CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTÔNIO SEABRA

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

JOSÉ EDUARDO DIAS

YURI LIMA GONÇALVES

SISTEMA DE GESTÃO IMOBILIÁRIA

LINS/SP

1º SEMESTRE/2021

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTÔNIO SEABRA

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

JOSÉ EDUARDO DIAS

YURI LIMA GONÇALVES

SISTEMA DE GESTÃO IMOBILIÁRIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Lins para obtenção do Título de Tecnólogo(a) em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Ponce de Oliveira.

LINS/SP

1º SEMESTRE/2021

Gonçalves, Yuri Lima
G635s Sistema de gestão imobiliário / Yuri Lima Gonçalves e José Eduardo Dias. – Lins, 2021.
51 f.: il.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antônio Seabra, 2021.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Ponce de Oliveira

1.Imobiliária. 2.ReactJS. 3.NodeJS. I.Dias, José Eduardo. II.Oliveira, Alexandre Ponce de. III.Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra. IV.Título.

CDD 004.21

Ficha elaboradora pela Biblioteca da Faculdade de Tecnologia de Lins

Rosicler Sasso Silva – CRB 8/5631

JOSÉ EDUARDO DIAS

YURI LIMA GONÇALVES

SISTEMA DE GESTÃO IMOBILIÁRIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Lins, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogo(a) em Análise e Desenvolvimento de sistemas sob orientação do Prof. Dr. Alexandre Ponce de Oliveira.

Data de aprovação: ___/___/___

_____

Orientador (Prof. Dr. Alexandre Ponce de Oliveira)

_____

Examinador 1 (Nome do Examinador)

_____

Examinador 2 (Nome do Examinador)

Dedicamos este trabalho a nossos
familiares e amigos pelo apoio e compreensão
durante o curso.

José Eduardo Dias

Yuri Lima Gonçalves

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao nosso orientador Prof. Dr. Alexandre Ponce de Oliveira, que nos auxiliou em todas as etapas desse trabalho, prestando grande ajuda nos momentos de dúvidas e incertezas quanto à formulação do trabalho.

Aos nossos amigos e colegas do curso, que também passaram pelas mesmas dificuldades que nós, e que muitas vezes juntos conseguimos superar grandes obstáculos.

Agradecemos principalmente nossas famílias que nos acompanharam durante todo curso, estando sempre presentes quando precisamos, e não nos deixando desanimar perante todas as dificuldades. Foi este o segredo para a formulação deste trabalho ao qual chegamos ao final. Vencemos mais um obstáculo que ficará para sempre registrado em nossas vidas.

A todos, nossos sinceros agradecimentos.

José Eduardo Dias

Yuri Lima Gonçalves

RESUMO

Este trabalho relata o desenvolvimento de um sistema de gestão imobiliária, que tem por objetivo auxiliar no gerenciamento e atualizações de imóveis on-line, em um site responsivo e por tanto, acessível a partir de qualquer dispositivo, visa maior agilidade e produtividade no atendimento ao cliente. Além das funcionalidades básicas atribuídas ao site, como comprar e alugar imóveis o cliente possui a opção de dar a sua oferta sobre o imóvel desejado, que será analisada e respondida pelos administradores do site, através de uma interface simples e intuitiva para ambos os lados. Foi utilizado na implementação do site o *framework* NodeJS que utiliza a linguagem de programação JavaScript, o *backend* foi desenvolvido utilizado uma API REST, tecnologia que possibilita o acesso aos dados cadastrais a partir de qualquer dispositivo. Para o desenvolvimento do *front-end* foi utilizado o *framework* ReactJS que também utiliza a linguagem JavaScript, para componentizar as partes visuais do projeto. Foram aplicados também os conceitos de HTML e CSS para marcar e estilizar estes componentes. Ao final do projeto, conseguiu-se um sistema que gerencia de maneira fácil e intuitiva a inclusão e negociação de um imóvel entre a imobiliária e o cliente final.

Palavras-chave: Imobiliária, ReactJS, NodeJS.

ABSTRACT

This work reports the development of a real estate management system, which aims to assist in the management and updates of properties online, in a responsive website and, therefore, be accessible from any device, aimed at greater flexibility and productivity in service to the client. In addition to the basic functionalities assigned to the site, such as buying and renting, the customer, after registering, has the option of giving his offer on the desired property, which will be analyzed and answered by the site's administrators, through a simple and intuitive interface for both sides.
The NodeJS framework that uses the JavaScript language was used in the implementation of the website, and to develop the backend, the REST API format was used, a technology that allows access to registration data from any device. For the development of the frontend, the ReactJS framework was used, which also uses the JavaScript language, to component the visual parts of the project. The concepts of HTML and CSS were also applied to mark and style these components. At the end of the project, a system was created that manages in an easy and intuitive way the inclusion and negotiation of a property between the real estate agency and the final client.

Keywords: Real Estate, ReactJS, NodeJS.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.1 – Página inicial Primal Imóveis.....16
Figura 1.2 – Página inicial Lello Imóveis.....16
Figura 2.1 – Diagrama de Casos de Uso Administrador.....18
Figura 2.2 – Diagrama de Casos de Uso Usuário.....23
Figura 3.1 – Diagrama de Classes.....26
Figura 3.2 – Diagrama de Entidade e Relacionamento.....27
Figura 3.3 – Diagrama MVC Usuario.....28
Figura 3.4 – Diagrama MVC Imóvel.....28
Figura 3.5 – Diagrama MVC Proposta.....29
Figura 3.6 – Diagrama de Atividade – Fazer Login.....29
Figura 3.7 – Diagrama de Atividade – Manter Usuário.....30
Figura 3.8 – Diagrama de Atividade – Manter TipoUsuário.....31
Figura 3.9 – Diagrama de Atividade – Manter Imóvel.....32
Figura 3.10 – Diagrama de Atividade – Locar Imóvel.....32
Figura 3.11 – Diagrama de Atividade – Manter Proposta.....33
Figura 3.12 – Diagrama de Atividade – Pesquisar Imóvel.....34
Figura 3.13 – Diagrama de Atividade – Verificar LogImóvel.....34
Figura 3.14 – Diagrama de Sequência – Fazer Login.....35
Figura 3.15 – Diagrama de Sequência – Manter Usuário.....35
Figura 3.16 – Diagrama de Sequência – Manter TipoUsuário.....36
Figura 3.17 – Diagrama de Sequência – Manter Imóvel.....36
Figura 3.18 – Diagrama de Sequência – Locar Imóvel.....37
Figura 3.19 – Diagrama de Sequência –Enviar Proposta.....37
Figura 3.20 – Diagrama de Sequência –Analisar Proposta.....38
Figura 3.21 – Diagrama de Sequência –Pesquisar Imóvel.....38
Figura 3.22 – Diagrama de Sequência –Verificar LogImóvel.....39
Figura 4.1 – Página inicial com imóveis em destaque.....40
Figura 4.2 – Funcionalidade de locação com imóveis para locação e filtros.....41

Figura 4.3 – Funcionalidade detalhes do imóvel.....41
Figura 4.4 – Funcionalidade enviar proposta.....42
Figura 4.5 – Funcionalidade comprar com imóveis para venda e filtros.....42
Figura 4.6 – Funcionalidade login.....43
Figura 4.7 – Funcionalidade cadastro de usuários.....43
Figura 4.8 – Funcionalidade administrar imóveis.....44
Figura 4.9 – Funcionalidade cadastrar imóvel.....44
Figura 4.10 – Funcionalidade editar imóvel.....45
Figura 4.11 – Funcionalidade excluir imagens do imóvel.....46
Figura 4.12 – Funcionalidade administrativa de usuários.....46
Figura 4.13 – Funcionalidade cadastro de usuário administrador.....47
Figura 4.14 – Funcionalidade editar usuários.....47
Figura 4.15 – Funcionalidade propostas.....48
Figura 4.16 – Funcionalidade resumo da proposta.....48
Figura 4.17 – Funcionalidade dashboard.....49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API - *Application Programming Interface*

CEP - Código de Endereçamento Postal

CPF – Cadastro de Pessoa Física

CSS - *Cascading Style Sheet*

Fa – Fluxo Alternativo

Fb – Fluxo Básico

HTML - *HyperText Markup Language*

IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano

MVC – *Model View Controller*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 12
1 ANÁLISE DE NEGÓCIOS 14
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA 14
1.2 PROPOSTA DE SOLUÇÃO 14
1.3 ANÁLISE DE MERCADO 15
1.3.1 Primal imóveis 15
1.3.2 Lello imóveis 16
2 ANÁLISE DE REQUISITOS 18
2.1 ADMINISTRADOR 18
2.1.1 Fazer Login 18
2.1.2 Manter Imóvel 19
2.1.3 Manter Usuário 20
2.1.4 Manter Tipo de Usuário 20
2.1.5 Analisar Proposta 21
2.1.6 Locar Imóvel 22
2.1.7 Verificar LogImovel 22
2.2 USUÁRIO 22
2.2.1 Fazer Login 23
2.2.2 Manter Usuário 23
2.2.3 Enviar Proposta 24
2.2.4 Pesquisar Imóvel 25
3 ANÁLISE E DESIGN 26
3.1 DIAGRAMA DE CLASSES 26
3.2 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO 27
3.3 DIAGRAMAS MVC 28
3.4 DIAGRAMAS DE ATIVIDADES 29
3.4.1 Fazer Login 29
3.4.2 Manter Usuário 30
3.4.3 Manter TipoUsuário 31
3.4.4 Manter Imóvel 31
3.4.5 Locar Imóvel 32

3.4.6 Manter Proposta 33
3.4.7 Pesquisar Imóvel 34
3.4.8 Verificar LogImóvel 34
3.5 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA.....34
6.9.9 Fazer Login.....34
6.9.10 Manter Usuário 35
6.9.11 Manter TipoUsuário 35
6.9.12 Manter Imóvel 36
6.9.13 Locar Imóvel 36
6.9.14 Enviar Proposta 37
6.9.15 Analisar Proposta.....37
6.9.16 Pesquisar Imóvel 38
6.9.17 Verificar LogImóvel 38
4 MANUAL DO USUÁRIO 40
4.1 PÁGINA INICIAL.....40
4.2 FUNCIONALIDADE DE LOCAÇÃO 40
4.3 FUNCIONALIDADE DETALHES DO IMÓVEL.....41
4.4 FUNCIONALIDADE ENVIAR PROPOSTA 42
4.5 FUNCIONALIDADE COMPRAR 42
4.6 FUNCIONALIDADE LOGIN 43
4.7 FUNCIONALIDADE CADASTRO DE USUÁRIO 43
4.8 FUNCIONALIDADE ADMINISTRAR IMÓVEIS.....44
4.9 FUNCIONALIDADE CADASTRAR IMÓVEL.....44
4.10 FUNCIONALIDADE EDITAR IMOVEL.....45
4.11 FUNCIONALIDADE EXCLUIR IMAGENS DO IMÓVEL.....45
4.12 FUNCIONALIDADE ADMINISTRAR USUÁRIOS 46
4.13 FUNCIONALIDADE CADASTRO DE USUÁRIO ADMINISTRADOR 47
4.14 FUNCIONALIDADE EDITAR USUARIOS.....47
4.15 FUNCIONALIDADE PROPOSTAS 48
4.16 FUNCIONALIDADE RESUMO DA PROPOSTA 48
4.17 FUNCIONALIDADE DASHBOARD.....49
CONSIDERAÇÕES FINAIS 50
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 51

INTRODUÇÃO

Os serviços online ficaram praticamente obrigatórios no mundo globalizado. “Tanto nas pequenas como nas grandes empresas, a utilização do computador, do e-mail e a criação de Web sites, tem aumentado ao longo dos anos, o que significa que esta nova forma de negócio está em forte crescimento.” (XAVIER; CLÁUDIA, 2009, p. 15). As pessoas hoje buscam sempre a alternativa do serviço no meio digital, em vez de procurar o serviço pessoalmente seja por comodidade ou por agilidade.

Os serviços de locação e venda também entraram no pacote de digitalização global e foram atualizados para sites e aplicativos móveis. No início as imobiliárias eram somente um centralizador de imóveis que facilitavam as buscas por casas, terrenos, prédios entre outros. Mas com o aumento da demanda e da necessidade de rapidez (ABECIP, 2021) se fez necessária a implantação de um sistema de gestão de imóveis online.

Devido esta rápida expansão, diversas imobiliárias encontraram dificuldades em manter sua vitrine atualizada, com isso gerou-se uma defasagem entre os imóveis que realmente estavam disponíveis para locação ou venda e os imóveis que estavam ainda no site e foram vendidos ou locados. Boa parte dessa dificuldade se dá ao custo em manter uma pessoa qualificada para realizar as atualizações, que devido à alta demanda precisa acontecer diariamente.

Como as atualizações não ocorrem diariamente e o modo como os dados são coletados para alimentar o site hoje é feito *in-loco* e posteriormente é enviado ao site por um técnico ou funcionário qualificado o que muitas vezes pode prejudicar ainda mais o tempo de resposta nas atualizações/manutenções que precisam ser rápidas.

Desta forma, a proposta deste trabalho é a implementação de um site de gestão imobiliário, com o intuito de ser gerido por qualquer funcionário, e possibilitar agilidade em processos técnicos que não são do cerne de pessoas do ramo imobiliário.

Para o desenvolvimento serão utilizados *HTML5* (SILVA; MAURÍCIO, 2015, p. 19), *CSS3* (SILVA; MAURÍCIO, 2012, p. 24) para estilização dos componentes, *REACTJS* (ReactJS, 2021) na criação do *front-end, NodeJS* (IHRIG; COLIN, 2013, p. 1) no desenvolvimento do *back-end* e *MySQL* (DUBOIS; PAUL, 2009, p. 1) como banco de dados para a implementação de nossa proposta.

O trabalho está estruturado em cinco capítulos, o qual, o primeiro capítulo descreve a análise de negócio que contempla o entendimento dos processos e

objetivos de um sistema imobiliário, usado como base para identificar as necessidades e possíveis soluções; o segundo capítulo apresenta o levantamento de requisitos com foco na ferramenta proposta. Além disso, mostra informações do sistema imobiliário com suas características e funcionalidades; o terceiro capítulo descreve a análise e design que trata os dados obtidos nas etapas anteriores a fim de desenvolver uma arquitetura que se adapte ao designe sem que ocorram perdas no desempenho; e por fim, o quarto capítulo apresenta o manual do usuário.

1 ANÁLISE DE NEGÓCIOS

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Conforme vivenciado por um dos autores deste trabalho, ao acessar o site de uma determinada imobiliária e se interessar por um imóvel para locação, ele entrou em contato com a imobiliária em questão. No entanto foi informado que o imóvel já não estava mais disponível, sendo convidado a comparecer fisicamente a imobiliária pois havia outros imóveis disponíveis aguardando atualização no site.

Foi observada a dificuldade em atualizar e manter a concisão dos dados entre a imobiliária e o site ocasionando uma disparidade com a abertura do site, uma vez que este não esteja atualizado acaba retornando ao problema inicial a ser resolvido pelo site, tornando-o praticamente inútil.

1.2 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

O objetivo da nossa solução é a implementação de um site de gerenciamento imobiliário, pensado para ser gerido por qualquer pessoa, sem a necessidade de um conhecimento especializado, utilizando-se de interfaces simples e intuitivas que facilitam o gerenciamento e atualizações de imóveis. Consequentemente torna o processo de inclusão e atualização de imóveis mais ágil. Com *design* responsivo, podendo ser acessado de qualquer dispositivo o administrador pode gerenciar a imobiliária a partir de seu *smartphone*.

O site conta com as seguintes funcionalidades:

Manter Imóvel: o administrador pode cadastrar, alterar e excluir um imóvel além de manter todos os dados pertinentes a ele e o relacionar ao cliente e atribuir o valor de aluguel ou venda. Além disso o administrador pode tirar as fotos do imóvel no próprio *smartphone* e enviá-las diretamente para a base de dados.

