 37
TABELA 42 - RN013 - REGRAS DE NEGÓCIO. 38
TABELA 43 - RN014 - REGRAS DE NEGÓCIO. 38
TABELA 44 - RN015 - REGRAS DE NEGÓCIO. 38
TABELA 45 - RN016 - REGRAS DE NEGÓCIO. 39
TABELA 46 - RN017 - REGRAS DE NEGÓCIO. 39
TABELA 47 - RN018 - REGRAS DE NEGÓCIO. 39
TABELA 48 - RN019 - REGRAS DE NEGÓCIO. 39

TABELA 49 - RN020 - REGRAS DE NEGÓCIO. 40
TABELA 50 - RN021 - REGRAS DE NEGÓCIO 40
TABELA 51 - RN022 - REGRAS DE NEGÓCIO. 40
TABELA 52 - RN020 - REGRAS DE NEGÓCIO. 40
TABELA 53 - FERRAMENTAS 41
TABELA 54 - CUD01 – CASO DE USO DESCRITIVO 63
TABELA 55 - CUD02 – CASO DE USO DESCRITIVO. 64
TABELA 56 - CUD03 – CASO DE USO DESCRITIVO. 65
TABELA 57 - CUD04 – CASO DE USO DESCRITIVO. 66
TABELA 58 - CUD05 – CASO DE USO DESCRITIVO. 66
TABELA 59 - CUD06 – CASO DE USO DESCRITIVO. 67
TABELA 60 - CUD07 – CASO DE USO DESCRITIVO. 67
TABELA 61 - CUD08 – CASO DE USO DESCRITIVO. 68
TABELA 62 - CUD09 – CASO DE USO DESCRITIVO. 68
TABELA 63 - CUD010 – CASO DE USO DESCRITIVO. 69
TABELA 64 - CUD011 – CASO DE USO DESCRITIVO. 70
TABELA 65 - CUD012 – CASO DE USO DESCRITIVO. 70
TABELA 66 - CUD013 – CASO DE USO DESCRITIVO. 71
TABELA 67 - CUD014 – CASO DE USO DESCRITIVO. 72
TABELA 68 - CUD015 – CASO DE USO DESCRITIVO. 73
TABELA 69 - CUD016 – CASO DE USO DESCRITIVO. 73
TABELA 70 - CUD017 – CASO DE USO DESCRITIVO 74
TABELA 71 - CUD018 – CASO DE USO DESCRITIVO 75
TABELA 72 - CT001 - CASO DE TESTE. 83
TABELA 73 - CT002 - CASO DE TESTE. 84
TABELA 74 - CT003 - CASO DE TESTE. 85
TABELA 75 – ITENS A TESTAR – PLANO DE TESTE 87
TABELA 76 – CRITÉRIOS DE COMPLETEZA – PLANO DE TESTE 88
TABELA 77 – ESPECIFICAÇÃO DO TESTE CT001 – PLANO DE TESTE 88
TABELA 78 – ESPECIFICAÇÃO DO TESTE CT001 – PLANO DE TESTE 89
TABELA 79 – ITENS A TESTAR – PLANO DE TESTE 89
TABELA 80 – CRITÉRIOS DE COMPLETEZA – PLANO DE TESTE 90
TABELA 81 – ESPECIFICAÇÃO DO TESTE CT002 – PLANO DE TESTE 90
TABELA 82 – ITENS A TESTAR – PLANO DE TESTE 90
TABELA 83 – CRITÉRIOS DE COMPLETEZA – PLANO DE TESTE 91
TABELA 84 – ESPECIFICAÇÃO DO TESTE CT003 – PLANO DE TESTE 91
TABELA 85 – ESPECIFICAÇÃO DO TESTE CT003 – PLANO DE TESTE 92
TABELA 86 – RELATÓRIO RESUMIDO DO TESTE - RT001 92
TABELA 87 – RELATÓRIO RESUMIDO DO TESTE - RT002 94
TABELA 88 – RELATÓRIO RESUMIDO DO TESTE - RT003 95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPF	CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS
CT	CASO DE TESTE
CUD	CASO DE USO DESCRITIVO
DAO	DATA ACCESS OBJECT
DDL	DATA DEFINITION LANGUAGE
DML	DATA MANIPULATION LANGUAGE
DQL	DATA QUERY LANGUAGE
ENUM	ENUMERADOR
FA	FLUXO ALTERNATIVO
HTML	HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE
MS	MENSAGEM
MVC	MODEL-VIEW-CONTROLLER
N/A	NÃO APLICÁVEL
POO	PROGRAMAÇAO ORIENTADA A OBJETOS
RF	REQUISITO FUNCIONAL
RN	REGRA DE NEGÓCIO
RNF	REQUISITO NÃO FUNCIONAL
RT	ROTEIRO DE TESTE
S	SISTEMA
SQL	STRUCTURED QUERY LANGUAGE
U	USUÁRIO
SGBD	SISTEMA GERENCIADOR DE BANCO DE DADOS
UML	UNIFIED MODELING LANGUAGE

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13
1.1. PROBLEMATIZAÇÃO 13
1.2. JUSTIFICATIVA 13
1.3. OBJETIVOS 14
1.3.1. Objetivos gerais: 14
1.3.2. Objetivos específicos: 14
1.4. REFERENCIAL TEÓRICO 14
2. PLANEJAMENTO 17
2.1. CRONOGRAMA 17
2.2. SUMÁRIO EXECUTIVO 19
2.3. BUSINESS MODEL CANVAS 20
3. DESENVOLVIMENTO 22
3.1. ARQUITETURA 22
3.2. METODOLOGIA 25
3.3. REQUISITOS DO SOFTWARE 26
3.3.1. Requisitos Funcionais 26
3.3.2. Requisitos Não Funcionais 32
3.4. REGRAS DE NEGÓCIO 34
3.5. FERRAMENTAS 41
3.6. PROTÓTIPOS 42
3.6.1. *Mockups* 42
3.6.2. *Protótipos Físicos* 51
3.7. DIAGRAMAS 61
3.7.1. Diagrama de Casos de Uso 61
3.7.2. Casos de Uso descritivo 63
3.7.3. Diagrama de Entidade e Relacionamento 76
3.7.4. Diagrama Físico do Banco de Dados 77
3.7.5. Diagrama de Classe 78
3.7.6. Diagrama de Sequência 79
3.7.7. Diagrama de Atividade 81
4. TESTES 83
4.1. CASO DE TESTE 83
4.2. PLANO DE TESTE 85
5. CONCLUSÃO 96
6. APÊNDICES 97
7. REFERÊNCIAS 107

1. INTRODUÇÃO

Antigamente, na época da Grécia antiga, era essencial a participação dos cidadãos nas decisões políticas. No Brasil contemporâneo, a participação efetiva da população está cada vez menos representativa. Esse software diz respeito à política, mais especificamente a projetos de lei e à participação dos eleitores em criarem esses projetos. Contudo, a população, ou seja, o público-alvo do projeto muitas vezes não tem voz ativa na política ou não entendem as finalidades dos projetos de lei. Surgiu então o problema: como cidadãos poderiam escrever projetos de lei, ler e decidir se são ou não relevantes para a sociedade? A partir disso foi desenvolvido o site, com o objetivo de conceber uma relação entre a política, mais especificamente, a criação de projetos de lei pelos eleitores, quebrando as dificuldades da divulgação dos interesses da população.

1.1. PROBLEMATIZAÇÃO

Como proporcionar um site em que os próprios usuários, sendo eleitores e que procuram solucionar as necessidades da população, possam escrever projetos de lei dando “ideias”, sugestões e, além disso, para que possam decidir se os projetos de lei cadastrados são ou não relevantes para suprir as dependências e as pretensões dos cidadãos?

1.2. JUSTIFICATIVA

O sistema tem como objetivo exibir projetos de lei que os próprios usuários cadastraram de acordo com as categorias existentes, as suas vantagens e desvantagens para que os outros usuários conheçam e também, no intuito que ajudem na vida cotidiana dos cidadãos. O site então mostrará para os usuários os projetos de leis que foram cadastrados e assim, eles poderão votar verificando a relevância desse projeto para a sociedade, comentando e dando opiniões e sugestões para melhorar o projeto de lei.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivos gerais:

Tem como objetivo proporcionar aos eleitores a oportunidade de ar projetos de leis de acordo com seu interesse e que esse projeto influencie na sociedade de modo que os usuários do sistema possam expor opiniões em relação aos projetos de lei por meio de votos e comentários construtivos.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Facilitar o cadastro de projetos de leis com descrição, suas vantagens, desvantagens dentro de uma categoria específica por eleitores;
- Oportunizar a possibilidade de voto demonstrando se é relevante ou não determinado projeto;
- Haver o gerenciamento dos projetos de lei pelo administrador, de forma que ele controle os projetos que são enviados ao sistema;
- Quantificar os votos feitos pelos usuários e assim, demonstrar em um gráfico;
- Proporcionar aos usuários que exponham opiniões e sugestões sobre os projetos de lei.

1.4. REFERENCIAL TEÓRICO

Desde a antiguidade clássica na Grécia era imposto que a sociedade deve participar de decisões políticas, nomeando assim a democracia (do grego *demo* = povo e *kracia* = governo, ou seja, governo do povo), que proporciona aos cidadãos o direito de participar de eleições, plebiscitos e assim, com sua determinada liberdade de expressão e de nião.

Hodiernamente, não é vista constante participação da população em decisões políticas, pois não estão aptas a se envolverem e a tentarem mudar o país se os representantes de partidos políticos prejudicam cada vez mais o país ficando então caracterizada como a parte alienada da população em relação à política. Muitas

manifestações ocorreram na sociedade por parte de um grande número da população insatisfeita com a situação política do país. Por meio das tecnologias no mundo capitalista e expressivo contemporâneo, as manifestações ocorrem em grande parte dentro dessas plataformas virtuais, representando um fator de grande importância nas relações interpessoais relacionadas à política.

> Alçando a importância da comunicação virtual, Limberger destaca que os meios eletrônicos, além de transmitirem a informação a uma velocidade nunca antes conhecida pela história da humanidade, podem cumprir um importante papel no processo de democratização da sociedade, de participação efetiva do cidadão na gestão pública. (Limberger, 2012, p. 278).

Os direitos dos cidadãos de participar diretamente das decisões políticas estão a cada dia sendo esquecidos e isso se refere à crise na representatividade política no Brasil, a qual é caracterizada por cidadãos que não participam da sociedade política ativa do Brasil atual gerando a diminuição do significado de democracia representativa.

> A democracia participativa e a cidadania vêm exatamente ao encontro dessa visão, conferindo ao cidadão a possibilidade e o dever de interferir de forma direta e pessoal nos atos de governo. (Carvalho, 2002, p. 108).

Foi encontrado um site chamado OTENAWEB. Esse site apresenta os objetivos em comum com nosso projeto, com mesmos propósitos de relacionar a política, mais especificamente relacionando os projetos de leis e cidadãos, para esses que votam nos projetos. Esse site é ligado aos partidos políticos e aos deputados responsáveis pelos projetos de lei, diferentemente do inem Bem.

De acordo com uma pesquisa realizada no ano de 2017, pela equipe do projeto Vote Bem, respondida por 73 pessoas durante um tempo de disponibilidade uma semana. Deste modo, com o objetivo de atingir a população brasileira num todo, desde aqueles que já votaram e aqueles que estão dando seus primeiros passos na política. Com essa pesquisa, constatou que aproximadamente 70% dos internautas se interessam por política e junto a essa porcentagem, 79% acham projetos de lei difíceis de serem entendidos. Essa porcentagem acaba sendo muito alta, havendo um problema de entendimento nos projetos de lei liderados por políticos e assim, falta do interesse dos eleitores em buscarem o aprendizado e entendimento relacionados aos projetos, que muitas vezes fogem a aquilo que os eleitores acham necessário e importante para a sociedade em que se enquadra. Conforme o site da revista Época foi realizado um levantamento com mil pessoas em que pessoas entre

16 e 24 anos constam 31% não se interessam por política, concluindo que os jovens são os mais desinteressados nesse ramo de política.

Para resolver esse problema, junto ao intuito de melhorar a crise na representatividade política, esse projeto visa construir uma imagem verdadeira sobre a importância de a população participar de criações de projetos de lei que mais se identifiquem com a realidade de cada um. Para esse fim, plataformas virtuais que visam à interação da população na política pode ser um fator resultante para a crise na representatividade e política atual do Brasil, objetivando inclusive a participação de jovens que são os mais habituados em plataformas virtuais e tendem a expor suas opiniões principalmente em redes sociais.

> A proposta da Ciberdemocracia e, por conseguinte, deste projeto, não era a de apresentar uma solução que satisfaça as lacunas deixadas pela Democracia Participativa, mas sim subsidiá-la, complementá-la e servir-lhe de forma determinante no aprimoramento da cidadania (LÉVY, 2002).

2. PLANEJAMENTO

2.1. CRONOGRAMA

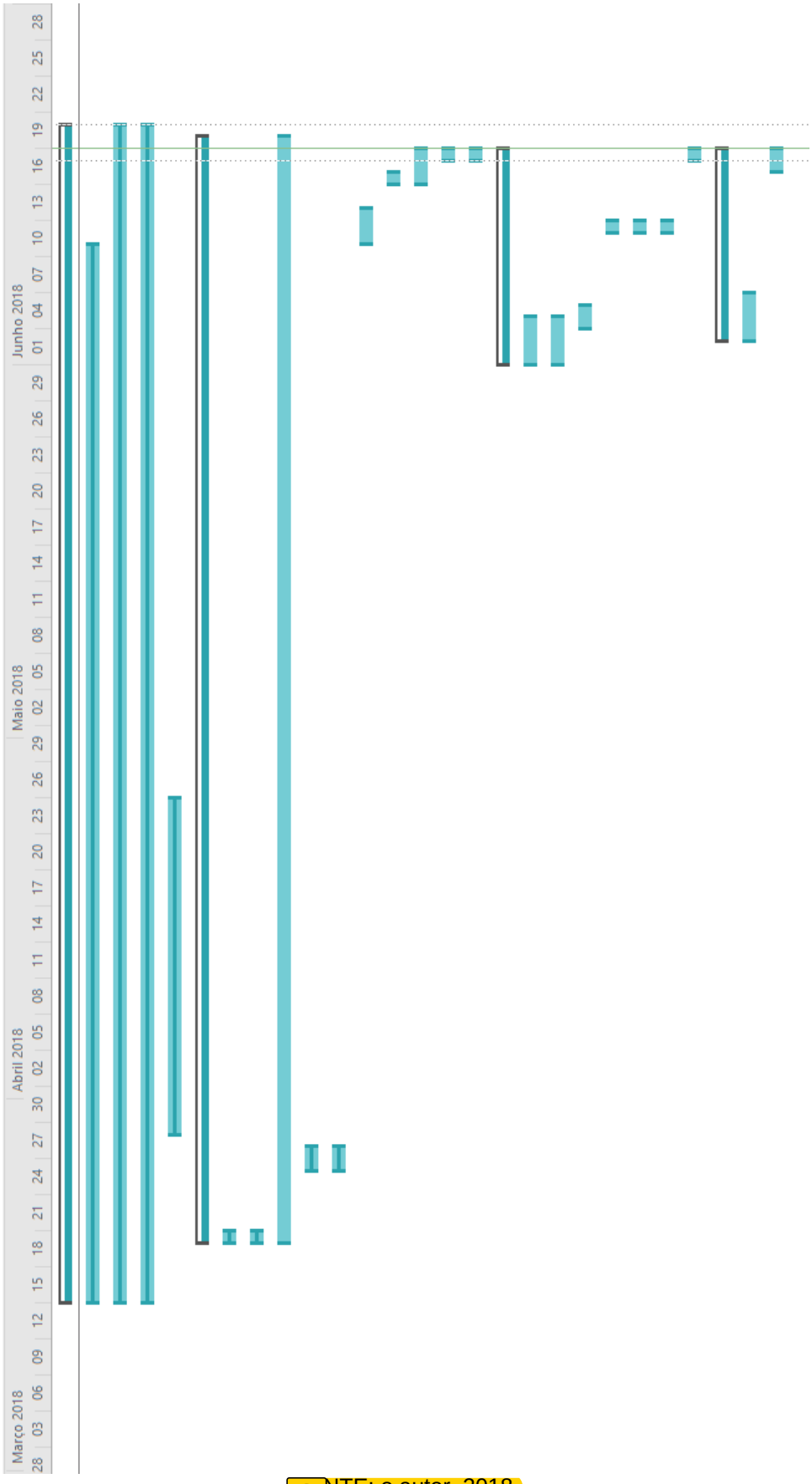
Cronograma é uma ferramenta de gestão de atividades normalmente em forma de atividades, que também contempla o tempo em que as atividades serão realizar.

FIGURA 1 - CRONOGRAMA

Nome da tarefa	Duração	Início	Término
SPRINT DESENVOLVIMENTO	**3,5 meses**	**Qui 15/03/18**	**Qua 20/06/18**
LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	63 dias	Qui 15/03/18	Dom 10/06/18
TELAS	3,5 meses	Qui 15/03/18	Qua 20/06/18
PROGRAMAÇÃO	3,5 meses	Qui 15/03/18	Qua 20/06/18
BANCO DE DADOS	1 mês	Qui 29/03/18	Qua 25/04/18
SPRINT DOCUMENTAÇÃO	**66 dias**	**Ter 20/03/18**	**Ter 19/06/18**
INTRODUÇÃO	1 dia	Ter 20/03/18	Ter 20/03/18
PROBLEMATIZAÇÃO	1 dia	Ter 20/03/18	Ter 20/03/18
REFERÊNCIAS	66 dias	Ter 20/03/18	Ter 19/06/18
JUSTIFICATIVA	2 dias	Seg 26/03/18	Ter 27/03/18
OBJETIVOS	2 dias	Seg 26/03/18	Ter 27/03/18
CANVAS	3 dias	Seg 11/06/18	Qua 13/06/18
SUMARIO EXECUTIVO	1 dia	Sáb 16/06/18	Sáb 16/06/18
ARQUITETURA/METODOLOGIA	2 dias	Sáb 16/06/18	Seg 18/06/18
RESUMO	1 dia	Seg 18/06/18	Seg 18/06/18
CONCLUSÃO	1 dia	Seg 18/06/18	Seg 18/06/18
SPRINT DIAGRAMAS	**12 dias**	**Sex 01/06/18**	**Seg 18/06/18**
ATIVIDADE	2 dias	Sex 01/06/18	Seg 04/06/18
SEQUÊNCIA	2 dias	Sex 01/06/18	Seg 04/06/18
CASO DE USO DESCRITIVO	2 dias	Seg 04/06/18	Ter 05/06/18
CASO DE USO	1 dia	Ter 12/06/18	Ter 12/06/18
ENTIDADE-RELACIONAMENTO	1 dia	Ter 12/06/18	Ter 12/06/18
CLASSES	1 dia	Ter 12/06/18	Ter 12/06/18
MODELO LÓGICO BANCO DE DAD	1 dia	Seg 18/06/18	Seg 18/06/18
SPRINT TESTES	**12 dias**	**Dom 03/06/18**	**Seg 18/06/18**
CASO DE TESTES	4 dias	Dom 03/06/18	Qua 06/06/18
PLANO DE TESTE	2 dias	Dom 17/06/18	Seg 18/06/18

FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 2 – GRÁFICO DE GANT



NTE: o autor, 2018.

2.2. SUMÁRIO EXECUTIVO

CATEGORIA

- **Descrição da categoria com breve especificação comercial.**
  - Esse site diz respeito à criação de projetos de lei que beneficiem a sociedade.
- **Diferenciais; por que essa solução é melhor que outras que existem?**
  - Relacionado a um site encontrado que também diz respeito a projetos de lei, o Opinem Bem visa à participação ativa dos eleitores no site, em que podem cadastrar projetos de lei e votar neles. No outro site, os projetos de lei estão ligados aos partidos políticos e aos representantes, sendo destacado então que o Opinem está mais ligado à atuação do eleitor, longe dos partidos políticos.
- **Explicar rapidamente a tecnologia aplicada.**
  - O site foi desenvolvido em MVC ou em camadas em que cada camada diz respeito a uma parte da programação do software. Na *Model* encontra as classes e é onde faz a conexão para o acesso a dado; na *View* é a programação da estética do site e na *Controller* é onde há os métodos e faz a comunicação entre a *View* e a *Model*.
- **Apoios que o projeto recebeu: SENAI? Empresa? Parcerias?**
  - O site recebeu apoio da instituição do SENAI e, além disso, do Vote Bem, do sistema FIEP, que participou da banca das apresentações do 2º modulo do curso.
- **Seu projeto é totalmente inovador? Qual o grau de inovação do projeto?**
  - Não é totalmente inovador, mas no quesito de o usuário ser o principal ativo no site, realizando as tarefas como votar e cadastrar projetos de lei são uma funcionalidade inovadora, além dos usuários realizarem comentários que possam ajudar na melhora no desenvolvimento dos projetos visando críticas construtivas.

ESTUDO de MERCADO e DEMANDA

- **Descrição do mercado: características, principais segmentos, público-alvo; clientes.**
  - O público alvo do site serão os eleitores que possuem idade maior de 16 ou 18 anos e que se interessem por política ou em ajudar a sociedade com ideias que beneficiem a população.

- **Qual é a demanda? Existe sistema parecido com o seu?**
  - De acordo com uma pesquisa realizada no ano passado com 73 pessoas, 95% gostariam de um site onde pudessem ter acesso aos projetos de leis de modo fácil e ainda pudessem votar (FIGURA 63).
  - Existe um site chamado VOTEBNAWEB em que os projetos de lei são colocados por políticos deputados e os usuários também podem votar nos projetos e de acordo com a demanda dos projetos de lei e são levados à câmara de deputados para serem votados.

INVESTIMENTOS PREVISTOS

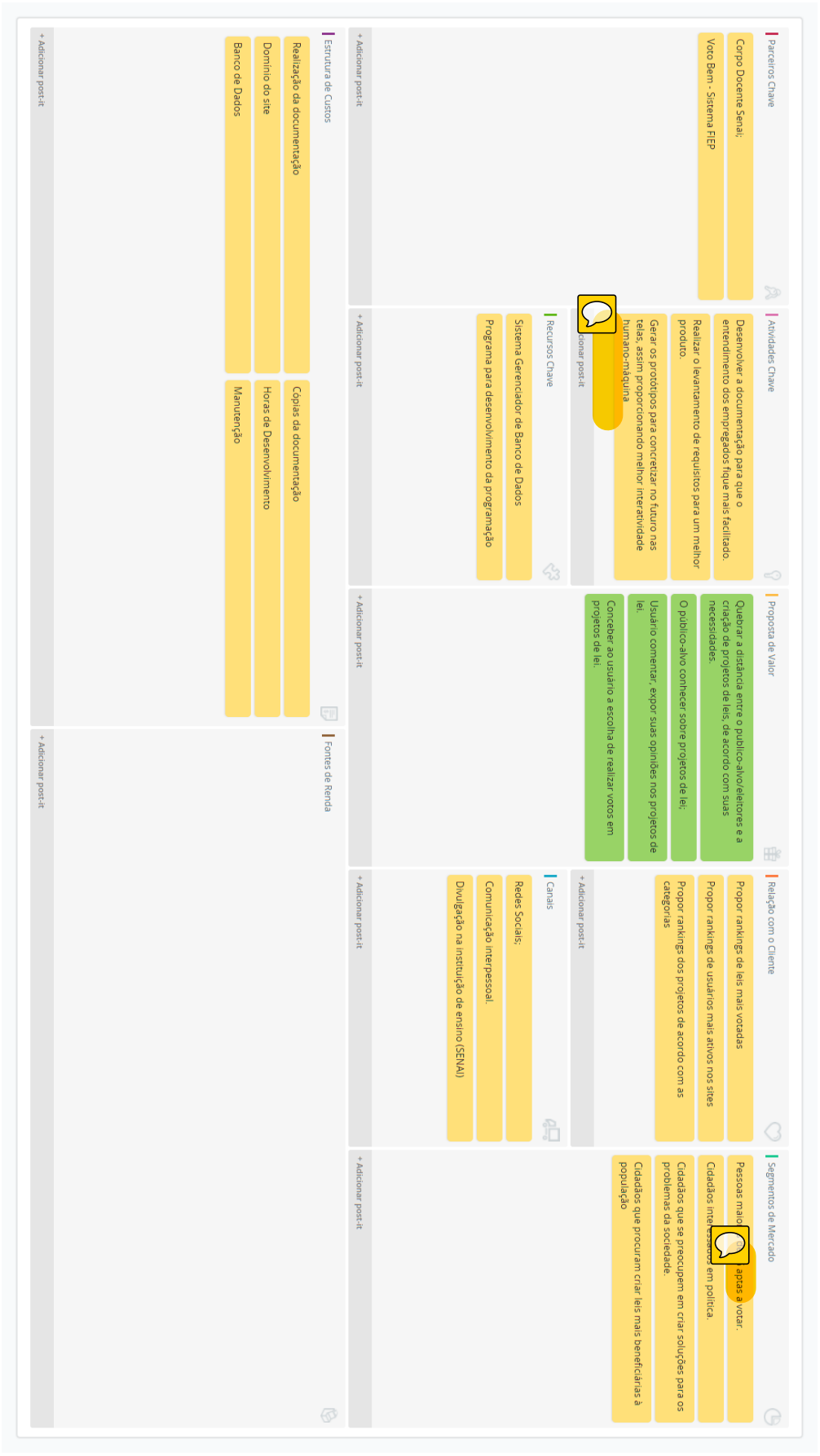
- **O que necessariamente é preciso investir para que o projeto aconteça?**
  - Há o investimento em tempo de desenvolvimento, tempo na documentação, investimentos em um servidor ou no domínio do site.
- **rá custos com servidor? Domínio? Banco de dados? Quantas horas para desenvolvimento? Qual seria o valor da hora? Quanto custa seu projeto?**
  - Domínio AZURE: 1,66 por zona por mês;
  - Servidor AZURE: 0,103 reais a hora;
  - Banco de Dados: 0,067 reais a hora.

2.3. BUSINESS MODEL CANVAS

Canvas é uma ferramenta empresarial estratégica desenvolvida para auxiliar a elaborar um modelo de negócios.

> *Canvas é um esquema visual que possibilita às pessoas co criarem modelos de negócios analisando 9 elementos que toda empresa ou organização possuem: proposta de valor, parcerias chaves, atividades chaves, recursos chaves, relacionamento com clientes, segmentos de clientes, canais de distribuição, estrutura de custos e fluxo de receitas (HSM, 2017).*
>
> *O que possibilita ver o modelo como um desenho e não como uma folha de texto. Ao olhar para o Quadro do Canvas é possível compreender rapidamente e comparar as relações entre os nove blocos e descobrir se existe sentido e complementação entre eles (PIMENTA, 2015).*

FIGURA 3- BUSINESS MODEL CANVAS



FONTE: o autor, 2018.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1. ARQUITETURA

O site “Opinem Bem” foi realizado no padrão de arquitetura de software em MVC que significa *Model-View-Contoller*, que divide a programação em camadas. Em português, classe modelo, visão e controle. Na *Model*, está localizada as classes do sistema e onde realiza o acesso aos dados (chamando a classe com o sufixo *DAO*, que significa *Data Access Object*). A *View* consiste na programação da tela que será exibida ao usuário e, é na *Controller* que estão os métodos, que comunica a interface com as regras de negócio (ou classe *Model*), processa os dados e envia à *View*, sendo a de saída de tela. Essa arquitetura possui algumas vantagens e foi aplicada nesse projeto pela facilidade em manutenção no código HTML das páginas, reaproveitamento de código e classes, utiliza a sintaxe de *razor's* e a separação das classes proporciona melhor desenvolvimento de cada uma. O padrão MVC é relacionado à programação orientada a objetos (POO), em que as informações dos objetos são escondidas junto com a manipulação desses e apresentam a interface ao mundo real (LOTAR, 2011).

A partir disso, definem-se classes como um conjunto de objetos com as suas características, dando o início ao conceito de programação orientada a objeto. A POO possibilita a modelagem de um sistema que resolve um problema da realidade, incluindo as classes, objetos atributos, operações e processamentos. Algumas vantagens em comum com o padrão *MVC* e POO implementadas no projeto são o encapsulamento, em que os métodos são ocultos aos objetos das classes, utilizando o atributo *get* (retorna um valor ou informação ao objeto) e *set* (altera o objeto), a associação de classes, em que uma classe se relaciona com outra.

> O método orientado a objetos para o desenvolvimento de software é, com certeza, uma parte do fluxo principal, simplesmente porque tem sido provado seu valor para construção de sistemas em todos os tipos de domínios de problemas, abrangendo todos os graus de tamanho e de complexidade. Além disso, muitas linguagens, sistemas operacionais e ferramentas contemporâneas são de alguma forma, orientada a objetos, fortalecendo a visão de mundo em termos de objetos. O desenvolvimento orientado a objetos fornece os fundamentos conceituais para a modelagem de sistemas a partir de componentes com a utilização de tecnologias como J2EE e .NET. (Booch, Grady et al, p. 13. UML Guia do Usuário, 2012).

A partir disso, a linguagem utilizada no desenvolvimento do site foi C#, sendo uma das linguagens para a programação orientada a objeto. Essa linguagem é uma combinação entre Java e C++ e compõe-se da *.NET framework* para o controle da programação e execução na memória do programa. Alguns tipos de dados utilizados do *.NET* na programação, por exemplo, o *ENUM*, ou enumerador, que é um gerenciador que fornece valores fixos às propriedades (aplicado no projeto como definição de sexo feminino e masculino); o *ReferenceTypes*, que é caracterizado por instanciar uma classe (utilizando o operador new); os ValueTypes, que são variáveis que possuem um tipo de valor (como um valor *int* ou *boolean*), entre outros.
Contudo, foi utilizado o *JQUERY*, sendo um framework de estilos *JavaScript*, para dar efeitos no *HTML (HyperText Markup Language, ou* Linguagem De Marcação De Hipertexto*)* com redução nos códigos escritos. Como um exemplo aplicado no site Opinem Bem, o *JQUERY* foi utilizado na definição de mascaras nos campos de CPF e data.

A *UML (*Unified Modeling Language*)* surgiu nos anos de 1990 como uma linguagem facilitadora para o entendimento do software, por James Rumbaugh, Grady Booch e Ivar Jacobson. É a linguagem que coloca em forma de “desenhos” os requisitos analisados, para assim ter um melhor entendimento e compreensão dos requisitos dentro do sistema, sendo uma linguagem ligada ao conceito de orientação de objetos, pois descreve o comportamento dos objetos que compõem a aplicação nos diagramas (BOOCH,2012).

> A *UML*, Linguagem Unificada de Modelagem, é uma linguagem gráfica para visualização, especificação, construção e documentação de artefatos de sistemas complexos de software. A *UML* proporciona uma forma-padrão para a preparação de planos de arquitetura de projetos de sistemas, incluindo aspectos conceituais, tais como processos de negócios e funções do sistema, além de itens concretos como as classes escritas em determinada linguagem de programação, esquema de bancos de dados e componentes de software reutilizáveis. (BOOCH, Grady, et al, p.VII. UML Guia do Usuário, 2012).

Os diagramas que foram utilizados a fim de demonstrar essas finalidades da linguagem UML, seguindo as especificações e características de cada um, foram o diagrama de caso de uso, de classes, de sequência, de atividades e o entidade-relacionamento. Há algumas diferenças nas definições dos diagramas. São divididos em diagramas estruturais, que apontam os aspectos estáticos do sistema, sendo a

estrutura, classes e operações e o diagrama de classes faz parte desse grupo, além de outros que não foram especificados para o desenvolvimento. Além dos estruturais, há os diagramas de comportamento, que fazem a modelagem dinâmica do sistema, apontando as funcionalidades, os requisitos, às partes que precisam ser executadas. Dentre esses estão o diagrama de caso de uso, de atividade e o diagrama de sequência, que faz parte do grupo do diagrama de interação, um subgrupo dos comportamentais, que visa à interação entre objetos em relação a comportamentos realizados no sistema.

Além da descrição das arquiteturas anteriores, a arquitetura como SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) foi o Microsoft SQL Server que tem como principal definição Linguagem de Consulta Estruturada (*Structured Query Language*). O *SQL* relaciona o processamento de dados em relação ao cliente/servidor em que processa esses dados, armazena e manipula-os. Dentro dessa linguagem, há subconjuntos, dentre os mais importantes e os utilizados nesse trabalho, o *DDL* (*Data Definition Language*), ou linguagem de definição de dados, que define as estruturas criadas dentro do banco, como por exemplo, *o CREATE DATABASE*, que cria o banco de dados propriamente dito e o *CREATE TABLE*, criando as tabelas relacionadas ao banco de dados, além desses o comando *DROP* (excluir) e o *ALTER* (alterar) que atuam sobre as tabelas criadas dentro da consulta; o *DML* (*Data Manipulation Language*), ou linguagem de manipulação de dados, que tem como função a manipulação dos dados já criados dentro do banco, com os seguintes comandos: *INSERT* (inserir), *DELETE* (deletar), *UPDATE* (alterar); o *DQL* (*Data Query Language*), ou linguagem de consulta de dados, tem como função a consulta dos dados, realizados com o comando *SELECT* (selecionar), conjunto a isso, pode adicionar outros comandos como o de ordenação, contagem, junção de dados de diferentes tabelas, entre outros (PARREIRA, 2017).

Esse SGBD possui algumas vantagens como maior praticidade na criação da consulta, na manipulação dos dados, podendo ter múltiplas visões dos dados, principalmente pelas consultas interativas. E dentro do banco de dados do site, foi utilizado o comando de função, que foi necessário para que aconteça o cálculo de votos realizados nos projetos de lei.

3.2. METODOLOGIA

As metodologias ágeis visam melhor interação entre o desenvolvimento, nas tarefas realizadas, melhor documentação dos eventos, melhor organização das tarefas a serem realizadas e colaboração entre equipes. Uma das metodologias ágeis mais encontradas no mercado é a *SCRUM*, na qual é um *framework* que possui, pré-definido, o comportamento dentro dessa metodologia, as práticas a serem realizadas e valores que devem ser seguidos para melhor desempenho no desenvolvimento de um *software*. É composta por grupos que desempenham diferentes papéis. O *Product Owner*, ou dono do produto, realiza o B*acklog*, em que gerencia em forma de uma lista, as tarefas que devem ser realizadas e as necessidades para o produto final. Além desse, há o *SCRUM Master* que auxilia qualquer uma das equipes nas dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento. E, por fim, para o desenvolvimento realmente do *software*, esse grupo engloba pessoas com diferentes funções no processo do desenvolvimento e é chamado de *Dev Team*. Em conjunto, esses três grupos realizam tarefas. Uma delas, chamada de P*roduct Backlog*, é uma lista das necessidades para o desenvolvimento, logo em seguida, é realizado o *Sprint Backlog*, em que é visto as tarefas que devem ser realizadas durante um período de tempo determinado, ou durante o *Sprint*. A cada dia desse período de duração do *Sprint*, são realizadas reuniões diárias, ou *Daily SCRUM*, por toda a equipe, num período de tempo curto para ter um *feedback* das tarefas realizadas até aquele dia. Realizando sua função, o *SCRUM Master* faz perguntas a cada um da equipe, sendo elas: “O que fiz ontem?”, “O que deve ser feito hoje?” e “O que me impede de realizar a tarefa de hoje?”, cada uma de grande importância para atingir as metas estabelecidas para o *Sprint*. Após isso, realizam revisões e retrospectivas de modo que melhorem e adaptem o trabalho para uma forma mais benéfica a todos. E combinando todos esses pontos, o *SCRUM* proporciona um melhor desenvolvimento do produto com uma melhor qualidade verificada ao software guiado a um usuário.

Depois dessa breve explicação sobre *SCRUM*, é observado que é necessário um grupo de no mínimo 5 pessoas. E a metodologia utilizada no desenvolvimento do site Opinem Bem, foi a “ideia” do *SCRUM*. Primeiramente, foi realizado o levantamento de requisitos, sendo os funcionais e não funcionais assim colocados em uma lista dos componentes que seriam necessários para esse trabalho, o *Product*

Backlog, contando que cada tarefa foi programada para ser feita em um dia e a cada dia, foi verificada cada tarefa que foi realizada, dando assim um *feedback*, em outra lista, sobre o que foi feito, erros encontrados e que deveriam ser consertados. Os *Sprint* duraram em média uma semana, em que a cada *Sprint*, mudanças foram adaptadas, para melhor desempenho no processo de desenvolvimento. A metodologia *SCRUM* foi adaptada à apenas uma pessoa no processo de desenvolvimento inteiro realizando as tarefas, mas com o princípio de realizar as mesmas da metodologia *SCRUM*.

3.3. REQUISITOS DO SOFTWARE

> Fornece o mecanismo apropriado para entender aquilo que o cliente deseja, analisando as necessidades, avaliando a viabilidade, negociando uma solução razoável, especificando a solução sem ambiguidades, validando a especificação. (Software Requirements Engineering, 1997).

3.3.1. Requisitos Funcionais

Requisito funcional é tudo aquilo que define uma função de um sistema de software, ou seja, o que o sistema irá fazer.

> *Os requisitos funcionais do software são aqueles que especificam uma função que o sistema ou componente deve ser capaz de realizar. Estes são requisitos de software que definem o comportamento do sistema, ou seja, o processo ou transformação que componentes de software ou hardware efetuam sobre as entradas para gerar as saídas. Esses requisitos capturam as funcionalidades sob o ponto de vista do usuário. (MENDES, Antônio, 2016)*.

TABELA 1 - RF001 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF001		
Nome	Cadastro usuário		
Data de Criação	02/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	O usuário cadastra suas informações pessoais.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 2 - RF002 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF002		
Nome	Login do usuário		
Data de Criação	02/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	O usuário realiza o login.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 3 - RF003 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF003		
Nome	Lista de projetos de leis		
Data de Criação	02/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	11/04/18	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Prioridade	Essencial
Descrição	Na página inicial, o usuário irá visualizar os projetos de leis que foram aceitos pelo administrador.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 4 - RF004 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF004		
Nome	Página projeto de leis		
Data de Criação	02/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	03/04/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	4	Prioridade	Essencial
Descrição	A página do projeto de lei contém as suas principais informações.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 5 - RF005 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF005		
Nome	Voto nas leis		
Data de Criação	02/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	30/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Prioridade	Essencial
Descrição	Na página do projeto tem a opção de votar a favor ou contra ao projeto.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 6 - RF006 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF006		
Nome	Comentários nos Projetos de Lei		
Data de Criação	04/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	Na página do projeto de lei, haverá um espaço para comentários dos usuários.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 7 - RF007 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF007		
Nome	Cadastro dos projetos de leis		
Data de Criação	07/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	24/04/2018	Autor	Isabela Sucharski.
Versão	4	Prioridade	Essencial
Descrição	O usuário cadastra os projetos de leis.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 8 - RF008 - REQUISITOS FUNCIONAIS

Identificador	RF008		
Nome	Perfil do usuário		
Data de Criação	19/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	O sistema possui a página de perfil do usuário.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 9 - RF009 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF009		
Nome	Alteração de senha		
Data de Criação	16/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Desejável
Descrição	O usuário poderá alterar sua senha no seu perfil.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 10 - RF011 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF010		
Nome	Gráfico de votação		
Data de Criação	02/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	11/04/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Prioridade	Essencial
Descrição	Na lista de projetos de lei na página inicial do usuário, terá a quantidade de votos já realizados no projeto em forma de gráfico.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 11 - RF011 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF011		
Nome	Opção de Esqueceu Senha		
Data de Criação	04/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	Na página de login possui a opção de esqueceu senha.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 12 - RF012 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF012		
Nome	Página sobre o site		
Data de Criação	04/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	Contém uma página que explica sobre o site.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 13 - RF013 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF013		
Nome	Lista de Projetos de Lei a serem aceitos		
Data de Criação	10/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	07/06/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Prioridade	Essencial
Descrição	O administrador tem acesso a essa lista em sua página inicial, que são os projetos de lei cadastrados pelos usuários.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 14 - RF014 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF014		
Nome	Gerenciar Projetos de Lei		
Data de Criação	16/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Importante
Descrição	O administrador irá gerenciar os projetos de lei que foram cadastrados pelos usuários.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 15 - RF015 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF015		
Nome	Opção Configurações no menu administrador		
Data de Criação	10/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	O administrador seleciona a opção que ele pretende visualizar a lista.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 16 - RF016 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF016		
Nome	Lista de Categorias		
Data de Criação	10/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	O administrador visualiza a lista de categorias.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 17 - RF017 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF017		
Nome	Lista de Cidades		
Data de Criação	10/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	O administrador visualiza a lista de Cidades.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 18 - RF018 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF018		
Nome	Lista de Estados		
Data de Criação	10/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	O administrador visualiza a lista de Estados.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 19 - RF019 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF019		
Nome	Cadastro de Categorias		
Data de Criação	09/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	O administrador cadastra as categorias dos projetos de lei.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 20 - RF020 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF020		
Nome	Cadastro de Cidade		
Data de Criação	04/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	O administrador cadastra as Cidades.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 21 - RF021 - REQUISITOS FUNCIONAIS.

Identificador	RF021		
Nome	Cadastro de Estado		
Data de Criação	04/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	O administrador cadastra os Estados.		

FONTE: o autor, 2018.

3.3.2. Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais estão relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenção e tecnologias envolvidas.

Requisitos Não Funcionais são premissas ou restrições que o sistema deverá atender, mas que não são realizados através de funcionalidades. Podem ou não estar associados a requisitos funcionais, mas não tem, necessariamente, relação com o negócio, na visão do usuário. (Ventura, Plínio, 2016).

TABELA 22 - RNF001 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.

Identificador	RNF001	Categoria	Compatibilidade
Nome	Plataformas Executáveis		
Data De Criação	04/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data De Alteração	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	O site deverá rodar em navegadores, como o IE, GOOGLE CHROME, MOZZILA FIREFOX.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 23 - RNF002 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.

Identificador	RNF002	Categoria	Compatibilidade
Nome	Responsividade para uso mobile		
Data De Criação	04/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data De Alteração	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Desejável
Descrição	site poderá ser aberto em navegadores de aparelhos mobiles.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 24 - RNF003 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Identificador	RNF003	Categoria	Padrões
Nome	Modelo de Desenvolvimento		
Data De Criação	04/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data De Alteração	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	
Descrição	A programação foi realizada no padrão de software em camadas.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 25 - RNF004 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.

Identificador	RNF004	Categoria	--
Nome	Criptografia de Dados		
Data De Criação	04/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data De Alteração	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	Dados cadastrados do usuário serão criptografados.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 26 - RNF005 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.

Identificador	RNF005	Categoria	Usabilidade
Nome	Limite de voto no projeto de lei por usuário		
Data De Criação	04/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data De Alteração	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	usuário vota apenas uma vez em um projeto de lei.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 27 - RNF006 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.

Identificador	RNF006	Categoria	Disponibilidade
Nome	Disponibilidade de dias para votar no projeto de lei		
Data De Criação	04/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data De Alteração	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Importante
Descrição	projetos de lei terão uma quantidade de dias para serem votados.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 28 - RNF007 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.

Identificador	RNF007	Categoria	Interoperabilidade
Nome	Ferramentas de programação		
Data De Criação	15/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data De Alteração	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	As linguagens utilizadas para a programação serão C#, HTML, CSS.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 29 - RNF008 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.

Identificador	RNF008	Categoria	Interoperabilidade
Nome	Banco de dados		
Data De Criação	19/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data De Alteração	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Prioridade	Essencial
Descrição	Foi utilizado o Sistema Gerenciador de Banco de Dados Microsoft SQL Server.		

FONTE: o autor, 2018.

3.4. REGRAS DE NEGÓCIO

As regras de negócio irão especificar como as funcionalidades do sistema irão se comportar, ou seja, o que será válido, restringido, as condições aceitas e as exceções que pode haver dentro dos requisitos funcionais.

mentos-chave na definição das intenções e necessidades do negócio, ou reflexões de como a organização trabalha ou como pretende trabalhar no futuro. (MORGAN,2001).

TABELA 30 - RN001 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN001		
Nome	Cadastro de usuário		
Data de Criação	05/09/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	09/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Dependência	RF001 RN010
Descrição	A opção de cadastro está situada no menu da página de login do usuário. Deve fornecer nome, data de nascimento, CPF, e-mail, senha, sexo, Estado (UF), Cidade e pode ser anexada uma foto de perfil.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 31 - RN002 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN002		
Nome	Login do usuário		
Data de Criação	08/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Dependência	RF002 RN010
Descrição	Para o login, o usuário deve informar seu CPF e senha.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 32 - RN003 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN003		
Nome	Lista de projetos de leis		
Data de Criação	08/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	09/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Dependência	RF003 RN004 RF007 RN014
Descrição	A lista de projetos de leis aparecerá do mais atual para o mais antigo, de acordo com as aceitações do administrador. Nessa lista contém o nome, a categoria, o tempo disponível para a votação nesse projeto e a quantidade de votos negativos ou positivos já realizados. A partir dessa lista que terá acesso à página do projeto de lei.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 33 - RN004 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN004		
Nome	Acesso à página do projeto de lei		
Data de Criação	08/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	10/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	4	Dependência	RF003 RF004 RN003
Descrição	Para o acesso à página do projeto de lei é feito a partir de pesquisa ou então clicando no hiperlink na lista da página inicial do usuário.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 34 - RN005 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN005		
Nome	Página do projeto de lei		
Data de Criação	09/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	11/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Dependência	RF003 RF004 RN003 RF006 RF007
Descrição	Na página do projeto de lei contém o nome, a descrição, categoria, vantagens, desvantagens. Além disso, nessa página que o usuário realiza o voto no projeto e também pode realizar comentários.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 35 - RN006 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN006		
Nome	Voto nas leis		
Data de Criação	08/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	09/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	3	Dependência	RF005 RN004 RN005
Descrição	A votação no projeto é a partir dos botões “Sim” e “Não” na página do projeto de lei. O usuário realiza apenas um voto no projeto de lei, caso entrar na página do projeto novamente, aparece uma mensagem descrevendo o voto que ele realizou.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 36 - RN007 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN007		
Nome	Gráfico dos votos.		
Data de Criação	08/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	09/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Dependência	RF005 RF010 RN006
Descrição	O gráfico contabiliza os votos positivos e negativos que os usuários fizeram nos projetos mostrado em uma barra com as cores vermelha para “Não” e verde para “Sim”. Ele aparecerá na lista no perfil do usuário.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 37 - RN008 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN008		
Nome	Cadastro dos projetos de lei		
Data de Criação	08/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	09/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Dependência	RF007
Descrição	O usuário deve preencher os campos do nome do projeto, escolher a categoria, definir o tempo disponível para votação do projeto de lei, descrição, vantagens, desvantagens.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 38 - RN009 - REGRAS DE NEGÓCIO

Identificador	RN009		
Nome	Alteração de senha		
Data de Criação	16/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	11/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Dependência	RF008 RF009 RN010 RN013
Descrição	Para alterar a senha, o usuário fornecido uma nova senha e salva. Essa ação é feita no seu perfil.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 39 - RN010 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN010		
Nome	Regra de senha		
Data de Criação	16/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Dependência	RF001 RF002
Descrição	A senha deve ter no mínimo 6 caracteres e não poderá conter caracteres especiais.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 40 - RN011 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN011		
Nome	Excluir leis		
Data de Criação	16/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	07/06/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	3	Dependência	RF014 RN022
Descrição	O administrador terá a opção de excluir projetos de leis. Essa opção ficará na tela de seu perfil em que aparece os projetos tanto aceitos e excluídos.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 41 - RN012 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN012		
Nome	Alterar leis		
Data de Criação	16/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	07/06/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	3	Dependência	RF014 RN022
Descrição	O administrador terá a opção de editar o projeto de lei. Essa opção ficará na tabela de seu perfil e após salvar as alterações o projeto será salvo e aparece na lista para o usuário votar, além na tabela do perfil.		

TABELA 42 - RN013 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN013		
Nome	Perfil do usuário		
Data de Criação	19/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Dependência	RF008
Descrição	No perfil do usuário, vai conter os dados de cadastro, as atividades realizadas dentro do sistema, como quantos votos fez em projetos de lei do site e quantos projetos ele cadastrou e, numa lista aparece os projetos que ele cadastrou, com suas características como nome, categoria, percentual de votos contra e a favor.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 43 - RN014 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN014		
Nome	Aceitar projetos de lei		
Data de Criação	22/10/2017	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Dependência	RF013 RF014
Descrição	Após o usuário cadastrar o projeto, ele somente será visível ao Administrador para que ele aceite e assim o projeto siga para a lista pública que aparece para todos os usuários.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 44 - RN015 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN015		
Nome	Cadastro de Categoria		
Data de Criação	09/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	11/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Dependência	RF015 RF016 RF019
Descrição	O administrador tem acesso à página de cadastro de categoria clicando no botão de “Nova Categoria” na página da lista de categorias. Para o cadastro, fornece o nome da categoria.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 45 - RN016 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN016		
Nome	Cadastro de Cidade		
Data de Criação	09/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	11/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Dependência	RF015 RF017 RF020 RN017
Descrição	O administrador tem acesso à página de cadastro de Cidade clicando no botão de “Nova Cidade” na página da lista de Cidades. Para o cadastro, fornece o nome da Cidade e o Estado.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 46 - RN017 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN017		
Nome	Cadastro de Estado		
Data de Criação	09/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	11/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Versão	2	Dependência	RF015 RF018 RF021
Descrição	O administrador tem acesso à página de cadastro de Estado clicando no botão de “Novo Estado” na página da lista de Estados. Para o cadastro, fornece o nome e a sigla do Estado.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 47 - RN018 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN018		
Nome	Configurações no menu do administrador		
Data de Criação	10/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Dependência	RF015 RF016 RF017 RF018
Descrição	O administrador pode escolher entre visualizar a lista de categorias, Cidades e Estados.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 48 - RN019 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN019		
Nome	Lista de Estados		
Data de Criação	10/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Dependência	RF015 RF018 RF021
Descrição	Na lista contém código, nome do Estado e a sigla dele.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 49 - RN020 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN020		
Nome	Lista de Cidades		
Data de Criação	10/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Dependência	RF015 RF017 RF020
Descrição	Na lista contém o código e o nome.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 50 - RN021 - REGRAS DE NEGÓCIO

Identificador	RN021		
Nome	Lista de Categorias		
Data de Criação	10/05/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Dependência	RF015 RF016 RF019
Descrição	Na lista contém o código e o nome.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 51 - RN022 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN022		
Nome	Perfil do Administrador		
Data de Criação	07/06/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Dependência	RF014 RN014 RN011 RN012
Descrição	No perfil do administrador, contém seu nome, vai mostrar a quantidade dos projetos. Na lista, encontra os projetos aceitos e excluídos. Nela tem definições dos projetos de lei como o nome, tempo disponível, categoria, percentual de votos e se foi publicado. Nessa lista que poderá alterar e excluir um projeto de lei.		

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 52 - RN020 - REGRAS DE NEGÓCIO.

Identificador	RN023		
Nome	Opção Esqueceu Senha		
Data de Criação	07/06/2018	Autor	Isabela Sucharski
Data de Modificação	N/A	Autor	N/A
Versão	1	Dependência	RF001 RF011
Descrição	A opção de redefinir a senha para o usuário se esqueceu a senha, encontra-se na página de login. Ele fornece seu e-mail e uma nova senha.		

FONTE: o autor, 2018.

3.5. FERRAMENTAS

Nesse tópico é listado todas as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do trabalho, desde ferramentas para a definição do planejamento e desenvolvimento até as ferramentas auxiliares, como plataformas online para pesquisas e para o desenvolvimento dos *mockups* (FIGURA 4-22), a seguir na TABELA 53.

TABELA 53 - FERRAMENTAS

Nome da Ferramenta	**Versão**	**Descrição da utilização no projeto**
Microsoft Visual Studio	15.0	Utilizado para desenvolver os protótipos físicos.
Microsoft C#	15.0	Linguagem utilizada para desenvolver os protótipos físicos.
SGBD SQL Server	12.0	Utilizado para desenvolver o banco de dados do sistema.
Internet Explorer	11	Utilizado para pesquisas durante todo processo de desenvolvimento do projeto.
Astah Community	7.0	Utilizado para o desenvolvimento dos diagramas (caso de uso, de classes, de sequência e o de atividade).
Microsoft Project	2016	Utilizado para o desenvolvimento do cronograma.
BrModelo		Utilizado para o desenvolvimento do Diagrama de Entidade e Relacionamento.
Moqups	2.4.1	Site online utilizado para desenvolvimento dos *MOCKUP* s.
Google Docs		Site online para o desenvolvimento da documentação
Microsoft Word	2013	Plataforma para o desenvolvimento da documentação.
Sebrae Canvas		Ferramenta online utilizada para desenvolver Business Model Canvas.
GitHub		Plataforma online para armazenamento de documentos.

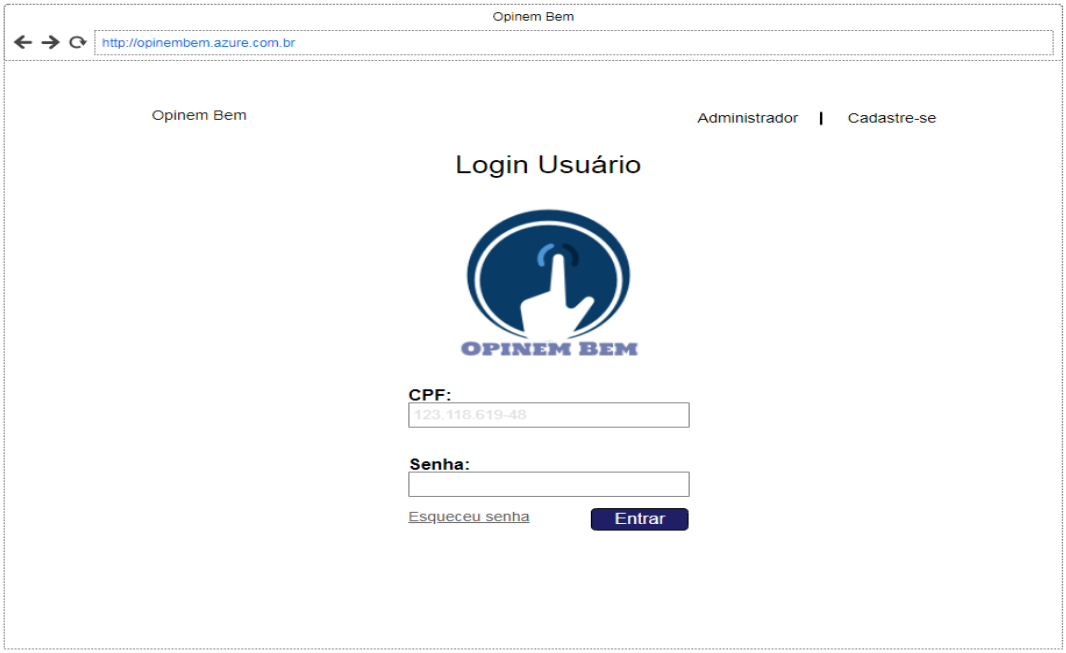
FONTE: o autor, 2018.

3.6. PROTÓTIPOS

3.6.1. *Mockups*

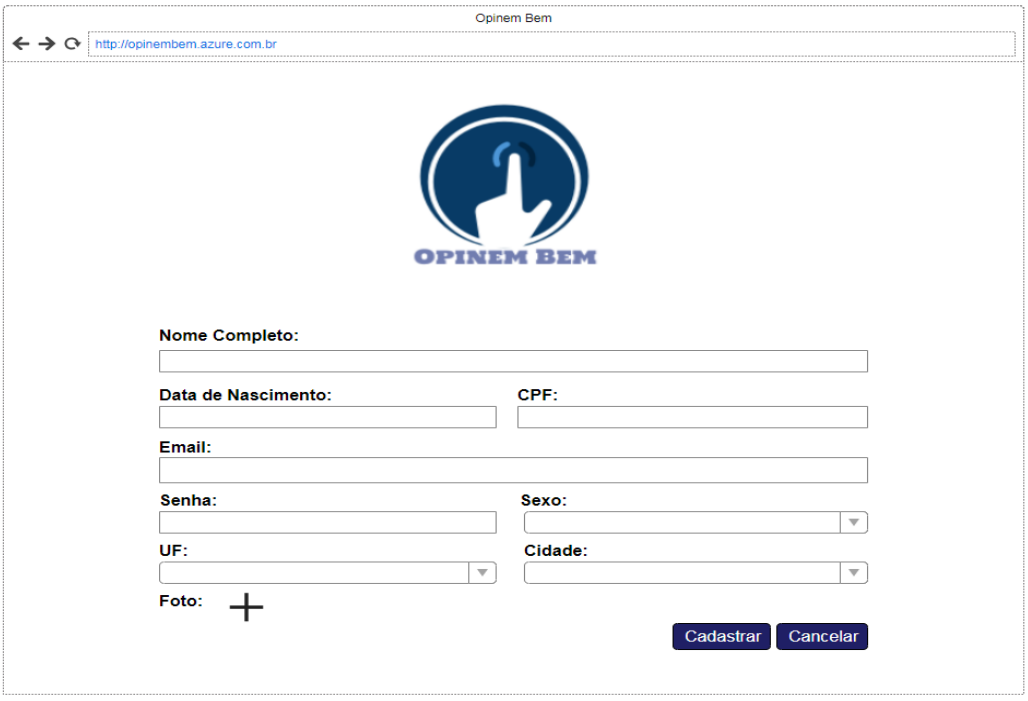
Os *mockups* são protótipos feitos para que tenha uma “ideia” das telas que serão programadas.

FIGURA 4 - *MOCKUP* 1 – TELA LOGIN USUÁRIO



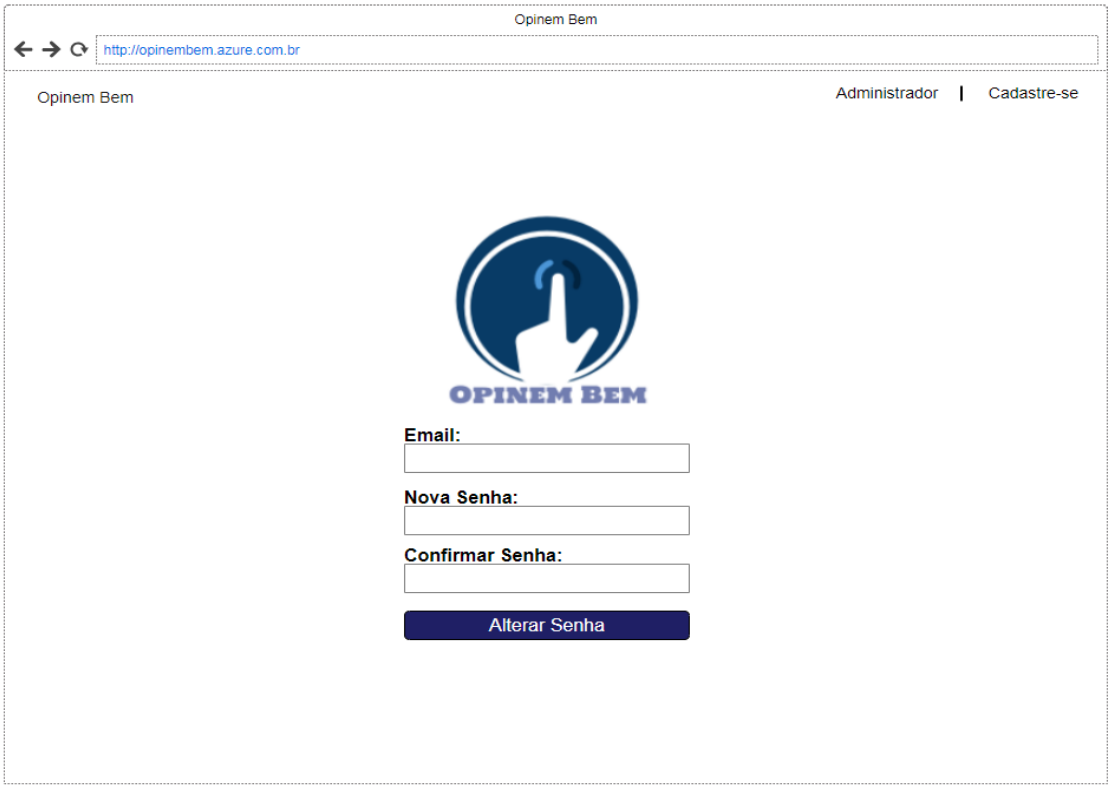
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 5 - *MOCKUP* 2 - TELA DE CADASTRO USUÁRIO



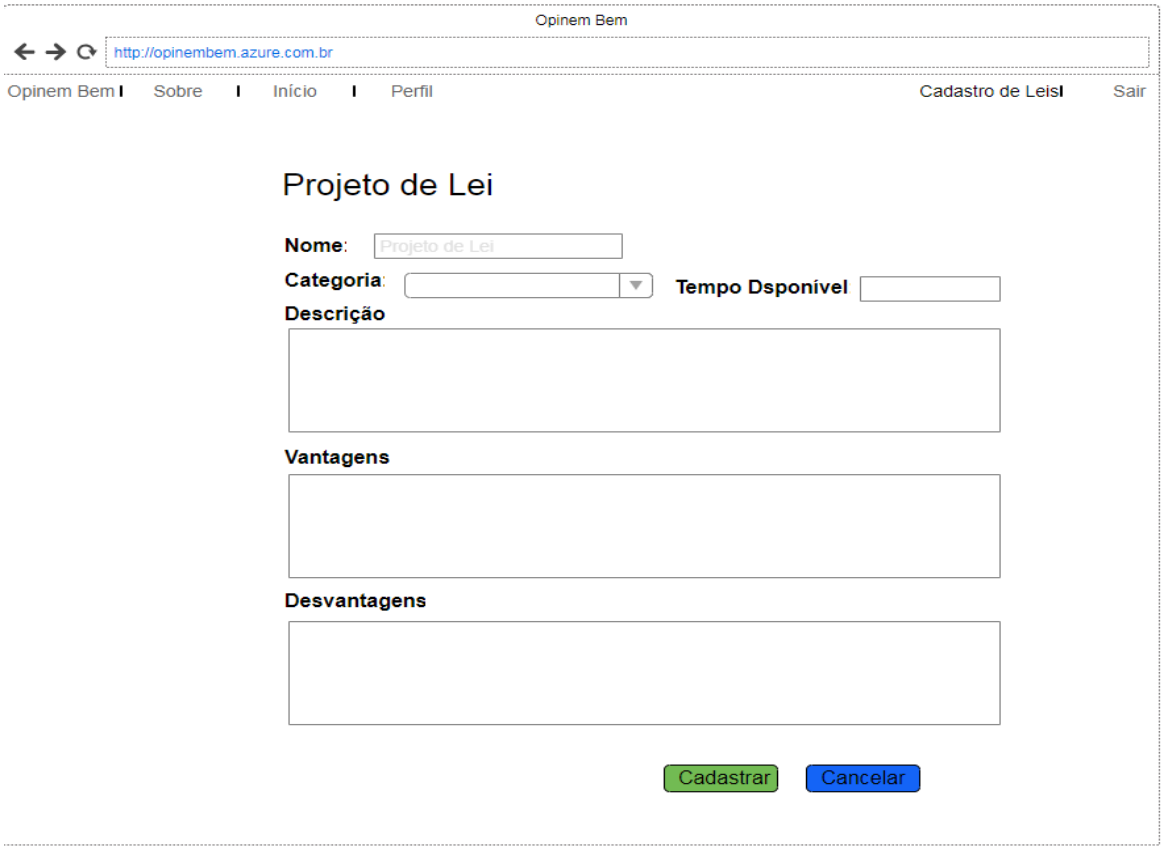
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 6 – *MOCKUP* 3 - TELA ESQUECEU SENHA