Manter Cliente: o administrador pode cadastrar, alterar e excluir um cliente e o relacionar a um imóvel anunciado no site.

Locar Imóvel: o administrador tem a opção de desativar ou ativar um imóvel dos anúncios do site por ter sido locado ou vendido.

Analisar Proposta: o administrador pode analisar as propostas enviadas por usuários do site para locação ou venda e aprová-las ou não.

Enviar Proposta: o cliente pode enviar propostas para locação ou venda de imóveis anunciados no site.

Pesquisar Imóvel: o cliente pode pesquisar por um imóvel específico. Além da função básica de pesquisar, esta ferramenta coletará estatísticas das pesquisas realizadas criando um conteúdo sensível para a administração do site, auxiliando a investir em propaganda direcionada ao imóvel mais procurado ou gerando outras estatísticas pertinentes.

Fazer Login: para realizar o login qualquer usuário do sistema terá que ser verificado pela base de dados e redirecionado para as funcionalidades pertinentes ao seu nível de usuário sendo ele: administrador ou usuário.

1.3 ANÁLISE DE MERCADO

Existem algumas alternativas que buscam resolver estes problemas, porém acabam não sendo efetivas pois demandam de um conhecimento técnico mais profundo e abrangente, para a inclusão de dados sobre os imóveis na base de dados do site. Estas soluções englobam uma página administrativa para a inclusão desses dados, mas não é suficiente para sanar o problema das atualizações rápidas e constantes necessárias. Pois não possuem uma forma facilitada de capturar e enviar as fotos dos imóveis para o sistema.

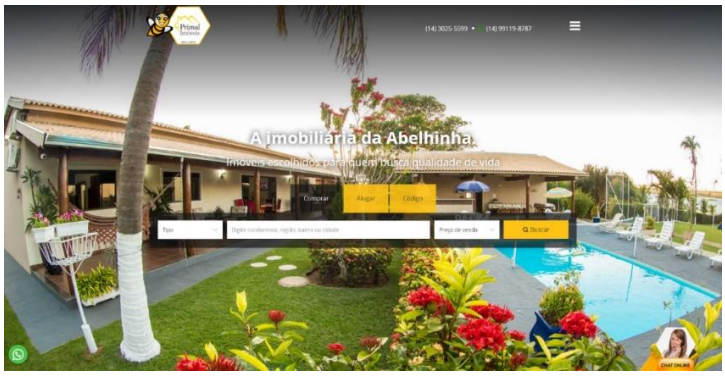
Dessa forma, o objetivo desse projeto é aproveitar as funcionalidades presentes nesses sites, desenvolvendo uma ferramenta que auxilia nas atividades de persistência de informações entre a imobiliária o site através de um sistema responsivo, que pode ser acessado partir do *smartfone,* o qual possui as funções de capturar fotos e enviá-las para o site.

As seções de 1.3.1 à 1.3.2 mostram sites que apresentam soluções interessantes de ferramentas, que hoje já são indispensáveis em um projeto de site imobiliário.

1.3.1 Primal imóveis

A aplicação web utilizada pela imobiliária Primal localizada na cidade de Lins-SP, foi criada pela equipe InGaia. A solução visa dar opções mais avançadas para o usuário final como, “anuncie seu imóvel” que busca facilitar a inclusão de um imóvel no site da imobiliária tanto para compra quanto para venda e outra que seria a opção de uma proposta de valores de compra ou locação. Ambas facilitam muito o dia a dia burocrático de uma imobiliária.

Figura 1.1 – Página inicial Primal imóveis.

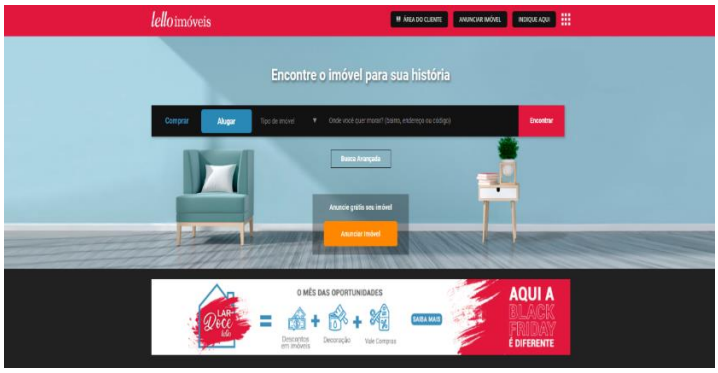


Fonte: Imagem extraída do site www.primalimoveis.com.br, 2020.

1.3.2 Lello imóveis

A solução desenvolvida pela imobiliária Lello localizada na cidade de São Paulo, situada na maior cidade da américa latina acaba adotando soluções que visam facilitar o acesso do cliente e do usuário final a serviços que seriam somente realizados *in-loco*, como a opção de emissão de segunda via de boleto e outras facilidades por meio de uma área do cliente.

Figura 1.2 – Página inicial Lello Imóveis



Fonte: Imagem extraída do site www.lelloimoveis.com.br, 2020.

As funcionalidades presentes nos sites supracitados fornecem ferramentas que facilitam bem a vida de quem busca por imóveis em seus sites, contendo desde a ferramenta para o envio de propostas à imóveis presentes no site até o próprio cliente enviar os dados do seu imóvel para alugar ou vender.

2 ANÁLISE DE REQUISITOS

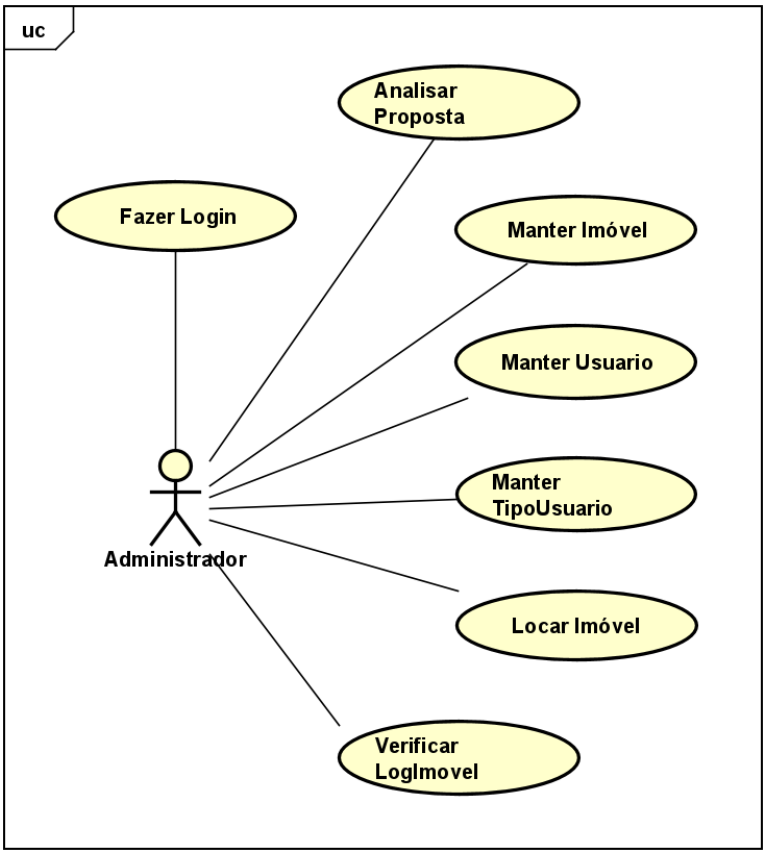
Este capítulo trata a Análise de Requisitos, responsável por desenvolver os requisitos necessários para a solução do problema.

Esta seção trata das subseções: Administrador e Usuário.

2.1 ADMINISTRADOR

O administrador ou proprietário do sistema terá acesso a incluir novos imóveis ao site, gerenciar usuários, locar imóvel e analisar as propostas de locação ou compra dos imóveis. Conforme figura 2.1.

Figura 2.1 – Diagrama de Casos de Uso Administrador.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

2.1.1 Fazer Login

Este caso de uso tem a responsabilidade de realizar a autenticação do administrador no sistema de gerenciamento imobiliário.

Fluxo Básico:

O fluxo inicia-se quando o administrador realiza o login.

Fb1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb2 – O administrador insere seu usuário e senha.

Fb3 – O sistema valida suas credenciais e redireciona à área do administrador.

Fb4 – O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo:

Fa1 – Credenciais inválidas: No fluxo Fb2 o administrador pode inserir um usuário ou senha que podem não constar na base de dados e ser instruído a inserir as informações novamente. Manter no fluxo Fb2.

2.1.2 Manter Imóvel

Este caso de uso tem a responsabilidade de incluir, alterar e remover os dados de um imóvel no sistema.

Fluxo Básico:

O fluxo inicia-se quando o administrador deseja cadastrar, alterar ou excluir um imóvel.

Fluxos:

a) Se o administrador desejar inserir um imóvel;
b) Se o administrador desejar alterar um imóvel;
c) Se o administrador remover um imóvel;

Fb a1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb a2 – O administrador preenche as informações do imóvel (descrição, valor venda, valor aluguel, IPTU, seguro incêndio, condomínio, endereço, número, complemento, bairro, cep, cidade, estado, área construída, área terreno, suíte, piscina, quarto, banheiro, garagem, pet e foto).

Fb a3 – O sistema armazena os dados.

Fb a4 – O caso de uso é encerrado.

Fb b1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb b2 – O administrador seleciona um imóvel.

Fb b3 – O administrador altera as informações do imóvel.

Fb b4 – O sistema armazena os dados.

Fb b5 – O caso de uso é encerrado.

Fb c1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb c2 – O administrador seleciona o imóvel a ser excluído.

Fb c3 – O sistema exclui os dados.

Fb c4 – O caso de uso é encerrado.

2.1.3 Manter Usuário

Este caso de uso tem a responsabilidade de incluir, alterar e remover os dados de um administrador ou usuário no sistema.

Fluxo Básico:

O fluxo inicia-se quando o administrador deseja cadastrar, alterar ou excluir um usuário.

Fluxos:

a) Se o administrador desejar inserir um usuário;
b) Se o administrador desejar alterar um usuário;
c) Se o administrador desejar remover um usuário;

Fb a1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb a2 – O administrador preenche as informações do usuário (tipo, nome, sobrenome, data de nascimento, e-mail, senha, CPF, endereço, número, bairro, CEP, cidade e estado).

Fb a3 – O sistema armazena os dados.

Fb a4 – O caso de uso é encerrado.

Fb b1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb b2 – O administrador altera as informações do usuário.

Fb b3 – O sistema armazena os dados.

Fb b4 – O caso de uso é encerrado.

Fb c1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb c2 – O administrador seleciona o usuário a ser excluído.

Fb c3 – O sistema exclui os dados.

Fb c4 – O caso de uso é encerrado.

2.1.4 Manter Tipo de Usuário

Este caso de uso tem a responsabilidade de incluir, alterar e remover os dados de um tipo de usuário no sistema.

Fluxo Básico:

O fluxo inicia-se quando o administrador deseja cadastrar, alterar ou excluir um usuário.

Fluxos:

a) Se o administrador desejar inserir um tipo de usuário;
b) Se o administrador desejar alterar um tipo de usuário;
c) Se o administrador desejar remover um tipo de usuário;

Fb a1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb a2 – O administrador preenche a descrição do tipo de usuário.

Fb a3 – O sistema armazena os dados.

Fb a4 – O caso de uso é encerrado.

Fb b1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb b2 – O administrador altera as informações do tipo de usuário.

Fb b3 – O sistema armazena os dados.

Fb b4 – O caso de uso é encerrado.

Fb c1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb c2 – O administrador seleciona o tipo de usuário a ser excluído.

Fb c3 – O sistema exclui os dados.

Fb c4 – O caso de uso é encerrado.

2.1.5 Analisar Proposta

Este caso de uso tem a responsabilidade de exibir as propostas enviadas pelos usuários interessados em alugar ou comprar imóveis.

Fluxo Básico:

O fluxo inicia-se quando o administrador deseja analisar uma proposta.

Fb1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb2 – O administrador seleciona uma proposta.

Fb3 – O administrador seleciona aceitar a proposta.

Fb4 – O sistema desativa o imóvel dos anúncios do site.

Fb5 – O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo:

Fa1 – Recusar proposta: No fluxo Fb2 o administrador pode selecionar recusar proposta. Retornar ao fluxo Fb4.

2.1.6 Locar Imóvel

Este caso de uso tem a responsabilidade de exibir os imóveis que estão disponíveis para locação ou venda e proporcionar a opção de desativar ou ativar um imóvel dos anúncios do site por ter sido locado ou vendido.

Fluxo Básico:

O fluxo inicia-se quando o administrador deseja desativar ou ativar um imóvel dos anúncios do site.

Fb1 – O administrador inicia o caso de uso.

Fb2 – O administrador seleciona um imóvel.

Fb3 – O administrador desativa o imóvel.

Fb4 – O sistema atualiza os anúncios do site.

Fb5 – O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo:

Fa1 – Ativar imóvel: No fluxo Fb3 o administrador pode selecionar ativar imóvel. Retornar ao fluxo Fb4.

2.1.7 Verificar LogImovel

Este caso de uso tem a responsabilidade de exibir as estatísticas de visitas às páginas dos imóveis ativos no ambiente web.

Fluxo Básico:

O fluxo inicia-se quando o administrador deseja analisar estatísticas relacionadas aos imóveis.

Fb1 – O administrador inicia o caso de uso.

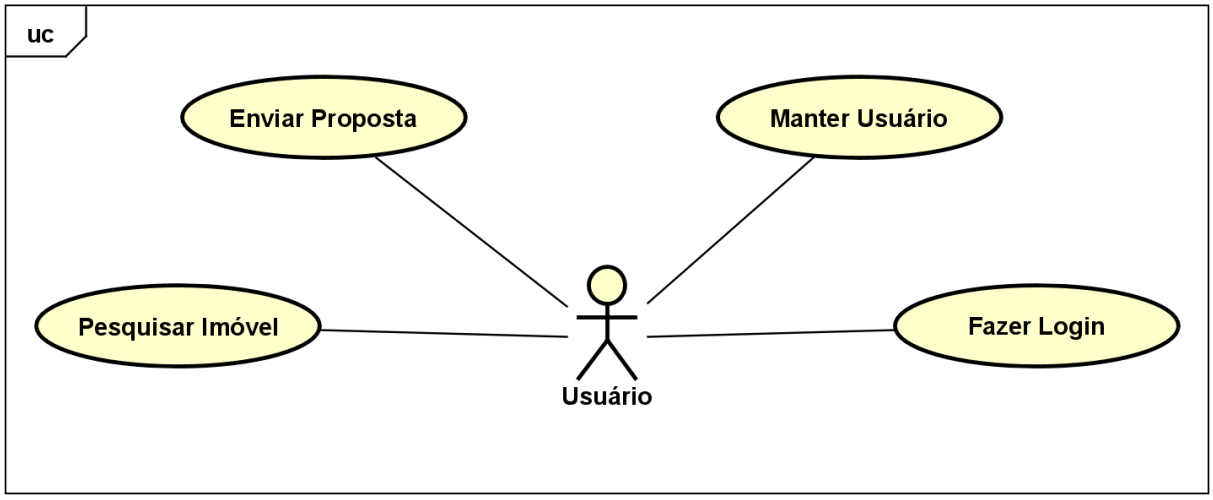
Fb2 – O exibirá todos os registros.

Fb3 – O caso de uso é encerrado.

2.2 USUÁRIO

O usuário por sua vez terá acesso a pesquisar imóvel, enviar proposta e manter usuário. Conforme figura 2.2.

Figura 2.2 – Diagrama de Casos de Uso Usuário



Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

2.2.1 Fazer Login

Este caso de uso tem a responsabilidade de realizar a autenticação do usuário no ambiente web. A conta de usuário pode ser interna, criada por meio de um formulário de cadastro.

Fluxo Básico:

O fluxo inicia-se quando o usuário realiza o login.

Fb1 – O usuário inicia o caso de uso.