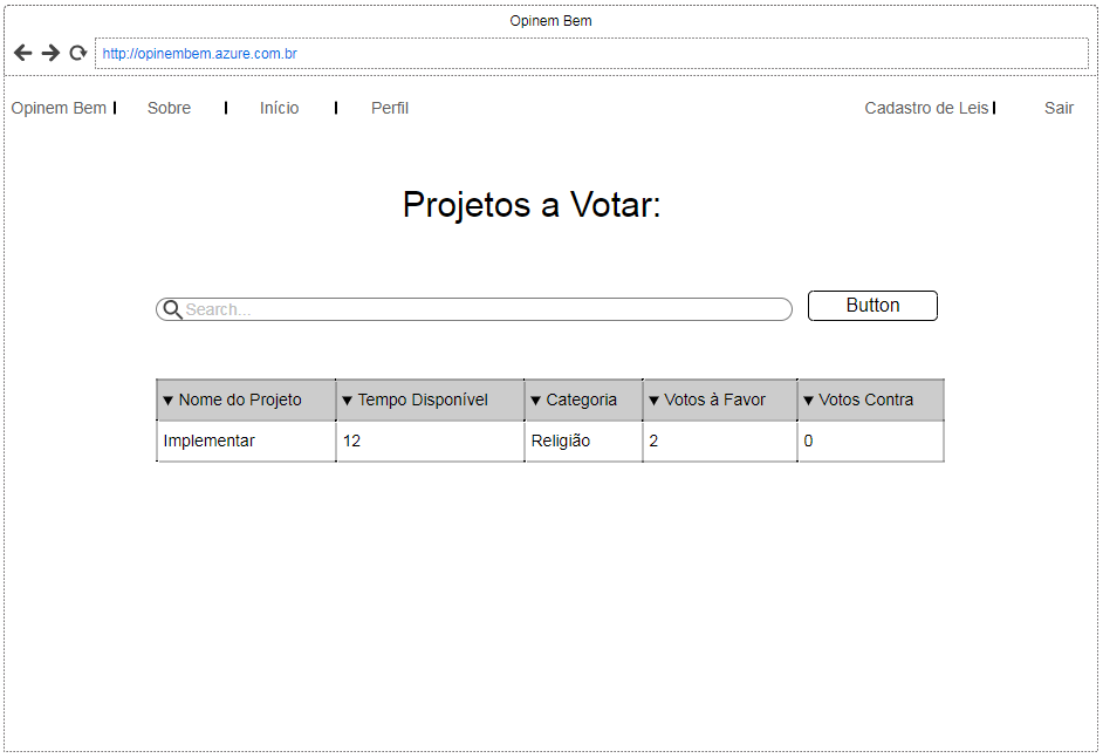
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 7 – *MOCKUP* 4 - TELA DE CADASTRO DE PROJETO DE LEI



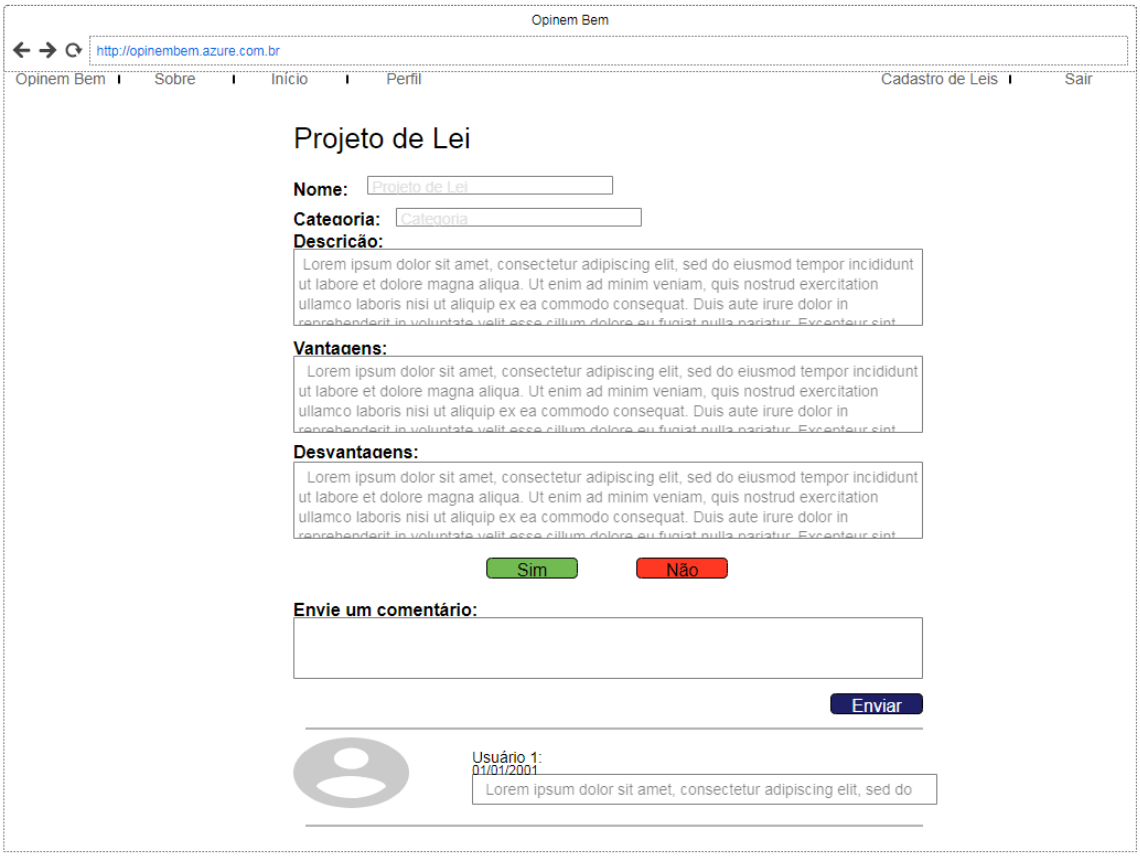
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 8 – *MOCKUP* 5 - TELA DE INÍCIO USUÁRIO DE PROJETOS A VOTAR



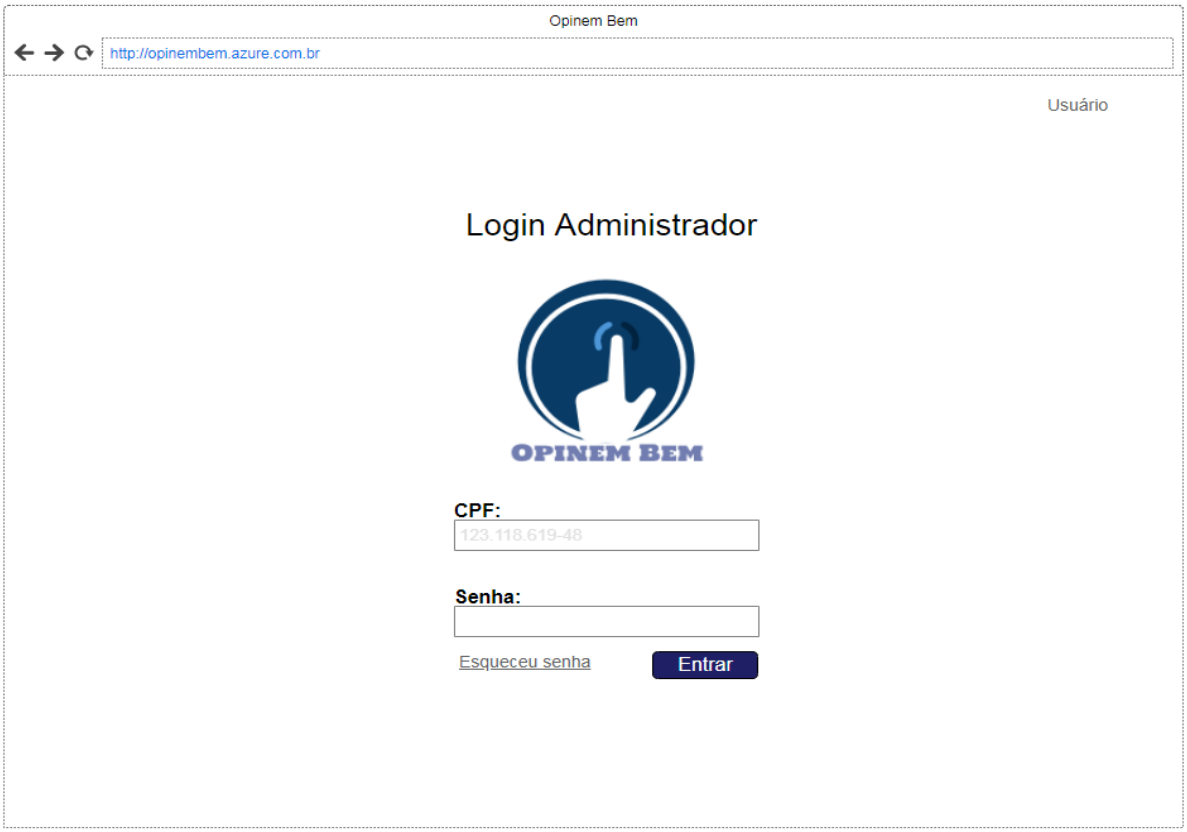
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 9 – *MOCKUP* 6 - TELA PÁGINA PROJETO DE LEI



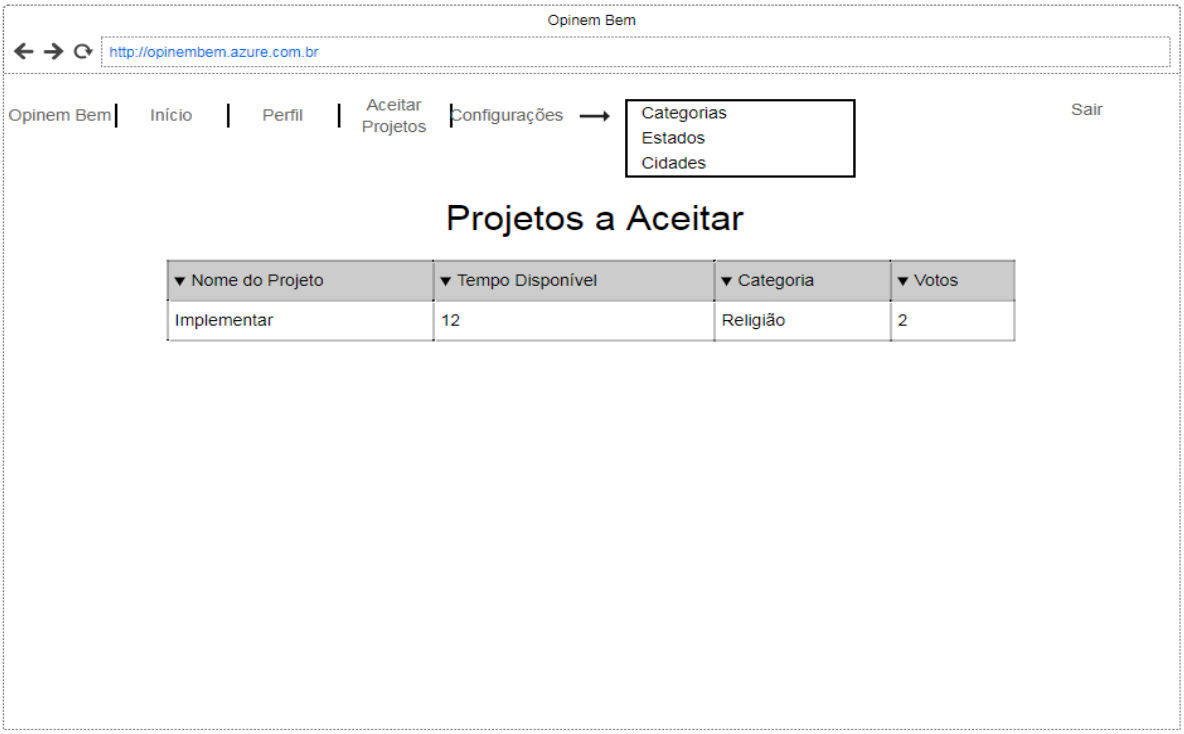
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 10 – *MOCKUP* 7 - TELA DE LOGIN ADMINISTRADOR



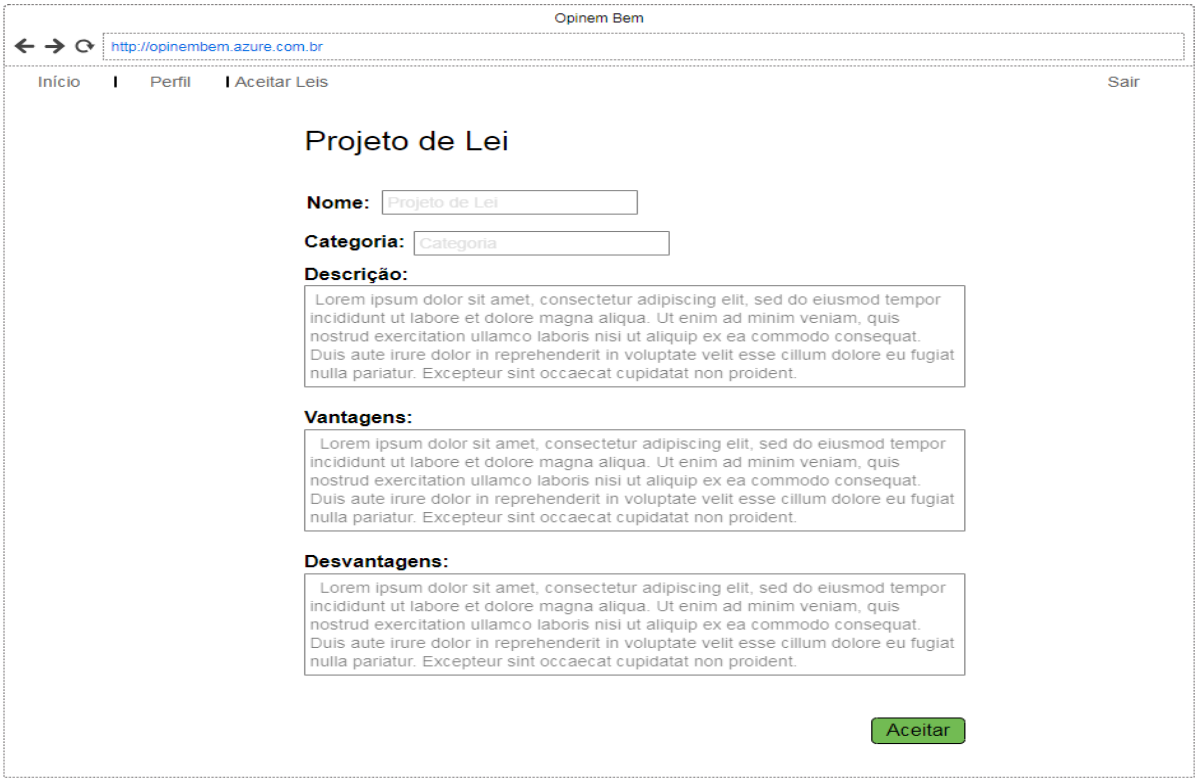
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 11 - *MOCKUP* 8 - TELA DE INÍCIO ADMINISTRADOR PROJETOS A ACEITAR



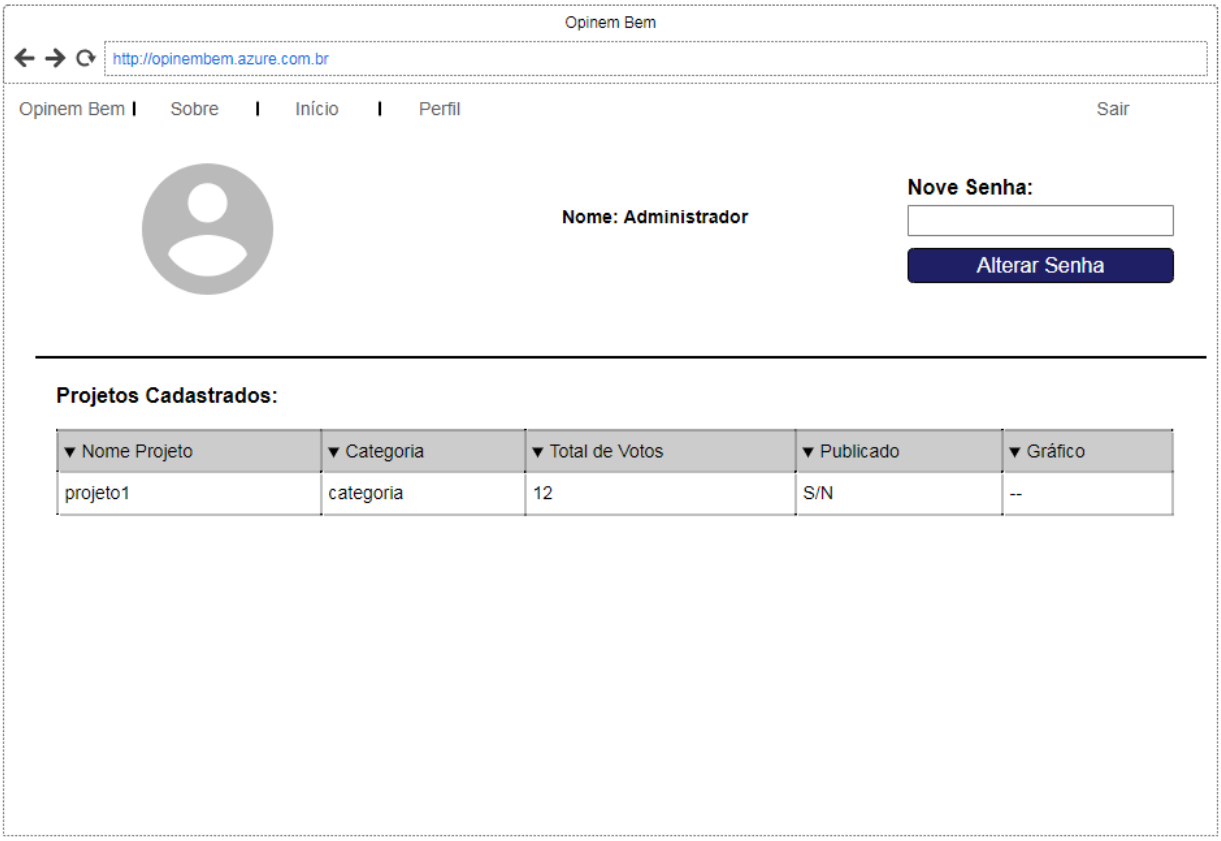
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 12 – *MOCKUP* 9 - TELA DE ACEITAR PROJETOS DE LEI



FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 13 – *MOCKUP* 10 - TELA DE PERFIL ADMINISTRADOR

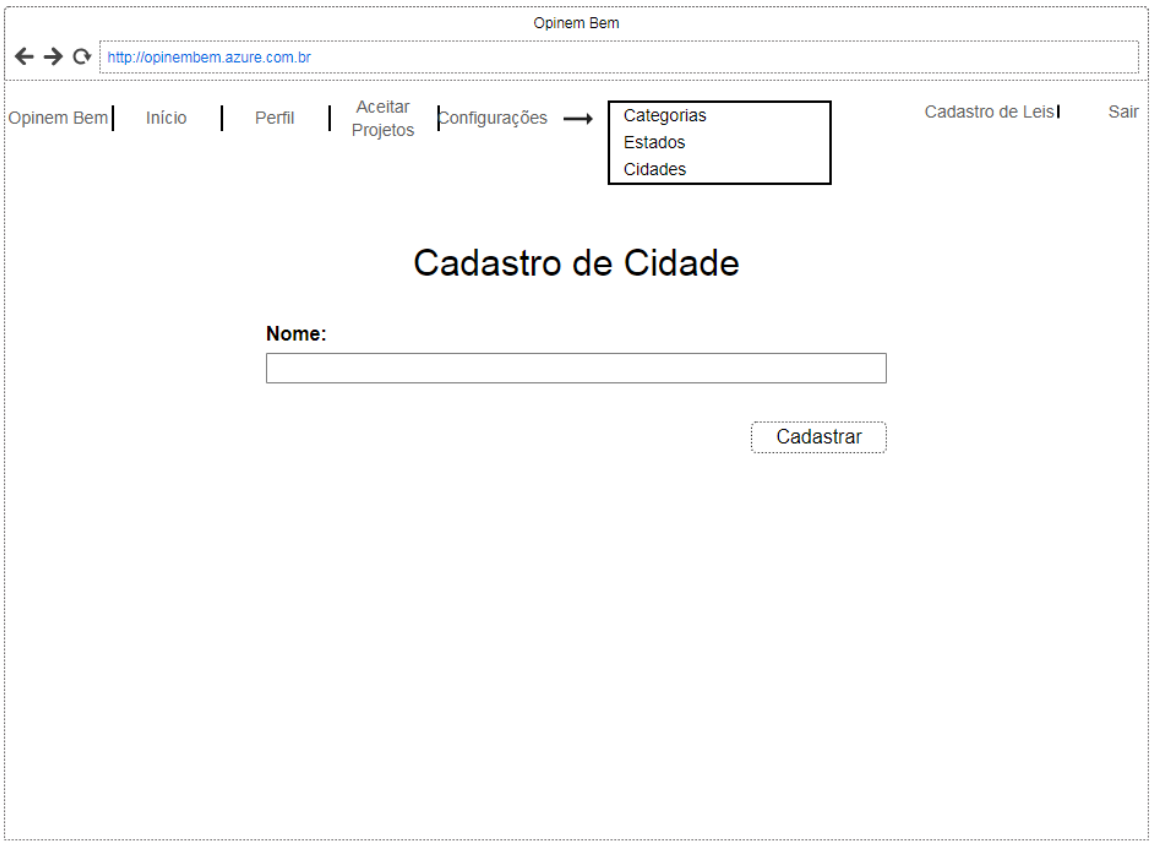


FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 14 – *MOCKUP* 11 - TELA DE CADASTRO DE CATEGORIA

FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 15 – *MOCKUP* 12 - TELA DE CADASTRO DE CIDADE

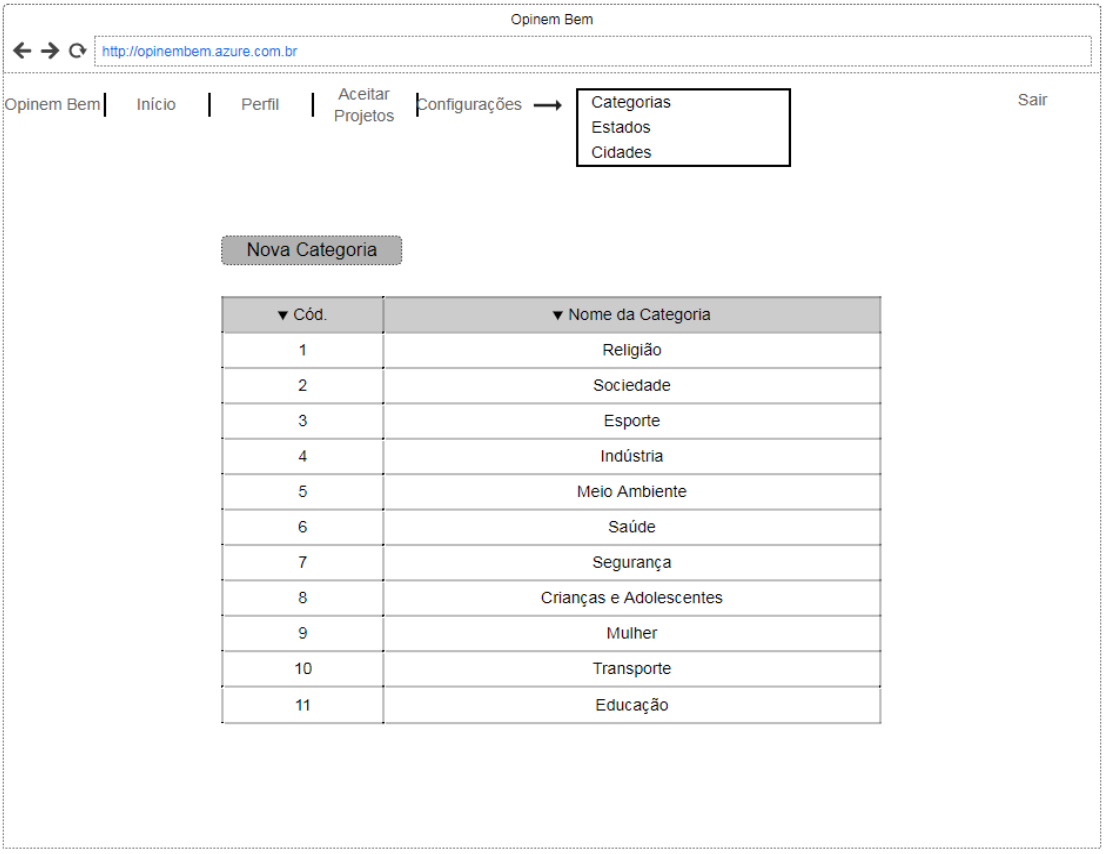


FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 16 – *MOCKUP* 13 - TELA DE CADASTRO DE ESTADO

FONTE: o autor, 2018.

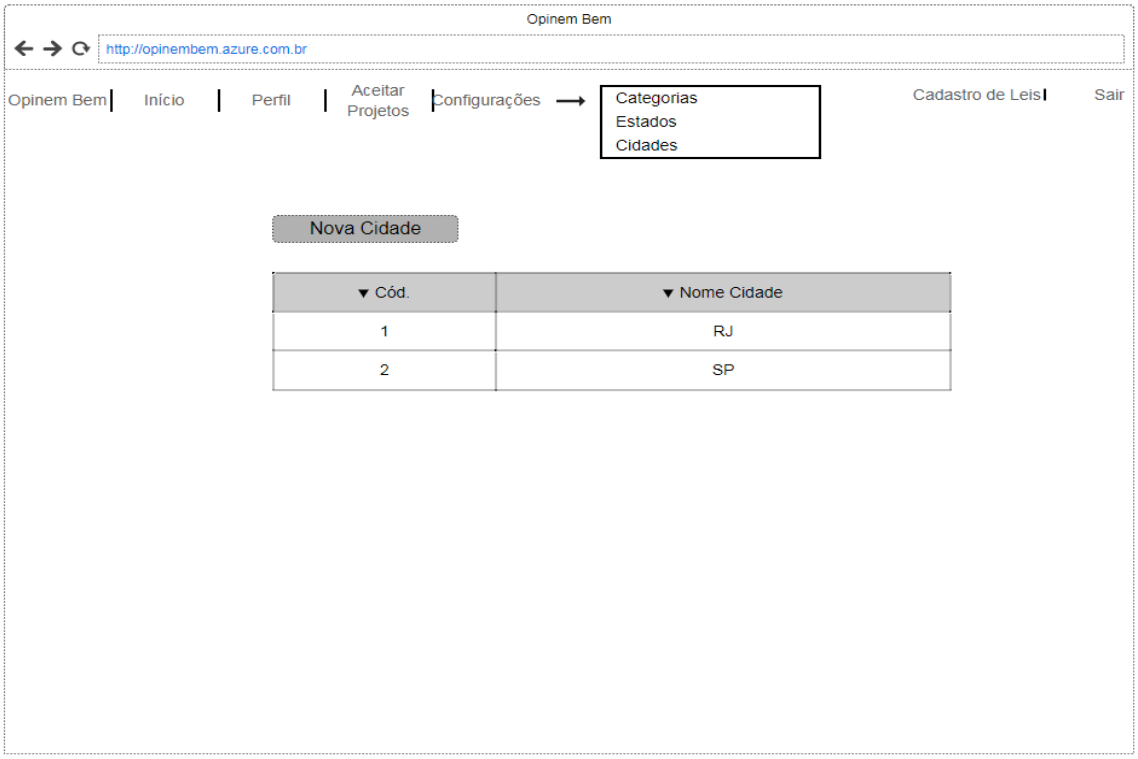
FIGURA 17 – *MOCKUP* 14 - TELA LISTA DE CATEGORIAS



▼ Cód.	▼ Nome da Categoria
1	Religião
2	Sociedade
3	Esporte
4	Indústria
5	Meio Ambiente
6	Saúde
7	Segurança
8	Crianças e Adolescentes
9	Mulher
10	Transporte
11	Educação

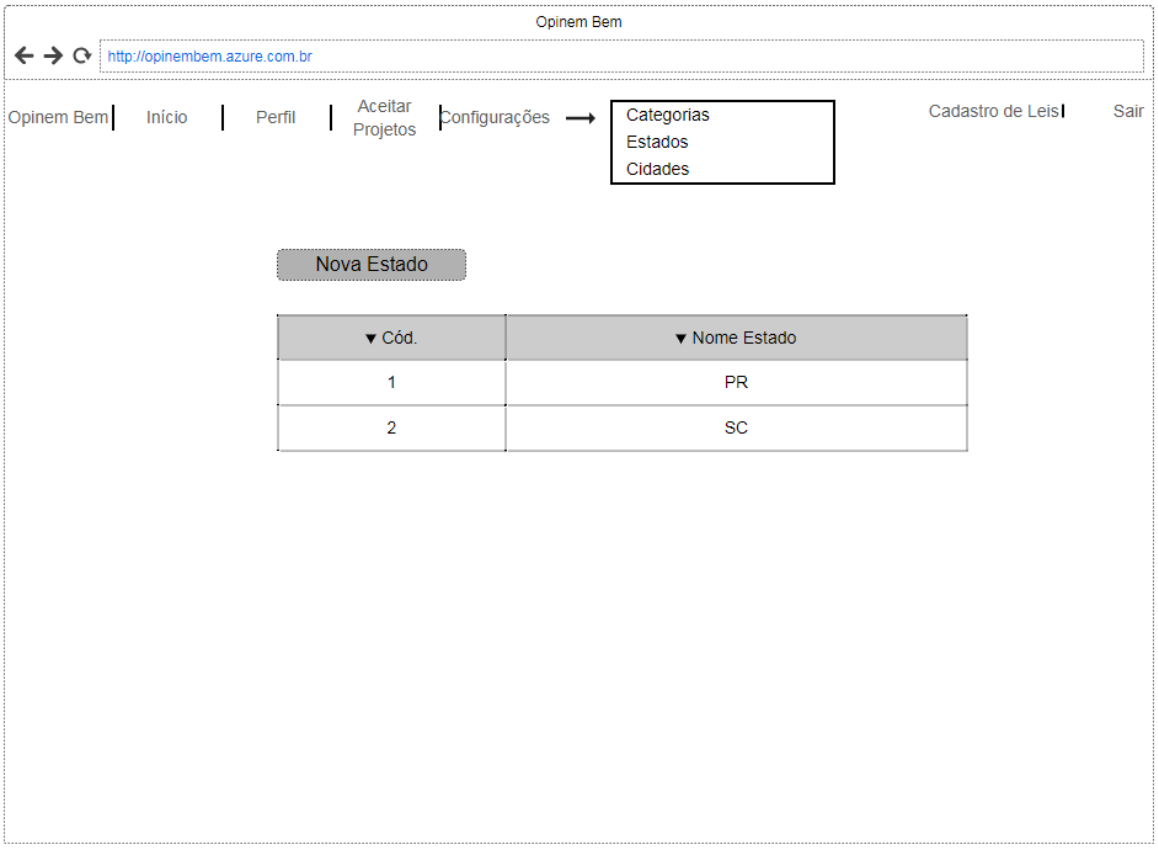
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 18 – *MOCKUP* 15 - TELA LISTA DE CIDADES



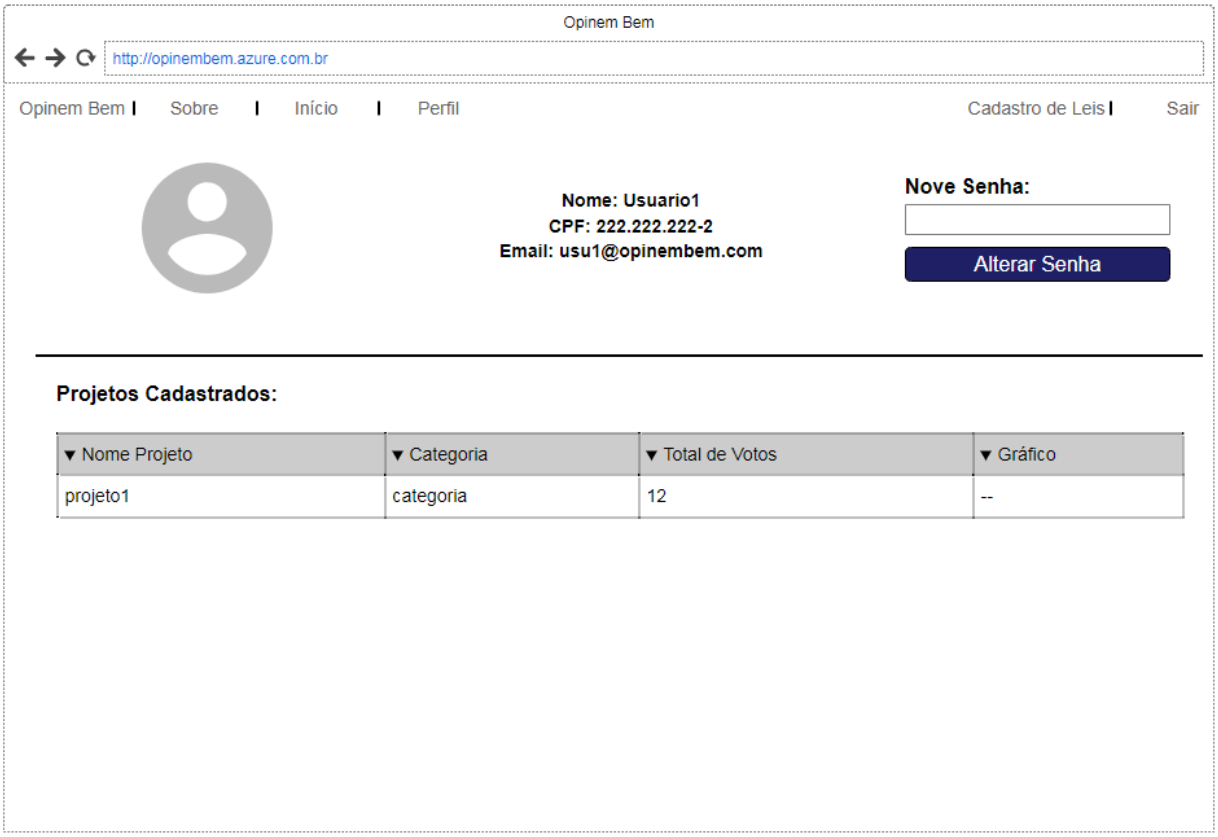
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 19 – *MOCKUP* 16 - TELA LISTA DE ESTADOS



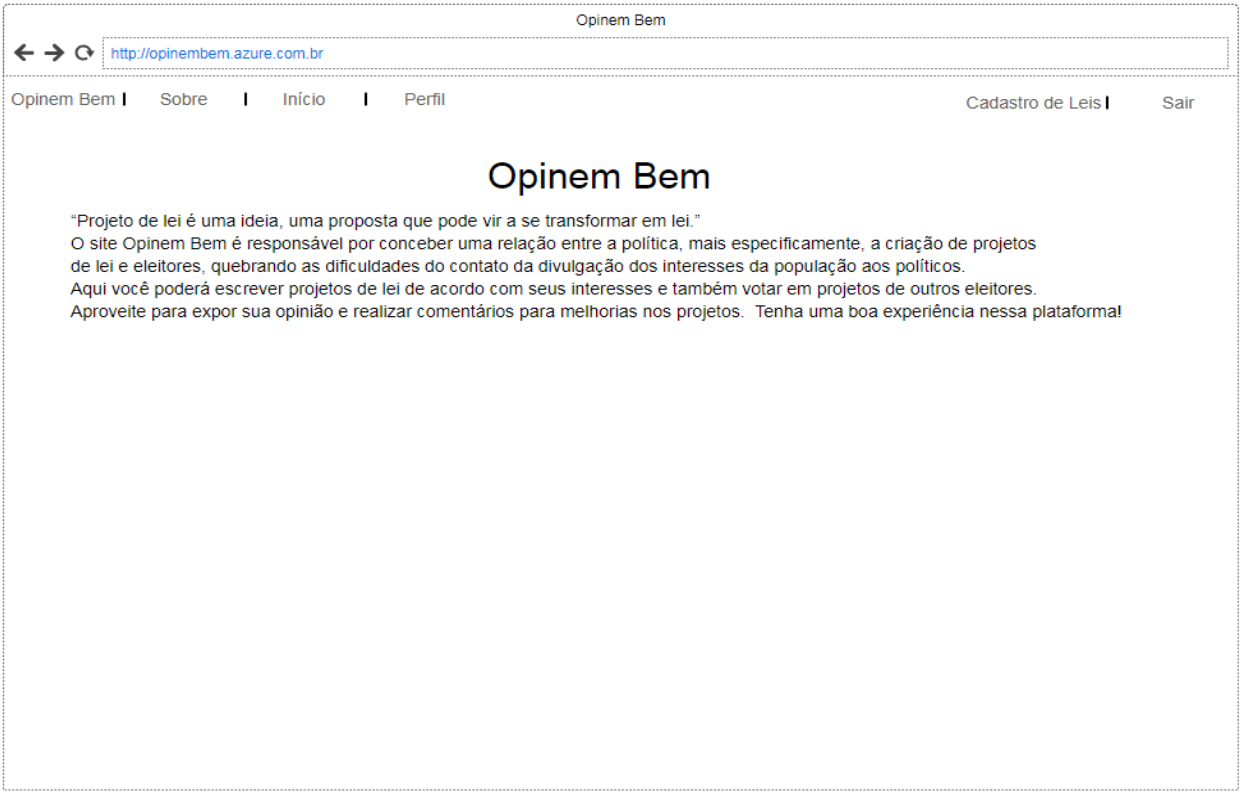
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 20 – *MOCKUP* 17 - TELA PERFIL USUÁRIO



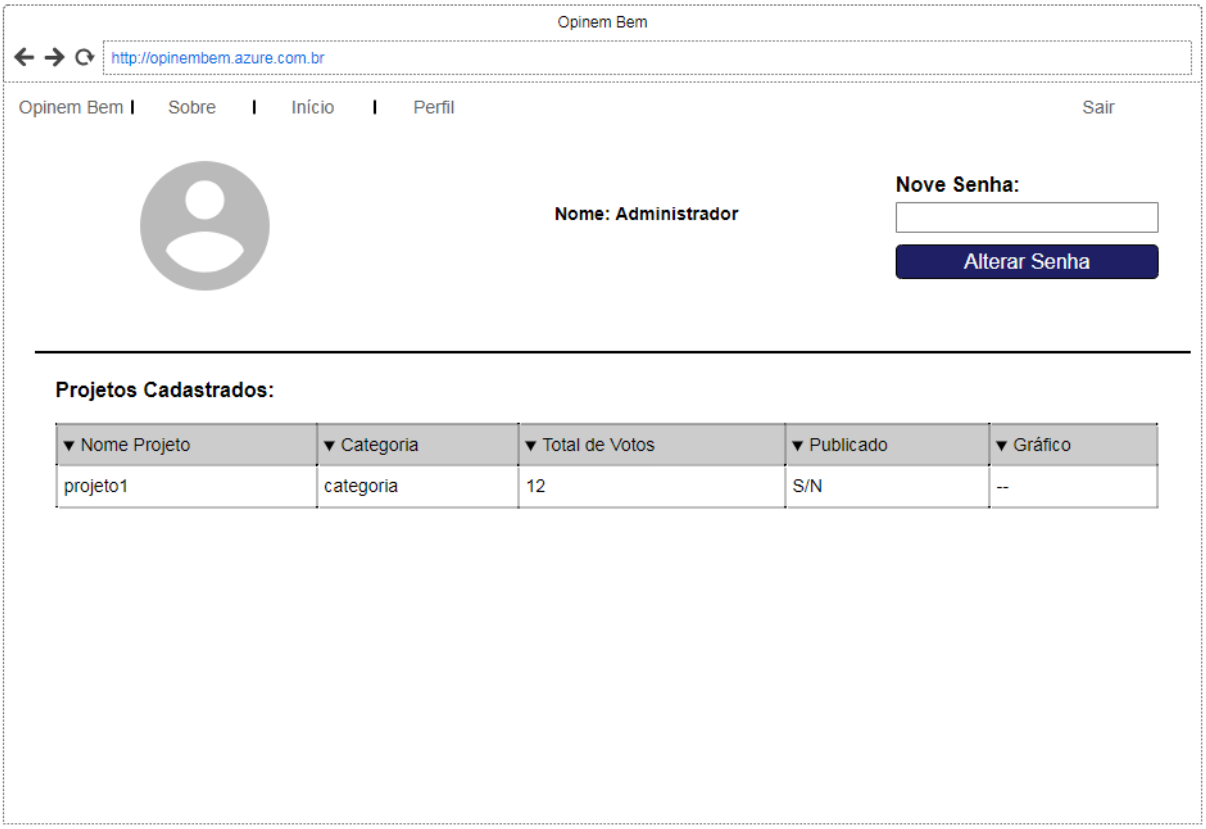
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 21 – *MOCKUP* 18 - TELA SOBRE O SITE



FONTE: o autor, 2018.

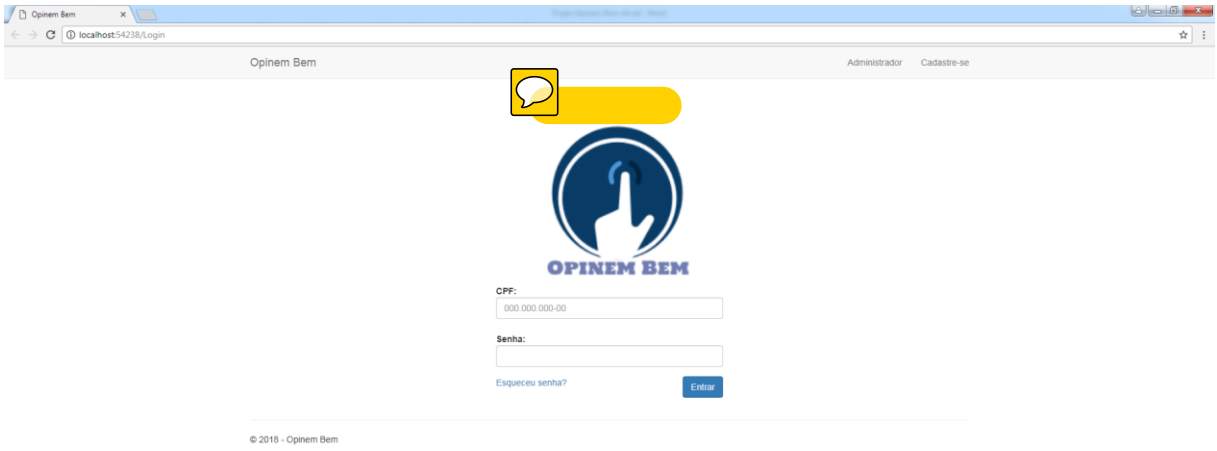
FIGURA 22 – *MOCKUP* 19 - TELA PERFIL ADMINISTRADOR



FONTE: o autor, 2018.

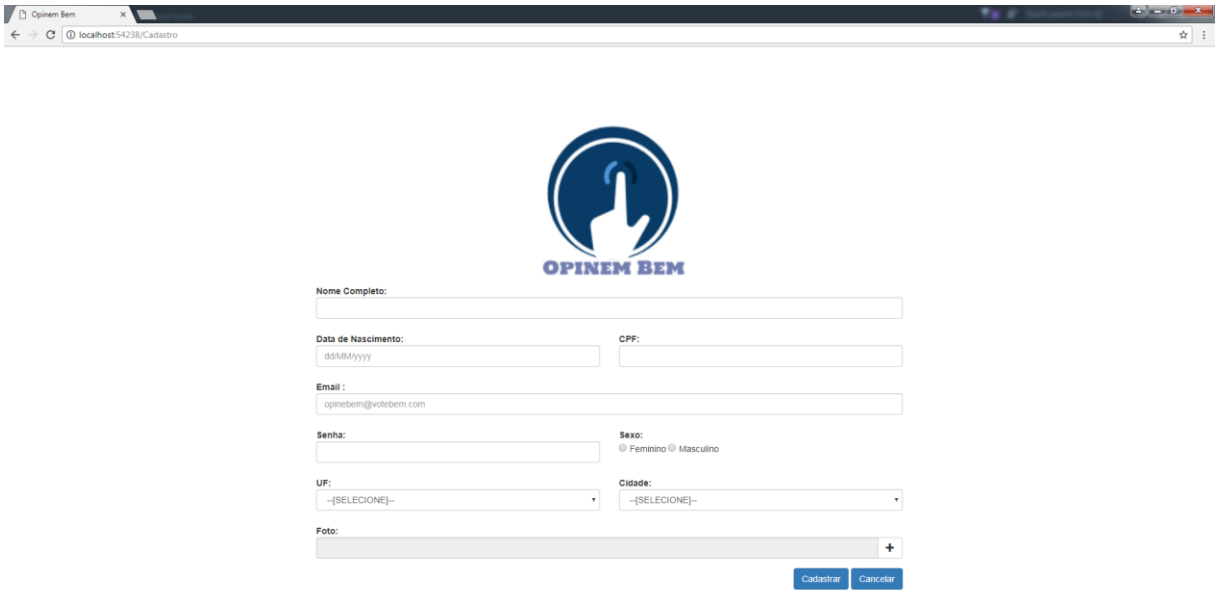
3.6.2. *Protótipos Físicos*

FIGURA 23 - TELA LOGIN USUÁRIO



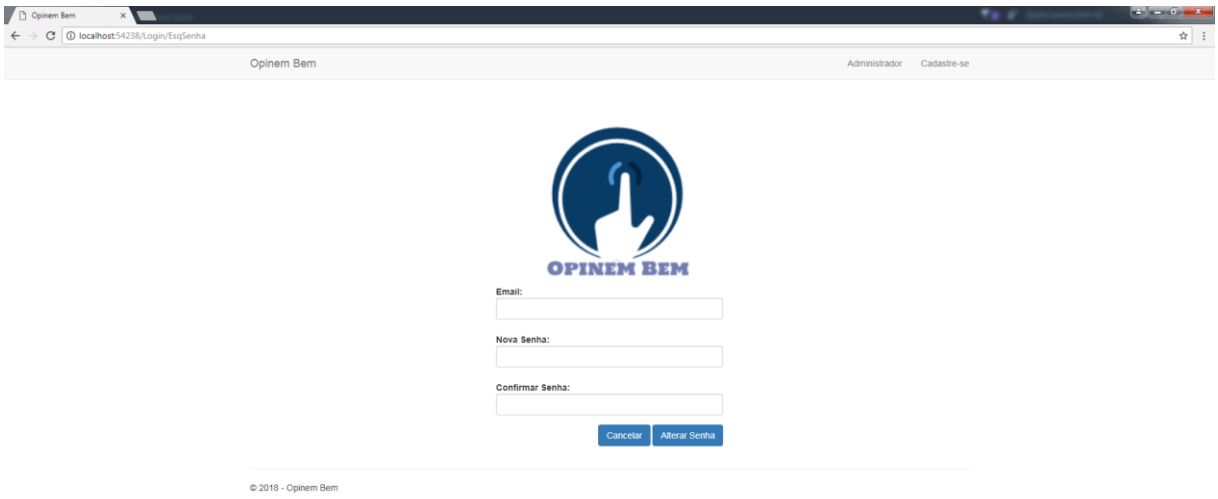
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 24 - TELA DE CADASTRO USUÁRIO



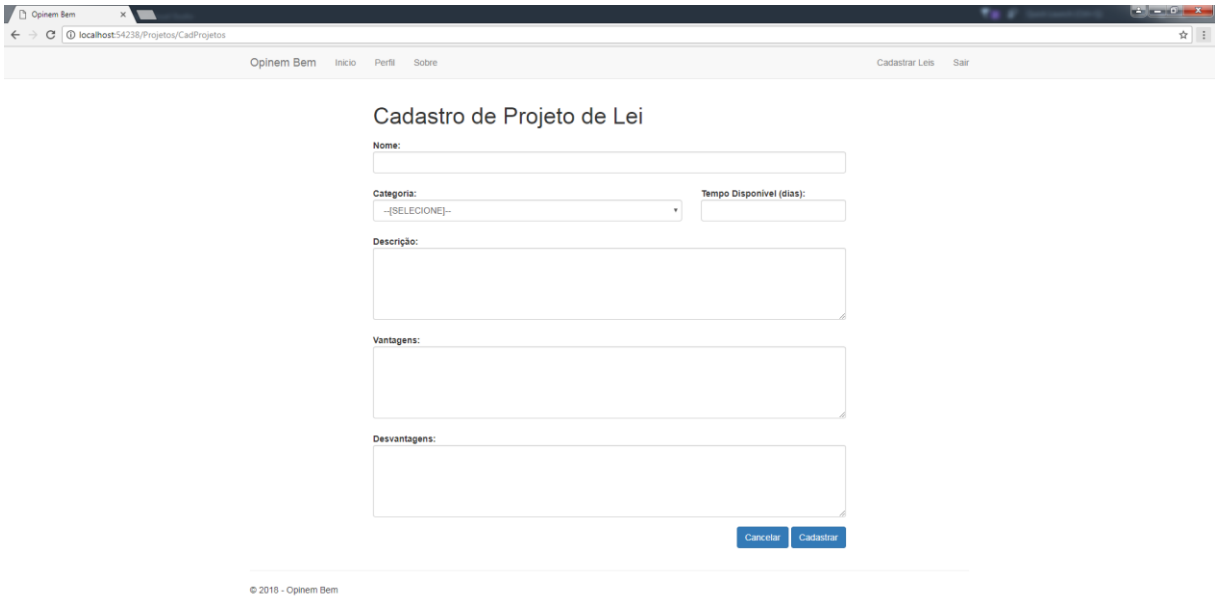
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 25 - TELA ESQUECEU SENHA



FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 26 - TELA DE CADASTRO DE PROJETO DE LEI

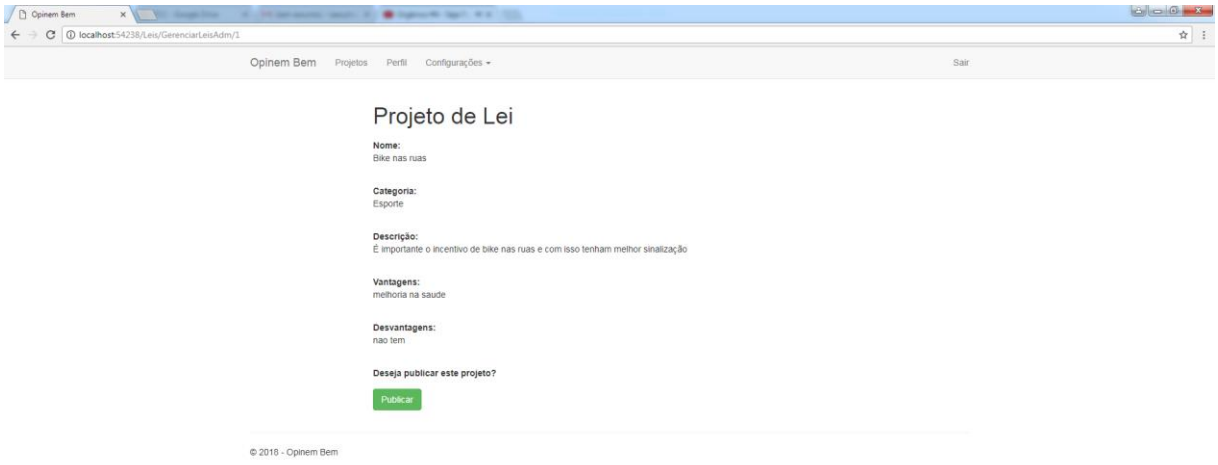


FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 27 - TELA DE INÍCIO USUÁRIO DE PROJETOS A VOTAR

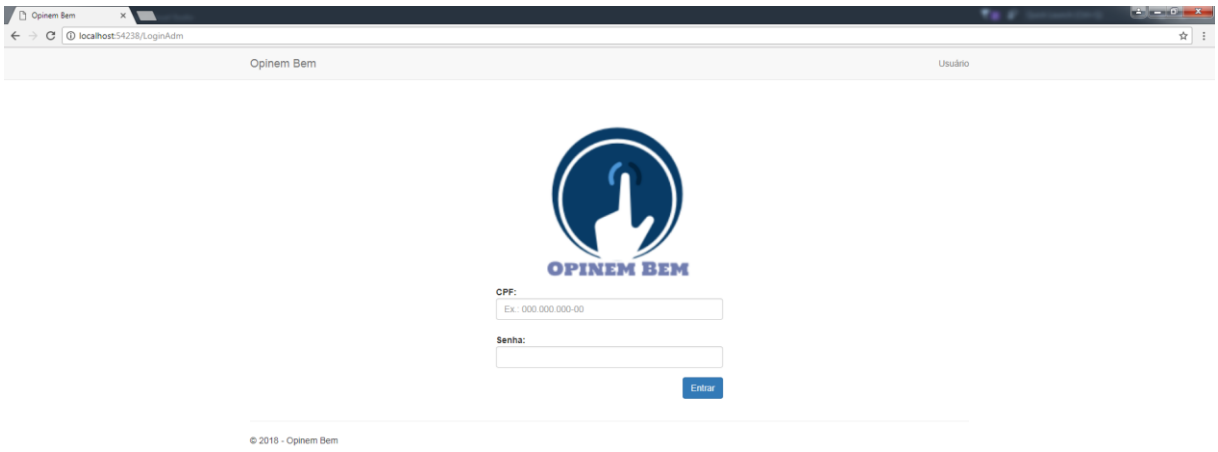
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 28 - TELA PÁGINA PROJETO DE LEI



FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 29 - TELA DE LOGIN ADMINISTRADOR

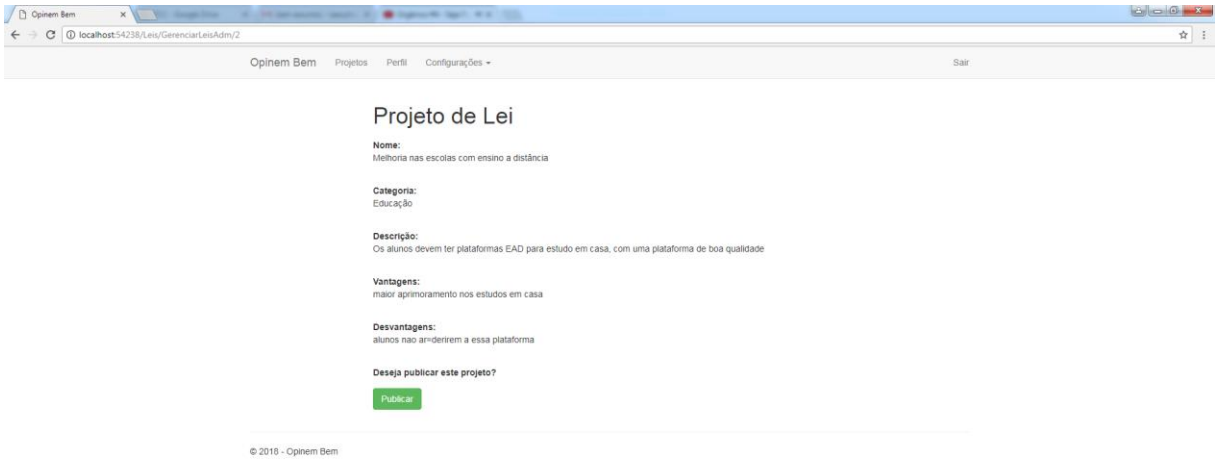


FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 30 - TELA DE INÍCIO ADMINISTRADOR PROJETOS A ACEITAR

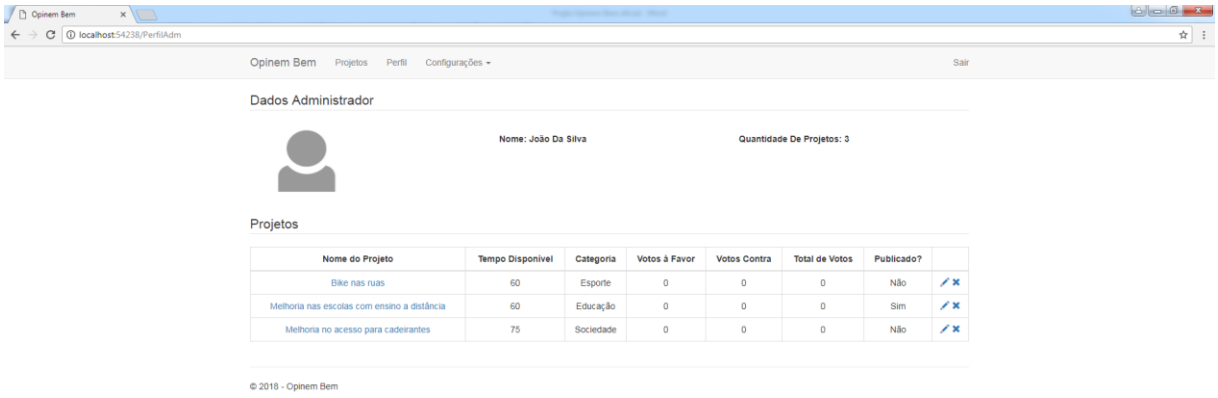
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 31 - TELA DE ACEITAR PROJETOS DE LEI



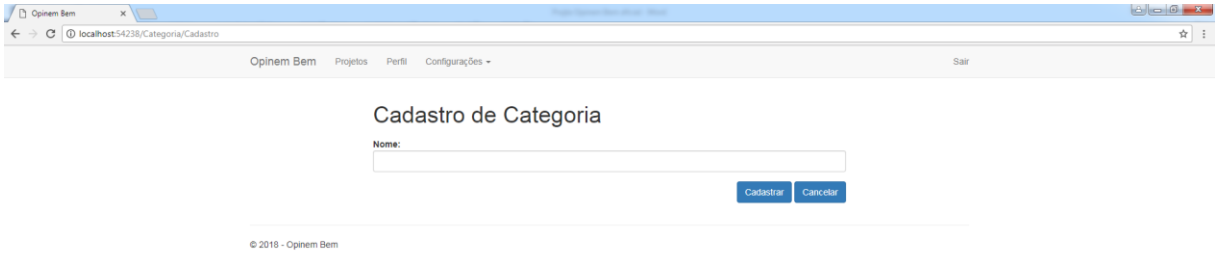
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 32 - TELA DE PERFIL ADMINISTRADOR



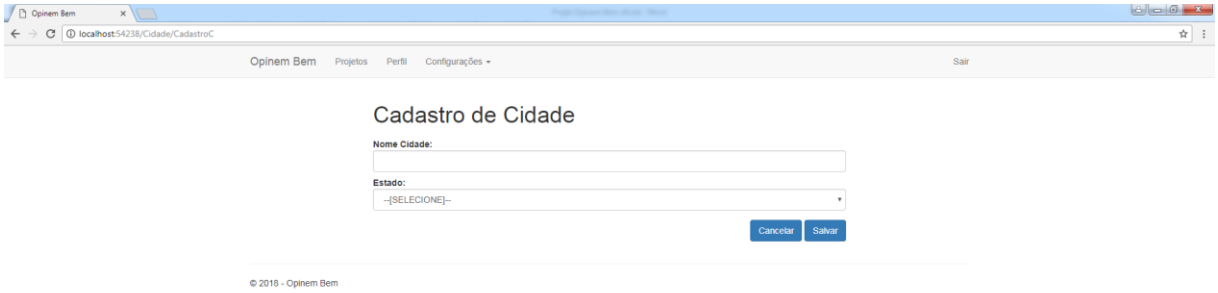
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 33 - TELA DE CADASTRO DE CATEGORIA



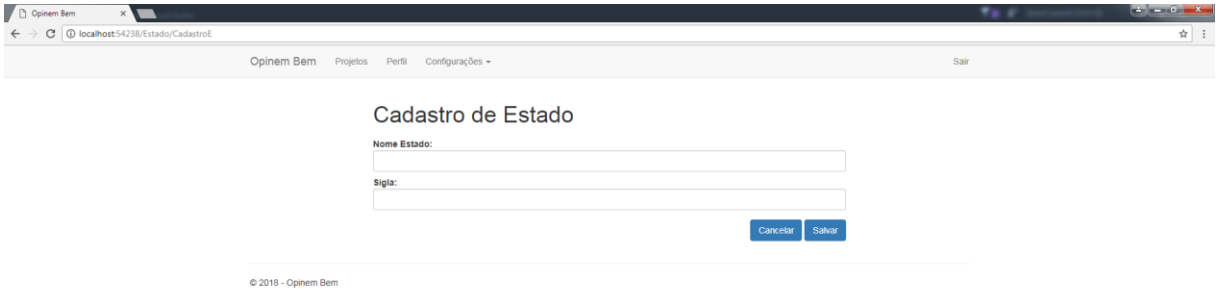
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 34 - TELA DE CADASTRO DE CIDADE



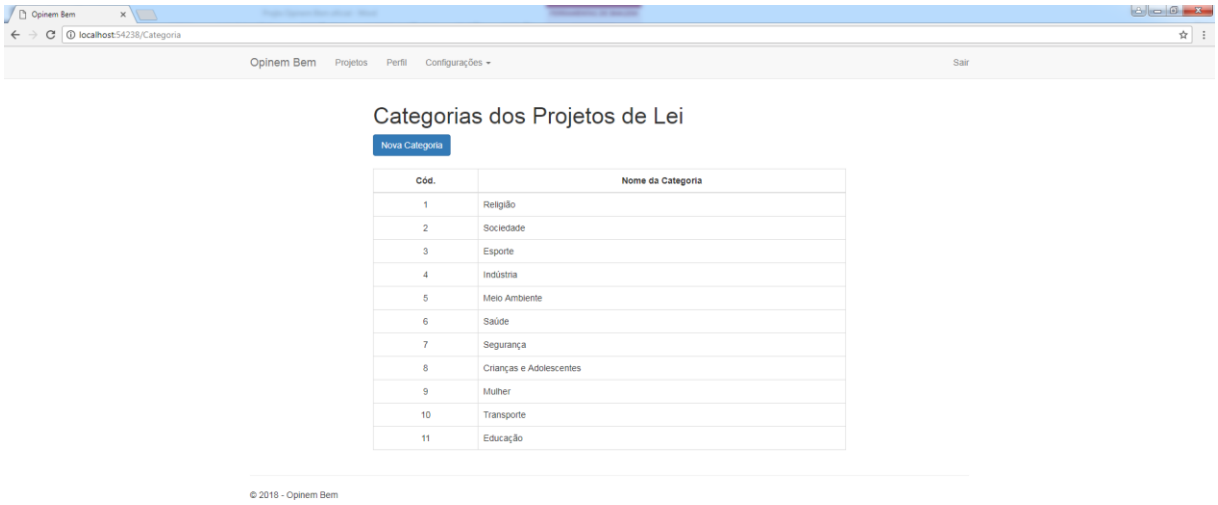
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 35 - TELA DE CADASTRO DE ESTADO



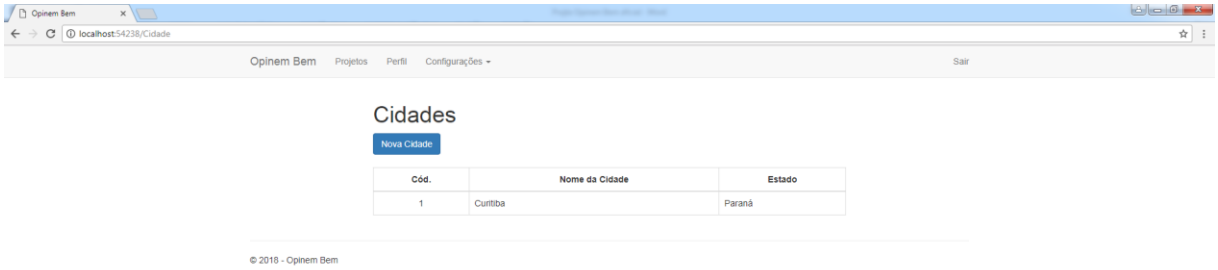
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 36 - TELA LISTA DE CATEGORIAS