Fb2 – O usuário insere seu usuário e senha.

Fb3 – O sistema valida suas credenciais e redireciona à área do usuário.

Fb4 – O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo:

Fa1 – Credenciais inválidas: No fluxo Fb3 o usuário pode ter inserido usuário ou senha que podem não constar na base de dados e ser instruído a inserir as informações novamente.

2.2.2 Manter Usuário

Este caso de uso tem a responsabilidade de cadastrar, alterar ou excluir os dados de um usuário no sistema.

Fluxo Básico:

O fluxo inicia-se quando o usuário deseja se cadastrar, alterar ou excluir sua conta.

Fluxos:

a) Se o usuário desejar se cadastrar;
b) Se o usuário desejar alterar seu cadastro;
c) Se o usuário desejar excluir seu cadastro;

Fb a1 – O usuário inicia o caso de uso.

Fb a2 – O usuário preenche as informações do cadastro (nome, sobrenome, data de nascimento, e-mail, senha, CPF, endereço, número, bairro, CEP, cidade e estado).

Fb a3 – O sistema armazena os dados.

Fb a4 – O caso de uso é encerrado.

Fb b1 – O usuário inicia o caso de uso.

Fb b2 – O usuário altera as informações do seu cadastro.

Fb b3 – O sistema armazena os dados.

Fb b4 – O caso de uso é encerrado.

Fb c1 – O usuário inicia o caso de uso.

Fb c2 – O usuário seleciona excluir cadastro.

Fb c3 – O sistema exclui o cadastro do sistema.

Fb c4 – O sistema redireciona o usuário para a página inicial do site.

Fb c5 – O caso de uso é encerrado.

2.2.3 Enviar Proposta

Este caso de uso tem a responsabilidade de realizar o cadastro de uma proposta.

Fluxo Básico:

O fluxo inicia-se quando o usuário deseja enviar uma proposta de compra ou locação de um imóvel.

Fb1 – O usuário inicia o caso de uso.

Fb2 – O usuário seleciona um imóvel.

Fb3 – O usuário insere o valor de sua proposta.

Fb4 – O sistema armazena a proposta.

Fb5 – O caso de uso é encerrado.

2.2.4 Pesquisar Imóvel

Este caso de uso tem a responsabilidade de pesquisar por um imóvel e gerar estatísticas de pesquisas feitas pelo usuário (imóvel mais pesquisado por venda e por locação).

Fluxo Básico:

O fluxo inicia-se quando o usuário encontrar um imóvel específico.

Fb1 – O usuário inicia o caso de uso.

Fb2 – O usuário insere os dados da pesquisa.

Fb3 – O sistema armazena os dados da pesquisa.

Fb4 – O sistema exibe o resultado da pesquisa.

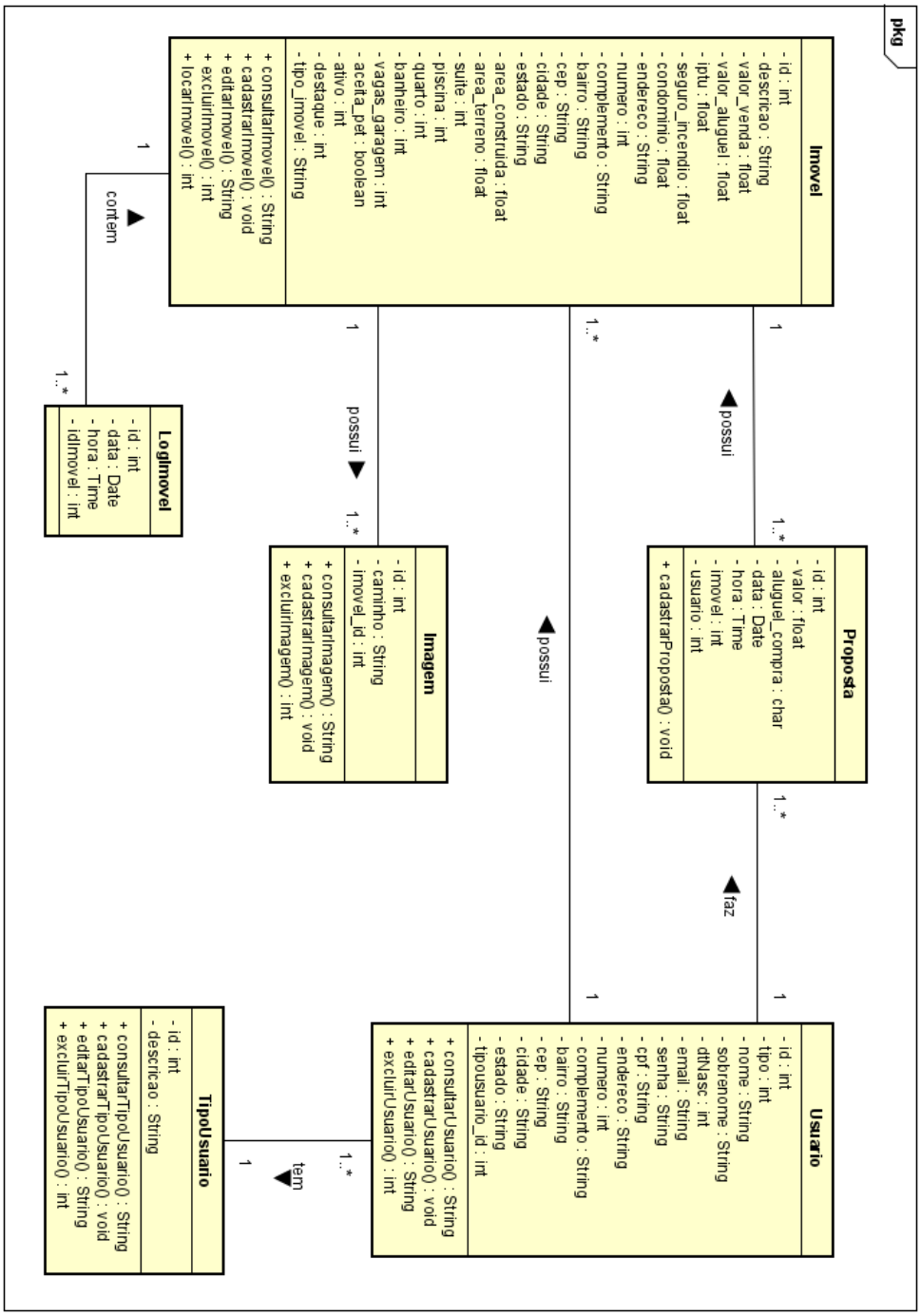
Fb5 – O caso de uso é encerrado.

3 ANÁLISE E DESIGN

Este capítulo trata a Análise e Design, responsável pela documentação do sistema e os métodos para a implementação do site.

3.1 DIAGRAMA DE CLASSES

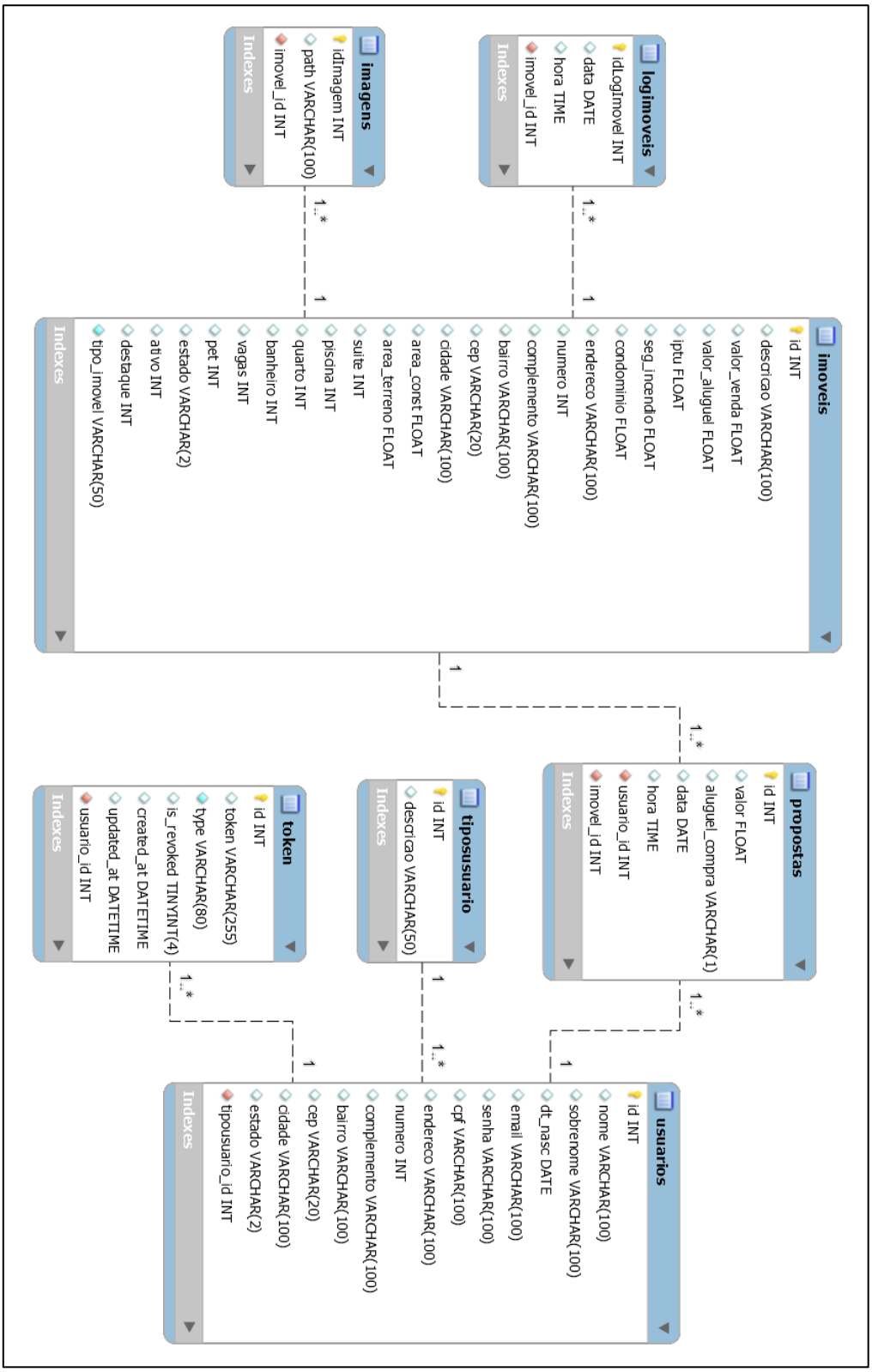
Figura 3.1 – Diagrama de Classes



Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3.2 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO

Figura 3.2 – Diagrama de Entidade e Relacionamento



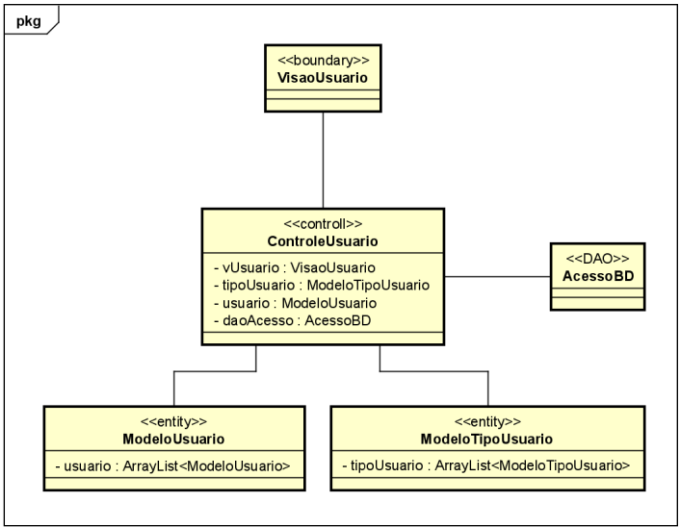
Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3.3 DIAGRAMAS MVC

Neste tópico são demonstradas as relações entre o controle, a visão, o modelo e banco de dados referente a cada ação do sistema.

MVC – Usuario: Gerenciamento das ações através do controle entre a visão do usuário e os modelos relacionados.

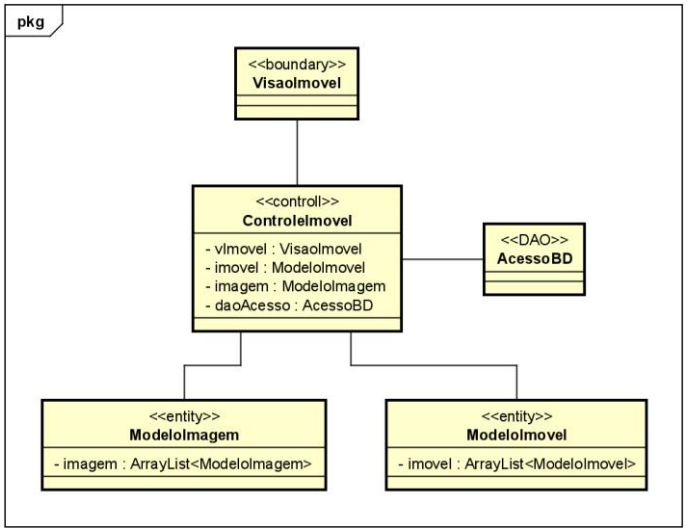
Figura 3.3 – Diagrama MVC Usuario



Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

MVC – Imóvel: Gerenciamento das ações através do controle entre a visão do imóvel e os modelos relacionados.

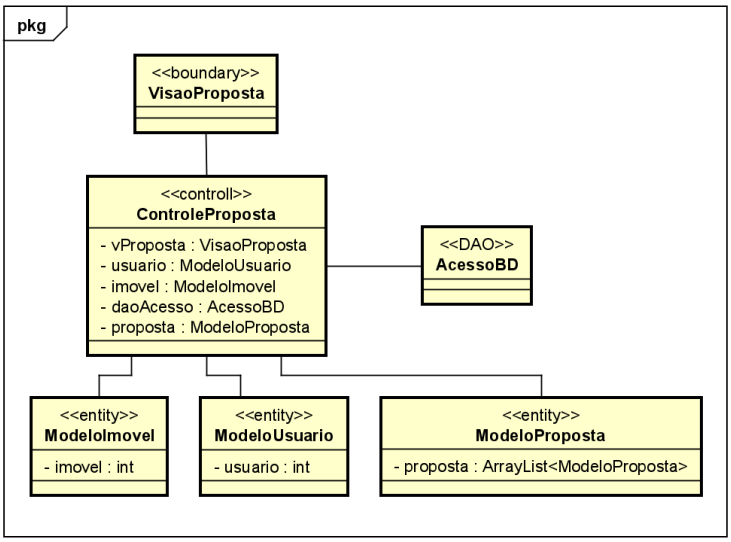
Figura 3.4 – Diagrama MVC Imóvel



Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

MVC – Proposta: Gerenciamento das ações através do controle entre a visão da proposta e os modelos relacionados.

Figura 3.5 – Diagrama MVC Proposta



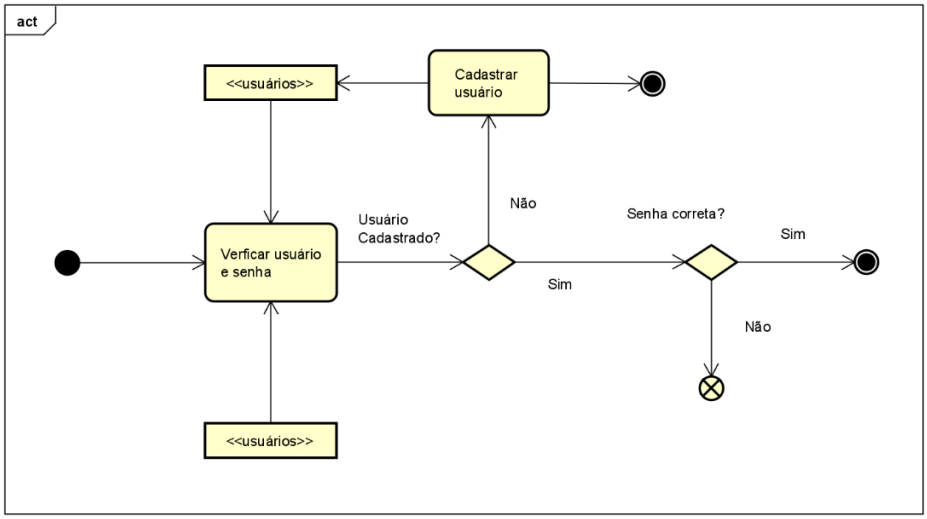
Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3.4 DIAGRAMAS DE ATIVIDADES

3.4.1 Fazer Login

Diagrama de atividade para efetuar e validar o acesso de usuário ao sistema.