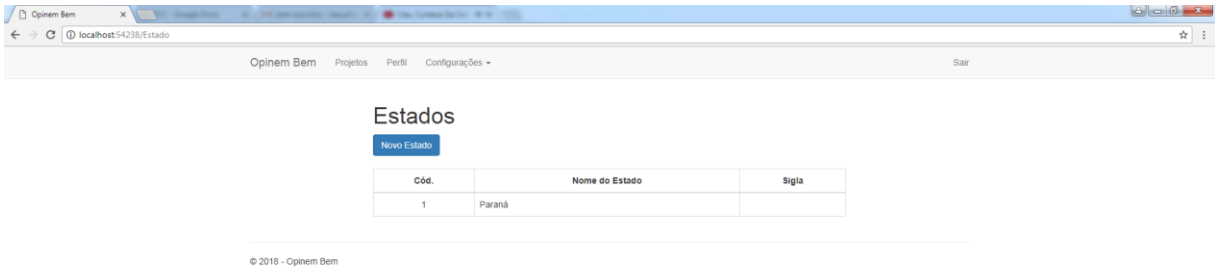
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 37 - TELA LISTA DE CIDADES



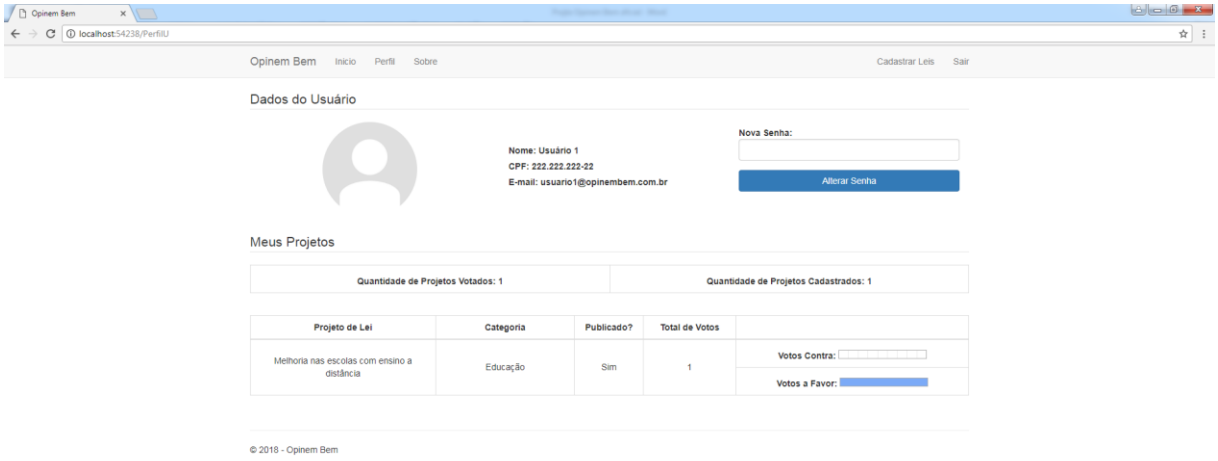
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 38 - TELA LISTA DE ESTADOS



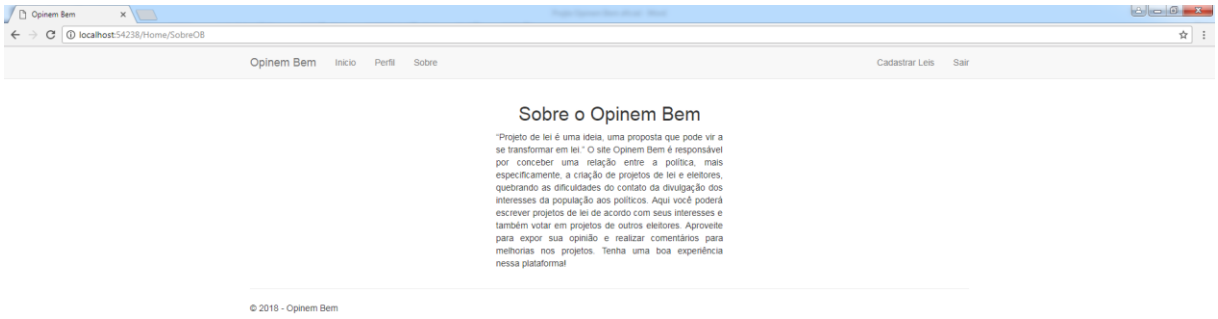
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 39 - TELA PERFIL USUÁRIO



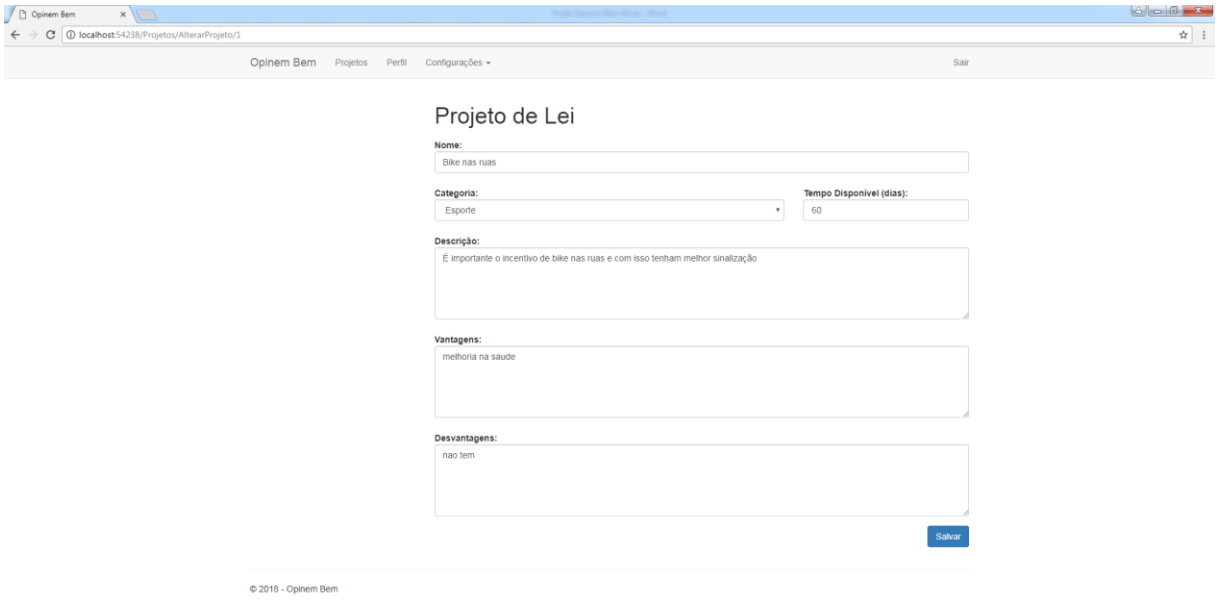
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 40 - TELA SOBRE O SITE



FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 41 – TELA ALTERAR PROJETOS DE LEI



FONTE: o autor, 2018.

3.7. DIAGRAMAS

Os diagramas são utilizados para modelar o sistema de uma forma representativa, a fim de que todos os requisitos do sistema atendam ao que o cliente propôs. É a base para o desenvolvimento do software, de maneira previsível e em um período de tempo em que o produto de software ficará viável, eficaz e eficiente conforme foi requerido. Pode ser dito que os diagramas são representações simplificadas da realidade.

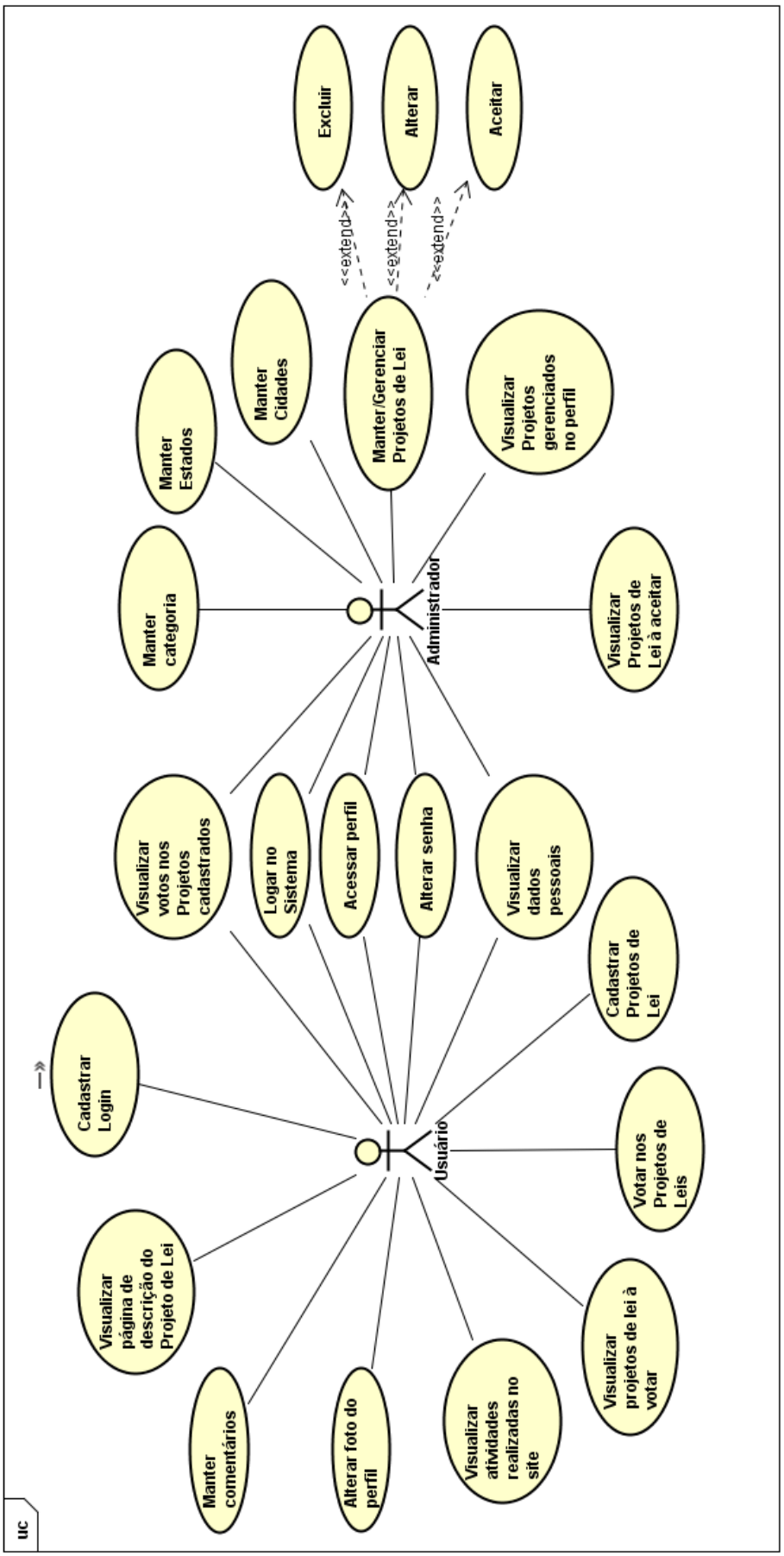
> *Diagramas são meios utilizados para a visualização desses blocos de construção. Um diagrama é a apresentação gráfica de um conjunto de elementos, geralmente representados como um gráfico conectado de vértices (itens) e arcos (relacionamentos). Usados para visualizar o seu sistema sob diferentes perspectivas. Uma vez que nenhum sistema complexo pode ser compreendido em sua totalidade a partir de uma única perspectiva, a UML define um número de diagramas que permite dirigir o foco para aspectos diferentes de seu sistema de maneira independente. (BOOCH, GRADY. et al. 2012).*

3.7.1. Diagrama de Casos de Uso

O Diagrama de caso de uso é um diagrama comportamental da UML cujo objetivo é mostrar as funcionalidades do sistema, ou seja, os casos de uso, em relação a quem atua sobre essa funcionalidade e seus relacionamentos.

> Um caso de uso capta um comportamento pretendido do sistema (ou subsistema, classe ou interface) que é desenvolvido, sem ser preciso especificar como esse comportamento é implementado. Essa é uma separação importante, porque a análise de um sistema (que especifica o comportamento) deveria, tanto quanto possível, não ser influenciada por questões referentes à implementação (que especificam como esse comportamento é executado). Por fim, entretanto, é necessário implementar os casos de uso e isso é feito pela criação de uma sociedade de classes e de outros elementos que trabalham em conjunto para a implementação do comportamento desse caso de uso. *(BOOCH, GRADY. et al. 2012).*

FIGURA 42 – DIAGRAMA DE CASO DE USO



FONTE: o autor, 2018.

3.7.2. Casos de Uso descritivo

O caso de uso descritivo como já é dito no nome, são informações que descrevem cada caso de uso, ou seja, cada funcionalidade do sistema.

TABELA 54 - CUD01 – CASO DE USO DESCRITIVO

Nome:	CUD01 - Cadastrar Login
Ator principal:	Usuário.
Resumo:	O usuário realiza o cadastro com suas informações pessoais para realizar o login e poder entrar no sistema.
Pré-Condição:	//
Pós-Condição:	//
Fluxo básico:	1. U - Clica no campo no menu do início do site “Cadastre-se”; 2. S - Redireciona para a página de cadastro de usuário; 3. U - Preenche todos os campos, que são obrigatórios; 4. U - Clica em “Cadastrar”; (FA01) 5. S - Faz a validação de campos (FA02); 6. S - Mostra mensagem de envio de projeto realizado 7. U - Clica em “OK” na mensagem; 8. S - Redireciona para a página principal do usuário.
Restrições e/ou validações:	Usuário não preencher devidamente os campos de cadastro.
Regra de negócio:	RN001
Fluxo alternativo:	FA01: 1. U - Clica em “Cancelar”; 2. S – Redireciona para a página do login; FA02: 3. S - Faz validação dos campos; 4. S - Mostra campos incorretos, deixando-os vermelhos; 5. U – Preenche novamente os campos; 6. S - Retorno ao passo 4.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 55 - CUD02 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD02 - Visualizar atividades realizadas no site
Ator principal:	Usuário.
Resumo:	No perfil do usuário está contido todos os projetos de lei que cadastrou. Além disso, contém um campo que contabiliza a quantidade de votos realizados pelo usuário, outro campo em que contabiliza a quantidade de projetos que foi cadastrado.
Pré-Condição:	Estar logado.
Pós-Condição:	//
Fluxo básico:	1. U - Clica no campo do menu “Perfil”; 2. S - Redireciona para a página do perfil; 3. U – Visualiza os projetos cadastrados por ele. 4. U – Visualiza a contagem dos votos feitos em projetos de lei; 5. U – Visualiza a contagem de projetos cadastrados por ele.
Restrições e/ou validações:	Caso o usuário não tenha cadastrado ou votado em algum projeto de lei, não terá esses dados em seu perfil.
Regra de negócio:	RN013
Fluxo alternativo:	//

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 56 - CUD03 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD03 - Cadastrar projetos de lei
Ator principal:	Usuário.
Resumo:	O usuário ou administrador pode cadastrar os projetos de lei, preenchendo todos os campos, dando nome, categoria, dias disponíveis para votação nesse projeto, descrição, vantagens e desvantagens.
Pré-Condição:	Estar logado.
Pós-Condição:	Ter a validação do administrador para o projeto de lei ser postado.
Fluxo básico:	1. U - Clica no campo “Cadastro de Leis”; 2. S - Redireciona para a página de cadastro de projetos de lei; 3. U - Preenche todos os campos, que serão obrigatórios; 4. U - Clica em “Cadastrar”; 5. S - Faz a validação de campos (FA01); 6. S - Mostra mensagem de envio de projeto realizado 7. U - Clica em “OK” na mensagem; 8. S - Redireciona para a página principal do usuário.
Restrições e/ou validações:	Usuário não preencher devidamente os campos de cadastro de projeto de lei.
Regra de negócio:	RN008
Fluxo alternativo:	FA01: 1. S - Faz validação dos campos; 2. S - Mostra campos incorretos, deixando-os vermelhos; 3. U - Refaz campos com a mensagem de incorretos; 4. S - Retorno ao passo 4.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 57 - CUD04 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD04 - Visualizar projetos de lei a votar
Ator principal:	Usuário.
Resumo:	O usuário visualiza a lista de projetos de leis que foram aceitos pelo administrador na página principal do site, após realizar o login.
Pré-Condição:	Estar logado; Administrador ter aceitado o projeto de lei.
Pós-Condição:	Usuário realizar o voto em um projeto de lei.
Fluxo básico:	1. U – Realiza o login; 2. S - Redireciona para a página inicial do site. 3. U – Visualiza todos os projetos de lei que o administrador aceitou.
Restrições e/ou validações:	Usuário não preencher devidamente os campos de cadastro de projeto de lei.
Regra de negócio:	RN003
Fluxo alternativo:	//

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 58 - CUD05 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD05 - Visualizar página de descrição do Projeto de Lei
Ator principal:	Usuário
Resumo:	Na página inicial do usuário e administrados contém a lista de todos os projetos de lei aceitos pelo administrador. Para redirecionar a página do projeto, clica no nome e visualiza o nome, categoria, dias disponíveis para votação nesse projeto, descrição, vantagens e desvantagens.
Pré-Condição:	Estar logado; Selecionar o projeto a ser visualizado.
Pós-Condição:	O usuário realizar o voto no projeto.
Fluxo básico:	1. U - Clica no nome do projeto na página inicial; 2. S - Redireciona para a página do projeto de lei; 3. U - Visualiza as características do projeto;
Restrições e/ou validações:	//
Regra de negócio:	RN004, RN005
Fluxo alternativo:	//

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 59 - CUD06 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD06 - Votar nos projetos de lei
Ator principal:	Usuário.
Resumo:	Na página de projeto de lei, o usuário pode votar a favor ou conta o projeto de lei.
Pré-Condição:	Estar logado e entrar na página do projeto de lei.
Pós-Condição:	Realizar voto no projeto de lei.
Fluxo básico:	1. U - O usuário vota a favor no botão “Sim” do projeto (FA01); 2. S - Contabiliza o voto do usuário no gráfico; 3. S - Mostra as alterações no gráfico.
Restrições e/ou validações:	O sistema valida se esse usuário já realizou o voto ou não, para que o mesmo não possa votar novamente.
Regra de negócio:	RN005, RN006
Fluxo alternativo:	FA01: U - Vota contra clicando no botão “Não”; S - Redireciona o voto para o gráfico; S - Mostra as alterações no gráfico.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 60 - CUD07 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD07 - Realizar comentários
Ator principal:	Usuário.
Resumo:	Na página de projeto de lei, o usuário pode realizar comentários.
Pré-Condição:	Estar logado e entrar na página do projeto de lei.
Pós-Condição:	Realizar comentário.
Fluxo básico:	1. U - O usuário entra na página do projeto de lei; 2. U – Realiza comentário; 3. U – Clica em “Comentar”; 4. S – Redireciona comentário; 5. S – Mostra dados de quem realizou o comentário.
Restrições e/ou validações:	//
Regra de negócio:	RN005
Fluxo alternativo:	//

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 61 - CUD08 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD08 - Visualizar dados pessoais
Ator principal:	Usuário
Resumo:	No perfil, cada ator pode visualizar seus dados pessoais que foram cadastrados para criação da conta.
Pré-Condição:	Estar logado e entrar no perfil
Pós-Condição:	//
Fluxo básico:	1. U – Clica na parte do menu do “Perfil”; 2. S – Redireciona para a página do perfil; 3. S – Mostra os dados do usuário.
Restrições e/ou validações:	//
Regra de negócio:	RN013
Fluxo alternativo:	//

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 62 - CUD09 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD09 - Alterar Foto do perfil
Ator principal:	Usuário
Resumo:	No perfil, o usuário visualiza a foto atual e pode alterar para outra.
Pré-Condição:	Estar logado e entrar no perfil
Pós-Condição:	//
Fluxo básico:	1. U – Clica na parte do menu do “Perfil”; 2. S – Redireciona para a página do perfil; 3. S – Mostra os dados do usuário; 4. U – Clica em “Alterar Foto”; 5. S – Busca arquivos; 6. U – Seleciona arquivo; 7. S – Carrega no perfil a nova foto.
Restrições e/ou validações:	//
Regra de negócio:	RN013
Fluxo alternativo:	//

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 63 - CUD010 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD010 - Visualizar votos nos Projetos
Ator principal:	Usuário/Administrador
Resumo:	Na página inicial, o usuário visualiza os votos conta e a favor. No perfil do usuário, é mostrado a quantidade de votos realizadas nos projetos de lei que ele cadastrou e para o administrador, na página do seu perfil que aparece a quantidade de votos.
Pré-Condição:	Estar logado
Pós-Condição:	//
Fluxo básico:	1. U – Realiza login no sistema; (FA01) (FA02) 2. S – Redireciona para a página inicial do sistema; 3. U – Visualiza os projetos de lei com a quantidade de votos na tabela;
Restrições e/ou validações:	//
Regra de negócio:	RN003, RN013, RN022
Fluxo alternativo:	FA01 (Usuário) 1. U – Clica na parte do menu do “Perfil”; 2. S – Redireciona para a página do perfil; 3. U – Visualiza seus projetos de lei e os votos que foram realizados nele. FA02 (Administrador) 1. U – Clica na parte do menu do “Perfil”; 2. S – Redireciona para a página do perfil; 3. U – Visualiza os projetos gerenciados e os votos que foram realizados neles.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 64 - CUD011 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD011 - Logar no Sistema
Ator principal:	Usuário
Resumo:	O usuário loga no sistema com o CPF e senha que cadastrou.
Pré-Condição:	Ter se cadastrado.
Pós-Condição:	//
Fluxo básico:	1. U – Preenche os campos com CPF e senha; 2. U – Clica em “Entrar”; 3. S – Verifica CPF; 4. S – Verifica Senha; 5. S – Valida os dados de login; (FA01) 6. S - Redireciona para a página inicial do sistema;
Restrições e/ou validações:	//
Regra de negócio:	RN002
Fluxo alternativo:	FA01 1. S – Não valida os dados; 2. S – Reconhece se CPF ou senha estão incorretos; 3. S – Mostra mensagem de campos errados; 4. U – Realiza passo um novamente.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 65 - CUD012 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD013 - Acessar perfil
Ator principal:	Usuário/Administrador
Resumo:	Para ter acesso ao perfil, o usuário/administrador clica no menu na opção “Perfil”.
Pré-Condição:	Estar logado
Pós-Condição:	//
Fluxo básico:	1. U – Clica na parte do menu do “Perfil”; 2. S – Redireciona para a página do perfil; 3. S – Mostra os dados do usuário; 4. S – Mostra os projetos de lei cadastrados;
Restrições e/ou validações:	//
Regra de negócio:	RN013, RN022
Fluxo alternativo:	//

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 66 - CUD013 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD014 - Alterar Senha
Ator principal:	Usuário/Administrador
Resumo:	Para alterar a senha de seu login, pode acessar o perfil ou no momento do login, na opção de “Esquecer Senha” para momentos necessários.
Pré-Condição:	Estar logado; entrar no site.
Pós-Condição:	//
Fluxo básico:	1. U – Clica na parte do menu do “Perfil”; (FA01) 2. S – Redireciona para a página do perfil; 3. S – Mostra os dados do usuário; 4. U – Digita uma nova senha; 5. U – Clica em “Alterar Senha”; 6. S – Valida nova senha. 7. U – Utiliza nova senha.
Restrições e/ou validações:	//
Regra de negócio:	RN013, RN022, RN023
Fluxo alternativo:	FA01 1. U – Clica na opção “Esquecer Senha” na página de login; 2. S – Redireciona para a página de esquecer senha; 3. U – Preenche a nova senha; 4. U – Preenche o e-mail; 5. S – Valida a senha; 6. S – Manda a nova senha por e-mail; 7. U – Utiliza nova senha.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 67 - CUD014 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD015 - Manter/Gerenciar Projetos de Lei
Ator principal:	Administrador.
Resumo:	O administrador deve entrar na página do projeto de lei para aceita-lo, podendo excluir o projeto, alterar o que o usuário escreveu ou apenas aceitar sem alterações no perfil.
Pré-Condição:	Estar logado e selecionar o projeto de lei na lista da página de “Aceitar Leis”.
Pós-Condição:	Realizar alguma ação sobre o projeto (excluir, alterar ou aceitar).
Fluxo básico:	1. U – Clica no nome do projeto, na lista de aceitar projeto de lei; 2. S – Redireciona para a página de projetos de lei (FA01), (FA02), (FA03); 3. S – Redireciona para página inicial do administrador.
Restrições e/ou validações:	O sistema valida se esse usuário já realizou o voto ou não, para que o mesmo não possa votar novamente.
Regra de negócio:	RN005, RN022
Fluxo alternativo:	FA01 U – Clica em “Aceitar”; S – Salva projeto de lei; S – Redireciona o projeto para página de projetos a votar; S – Redireciona o projeto para o perfil administrador; S – Volta para pagina “Aceitar Leis”. FA02: U – Seleciona para entrar no perfil; S – Mostra todos os projetos de lei; U – Clica em “excluir”; S – Mostra mensagem para confirmar a exclusão; U – Clica em “OK”; S - Redireciona o projeto para o perfil administrador; S – Volta para pagina “Aceitar Leis”. FA03: U – Seleciona para entrar no perfil; S – Mostra todos os projetos de lei; U – Seleciona ícone para alterar projeto; S – Redireciona para a página de alterar projetos U – Realiza alterações; U – Clica em “Aceitar”; S – Redireciona o projeto para página de projetos a votar; S – Redireciona o projeto para o perfil administrador; S – Volta para pagina “Aceitar Leis”.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 68 - CUD015 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD016 - Visualizar Projetos gerenciados no perfil
Ator principal:	Administrador.
Resumo:	O administrador visualiza todos os projetos que ele gerenciou, aceitando ou excluindo em seu perfil.
Pré-Condição:	Estar logado.
Pós-Condição:	//
Fluxo básico:	1. U – Clica na parte do menu do “Perfil”; 2. S – Redireciona para a página do perfil; 3. S – Mostra os projetos de lei; 4. U – Visualiza os projetos aceitos e excluídos.
Restrições e/ou validações:	//
Regra de negócio:	RN022
Fluxo alternativo:	//

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 69 - CUD016 – CASO DE USO DESCRITIVO.

Nome:	CUD017 – Manter categoria
Ator principal:	Administrador.
Resumo:	O administrador cadastra as categorias que dizem respeito aos projetos de lei.
Pré-Condição:	Estar logado.
Pós-Condição:	--
Fluxo básico:	1. U – Seleciona no menu “Configurações”, “Categorias”; 2. S – Redireciona para a lista de categorias; 3. U – Visualiza a lista que contém as categorias; 4. U – Clica em “Nova Categoria”; (FA01), (FA02) 5. S – Redireciona para a página de cadastro de categoria; 6. U – Preenche campo; 7. U – Clica em “Salvar”; (FA03) 8. S – Armazena na lista de categorias; 9. S – Redireciona para a página da lista das categorias.
Restrições e/ou validações:	O sistema valida se esse usuário já realizou o voto ou não, para que o mesmo não possa votar novamente.
Regra de negócio:	RN015, RN018, RN021
Fluxo alternativo:	FA01 1. U - Clica em no ícone de excluir;

	2. S – Redireciona mensagem se deseja excluir; 3. U – Clica em “OK”; 4. S – Redireciona para a lista de Categorias. FA02 1. U – Clica no ícone de alterar; 2. S – Redireciona para a página de alterar Categoria; 3. U – Escreve nos campos; 4. U – Clica em “Salvar”; 5. S - Armazena na lista de Categorias; 6. S – Redireciona para a página da lista de Categorias. FA03 1. U – Clica em “Cancelar”; 2. S – Redireciona para a página da lista dos Estados.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 70 - CUD017 – CASO DE USO DESCRITIVO

Nome:	CUD017 – Manter Cidade
Ator principal:	Administrador.
Resumo:	O administrador cadastra as cidades que o usuário seleciona no seu cadastro.
Pré-Condição:	Estar logado.
Pós-Condição:	//
Fluxo básico:	1. U – Seleciona no menu “Configurações”, “Cidades”; 2. S – Redireciona para a lista de Cidade; 3. U – Visualiza a lista que contém as Cidades; 4. U – Clica em “Nova Cidade”; (FA01), (FA02) 5. S – Redireciona para a página de cadastro de Cidade; 6. U – Preenche campo; 7. U – Clica em “Salvar”; (FA03) 8. S – Armazena na lista de Cidade; 9. S – Redireciona para a página da lista das Cidade.
Restrições e/ou validações:	//
Regra de negócio:	RN016, RN018, RN020
Fluxo alternativo:	FA01 5. U - Clica em no ícone de excluir; 6. S – Redireciona mensagem se deseja excluir; 7. U – Clica em “OK”; 8. S – Redireciona para a lista de Cidades. FA02 7. U – Clica no ícone de alterar; 8. S – Redireciona para a página de alterar Cidade; 9. U – Escreve nos campos; 10. U – Clica em “Salvar”;

	11. S - Armazena na lista de Cidade; 12. S – Redireciona para a página da lista de Cidade. FA03 1. U – Clica em “Cancelar”; 2. S – Redireciona para a página da lista das Cidades.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 71 - CUD018 – CASO DE USO DESCRITIVO

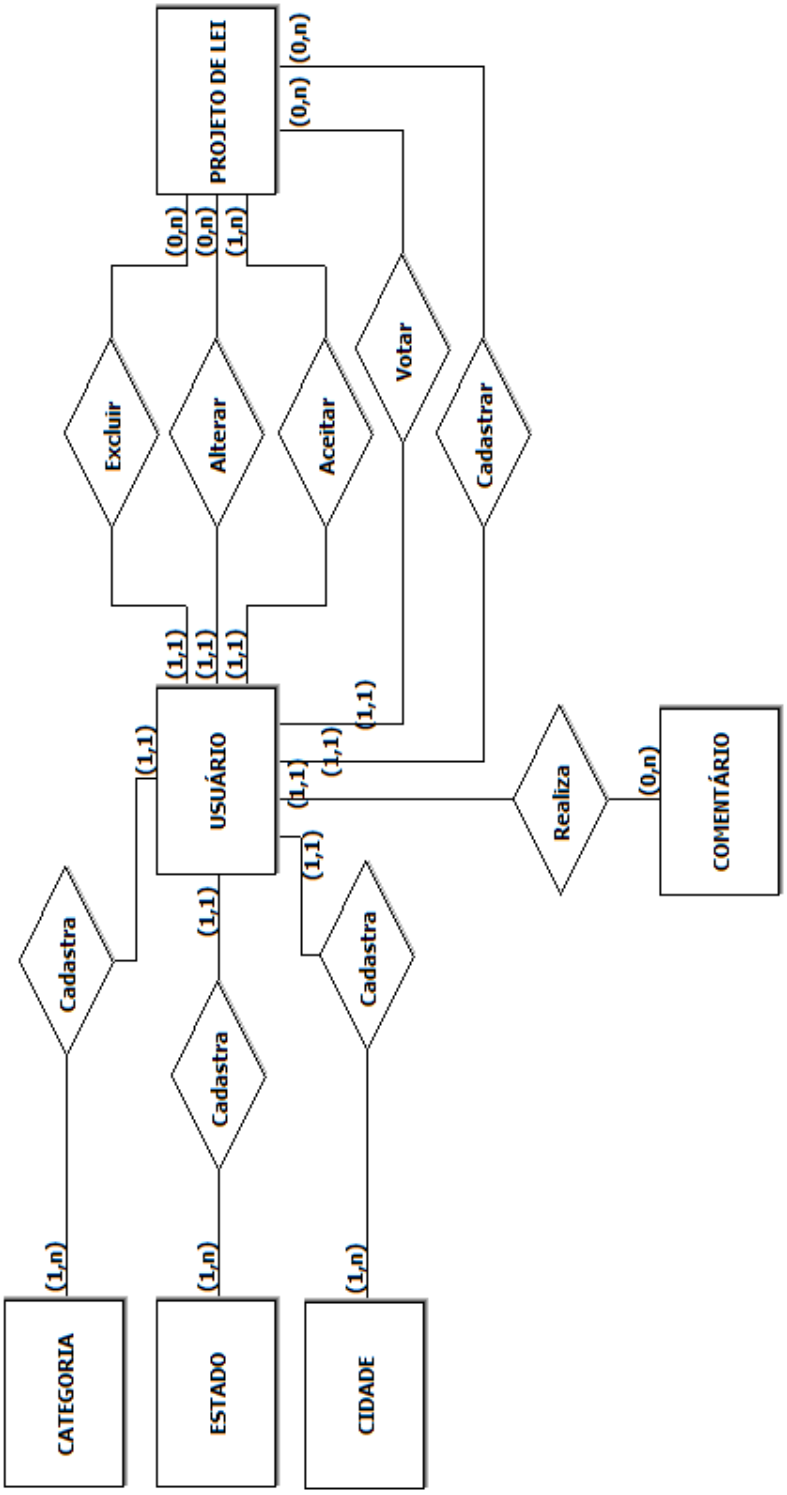
Nome:	CUD018 – Manter Estado
Ator principal:	Administrador.
Resumo:	O administrador cadastra os Estados que o usuário seleciona no seu cadastro.
Pré-Condição:	Estar logado.
Pós-Condição:	//
Fluxo básico:	1. U – Seleciona no menu “Configurações”, “Estados”; 2. S – Redireciona para a lista de Estados; 3. U – Visualiza a lista que contém os Estados; 4. U – Clica em “Novo Estado”; (FA01), (FA02) 5. S – Redireciona para a página de cadastro de Estado; 6. U – Preenche campo; 7. U – Clica em “Salvar”; (FA03) 8. S – Armazena na lista de Estados; 9. S – Redireciona para a página da lista dos Estados.
Restrições e/ou validações:	//
Regra de negócio:	RN017, RN018, RN019
Fluxo alternativo:	FA01 1. U - Clica em no ícone de excluir; 2. S – Redireciona mensagem se deseja excluir; 3. U – Clica em “OK”; 4. S – Redireciona para a lista de Estados. FA02 1. U – Clica no ícone de alterar; 2. S – Redireciona para a página de alterar Estado; 3. U – Escreve nos campos; 4. U – Clica em “Salvar”; 5. S - Armazena na lista de Estados; S – Redireciona para a página da lista de Estados. FA03 1. U – Clica em “Cancelar”; 2. S – Redireciona para a página da lista dos Estados.

NTE: o autor, 2018.

3.7.3. Diagrama de Entidade e Relacionamento

O diagrama de Entidade e Relacionamento descreve os objetos (ou entidades) do sistema e o relacionamento entre eles, contendo os atributos em cada um, mostrando as características.

FIGURA 43 - DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO



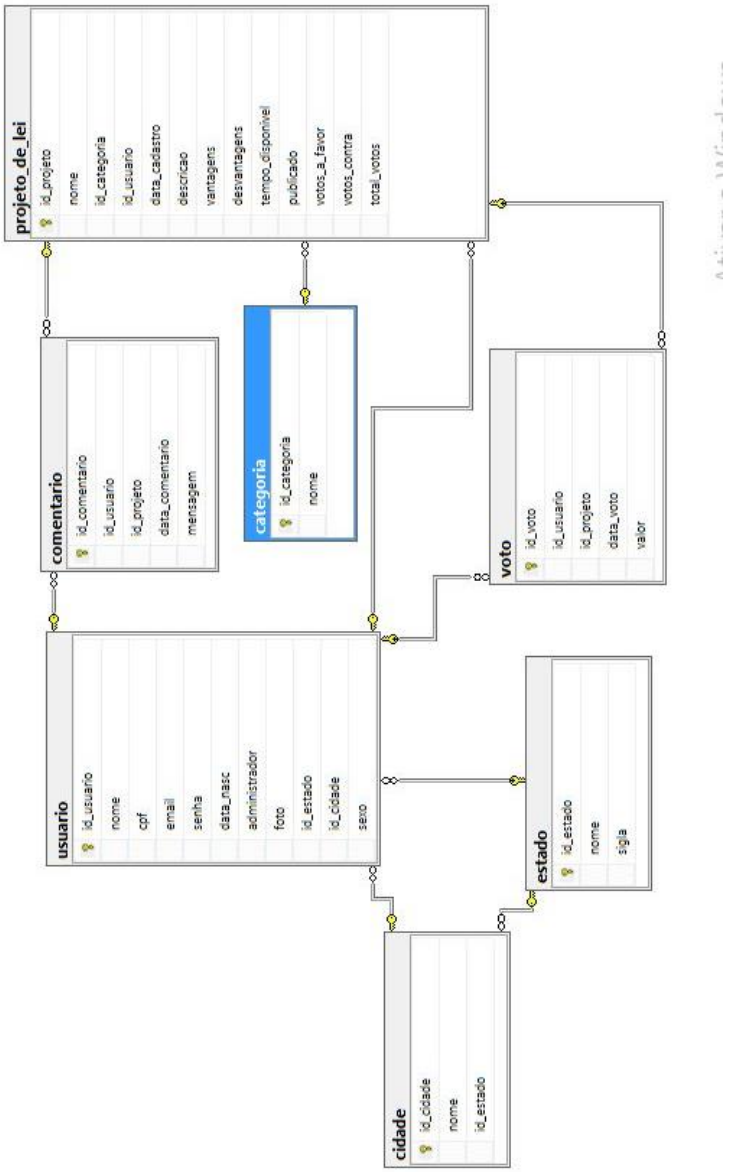
FONTE: o autor, 2018.

3.7.4. Diagrama Físico do Banco de Dados

O modelo físico de banco de dados representa as tabelase do banco de dados, com seus campos e suas respectivas chaves primárias (PK) e chaves estrangeiras (FK). A PK (Primary Key) é a chave primária da tabela, sendo ela não nula e não repetível dentre outras colunas da tabela. E a FK (Foreign Key) é a chave que referencia um campo de uma tabela à chave primária de outra tabela.

Segundo Pressman (2006), o modelo de dados consiste em três peças de informação inter-relacionadas: o objeto de dados, os atributos que descrevem o objeto de dados e as relações que conectam os objetos de dados uns aos outros. (ADALI, 2011)

FIGURA 44 - DIAGRAMA FÍSICO DO BANCO DE DADOS



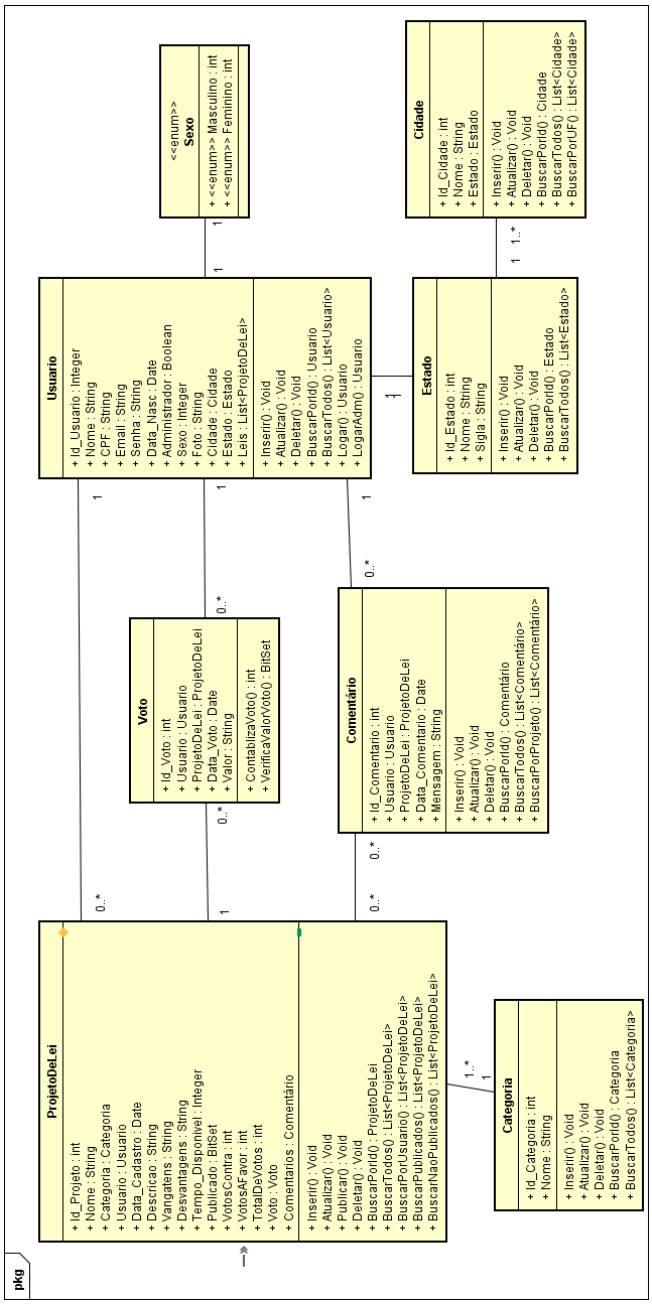
FONTE: o autor, 2018.

3.7.5. Diagrama de Classe

O diagrama de classes é um diagrama estrutural da UML que é usado para ter uma visão estática do projeto do sistema. É composto por classes, interfaces e colaborações e seus relacionamentos. Com isso define-se a relação entre as classes em colaboração umas às outras, pois não atuam individualmente, sempre há alguma relação entre as classes.

> *Os diagramas de classes são utilizados para fazer a modelagem da visão estática do sistema. Essa visão oferece principalmente suporte para os requisitos funcionais de um sistema – os serviços que o sistema deverá fornecer aos usuários finais. (BOOCH, GRADY. et al., 2012).*

FIGURA 45 - DIAGRAMA DE CLASSES



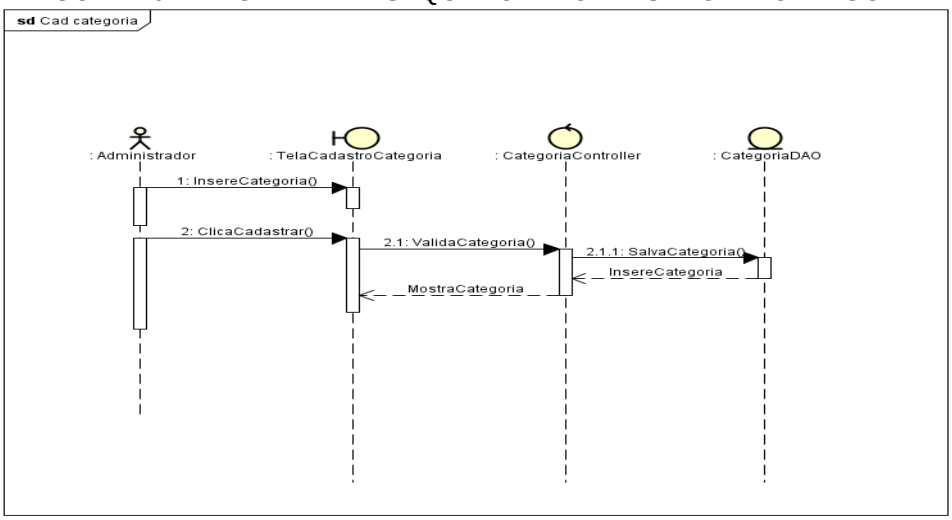
FONTE: o autor, 2018.

3.7.6. Diagrama de Sequência

O diagrama de sequência mostra o fluxo de mensagens de um objeto a outro em um determinado tempo. Nesse projeto, como foi utilizado o padrão *MVC*, mostra o fluxo de mensagens conforme a interação das classes *Model-View-Controller*. O ator realiza uma ação tela (*View*), que se comunica com a *Controller* a partir dos métodos e a *Model DAO* executa a ação (linhas completas) e retorna (linhas tracejadas) a ação para a *Controller* e executa o valor na *View*.

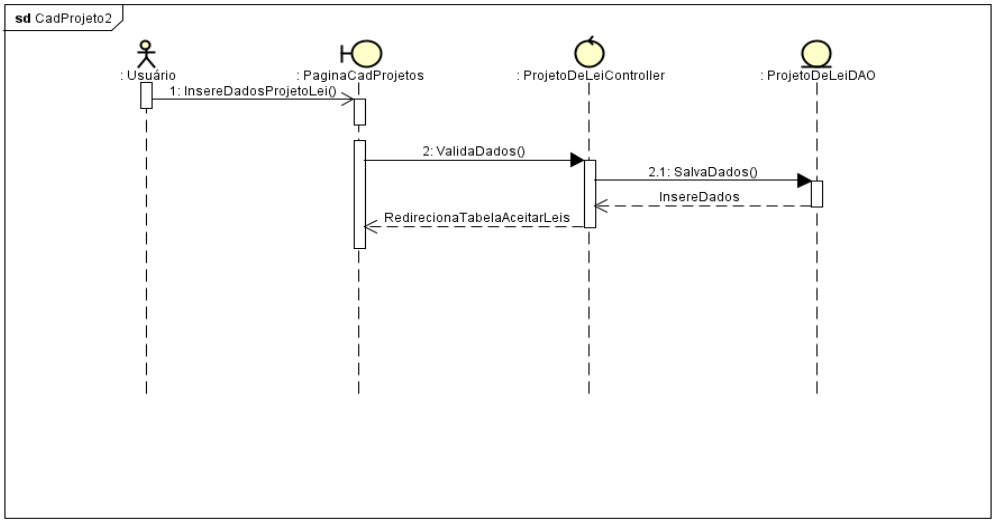
Conforme a FIGURA 28 há uma propriedade chamada *alt,* em que significa uma execução condicional, em que as funções são ligadas ao gerenciamento de projetos de lei por parte do administrador em que ele pode fazer a ação de aceitar, alterar ou excluir o projeto.

FIGURA 46 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – CADASTRO DE CATEGORIA



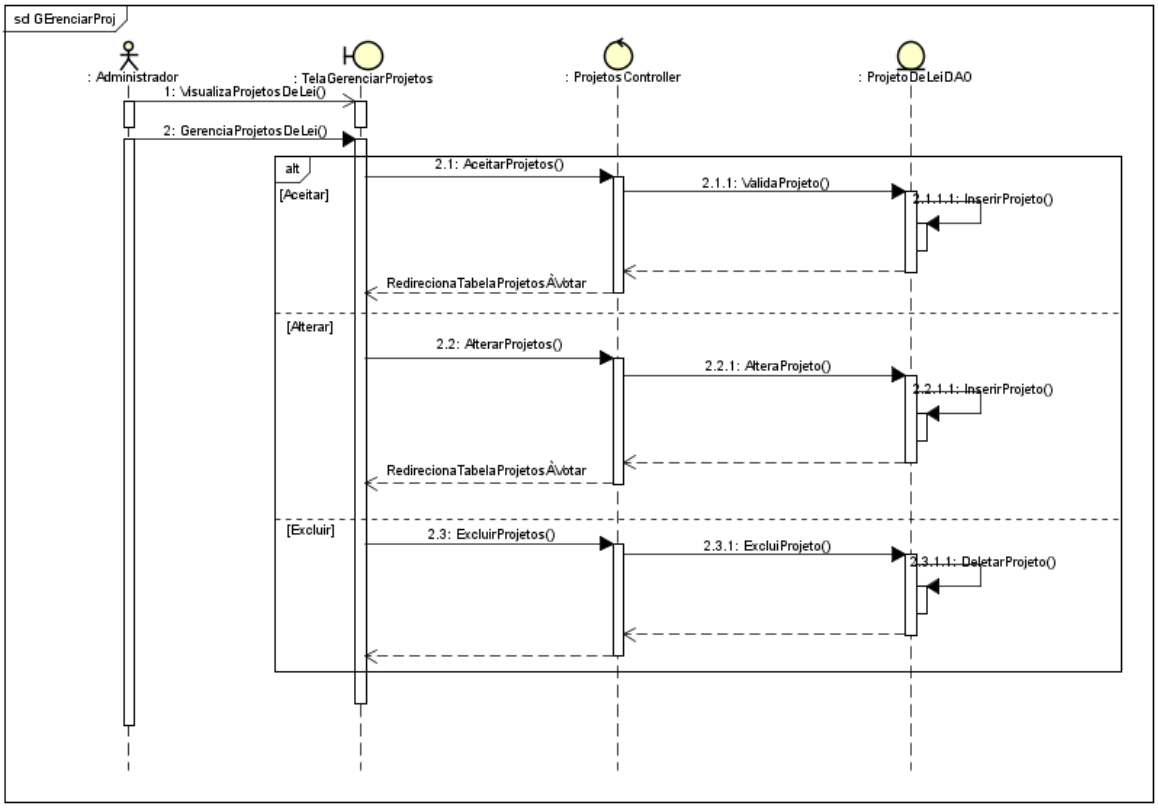
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 47 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – CADASTRO DE PROJETO DE LEI



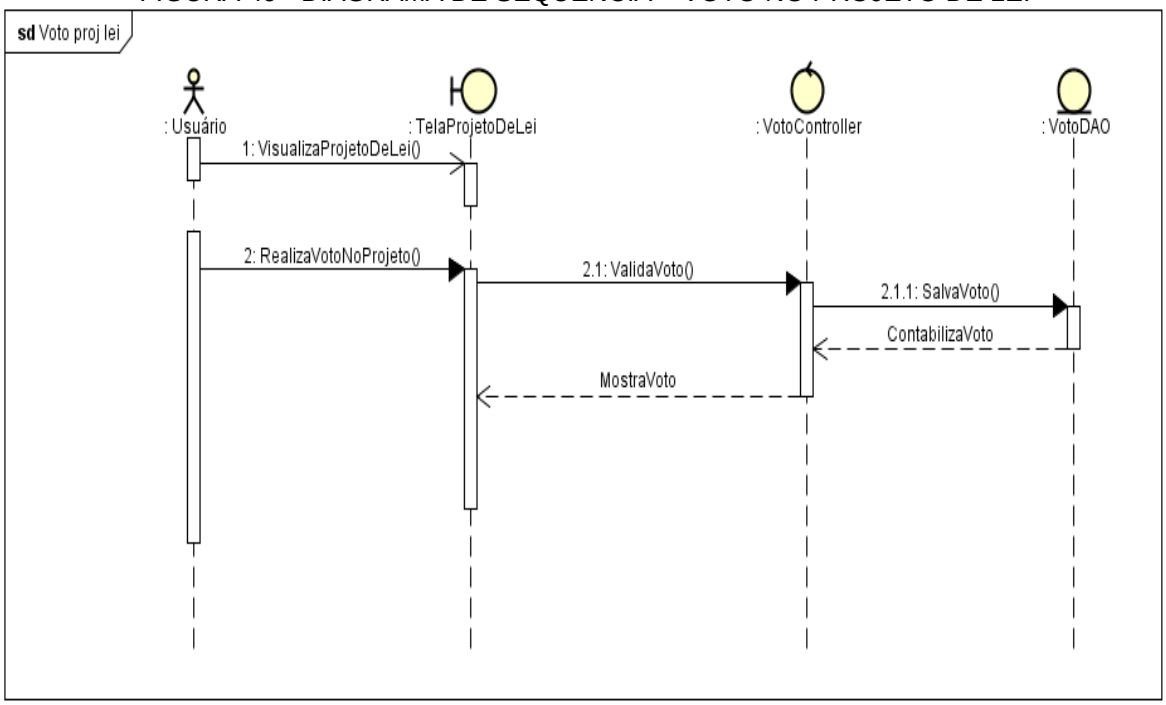
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 48 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – GERENCIAR PROJETO DE LEI



FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 49 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – VOTO NO PROJETO DE LEI



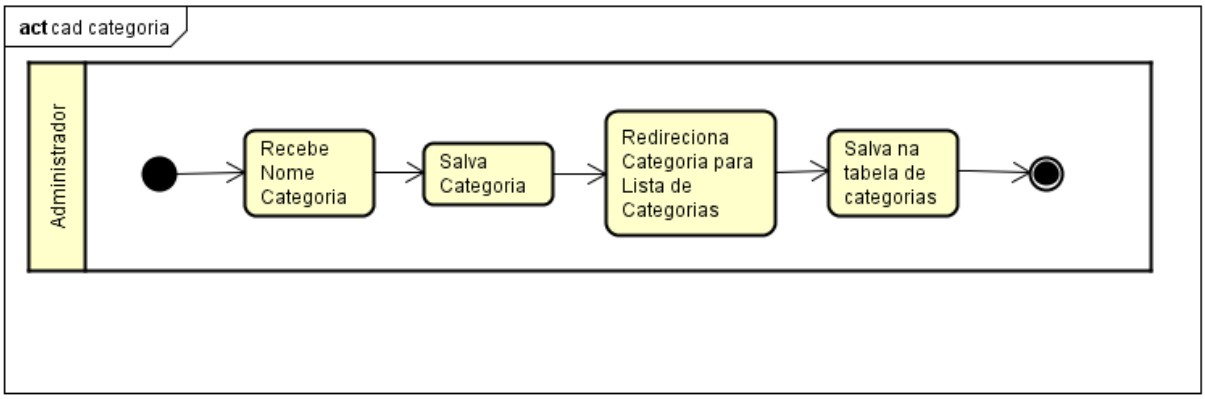
FONTE: o autor, 2018.

3.7.7. Diagrama de Atividade

O diagrama de atividade representa o fluxo de controle em relação ao sistema ao receber alguma ação externa no sistema, realizando os passos da execução de um comportamento.

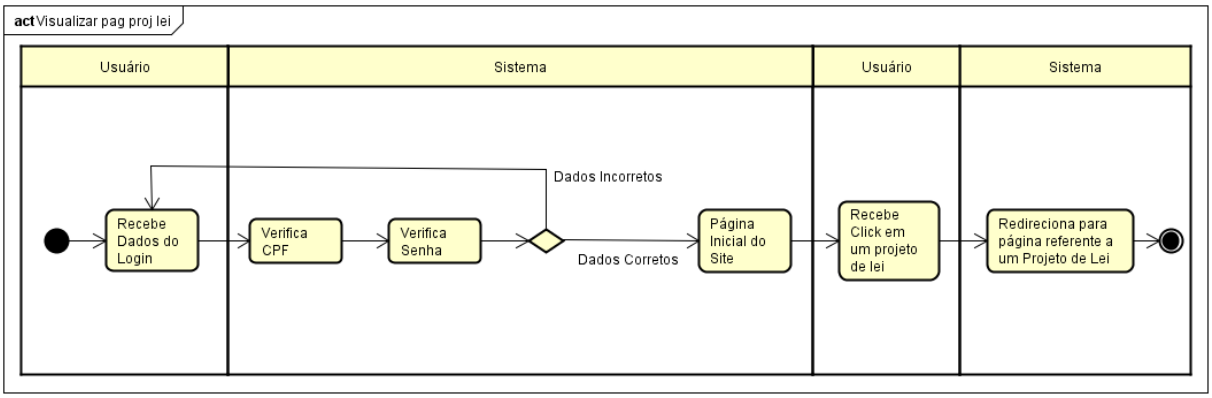
> *Os diagramas de atividades serão empregados para fazer a modelagem de aspectos dinâmicos do sistema. Na maior parte, isso envolve a modelagem das etapas sequenciais (e possivelmente concorrentes) em um processo computacional. Com um diagrama de atividade, você também pode fazer uma modelagem de fluxo de um objeto, à medida que ele passa de um estado para em pontos diferentes do fluxo de controle. (BOOCH, Grady, et al, 2012).*
> *As atividades efetivamente resultam em alguma ação, formada pelas computações executáveis atômicas que resultam em uma mudança de estado do sistema ou o retorno de um valor. As ações abrangem a chamada a outras operações, enviando um sinal, criando ou destruindo um objeto ou alguma computação pura, como o cálculo de uma expressão. Graficamente, o diagrama de atividades é uma coleção de nós e arcos. (BOOCH, Grady, et al, 2012).*

FIGURA 50 - DIAGRAMA DE ATIVIDADE – CADASTRO DE CATEGORIA



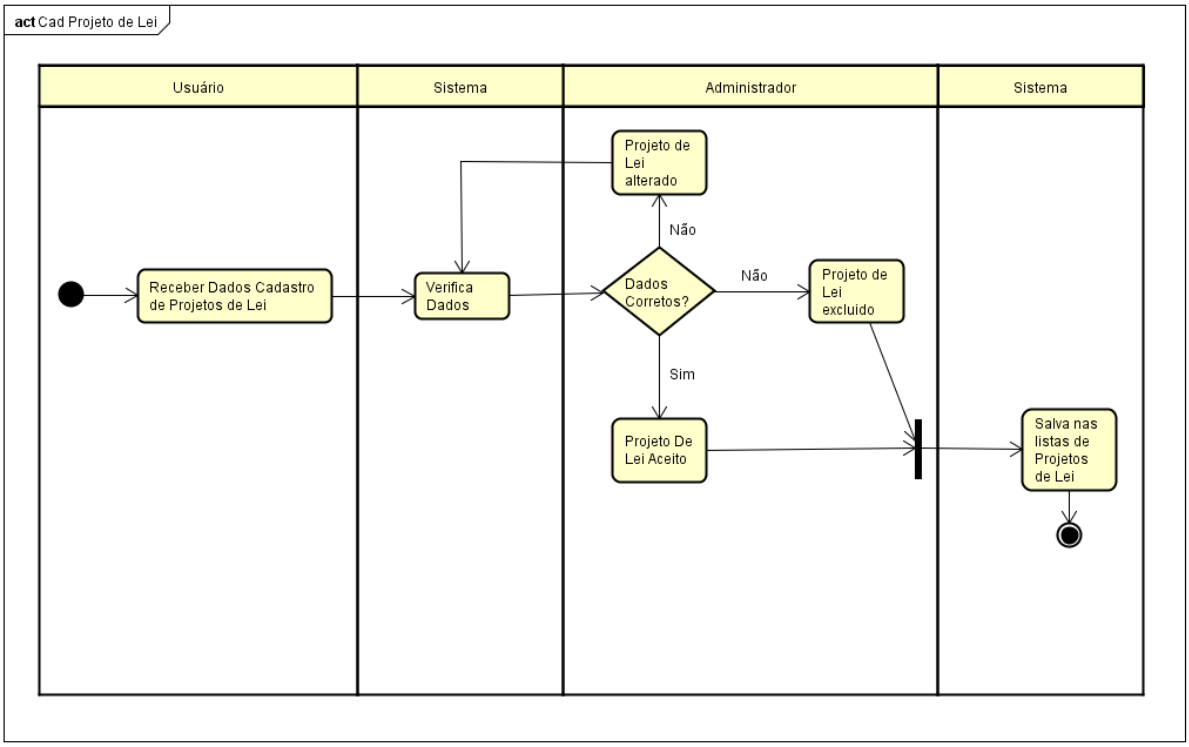
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 51 - DIAGRAMA DE ATIVIDADE – VISUALIZAR PROJETO DE LEI



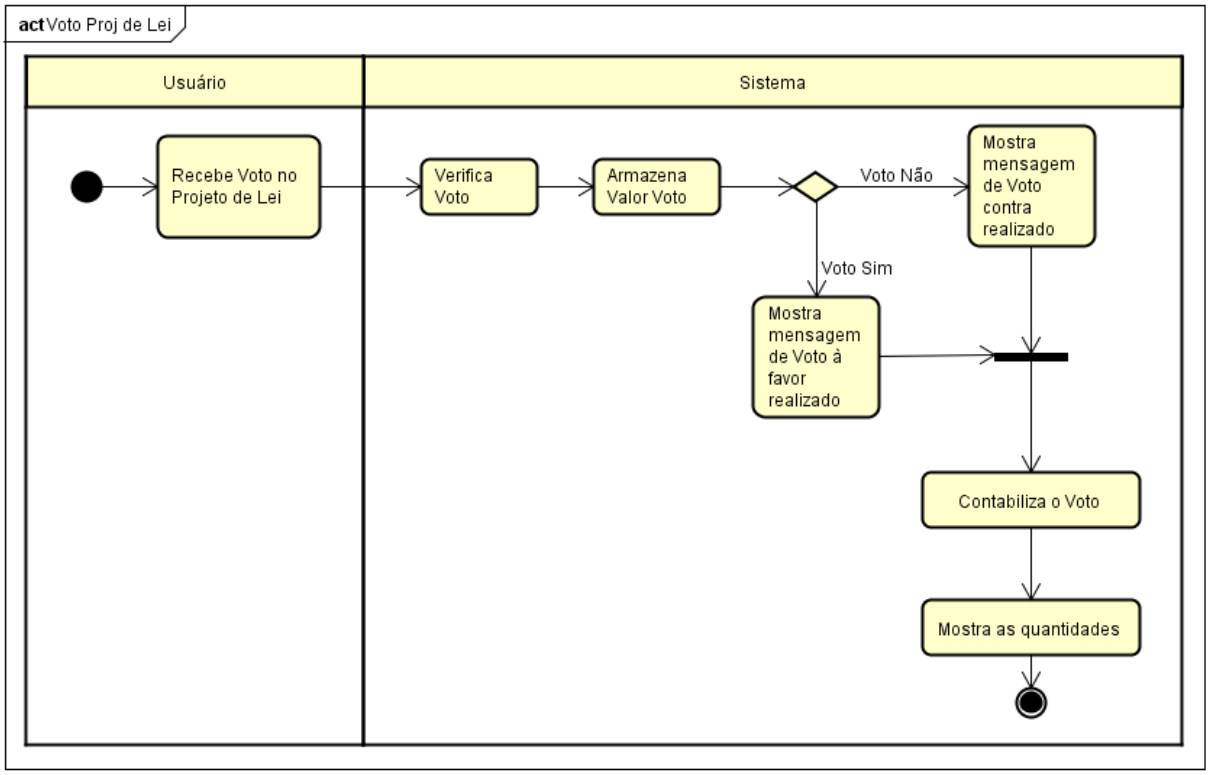
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 52 - DIAGRAMA DE ATIVIDADE – GERENCIAR PROJETO DE LEI



FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 53 - DIAGRAMA DE ATIVIDADE – VOTO NO PROJETO DE LEI



FONTE: o autor, 2018.

4. TESTES

4.1. CASO DE TESTE

O Caso de teste representa sequência de passos para realização do teste de uma propriedade do sistema, ou do sistema mesmo, a partir de entradas predefinidas e do resultado esperados ao final da execução.

Para evidenciar que os requisitos funcionais desenvolvidos possuem o comportamento esperado existem os casos de teste, que devem ser especificados ainda nos estágios iniciais do projeto de software. Os casos de teste estabelecem relação direta com os requisitos: "Testar é o processo de exercitar ou avaliar um sistema ou um componente de sistema, utilizando meios manuais ou automatizados para confirmar que ele satisfaz os requisitos especificados. " (MAZZA. et al, 1994).

Os testes não provam que um programa está correto, somente contribuem para aumentar a confiança de que o software desempenha as funções especificadas. (Souza, 1996).

TABELA 72 - CT001 - CASO DE TESTE.

Caso de Teste	CT001 - Cadastro de projetos de leis
Prioridade	Alta
Pré Condições	1. Possuir um cadastro no sistema; 2. Estar logado; 3. Estar conectado à internet; 4. Possuir um browser para acesso.
Localizador	FIGURA 26 - TELA DE CADASTRO DE PROJETO DE LEI
Dados de Entrada	1. "Nome do projeto"; 2. "Categoria"; 3. "Tempo Disponível"; 4. "Descrição projeto"; 5. "Vantagens do projeto"; 6. "Desvantagens do projeto". 7. Botão "Salvar".
Procedimentos	1. Inserir no campo "Nome" o nome do projeto a ser cadastrado; 2. Selecionar no campo "Categoria", a categoria do projeto de lei; 3. Inserir no campo "Tempo Disponível" o tempo em dias que o projeto ficará disponível para voto;

	4. Inserir no campo "Descrição" a descrição do projeto a ser cadastrado; 5. Inserir no campo "Vantagens" as vantagens listadas do Projeto; 6. Inserir no campo "Desvantagens" as desvantagens do projeto; 7. Clicar no botão "Cadastrar projeto";
Resultados Esperados	Ao serem todos os campos preenchidos, deve aparecer a mensagem de “Projeto cadastrado com sucesso! ”. Esses dados serão salvos e assim, o projeto de lei será redirecionado à página do administrador para que ele aceite.
Ambiente	Windows 10; Google Chrome (versão 61).
Definições de Teste	Teste de integração (Caixa Preta);
Analista de Teste	Isabela Sucharski

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 73 - CT002 - CASO DE TESTE.