Figura 3.6 – Diagrama de Atividade – Fazer Login

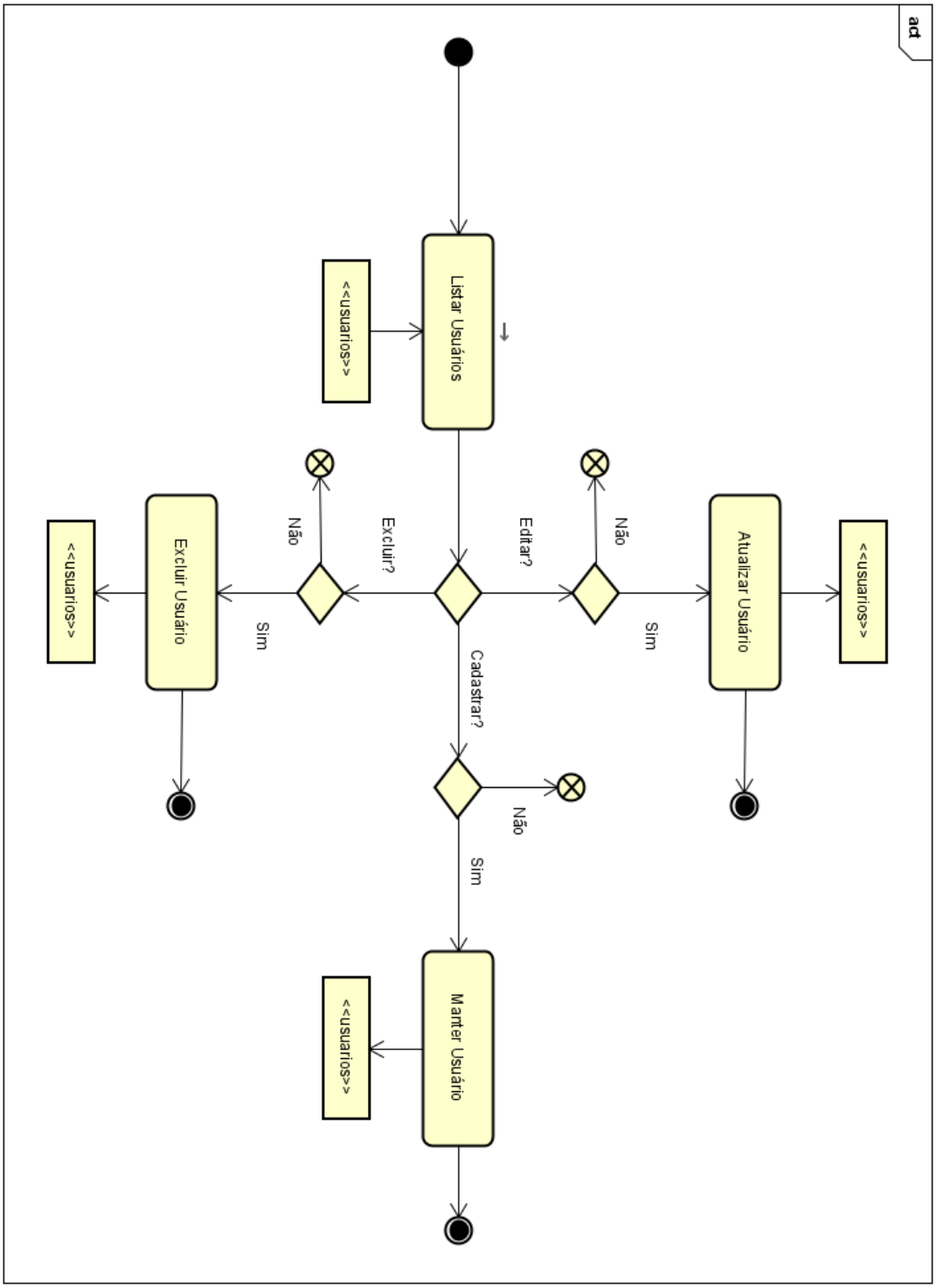


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3.4.2 Manter Usuário

Diagrama de atividade para manter usuário, listando, cadastrando, editando e excluindo os usuários.

Figura 3.7 – Diagrama de Atividade – Manter Usuário

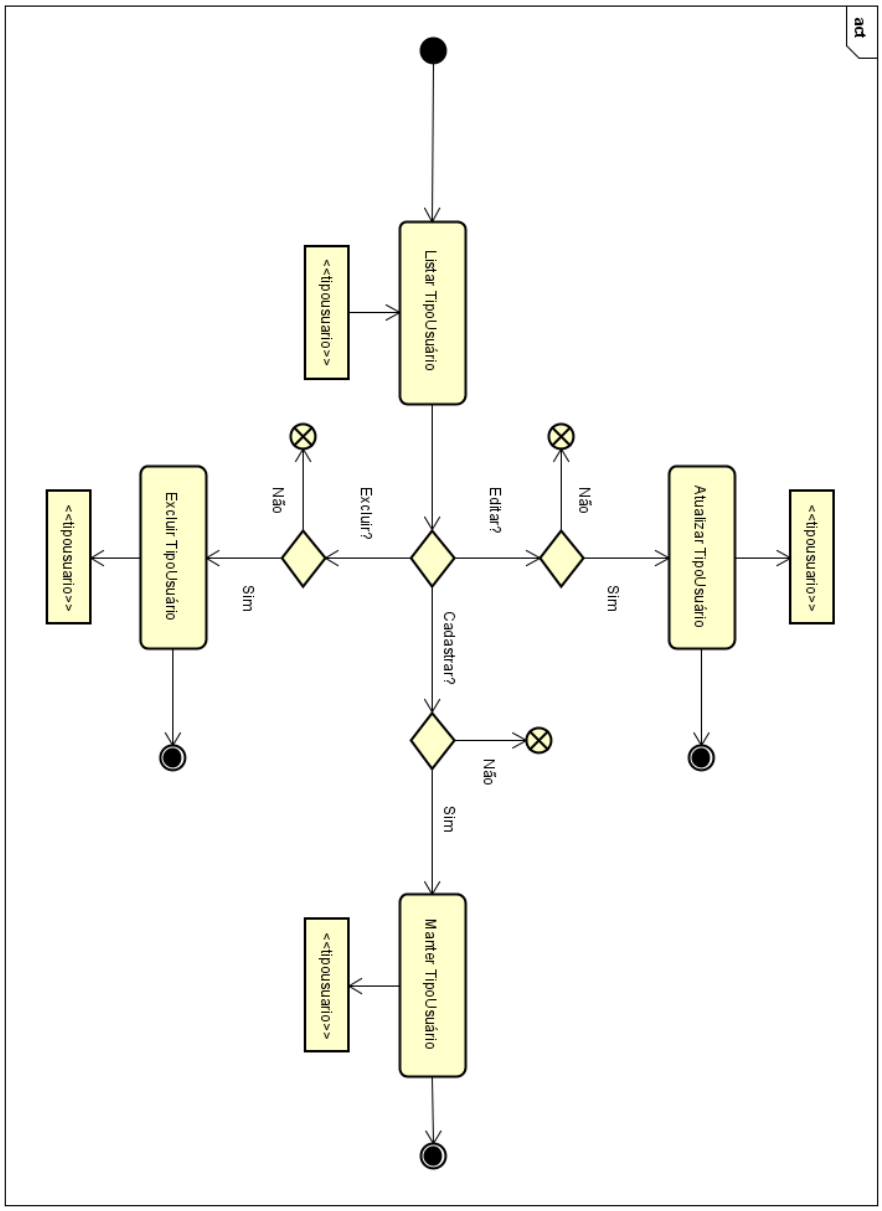


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3.4.3 Manter TipoUsuário

Diagrama de atividade para manter tipo de usuário, listando, cadastrando, editando e excluindo os tipos de usuário.

Figura 3.8 – Diagrama de Atividade – Manter TipoUsuário

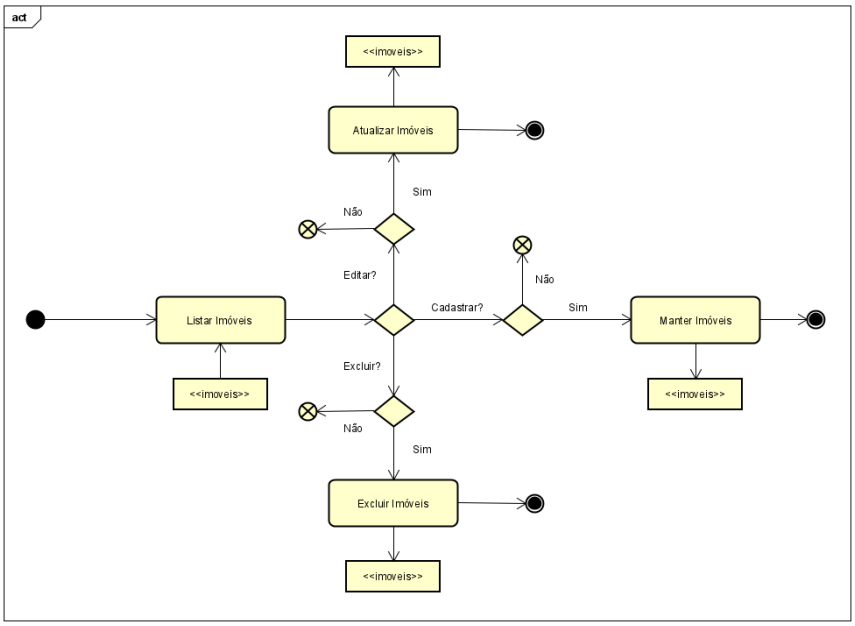


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3.4.4 Manter Imóvel

Diagrama de atividade para manter imóvel, listando, cadastrando, editando e excluindo os imóveis.

Figura 3.9 – Diagrama de Atividade – Manter Imóvel

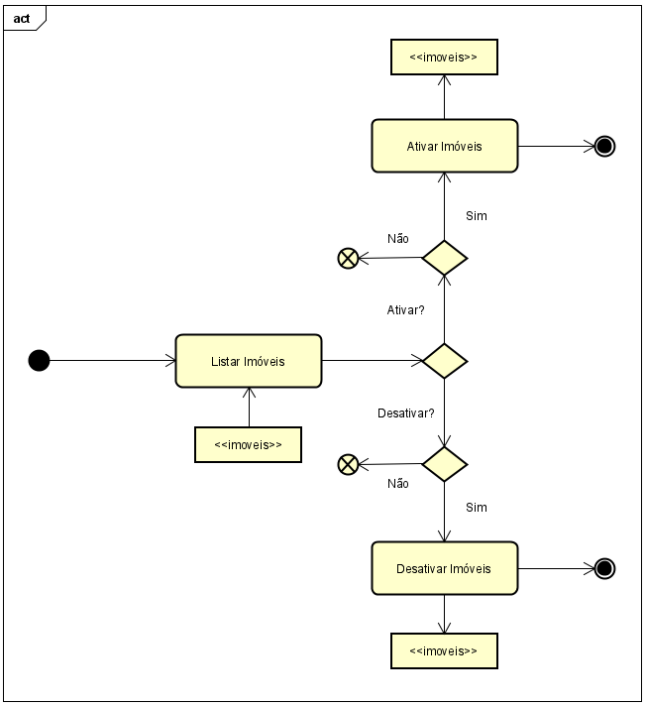


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3.4.5 Locar Imóvel

Diagrama de atividade para locar imóvel, listando todos os imóveis cadastrados ativos e inativos e possibilitando ativá-los e desativá-los.

Figura 3.10 – Diagrama de Atividade – Locar Imóvel

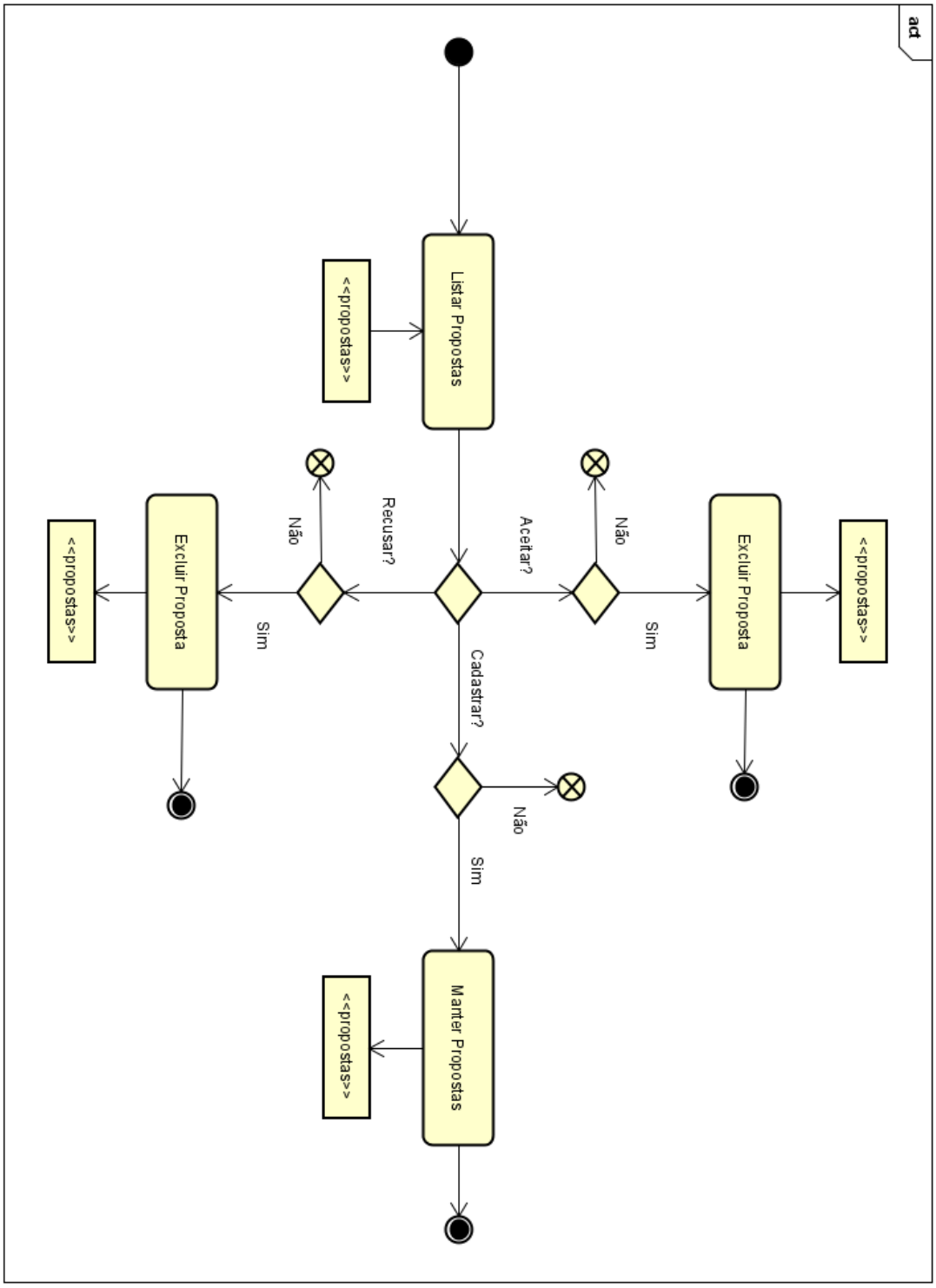


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3.4.6 Manter Proposta

Diagrama de atividade para manter proposta, listando, cadastrando, aceitando e recusando as propostas.

Figura 3.11 – Diagrama de Atividade – Manter Proposta

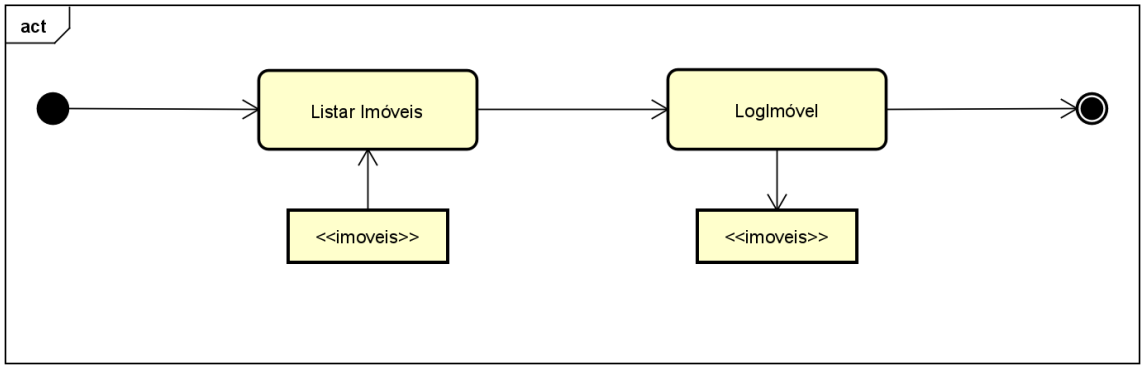


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3.4.7 Pesquisar Imóvel

Diagrama de atividade para pesquisar imóvel, o usuário ao abrir um imóvel irá gerar um log contendo o imóvel, a data e a hora em que foi visitado.

Figura 3.12 – Diagrama de Atividade – Pesquisar Imóvel

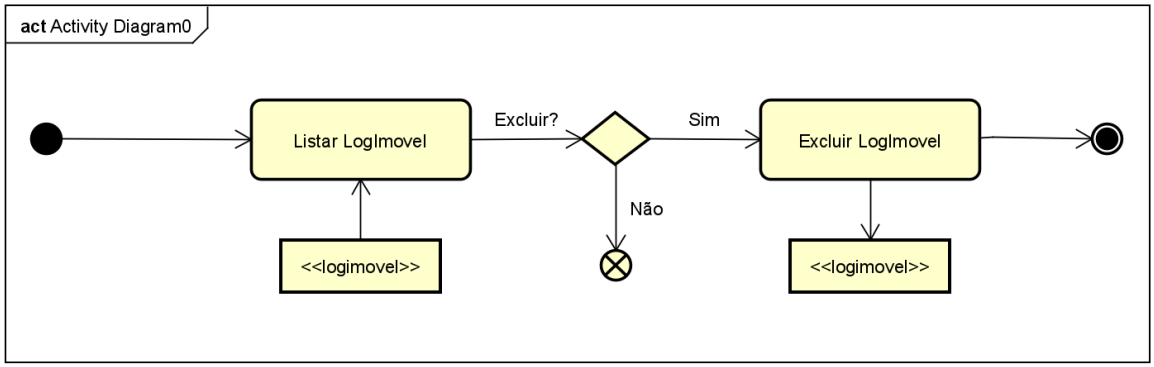


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3.4.8 Verificar LogImóvel

Diagrama de atividade para verificar LogImóvel, listando e excluindo os dados.

Figura 3.13 – Diagrama de Atividade – Verificar LogImóvel



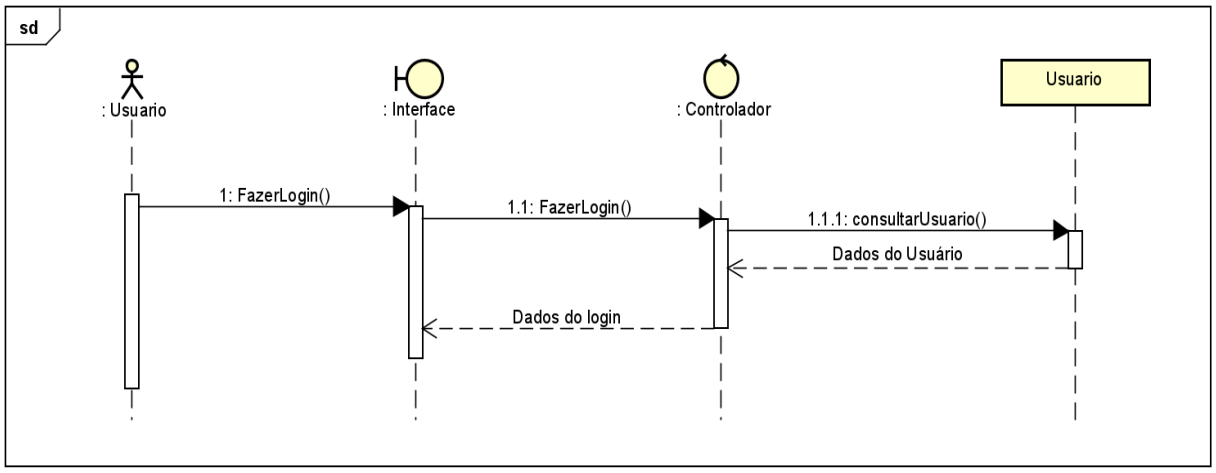
Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

3.5 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

6.9.9 Fazer Login

Diagrama de sequência para efetuar e validar o acesso de usuário ao sistema.

Figura 3.14 – Diagrama de Sequência – Fazer Login

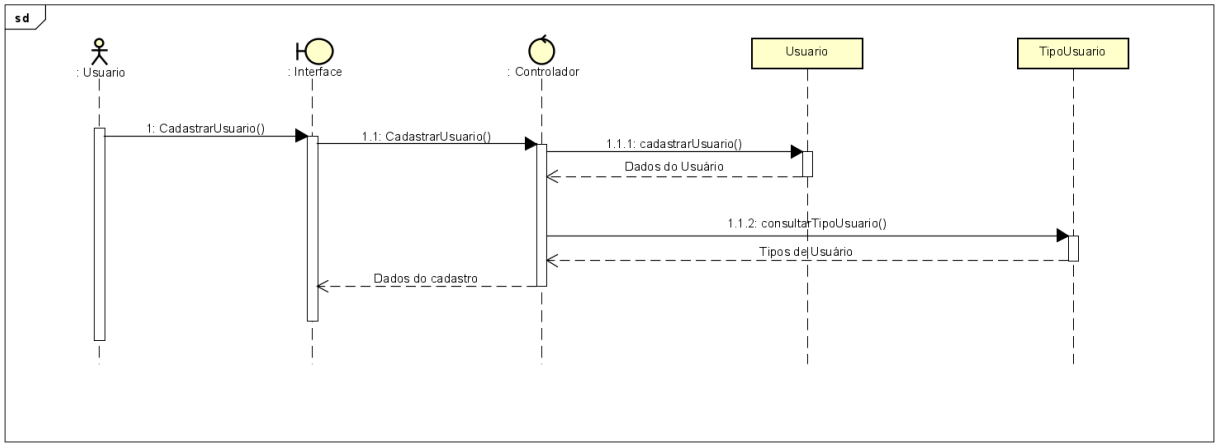


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

6.9.10 Manter Usuário

Diagrama de sequência para manter usuário, listando, cadastrando, editando e excluindo os usuários.

Figura 3.15 – Diagrama de Sequência – Manter Usuário

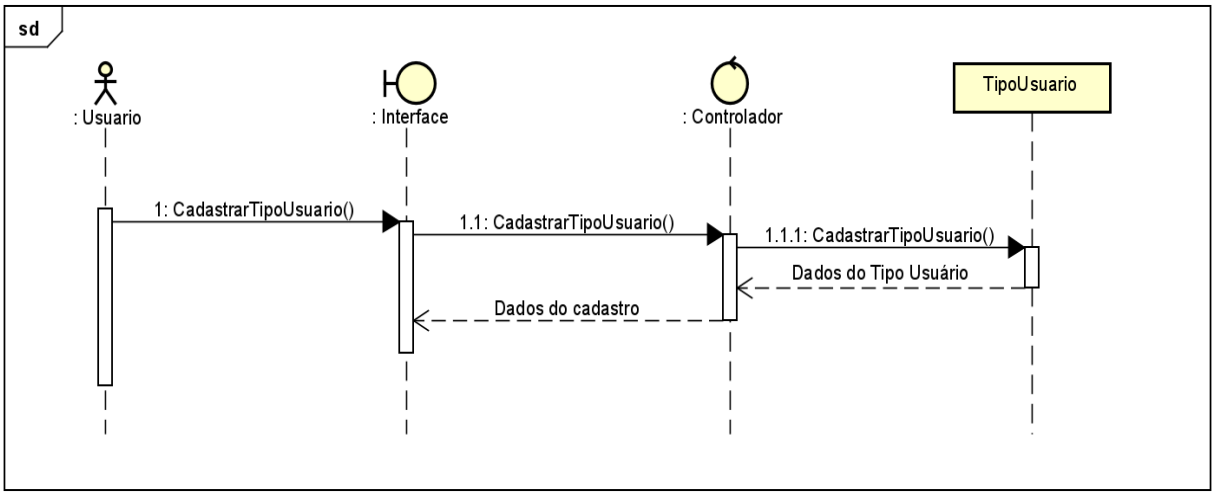


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

6.9.11 Manter TipoUsuário

Diagrama de sequência para manter tipo de usuário, listando, cadastrando, editando e excluindo os tipos de usuários.

Figura 3.16 – Diagrama de Sequência – Manter TipoUsuário

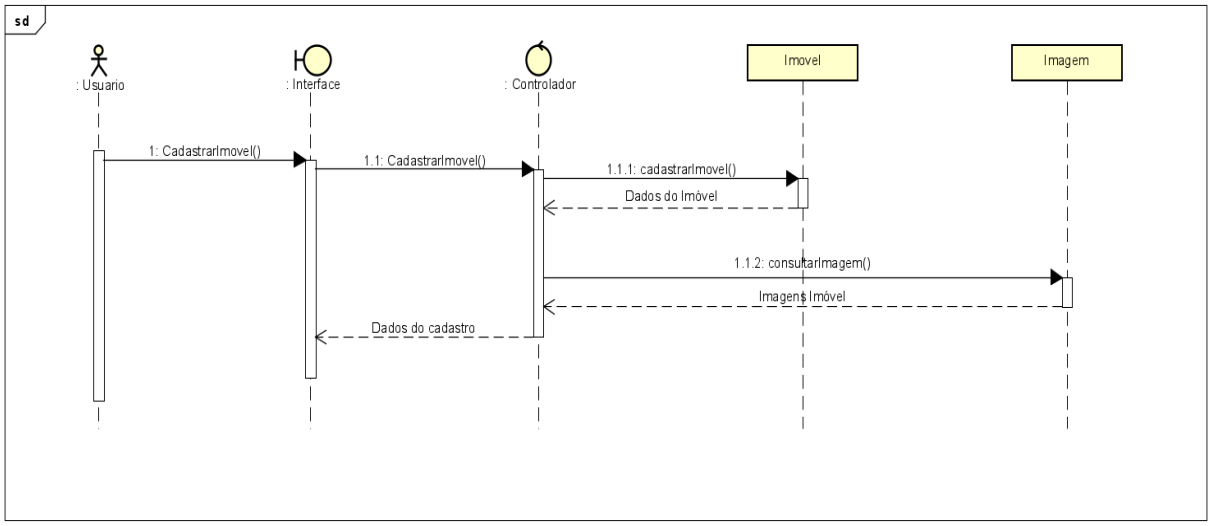


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

6.9.12 Manter Imóvel

Diagrama de sequência para manter imóvel, listando, cadastrando, editando e excluindo os imóveis.

Figura 3.17 – Diagrama de Sequência – Manter Imóvel

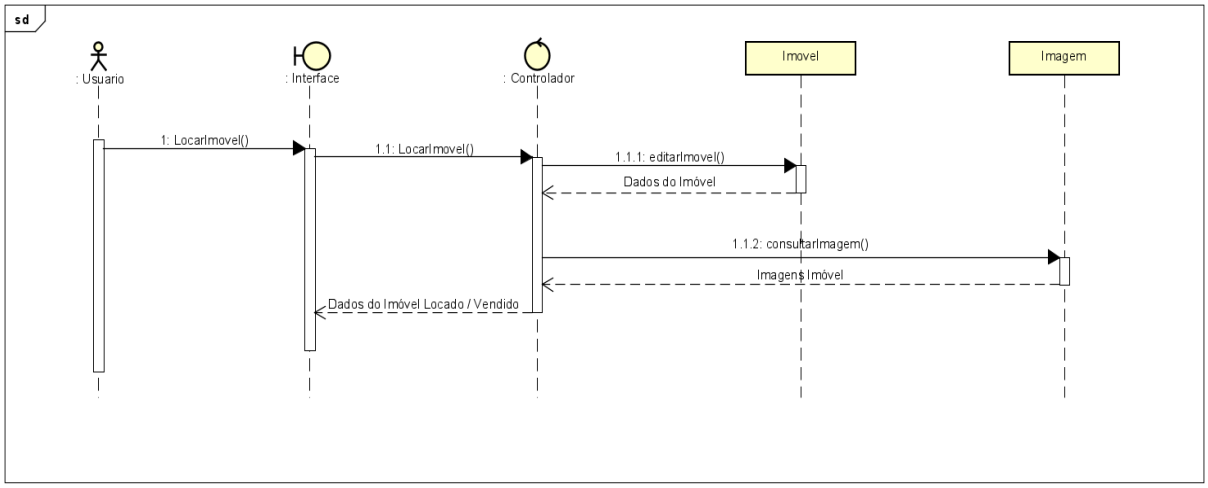


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

6.9.13 Locar Imóvel

Diagrama de sequência para locar imóvel, listando todos os imóveis cadastrados ativos e inativos e possibilitando ativá-los e desativá-los.

Figura 3.18 – Diagrama de Sequência – Locar Imóvel

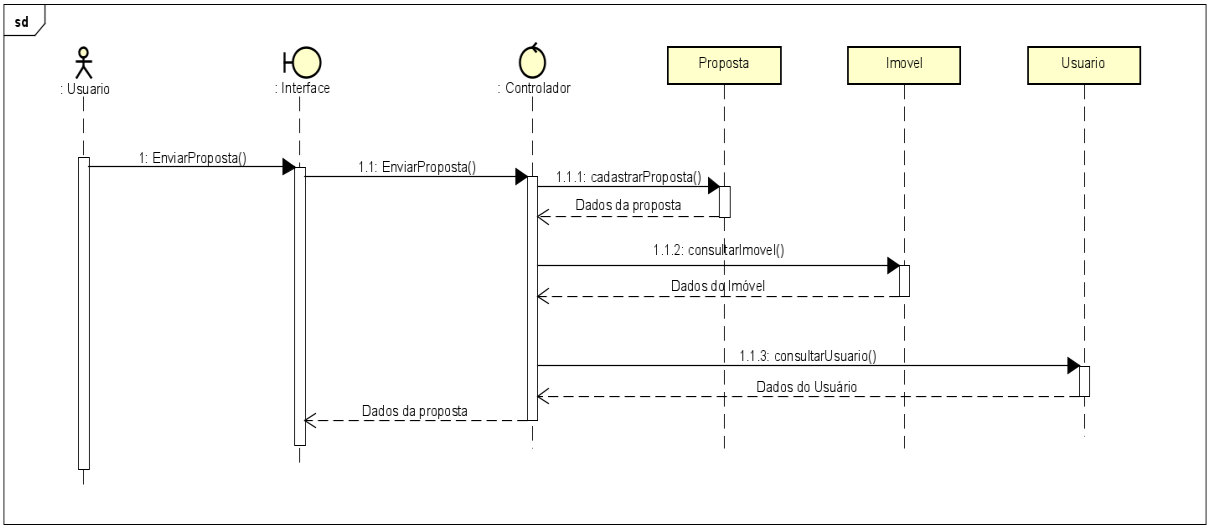


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

6.9.14 Enviar Proposta

Diagrama de sequência para enviar proposta, cadastra uma proposta para um imóvel.