Caso de Teste	CT002 – Aceitar/Publicar Projeto de Lei
Prioridade	Alta
Pré Condições	1. Possuir um cadastro no sistema; 2. Estar logado; 3. Estar conectado à internet; 4. Possuir um browser para acesso. 5. Usuário ter cadastrado o Projeto de Lei.
Localizador	FIGURA 31 - TELA DE ACEITAR PROJETOS DE LEI
Dados de Entrada	1. Botão “Aceitar”.
Procedimentos	1. Clicar no botão “Aceitar”.
Resultados Esperados	Ao clicar no botão, o projeto deve ser redirecionado para a página inicial do usuário, em que ele acessa a página do projeto de lei e poderá votar.
Ambiente	Windows 10; Google Chrome (versão 61).
Definições de Teste	Teste de integração (Caixa Preta).
Analista de Teste	Isabela Sucharski

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 74 - CT003 - CASO DE TESTE.

Caso de Teste	CT003 - Votar nas leis disponíveis
Prioridade	Alta
Pré Condições	1. Possuir um cadastro no sistema; 2. Estar logado; 3. Estar conectado à internet; 4. Possuir um browser para acesso. 5. Administrador ter aceito a publicação do projeto de lei.
Localizador	FIGURA 28 - TELA PÁGINA PROJETO DE LEI
Dados de Entrada	1. Botão "Sim"; 2. Botão "Não".
Procedimentos	1. Clicar no botão "Sim" para votar a favor do projeto de lei; 2. Clicar no botão "Não" para votar contra ao projeto de lei
Resultados Esperados	O sistema deve contabilizar os votos no gráfico e mostrar a mensagem "Voto realizado com sucesso". O usuário não pode realizar novamente votos no mesmo projeto de lei, além disso, ele não pode votar no projeto de lei que foi cadastrado por ele.
Ambiente	Windows 10; Google Chrome (versão 61).
Definições de Teste	Teste de integração (Caixa Preta).
Analista de Teste	Isabela Sucharski

FONTE: o autor, 2018.

4.2. PLANO DE TESTE

- **Tema:** Esse sistema visa à participação de eleitores, sendo os usuários do site, responsáveis por cadastrarem projetos de lei, dando assim oportunidades de exporem suas necessidades em relação à sociedade. Além disso, poderão realizar comentários, dar opiniões em outros projetos a fim de fornecer críticas construtivas.

- **Lista de Requisitos**

  RF001 - Cadastro usuário;

  RF002 - Login do usuário;

  RF003 - Lista de projetos de lei;

  RF004 - Página projeto de lei;

  RF005 - Voto nas leis;

  RF006 - Comentários nos Projetos de Lei;

  RF007 - Cadastro dos projetos de leis;

RF008 - Perfil do usuário;
RF009 - Alteração de senha;
RF010 - Gráfico de votação;
RF011 - Opção de Esquecer Senha;
RF012 - Página sobre o site;
RF013 - Lista de Projetos de Lei a serem aceitos;
RF014 - Gerenciar Projetos de Lei;
RF015 - Opção Configurações no menu administrador;
RF016 - Lista de Categorias;
RF017 - Lista de Cidades;
RF018 - Lista de Estados;
RF019 - Cadastro de Categorias;
RF020 - Cadastro de Cidade;
RF021 - Cadastro de Estado;
RNF001 - Plataformas Executáveis;
RNF002 - Responsividade para uso mobile;
RNF003 - Modelo de Desenvolvimento;
RNF004 - Criptografia de Dados;
RNF005 - Limite de voto no projeto de lei por usuário;
RNF006 - Disponibilidade de dias para votar no projeto de lei;
RNF007 - Ferramentas de programação;
RNF008 - Banco de dados.

- **Ferramenta de Testes:**
  - **Controle de Defeitos/Bug:** para ter o controle dos erros que foram encontrados um documento do word é mais eficaz, pois seria um lugar seguro para guardar a descrição desses erros.
  - **Teste Manual:** realizado após o término do site.

- **Documentos de teste**

  Introdução

  - O primeiro módulo a ser testado será o cadastro de projetos de lei;
  - Será realizado o teste de unidade (caixa preta) e o teste estrutural (caixa branca);

- Preencher todos os campos corretamente e salvar clicando no botão “Cadastrar”.

• O segundo módulo a ser testado será o gerenciamento de projetos de lei;

- Será realizado o teste de unidade (caixa preta) e o teste estrutural (caixa branca);
- É testado o click no botão “Aceitar” para aceitar o projeto de lei.

• O terceiro módulo a ser testado será o voto nos projetos de lei;

- Será realizado o teste de unidade (caixa preta) e o teste estrutural (caixa branca);
- Deve ser clicado nos botões “Sim” e “Não” parar testar o armazenamento do voto.

1. Cadastro de Projeto de Lei

TABELA 75 – ITENS A TESTAR – PLANO DE TESTE

Número de ordem do item	Nome do item	Descrição da funcionalidade	Módulo/Menu/ Subdivisão
1	Nome	Campo para inserir o nome do projeto de lei (campo de texto)	Tela de Cadastro de Projeto de Lei
2	Categoria	Campo para selecionar dados (campo de seleção)	Tela de Cadastro de Projeto de Lei
3	Tempo Disponível	Campo para inserir o tempo disponível em dias (campo de valor numérico)	Tela de Cadastro de Projeto de Lei
4	Descrição	Campo para inserir descrição do projeto de lei (campo de texto)	Tela de Cadastro de Projeto de Lei
5	Vantagens	Campo para inserir vantagens do projeto de lei (campo de texto)	Tela de Cadastro de Projeto de Lei
6	Desvantagens	Campo para inserir desvantagens do projeto de lei (campo de texto)	Tela de Cadastro de Projeto de Lei

7	Botão “Cadastrar”	Botão para salvar o cadastro	Tela de Cadastro de Projeto de Lei

FONTE: o autor, 2018.

- ***Critérios de completeza***

TABELA 76 – CRITÉRIOS DE COMPLETEZA – PLANO DE TESTE

Número de ordem do item	Critério
1	Todos os campos devem ser preenchidos;
2	Ter prints sobre o teste que foi realizado;
3	Ter o documento de testes preenchido.

FONTE: o autor, 2018.

- **Especificação dos testes**

TABELA 77 – ESPECIFICAÇÃO DO TESTE CT001 – PLANO DE TESTE

CT001	Cadastro de Projeto de Lei
Campo:	• Nome: ‘Aumentar as vagas nas escolas. ’ • Categoria: ‘ ’ • Tempo Disponível (dias): ‘quinze’ • Descrição: ‘Com o aumento das vagas mais crianças vão se escolarizar e ficar fora das ruas. ’ • Vantagens: ‘Diminui a violência. ’ • Desvantagens: ‘Não tem. ’
Saídas esperadas:	Mensagem de Erro ● MS001 - Valor inválido para o Campo Tempo Disponível - Deve ser um número. ● MS002 - Campo 'Categoria' é obrigatório!
Procedimentos:	Teste automatizado.
Dependências:	O administrador ter cadastrado as categorias;
Saídas observadas/ Evidência:	Mostrará a mensagem de erro no campo de tempo disponível. Evidência encontrada na FIGURA 64.
Impacto:	● MA (maior): Dar erro em não salvar no banco de dados o projeto cadastrado e assim, não carregar o projeto para o administrador gerencia-lo;

	• ME (menor): possuir dados incorretos ao cadastrar; não ser selecionado campos para o cadastro.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 78 – ESPECIFICAÇÃO DO TESTE CT001 – PLANO DE TESTE

CT001	Cadastro de Projeto de Lei
Campo:	• Nome: ‘Aumentar as vagas nas escolas. ’ • Categoria: ‘Escolaridade’ • Tempo Disponível (dias): ‘15’ • Descrição: ‘Com o aumento das vagas mais crianças vão se escolarizar e ficar fora das ruas. ’ • Vantagens: ‘Diminui a violência. ’ • Desvantagens: ‘Não tem. ’
Saídas esperadas:	Projeto de lei redirecionado para a página de projetos de lei a aceitar do administrador (FIGURA 30).
Procedimentos:	ste automatizado.
Dependências:	O administrador ter cadastrado as categorias;
Saídas observadas/ Evidência:	O projeto de lei apareceu na tela de projetos a aceitar. Conforme a FIGURA 65.
Impacto:	• MA (maior): Dar erro em não salvar no banco de dados o projeto cadastrado e assim, não carregar o projeto para o administrador gerencia-lo; • ME (menor): possuir dados incorretos ao cadastrar; não ser selecionado campos para o cadastro.

FONTE: o autor, 2018.

2. Aceitar Projeto de Lei

TABELA 79 – ITENS A TESTAR – PLANO DE TESTE

Número de ordem do item	Nome do item	Descrição da funcionalidade	Módulo/Menu/ Subdivisão
1	Botão “Aceitar”	Botão para aceitar o Projeto de Lei	Tela de Gerenciar Projeto de Lei

FONTE: o autor, 2018.

- ***Critérios de completeza***

TABELA 80 – CRITÉRIOS DE COMPLETEZA – PLANO DE TESTE

Número de ordem do item	Critério
1	Todas as instruções devem ser realizadas;
2	Ter prints sobre o teste que foi realizado;
3	Ter o documento de testes preenchido.

FONTE: o autor, 2018.

- ***Especificação dos testes***

TABELA 81 – ESPECIFICAÇÃO DO TESTE CT002 – PLANO DE TESTE

CT002	Aceitar Projeto de Lei
Campo:	Botão “Aceitar”;
Saídas esperadas:	Mensagem de Confirmação de Aceitação ● MS003 - Deseja publicar esse projeto?
Procedimentos:	Teste automatizado.
Dependências:	O usuário deve ter cadastrado o projeto de lei;
Saídas observadas/ Evidência:	Após clicar em ‘OK’ na mensagem que aparece, volta à página inicial de Aceitar Projetos e redireciona projeto de lei para a página de projetos a votar (FIGURA 27) e para a lista de todos os projetos cadastrados no perfil do administrador (FIGURA 32). Evidência da mensagem na FIGURA 67.
Impacto:	● MA (maior): Após o administrador aceitar o projeto não direcionar ele para a página de início do usuário. ● ME (menor): N/A

FONTE: o autor, 2018.

3. **Voto no Projeto de Lei**

TABELA 82 – ITENS A TESTAR – PLANO DE TESTE

Número de ordem do item	Nome do item	Descrição da funcionalidade	Módulo/Menu/Subdivisão
1	Botão “Sim”	Botão para votar	Tela Página Descrição Projeto de Lei
2	Botão “Não”	Botão para votar	Tela Página Descrição Projeto de Lei

FONTE: o autor, 2018.

- ***Critérios de completeza***

TABELA 83 – CRITÉRIOS DE COMPLETEZA – PLANO DE TESTE

Número de ordem do item	Critério
1	Todas as instruções devem ser realizadas;
2	Ter prints sobre o teste que foi realizado;
3	Ter o documento de testes preenchido.

FONTE: o autor, 2018.

- ***Especificação dos testes***

TABELA 84 – ESPECIFICAÇÃO DO TESTE CT003 – PLANO DE TESTE

CT003	Votar nos Projetos de Lei
Campo:	Botão “Sim”;
Saídas esperadas:	Mensagem de confirmação de Voto ● MS004 - Deseja confirmar seu voto?
Procedimentos:	Teste automatizado.
Dependências:	O usuário deve ter cadastrado o projeto de lei e o administrador ter aceitado o projeto de lei.
Saídas observadas/ Evidência:	Mostrará a mensagem de voto realizado e o valor desse voto, como “Voto ‘Sim’ realizado”. Evidência da mensagem encontrada na FIGURA 68 e da mensagem do voto na FIGURA 69.
Impacto:	● MA (maior): Dar erro em não salvar no banco de dados o valor do voto e não carregar nas descrições dos projetos de lei a quantidade e valor do voto. ● ME (menor): o usuário não votar no projeto de lei.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 85 – ESPECIFICAÇÃO DO TESTE CT003 – PLANO DE TESTE

CT003	Votar nos Projetos de Lei
Campo:	Botão “Não”;
Saídas esperadas:	Mensagem de Voto Realizado ● MS003 - Deseja confirmar seu voto?
Procedimentos:	Teste automatizado.
Dependências:	O usuário deve ter cadastrado e o administrador ter aceitado o projeto de lei.
Saídas observadas/ Evidência:	Mostrará a mensagem de voto realizado e o valor desse voto, como “Voto ‘Não’ realizado”. Além disso, o voto deve ser contabilizado para aparecer nas listas de projetos cadastrados (FIGURA 27). Evidência da mensagem encontrada na FIGURA 68 e da mensagem do voto na FIGURA 70.
Impacto:	● MA (maior): Dar erro em não salvar no banco de dados o valor do voto e não carregar nas descrições dos projetos de lei a quantidade e valor do voto. ● ME (menor): o usuário não votar no projeto de lei.

FONTE: o autor, 2018.

- ***Relatório resumido dos testes***

TABELA 86 – RELATÓRIO RESUMIDO DO TESTE - RT001

RT001	Cadastro de Projeto de Lei
Contexto:	Foram testados os campos que devem ser inseridos no cadastro de Projetos de Lei. Referente ao CT001, os campos foram: Nome, Categoria; Tempo Disponível (dias); Descrição; Vantagens; Desvantagens. Há dois CT001, pois variou os valores para melhor percepção dos testes.
Variações:	Nesse teste, no campo de tempo disponível um valor string, ou o valor escrito, além de não ter sido selecionado a categoria do projeto de lei. E para o segundo CT001, no campo de tempo disponível foi colocado um valor inteiro, ou seja, um número.

Abrangência:	Os testes realizados com valores diferentes para o campo de tempo disponível e da categoria atenderam às especificações, dando uma mensagem de erro quando colocado um valor *string*, e ao não selecionar a categoria, a mensagem de campo obrigatório é mostrada. E foi validado o cadastro do projeto de lei quando colocado um valor inteiro correspondendo à quantidade de dias disponíveis para votação a aquele projeto de lei e selecionando a categoria.
Sumário dos resultados:	Para o teste de valor de tipo errado e ao não selecionar o campo categoria apareceu as mensagens: • MS001 - Valor inválido para o Campo Tempo Disponível - Deve ser um número. • MS002 - Campo 'Categoria' é obrigatório! Para o segundo teste, com o valor de tipo certo e que foi selecionado o campo de categoria, mostrou a mensagem: • MS003 - Cadastro de Projeto de Lei Realizado.
Avaliação:	Não foi verificado impacto de maior grau, apenas os de menor grau. Na primeira parte do teste a eficácia foi boa, pois logo em seguida de clicar no botão de cadastrar apareceram as respectivas mensagens de erro. Igualmente no segundo teste, logo após clicar no botão já aparece a mensagem de cadastro confirmado.
Sumário das atividades:	• Preencher os campos – 2 minutos; • Clicar no botão e a mensagem aparecer– 10 segundos.
Aprovações:	Os dois testes foram aprovados, finalizando cada um com o comportamento esperado nas especificações de teste.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 87 – RELATÓRIO RESUMIDO DO TESTE - RT002

RT002	Aceitar Projeto de Lei
Contexto:	Foi testado o botão de aceitar o projeto de lei que se encontra na página do projeto de lei a aceitar, em que esse projeto de lei foi o qual o usuário cadastrou.
Variações:	Não ocorreram variações no teste.
Abrangência:	O teste do botão de aceitar projeto de lei funcionou corretamente, após clicar em aceitar, o sistema mostrou a mensagem de confirmação para aceitar o projeto e esse foi redirecionado a página de projetos a votar e na lista de todos os projetos de lei cadastrados.
Sumário dos resultados:	Ao clicar no botão apareceu a mensagem de confirmação: • MS003 - Deseja publicar esse projeto? Após aceitar, foi confirmado o redirecionamento do projeto de lei para a página de votar e do perfil do administrador.
Avaliação:	Não foi verificado impacto de maior grau, pois os testes deram como esperados.
Sumário das atividades:	• Clicar no botão e a mensagem de confirmação aparecer – 15 segundos; • Verificar o projeto de lei na página de projetos a votar do usuário – 2 minutos; • Verificar o projeto de lei na página de perfil do administrador – 2 minutos.
Aprovações:	O teste foi aprovado, finalizando com as especificações de completezas corretamente.

FONTE: o autor, 2018.

TABELA 88 – RELATÓRIO RESUMIDO DO TESTE - RT003

RT003	Voto no Projeto de Lei
Contexto:	Foi testado o botão de voto sim e não na página de detalhes dos projetos de lei.
Variações:	A primeira parte do teste foi realizada no botão “Sim” e a segunda no botão “Não”.
Abrangência:	O teste dos botões sim e não de voto ao projeto de lei funcionou corretamente, após clicar, o sistema mostrou a mensagem de confirmação para o voto no projeto. Mostrando após isso a mensagem de voto sim ou a mensagem de voto não realizado na página do projeto de lei, assim o usuário não poderá realizar o voto novamente naquele projeto de lei.
Sumário dos resultados:	Ao clicar no botão apareceu a mensagem de confirmação: • MS004 - Deseja confirmar seu voto? Após aceitar, o voto foi gravado e assim contabilizado para aparecer nas listas de projetos cadastrados.
Avaliação:	Não foi verificado nenhum impacto, pois o voto contabilizou nas listas de projetos cadastrados.
Sumário das atividades:	• Clicar no botão e aparecer a mensagem de confirmação – 15 segundos; • Verificar a contabilização dos votos na lista do usuário – 2 minutos; • Verificar a contabilização dos votos na lista do administrador – 2 minutos.
Aprovações:	O teste foi aprovado, finalizando com as especificações de completezas corretamente.

FONTE: o autor, 2018.

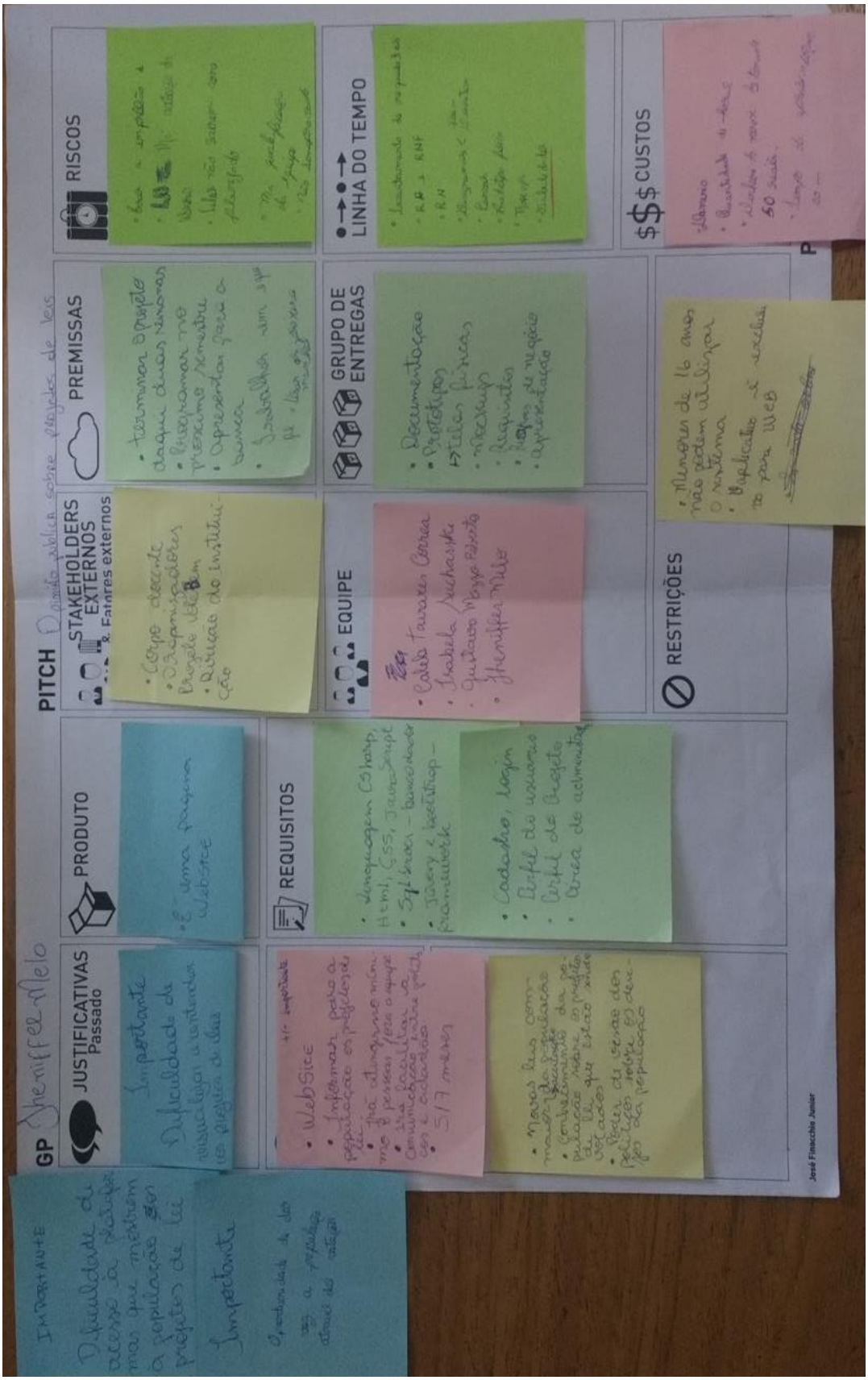
5. CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, conclui que o site será de grande proveito para a sociedade, considerando os eleitores interessados em política que procuram ajudar e auxiliar em questões problemáticas encontradas no dia a dia da sociedade. Além disso, esse site contribui para a participação ativa dos cidadãos na criação de projetos de lei e na votação nos mesmos, dando assim, uma intenção para que participem das decisões políticas atuais do país, procurando então ajudar a resolver a crise na representatividade política do Brasil. Não obstante, como uma plataforma web, o Opinem Bem visa ser de grande interesse aos jovens, influenciando assim que participem de criação dos projetos e que para o futuro participem na vida real das decisões políticas do país.

Por fim, procura então dar ao usuário a ideia de que a participação ativa na política é de grande importância para que a sociedade funcione e relacionando com o software, essa participação ativa no site é que faz o site se tornar importante no quesito da política.

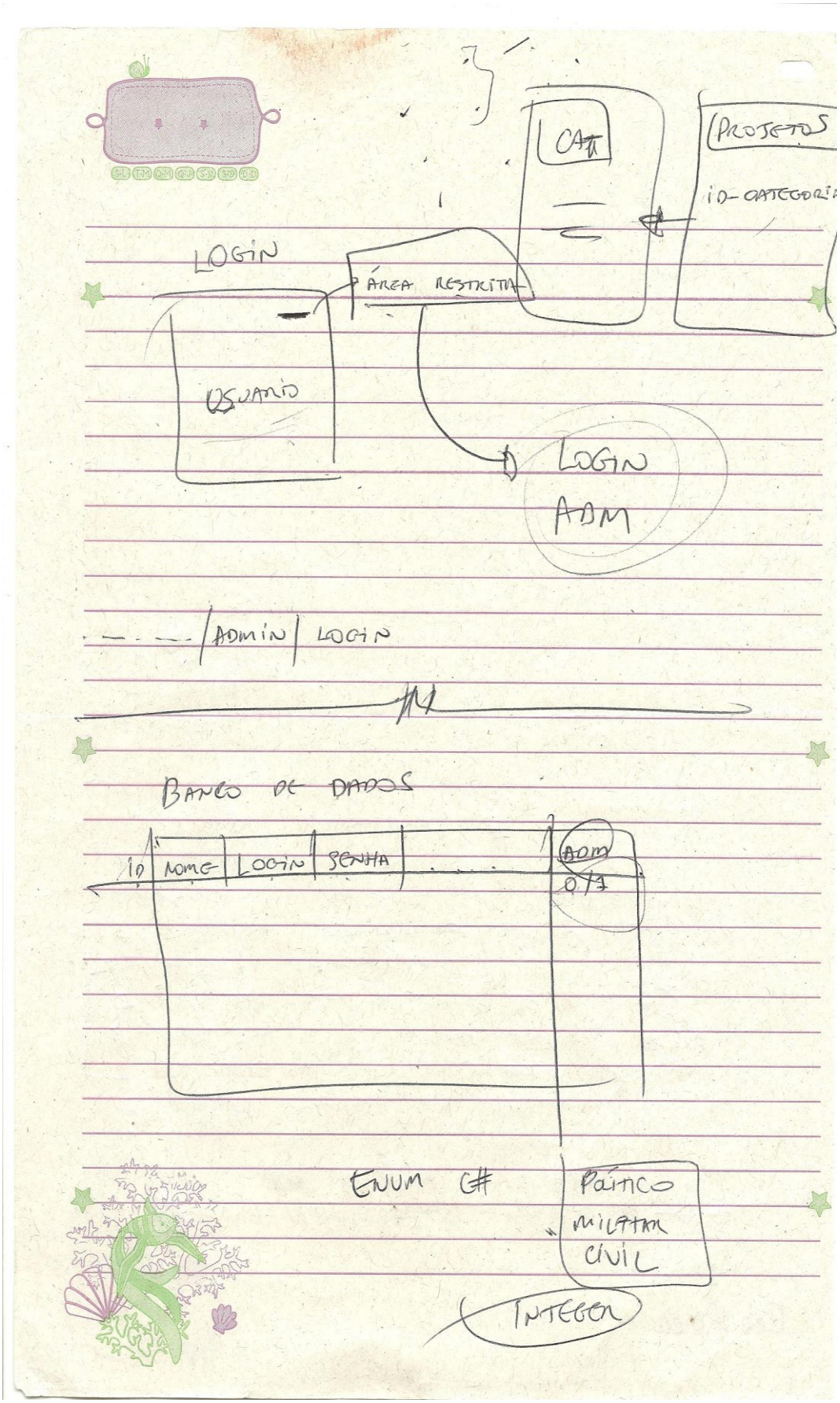
6. APÊNDICES

FIGURA 54 – APÊNDICE 1



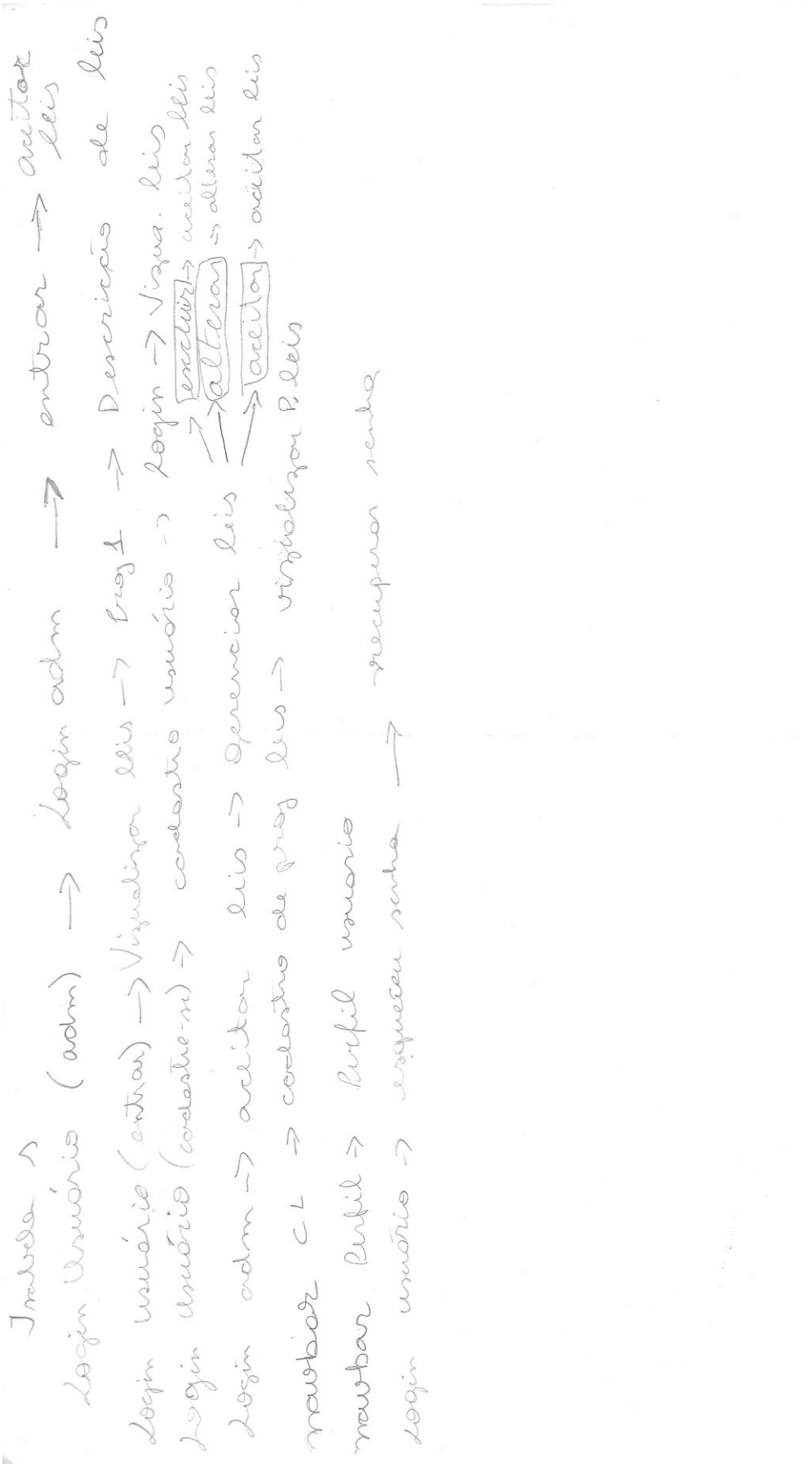
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 55 – APÊNDICE 2



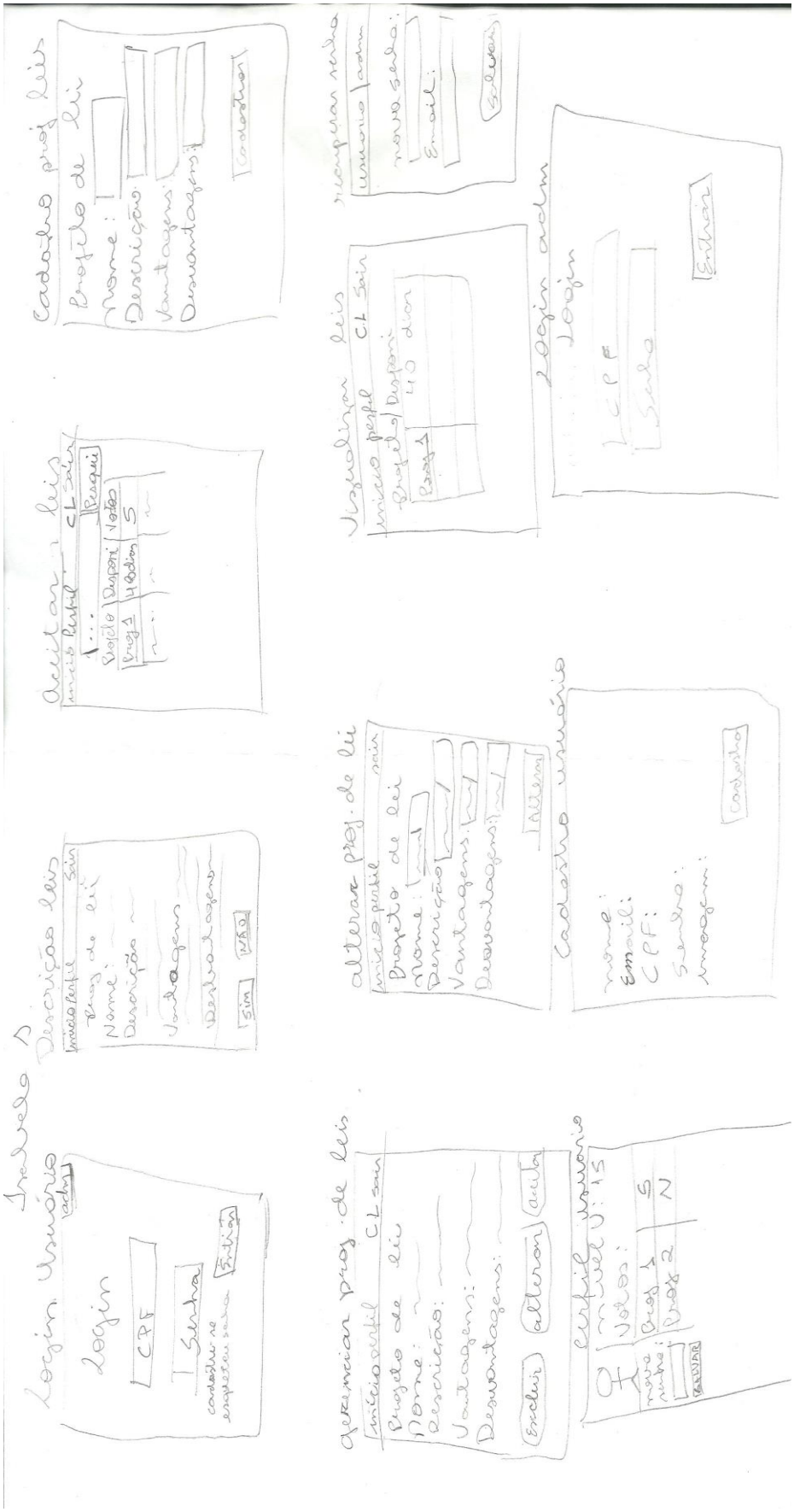
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 56 – APÊNDICE 3



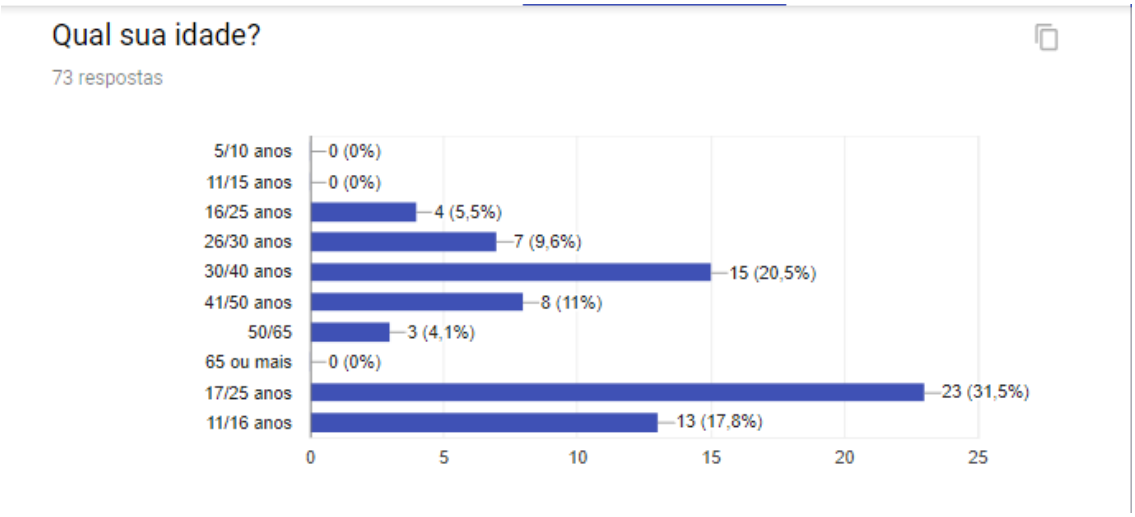
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 57 – APÊNDICE 4



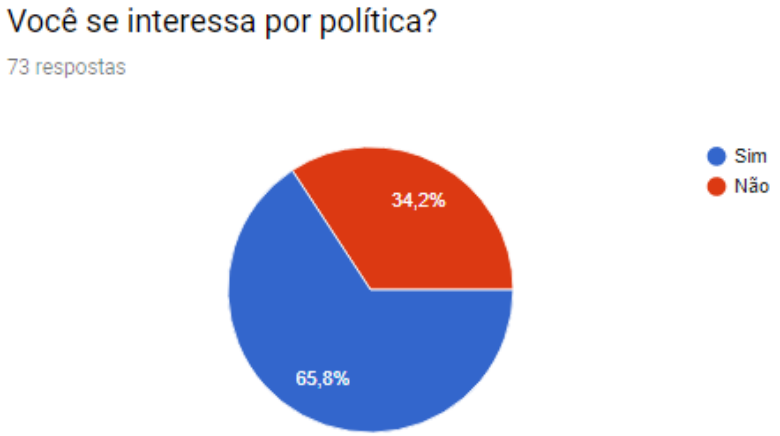
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 58 – APÊNDICE 5



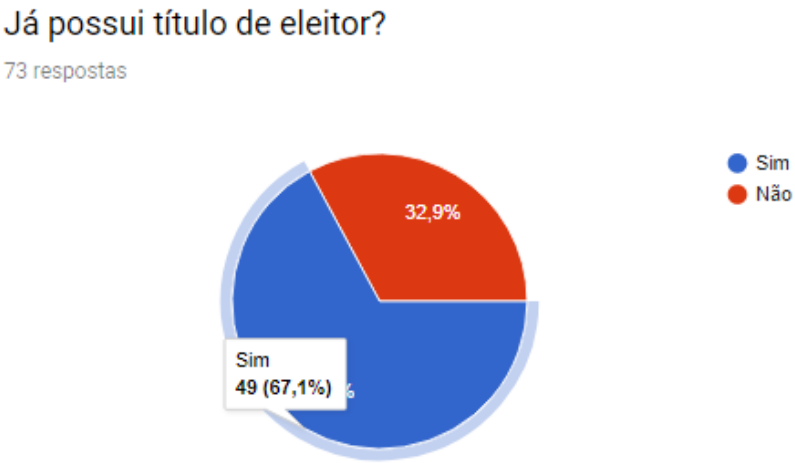
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 59 – APÊNDICE 6



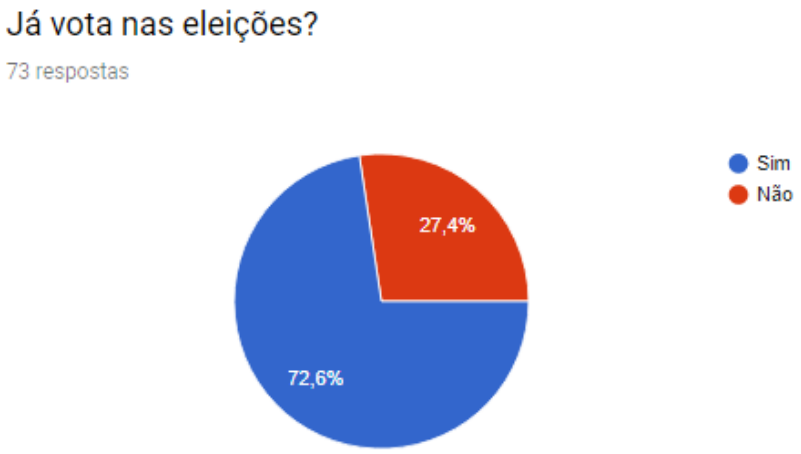
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 60 – APÊNDICE 7



FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 61 – APÊNDICE 8

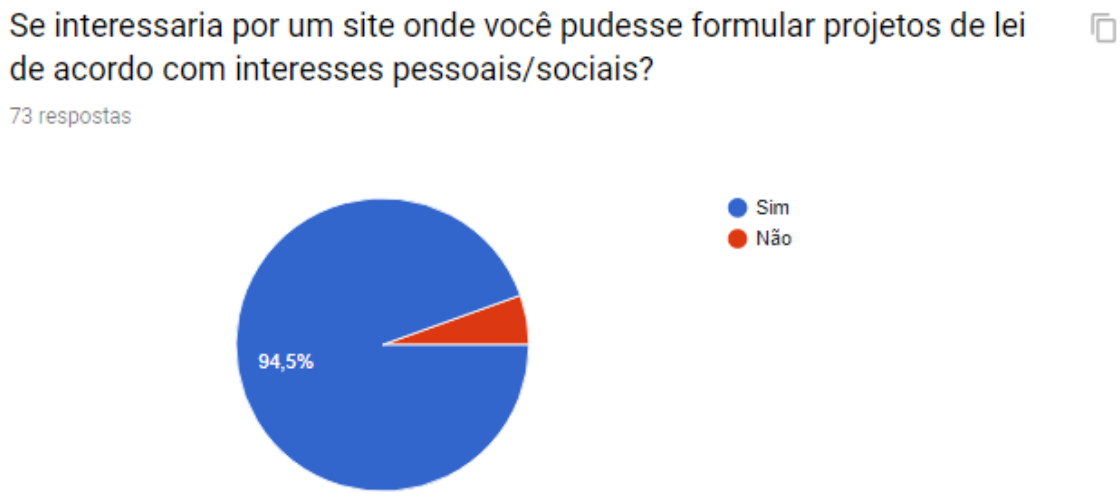


FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 62 – APÊNDICE 9

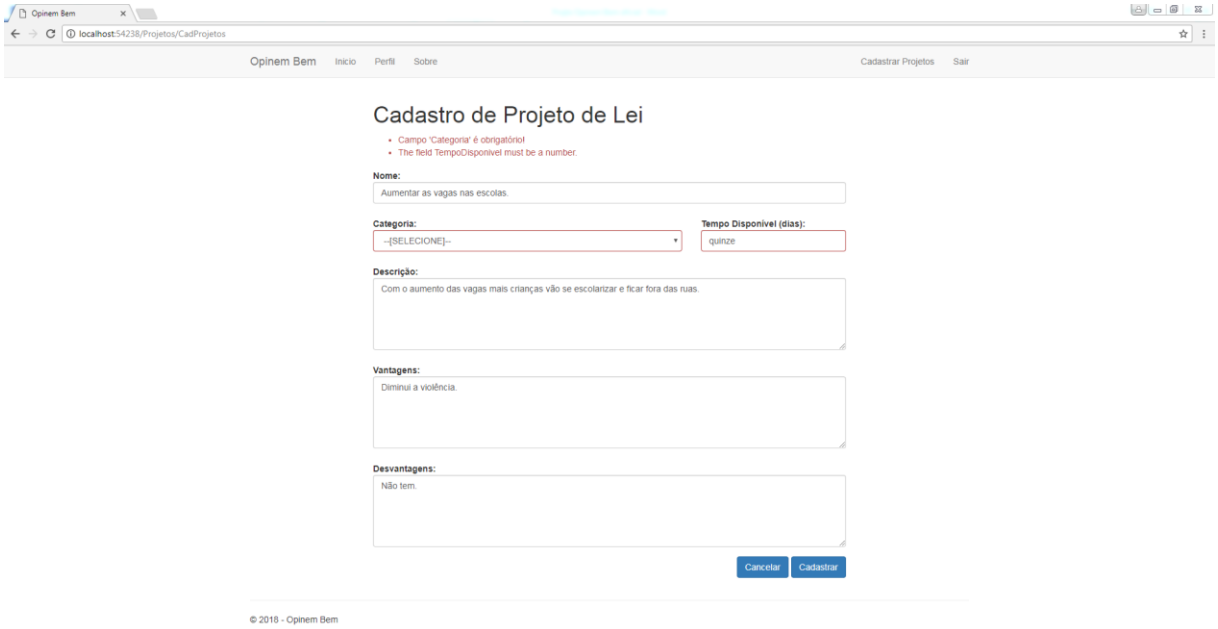
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 63 – APÊNDICE 10



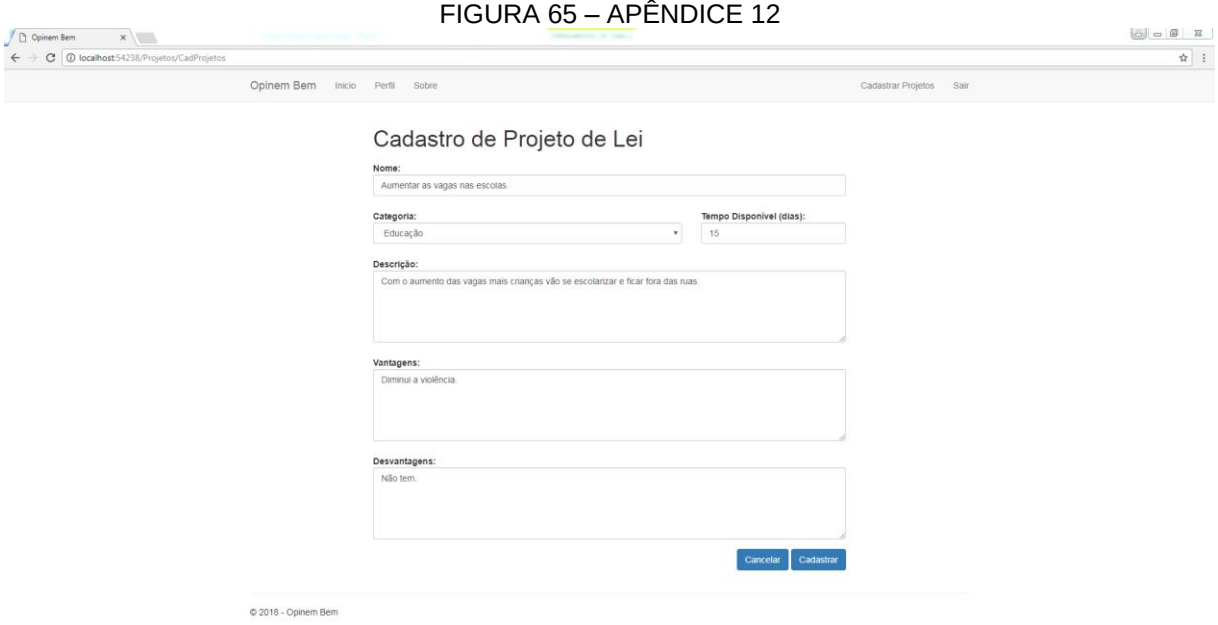
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 64 – APÊNDICE 11



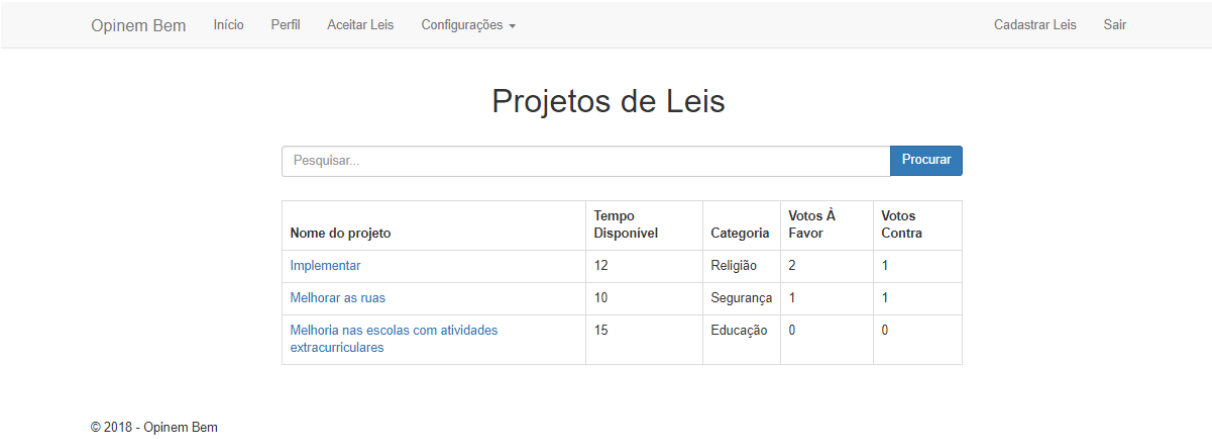
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 65 – APÊNDICE 12



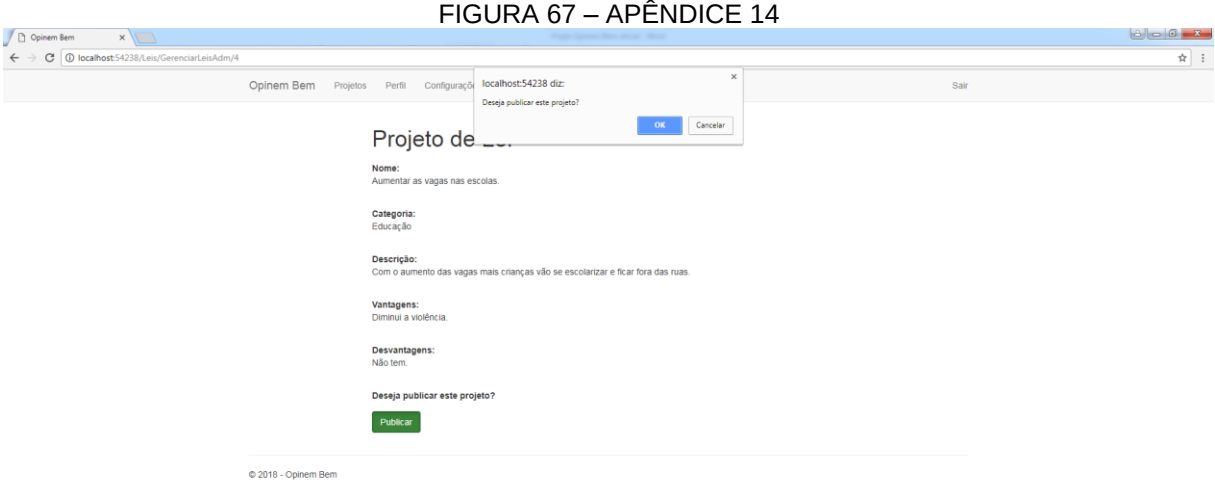
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 66 – APÊNDICE 13



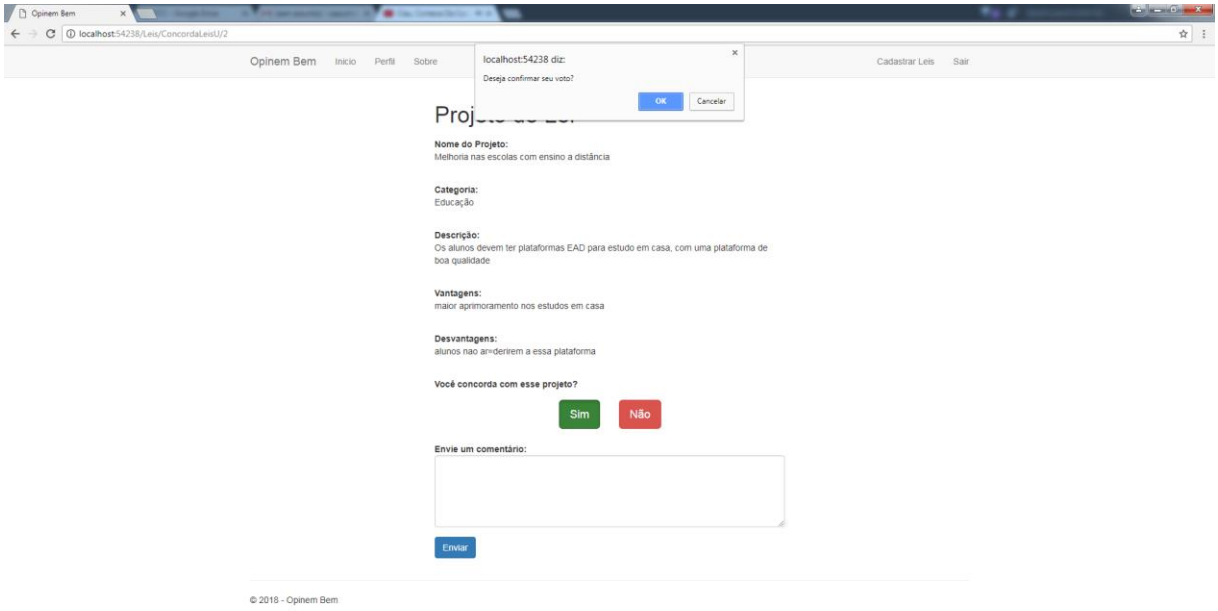
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 67 – APÊNDICE 14



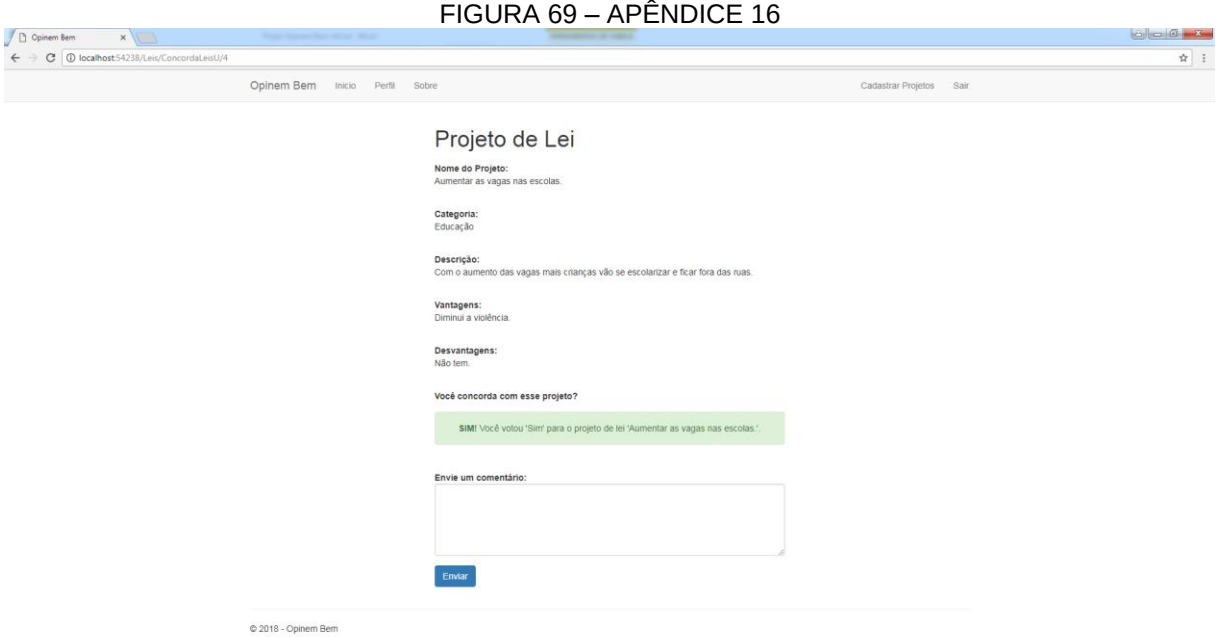
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 68 – APÊNDICE 15



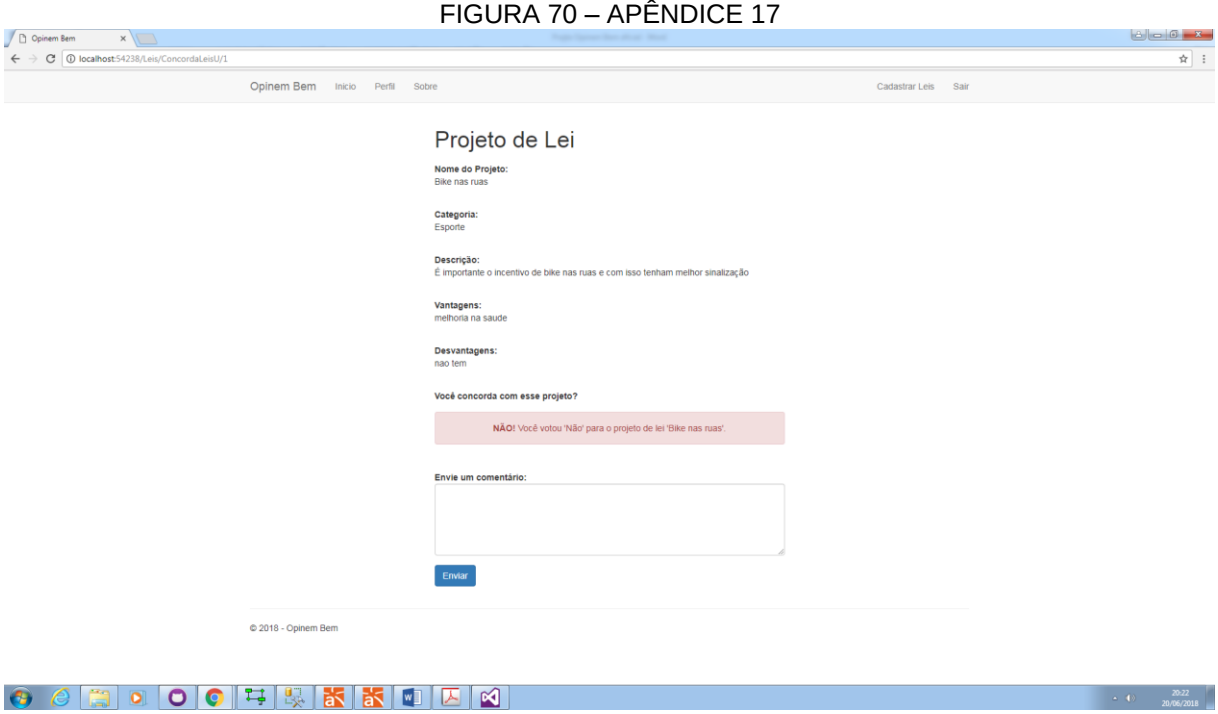
FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 69 – APÊNDICE 16



FONTE: o autor, 2018.

FIGURA 70 – APÊNDICE 17



FONTE: o autor, 2018.

7. REFERÊNCIAS

ALVES, Robinson. **Tipos de dados do .NET Framework.** Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/tipos-de-dados-do-net-framework/26812>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

ARAÚJO, Everton de. **Introdução à linguagem C#**. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/introducao-a-linguagem-csharp/27711>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

BOOCH, Grady. et al. **UML Guia do Usuário**: 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CAMARDO, Wellington. **Conceitos - Encapsulamento: Programação Orientada a Objeto**. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/conceitos-encapsulamento-programacao-orientada-a-objetos/18702>. Acesso em: 15 de junho de 2018.

CATTANI, Michele. **(CIBER)DEMOCRACIA COMO INSTRUMENTO DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES**. 14 f. XXII Jornada de Pesquisa. 2017.

CELESTINO, André. **O conceito e as dúvidas sobre o MVC**. Disponível em: <https://www.profissionaisti.com.br/2014/10/o-conceito-e-as-duvidas-sobre-o-mvc/>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

CÓDIGOS NA WEB. **Criando bordas laterais esquerda e direita com CSS**. Disponível em: <http://www.codigosnaweb.com/forum/viewtopic.php?t=6207>. Acesso em: 25 de outubro de 2017.

CORREA, Sergionei. **O processo cognitivo de formação do cidadão como ferramenta para a concretização dos direitos constitucionais e o resgate democrático**. 19 p. XII seminário internacional de demandas sociais e políticas públicas na sociedade contemporânea. VII mostra de trabalhos jurídicos científicos, 2015.

DEVMEDIA. **Quanto custa a hora do programador ?**. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/forum/ot-quanto-custa-a-hora-do-programador/316791>. Acesso em: 17 de junho de 2018.

FORMATAÇÃO ABNT. **FIGURAS**. Disponível em: <https://formatacaoabnt.blogspot.com/2011/10/figuras.html>. Acesso em: 17 de junho de 2018.

GETTING STARTED. **O que é jQuery?**. Disponível em: <http://tableless.github.io/iniciantes/manual/js/o-que-jquery.html>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

GONÇALVES, Eduardo. **Enumeration: Modelagem no Jude/Astah**. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/enumeration-modelagem-no-jude-astah/24677>. Acesso em: 18 de junho de 2018.

GROFFE, Renato. **Modelagem de sistemas através de UML: uma visão geral**. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/modelagem-de-sistemas-atraves-de-uml-uma-visao-geral/27913>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

HTML Progressivo. **Bordas - Tutorial de CSS sobre a propriedade border**. Disponível em: <http://www.htmlprogressivo.net/2014/03/Tutorial-CSS-sobre-a-propriedade-borderBordas.html>. Acesso em: 25 de outubro de 2017.

JUNIOR, Walteno. APOSTILA ENGENHARIA DE SOFTWARE. Universidade do Estado de Minas Gerais Fundação Educacional de Ituiutaba Curso de Engenharia da Computação.

LITTLEFIELD, Andrew. **Guia da metodologia ágil e scrum para iniciantes**. Disponível em: <http://br.blog.trello.com/scrum-metodologia-agil/>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

LOTAR, Alfredo. **Programando com ASP.NET MVC**: 1 ed. 392 p. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

LUCIDCHART. **How to Scrum on a Team of One: A Tutorial for Adapting Agile Scrum Methodology**. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/blog/what-is-agile-scrum-methodology>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

Macoratti.Net. **UML - Diagrama de Classes e objetos**. Disponível em: <http://www.macoratti.net/net_uml1.htm>. Acesso em: 15 de junho de 2018.

MARTINS, Everton. **Guia completo para formatar TCC e monografia nas Normas da ABNT.** Disponível em: <https://blog.mettzer.com/guia-completo-para-formatar-tcc-nas-normas-da-abnt/>. Acesso em: 17 de junho de 2018.

MELHORES HOSPEDAGENS. **Quanto custa manter um site**. Disponível em: <https://www.melhoreshospedagemdesites.com/custo-de-um-site/>. Acesso em: 17 de junho de 2018.

NETO, Sérgio. **Scrum backlog: requisitos não funcionais**. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/scrum-backlog-requisitos-nao-funcionais/30203>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

OLIVEIRA, Thiago de. **C# Orientado a Objetos: Introdução.** Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/csharp-orientado-a-objetos-introducao/29539>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

PARREIRA, GUILHERME. **SQL**. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/guia/sql/38314>. Acesso em: 20 de junho de 2018.

PROJETOS E TI. **O Que É Viabilidade? – Parte 1**. Disponível em: <https://projetoseti.com.br/o-que-eviabilidade-parte-1/ >. Acesso em: 20 de novembro de 2017.

PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software**: 3 ed. 1056 p. São Paulo: Makron books, 1995.

SAMBATECH. **MÉTODOS ÁGEIS: ENTENDA O QUE SÃO E CONHEÇA OS PRINCIPAIS**. Disponível em: <https://sambatech.com/blog/insights/metodos-ageis/>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

SANTANA, Eduardo. **Principais conceitos da programação orientada a objeto.** Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/principais-conceitos-da-programacao-orientada-a-objetos/32285>. Acesso em: 15 de junho de 2018.

SOMMERVILE, Ian. **Engenharia de Software**: 9 ed. 544 p. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Tabela de cores 2. Disponível em: <http://www.cultura.ufpa.br/dicas/htm/htmcor2.html>. Acesso em: 25 de outubro de 2017.

Tamanho da FIGURA. Disponível em: <http://htmlajuda.blogspot.com.br/2012/04/tag-de-tamanho-da-FIGURA.html>. Acesso em: 25 de outubro de 2017.

VARGAS, Thânia. **A história de UML e seus diagramas**. 9 p. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis, SC – Brazil,

VIEIRA, Denilson. **Scrum - Aprenda Scrum em 9 minutos**. 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XfvQWnRgxG0&t=52s>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

VIEIRA, Denilson. **Scrum: A Metodologia Ágil Explicada de forma Definitiva**. Disponível em: <http://www.mindmaster.com.br/scrum/>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

VENTURA, Plínio. **O que é um Requisito Não-Funcional**. Disponível em: <http://www.ateomomento.com.br/o-que-e-um-requisito-nao-funcional/>. Acesso em: 18 de junho de 2018.

VENTURA, Plínio. **UML – Relacionamento entre Classes – Agregação**. Disponível em: <http://www.ateomomento.com.br/uml-classes-agregacao/>. Acesso em: 18 de junho de 2018.

VENTURA, Plínio. **Caso de Uso – Fluxo Alternativo**. Disponível em: <http://www.ateomomento.com.br/caso-de-uso-fluxo-alternativo/>. Acesso em: 20 de outubro de 2017.

VENTURA, Plínio. **Ebook: Requisitos de Software**, 2016.