Figura 3.19 – Diagrama de Sequência –Enviar Proposta

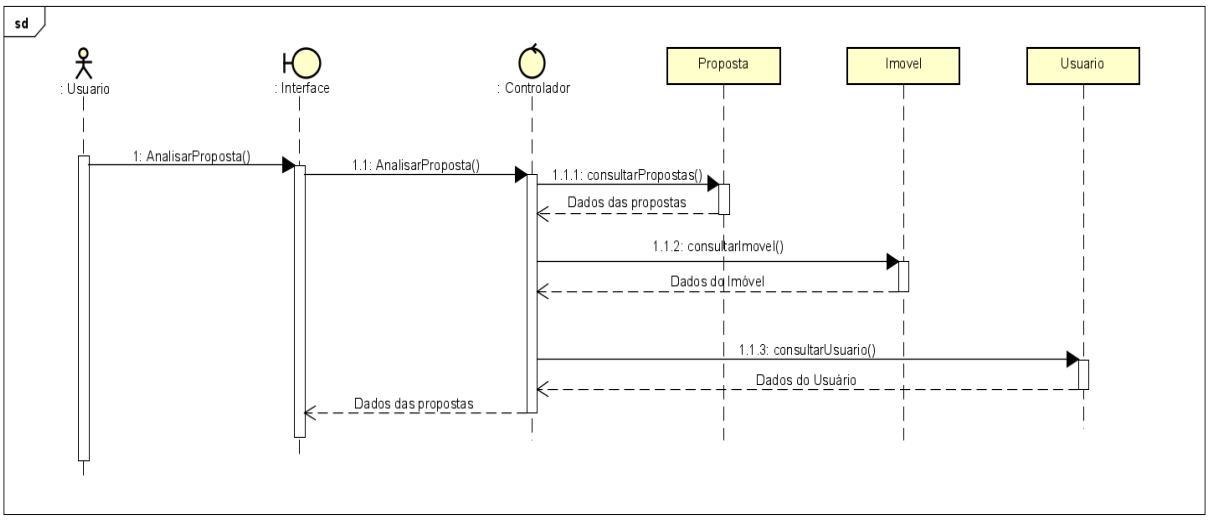


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

6.9.15 Analisar Proposta

Diagrama de sequência para enviar proposta, cadastra uma proposta para um imóvel.

Figura 3.20 – Diagrama de Sequência –Analisar Proposta

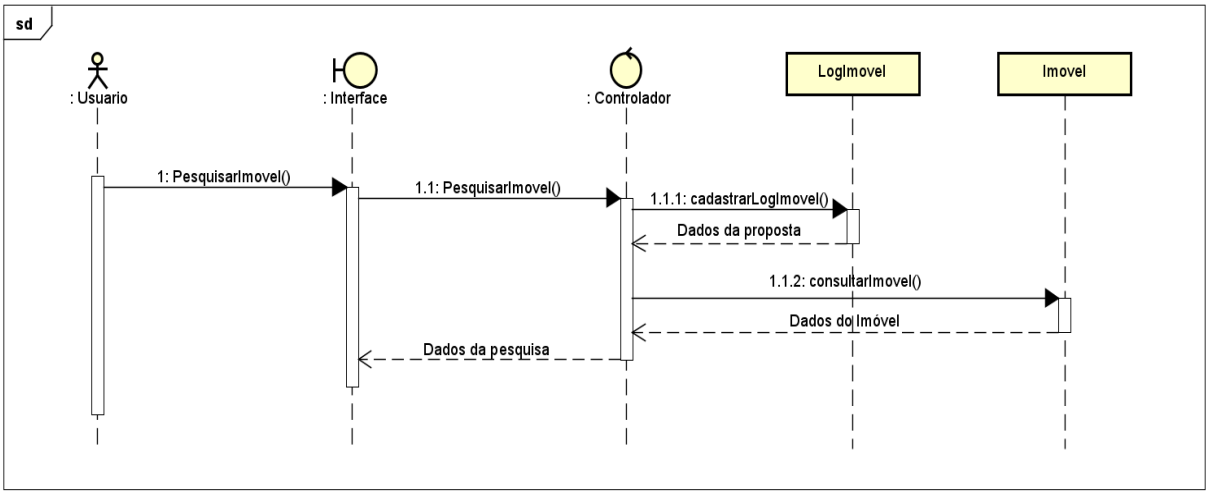


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

6.9.16 Pesquisar Imóvel

Diagrama de sequência para pesquisar imóvel, o usuário ao abrir um imóvel irá gerar um log contendo o imóvel, a data e a hora em que foi visitado.

Figura 3.21 – Diagrama de Sequência –Pesquisar Imóvel

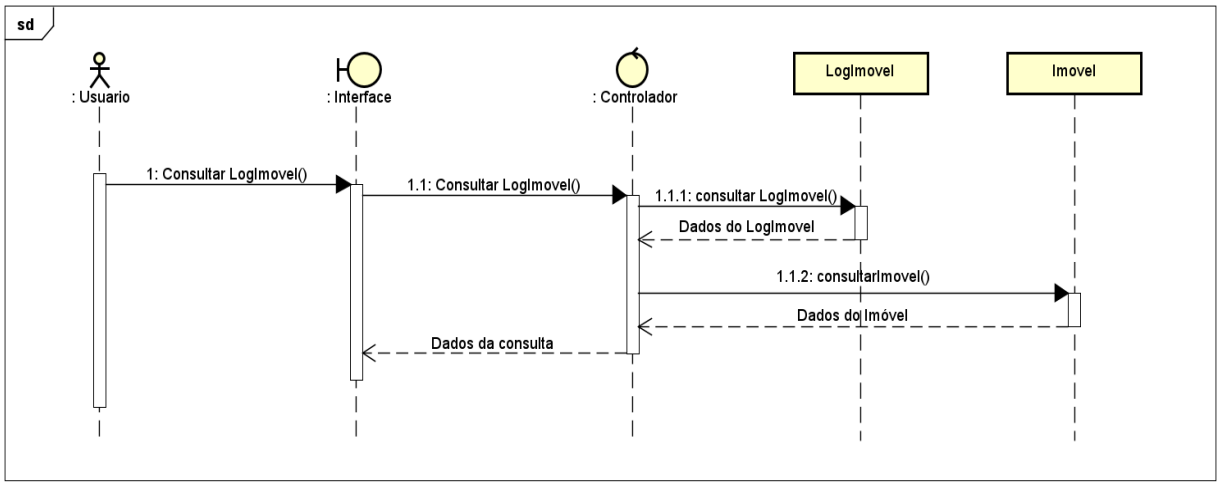


Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

6.9.17 Verificar LogImóvel

Diagrama de sequência para verificar LogImóvel, listando e excluindo os dados.

Figura 3.22 – Diagrama de Sequência –Verificar LogImóvel



Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

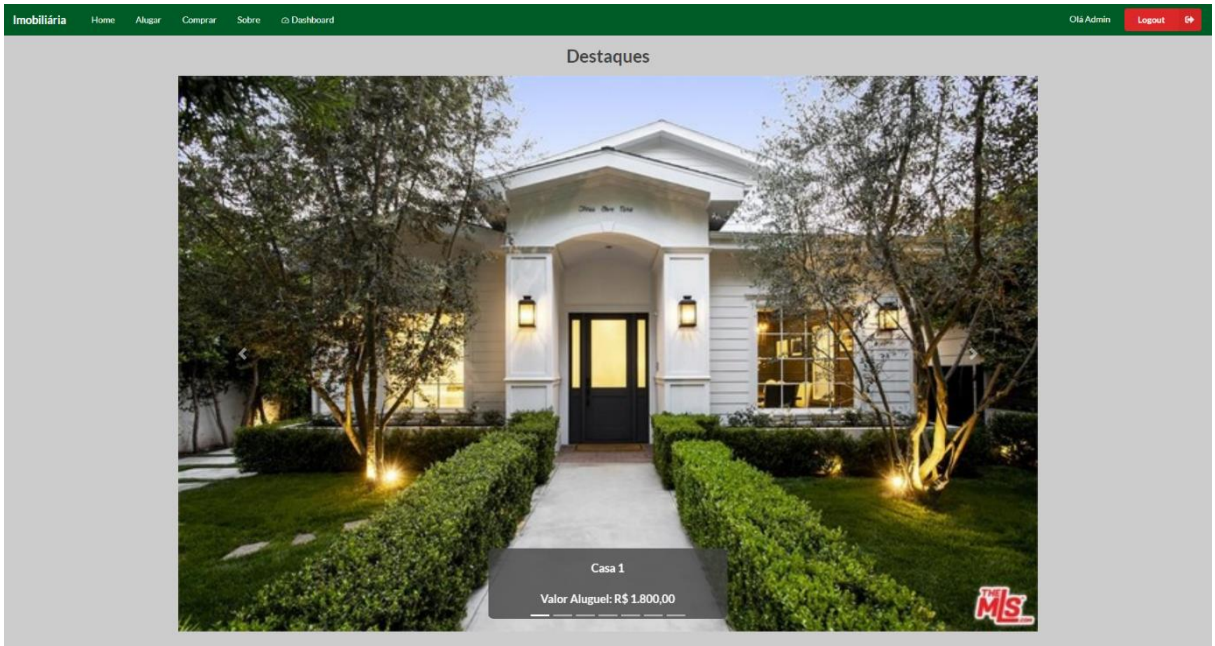
4 MANUAL DO USUÁRIO

Nesse capítulo é apresentado as interfaces do usuário e administrador do sistema e suas principais funcionalidades.

4.1 PÁGINA INICIAL

Na página inicial (figura 4.1) o usuário irá visualizar imóveis de destaque sendo eles de aluguel ou venda.

Figura 4.1 – Página inicial com imóveis em destaque

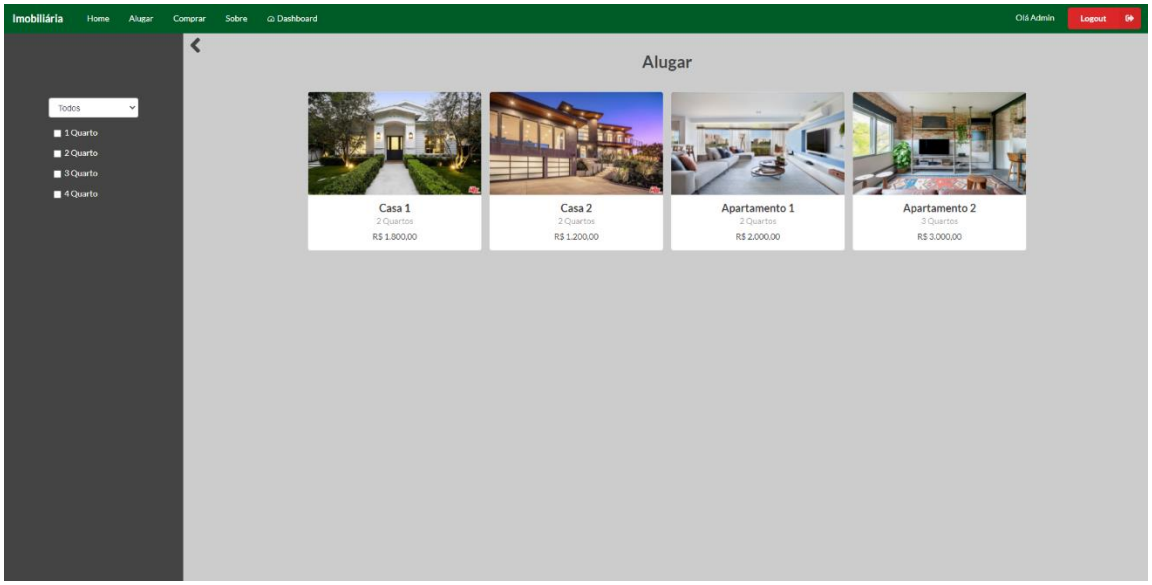


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.2 FUNCIONALIDADE DE LOCAÇÃO

Na funcionalidade de locação (figura 4.2) o usuário poderá visualizar todos os imóveis disponíveis para locação e filtrá-los pelos tipos: casa, apartamento, escritório, edícula e *kit-net*, além de poder escolher a quantidade de quartos de 1 a 4.

Figura 4.2 – Funcionalidade de locação com imóveis para locação e filtros

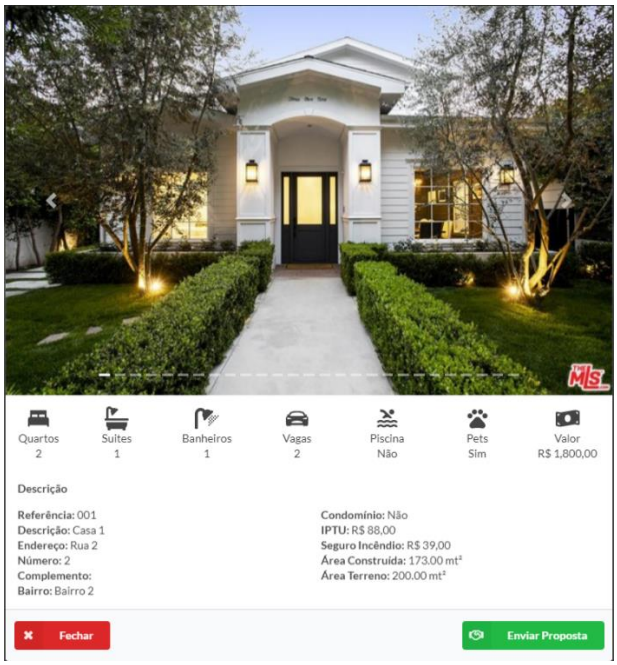


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.3 FUNCIONALIDADE DETALHES DO IMÓVEL

Os detalhes do imóvel, são ilustrados pela figura 4.3, no qual, o usuário irá visualizar todos os detalhes pertinentes ao imóvel como: número de quartos, suítes, banheiros, vagas de garagem se tem piscina, se a casa comporta *pets*, o valor do aluguel e/ou venda, endereço, valor do condomínio, IPTU, seguro incêndio, a área construída e a área total do terreno.

Figura 4.3 – Funcionalidade detalhes do imóvel

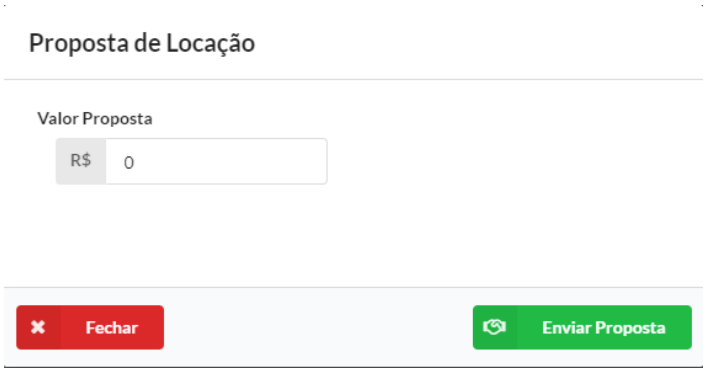


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.4 FUNCIONALIDADE ENVIAR PROPOSTA

A funcionalidade enviar proposta, representada pela figura 4.4, o usuário poderá enviar uma proposta de valor de compra ou de aluguel para o administrador do sistema que poderá entrar em contato com o ofertante.

Figura 4.4 – Funcionalidade enviar proposta

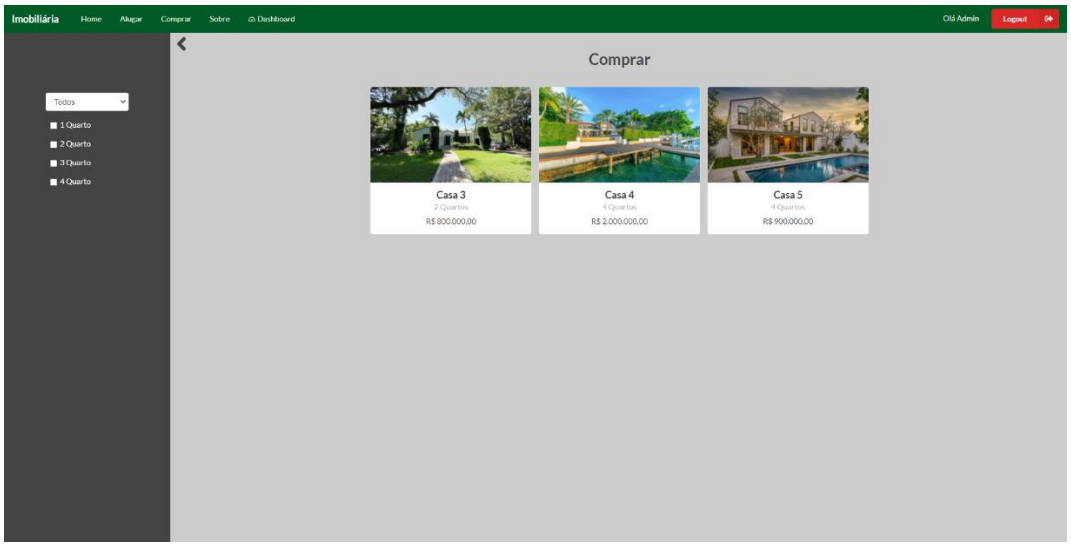


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.5 FUNCIONALIDADE COMPRAR

Esta funcionalidade, ilustrada pela figura 4.5 o usuário poderá visualizar todos os imóveis disponíveis para compra e filtrá-los para visualizar imóveis dos tipos: casa, apartamento, escritório, edícula e *kit-net*, além de poder escolher a quantidade de quartos de 1 a 4.

Figura 4.5 – Funcionalidade comprar com imóveis para venda e filtros

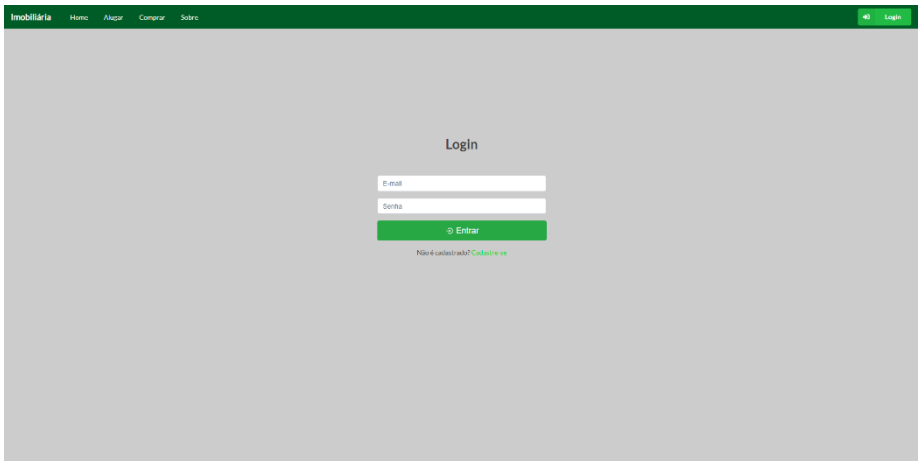


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021

4.6 FUNCIONALIDADE LOGIN

A função de *login* representada na figura 4.6, é possível fazer o *login* do usuário para enviar uma proposta de um imóvel, de compra ou de venda. O administrador utilizará a tela de login para acessar o sistema administrativo da imobiliária.

Figura 4.6 – Funcionalidade *login*

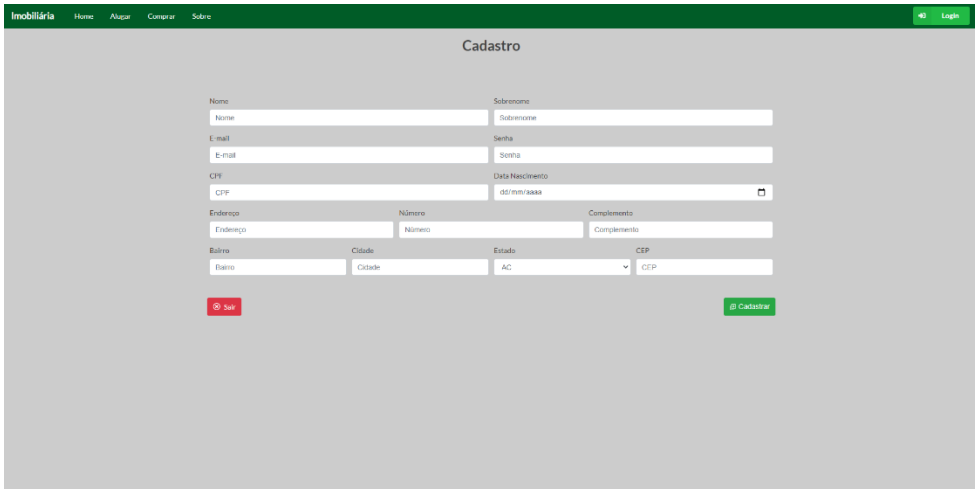


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.7 FUNCIONALIDADE CADASTRO DE USUÁRIO

No cadastro de usuário, (figura 4.7) o usuário poderá criar um login para acessar a opção de enviar proposta de qualquer imóvel, seja ele para compra ou para locação.

Figura 4.7 – Funcionalidade cadastro de usuários

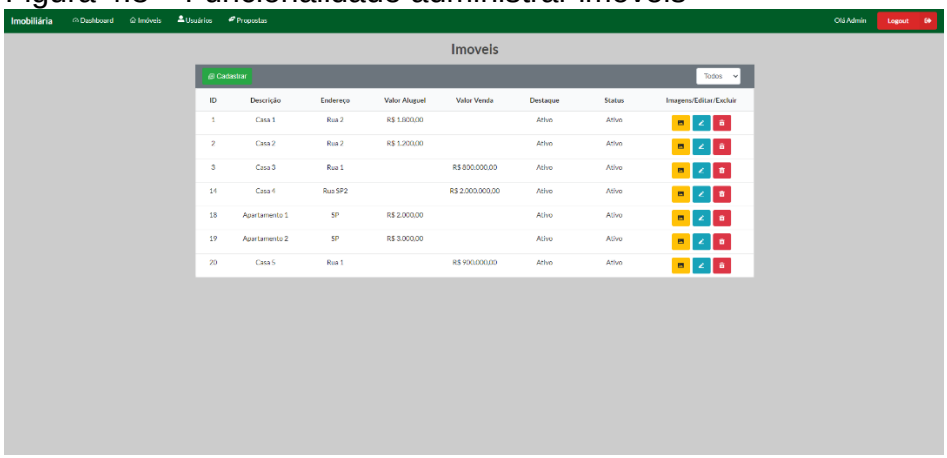


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.8 FUNCIONALIDADE ADMINISTRAR IMÓVEIS

A funcionalidade administrar imóveis ilustrada na figura 4.8, tem como objetivo tornar visível para o administrador do sistema todas as casas cadastradas no sistema, podendo cadastrar, editar e excluir imóveis.

Figura 4.8 – Funcionalidade administrar imóveis

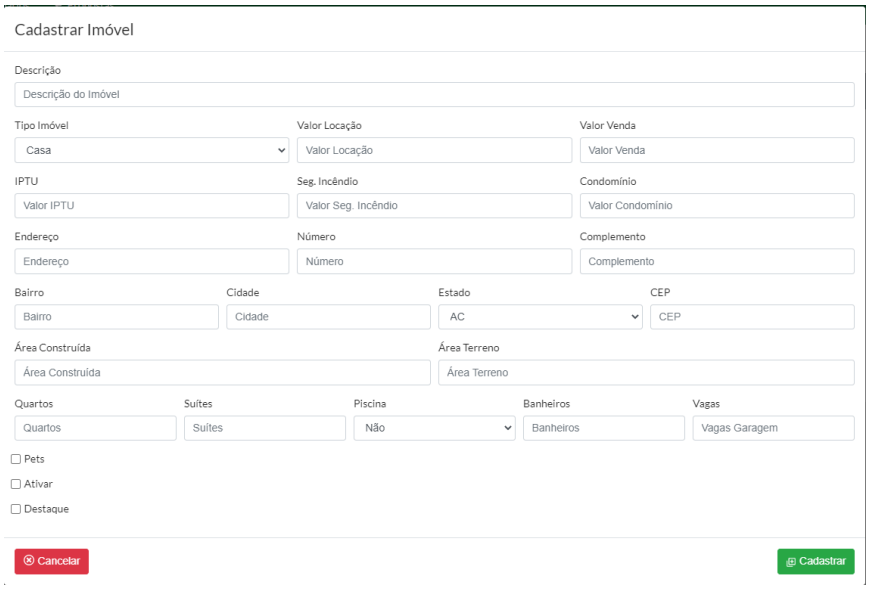


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.9 FUNCIONALIDADE CADASTRAR IMÓVEL

Na função cadastrar imóvel (figura 4.9), o administrador poderá incluir um novo imóvel com todas suas características e com suas imagens.

Figura 4.9 – Funcionalidade cadastrar imóvel

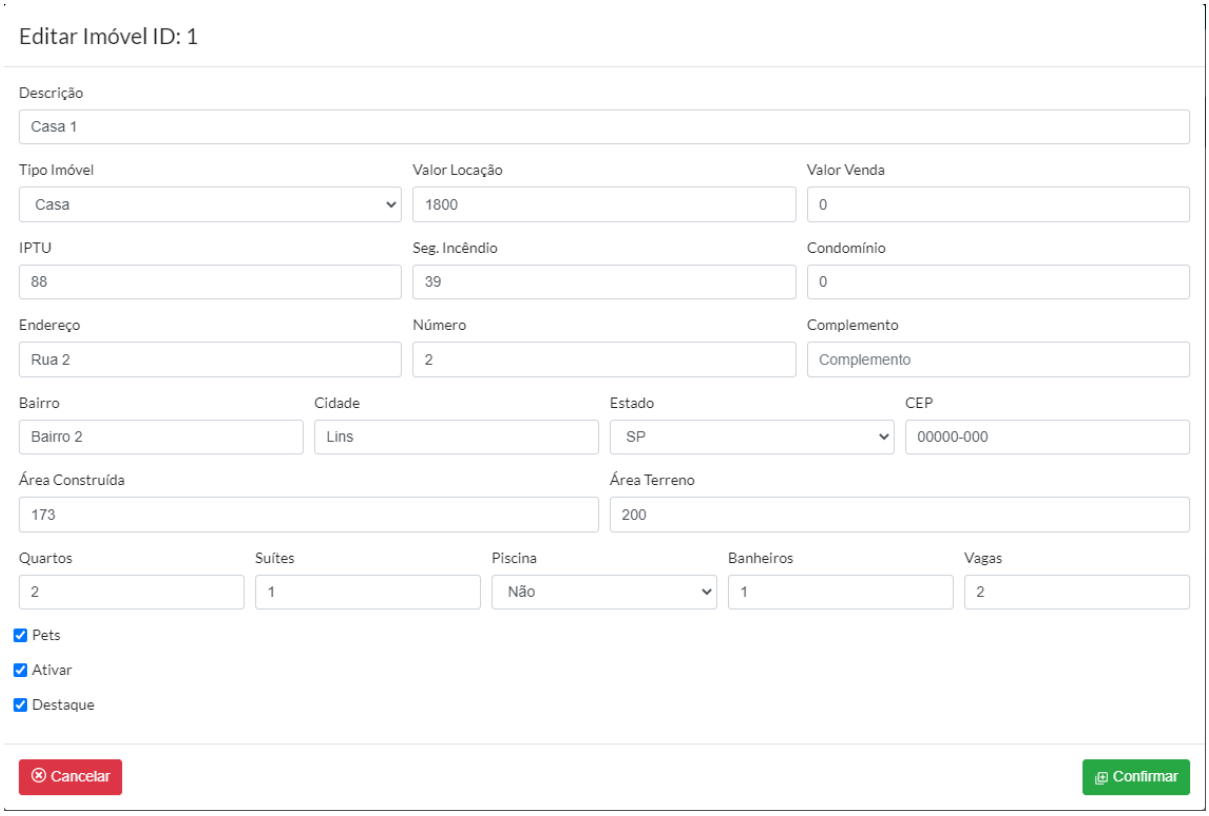


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.10 FUNCIONALIDADE EDITAR IMOVEL

Na funcionalidade editar imóvel (figura 4.10), o administrador poderá editar um imóvel, suas características e ou suas imagens.

Figura 4.10 – Funcionalidade editar imóvel

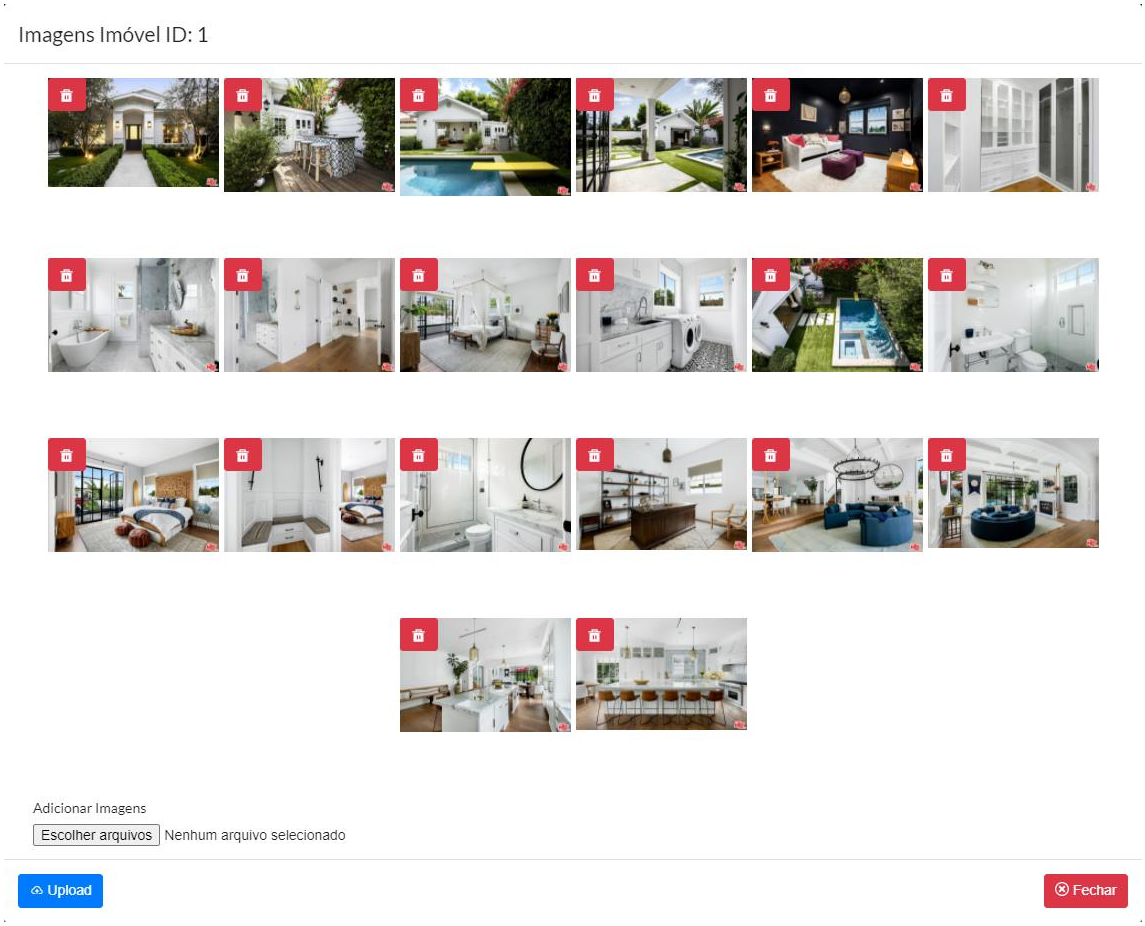


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.11 FUNCIONALIDADE EXCLUIR IMAGENS DO IMÓVEL

Para excluir imagens do imóvel, representado na figura 4.11, o administrador poderá de maneira fácil visualizar as fotos dos imóveis e escolher quais devem permanecer no sistema ou quais devem ser excluídas.

Figura 4.11 – Funcionalidade excluir imagens do imóvel

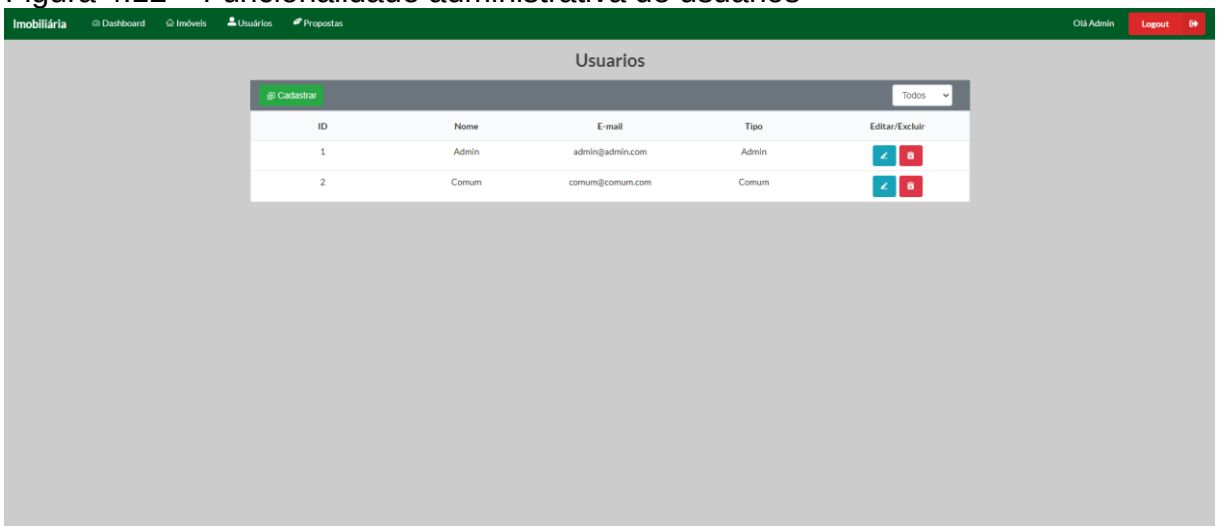


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.12 FUNCIONALIDADE ADMINISTRAR USUÁRIOS

Na funcionalidade administrar usuários (figura 4.12), o administrador do sistema poderá visualizar todos os usuários cadastrados.

Figura 4.12 – Funcionalidade administrativa de usuários

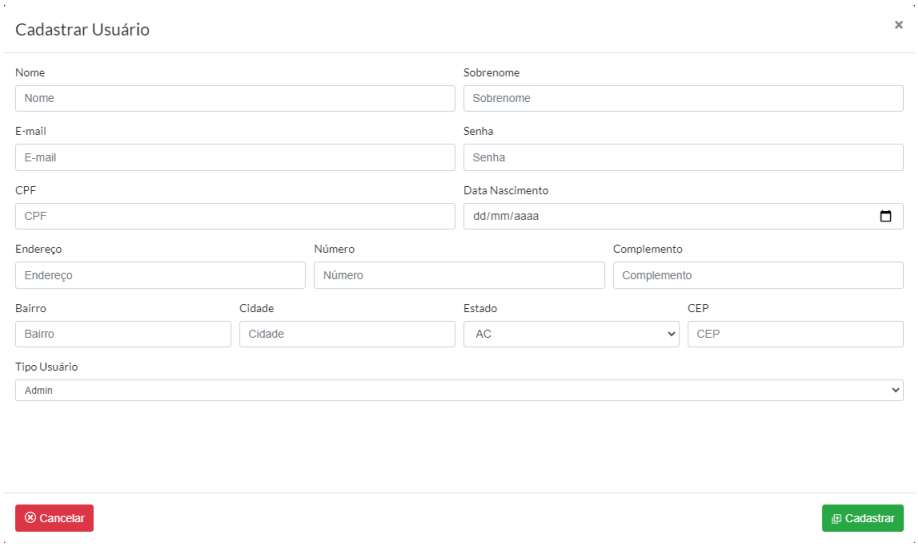


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.13 FUNCIONALIDADE CADASTRO DE USUÁRIO ADMINISTRADOR

O cadastro de usuário administrador, ilustrado pela figura 4.13, no qual o administrador poderá cadastrar novos usuários administradores para administrarem o sistema junto a ele.

Figura 4.13 – Funcionalidade cadastro de usuário administrador

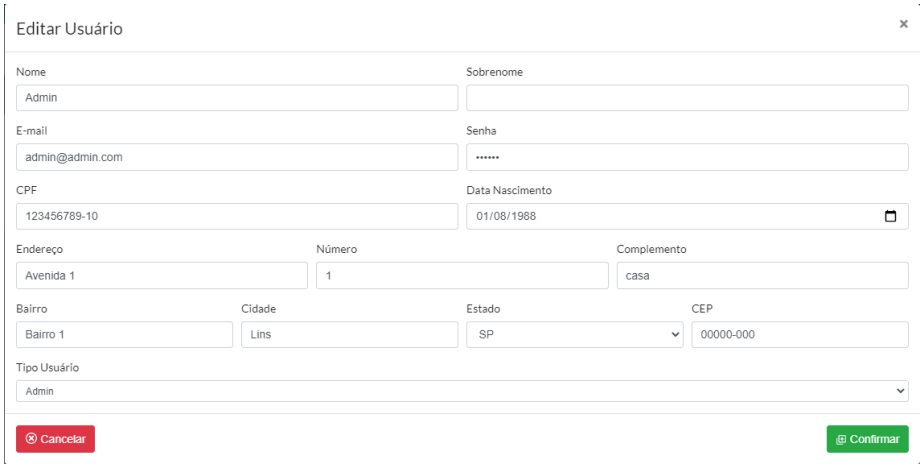


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.14 FUNCIONALIDADE EDITAR USUARIOS

Na opção editar usuários (figura 4.14), o administrador poderá editar todos os usuários, incluindo o mesmo.

Figura 4.14 – Funcionalidade editar usuários

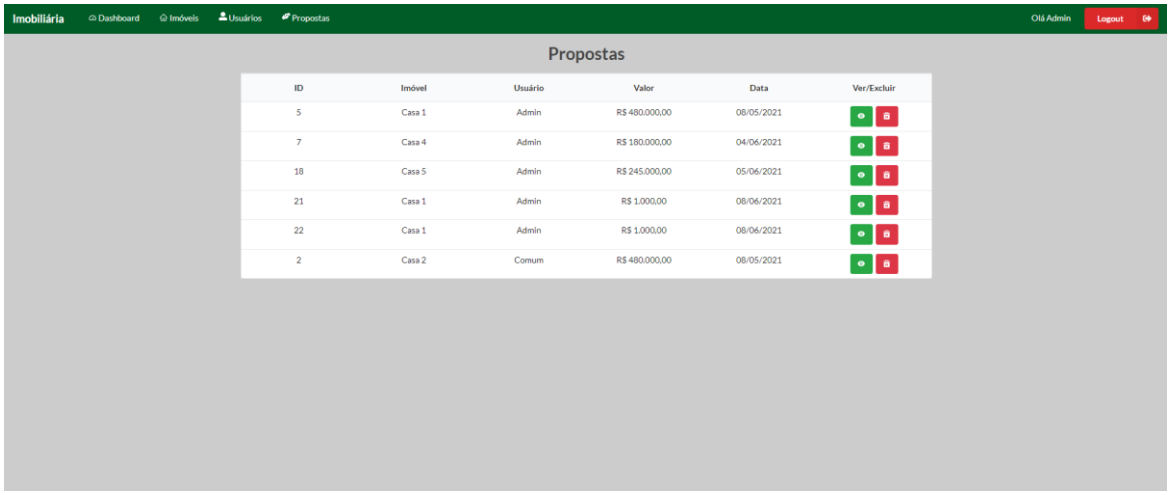


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.15 FUNCIONALIDADE PROPOSTAS

Em propostas, representada pela figura 4.15, o administrador poderá visualizar um resumo de todas as propostas realizadas pelos usuários.

Figura 4.15 – Funcionalidade propostas

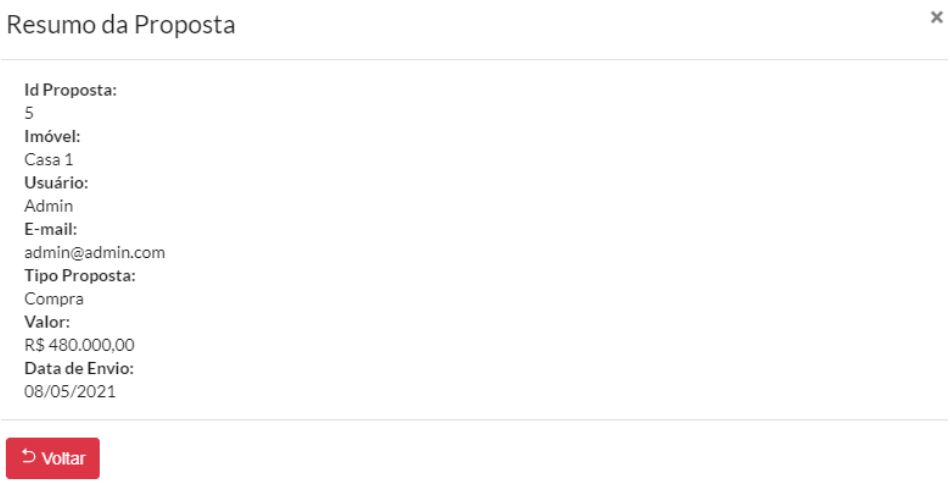


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.16 FUNCIONALIDADE RESUMO DA PROPOSTA

O resumo da proposta, apresentada pela figura 4.16, o administrador poderá visualizar os detalhes de uma proposta sendo: o imóvel, o usuário, o valor e a data da proposta.

Figura 4.16 – Funcionalidade resumo da proposta

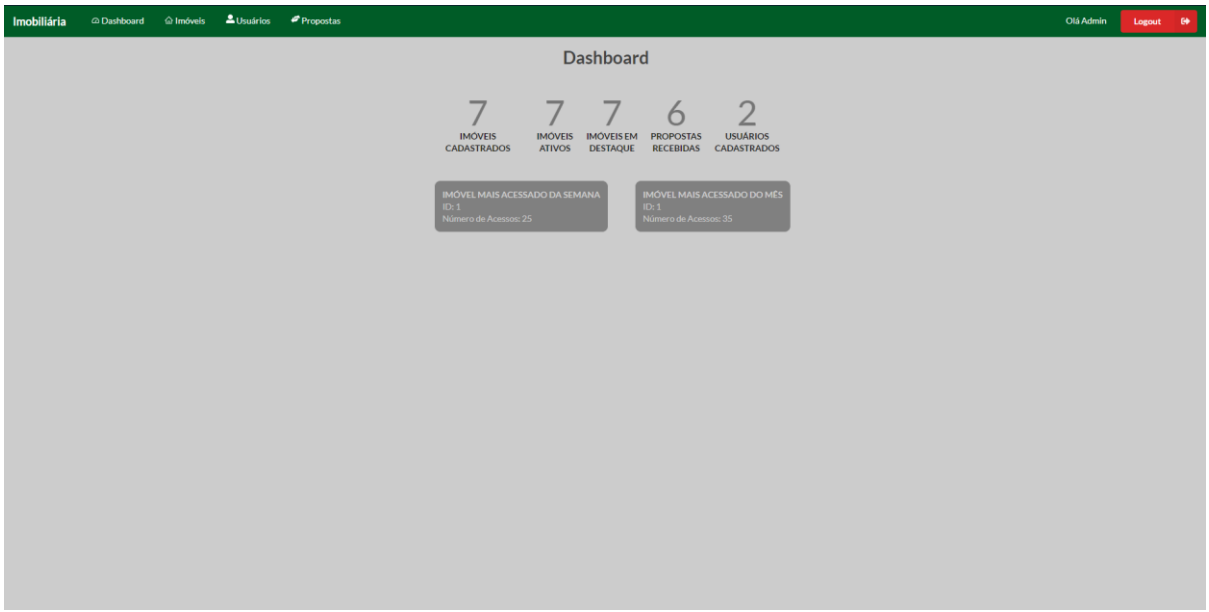


Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

4.17 FUNCIONALIDADE DASHBOARD

A funcionalidade *dashboard*, ilustrada pela figura 4.17, no qual o administrador poderá visualizar um resumo a respeito dos dados inseridos ao sistema e as estatísticas geradas pelo acesso aos imóveis.

Figura 4.17 – Funcionalidade dashboard



Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como proposta melhorar o tempo de resposta das imobiliárias no atendimento on-line ao cliente, utilizando-se de um sistema de gestão imobiliário pensado para facilitar o gerenciamento, a inclusão e atualizações de imóveis.

O sistema permite a inclusão das imagens dos imóveis a partir de fotos tiradas previamente. No caso de dispositivos móveis é utilizado o próprio aplicativo nativo de câmera e posteriormente as imagens são enviadas por meio do acesso ao sistema pelo navegador do dispositivo. Já no sistema web o administrador tem que transferir as imagens obtidas, a partir de uma câmera fotográfica ou *smartphone*, e adicioná-las a partir de um computador.

Além das melhorias citadas, o sistema facilita o trabalho do administrador da imobiliária, ao pular etapas que consumiriam recursos humanos e financeiros para manter o sistema sempre atualizado.

As dificuldades encontradas em relação ao desenvolvimento foram a inclusão de múltiplas imagens no sistema e a implementação do *token* de *login*, porém os problemas foram contornados com estudo e empenho por parte dos integrantes.

Como projetos futuros, tem-se a intenção de adicionar alguns filtros de pesquisa para o usuário como cidade, bairro e faixa de preço além da implementação de um aplicativo móvel.

Com a criação do sistema, tornou-se viável testar o projeto e com isso foi possível materializar a ideia, porém a eficiência real do sistema será testada quando a aplicação for implementada em uma imobiliária real. O protótipo dentre o que foi proposto, atendeu as expectativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABECIP, **Crédito mais barato estimulará vendas, mas bom resultado depende de recuperação da economia**, 2021 Disponível em: <https://www.abecip.org.br/imprensa/noticias/mercado-imobiliario-espera-expansao-em-2021-mesmo-que-juros-aumentem> Acesso em: 16 Junho 2021.

DUBOIS, P. **MySQL Developer's Library.** 4. Ed. E-book. 2009. Disponível em: < http://web-algarve.com/books/MySQL%20&%20PHP/mysql%204th%20edition.pdf>. Acesso em: 22 maio 2021.

IHRIG, C. F. **Pro Node.js para Desenvolvedores.** 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2014.

REACTJS. **Whait is?** ReactJS**,** 2021. Disponível em: <https://reactjs.org/>. Acesso em: 22 maio 2021.

SILVA, M. S. **Desenvolva Aplicações Web Profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3.** 1. ed. São Paulo: Novatec, 2012.

SILVA, M. S. **Fundamentos de HTML5 e CSS3.** 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

XAVIER, C. S. **Confiança nos serviços online.** 2009 (Dissertação) – Faculdade de engenharia universidade do Porto, Porto