

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LEANDRO BRANDÃO DO MONTE

SISTEMA PARA GESTÃO DE CONDOMÍNIO

CURITIBA

2021

LEANDRO BRANDÃO DO MONTE

SISTEMA PARA GESTÃO DO CONDOMÍNIO

Monografia apresentada ao curso de Pós-Graduação em Engenharia de Software da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista Engenharia de Software.

Orientador: Prof. Dr. Jaime Wojciechowski

CURITIBA

2021



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO ENGENHARIA DE
SOFTWARE - 40001016231E1

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação ENGENHARIA DE SOFTWARE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Monografia de Especialização de **LEANDRO BRANDÃO DO MONTE** intitulada: **SISTEMA PARA GESTAO DE CONDOMINIO**, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua Aprovação no rito de defesa.
A outorga do título de especialista está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 06 de Dezembro de 2021.



JAIME WOJCIECHOWSKI
Presidente da Banca Examinadora



RAFAEL MANTOVANI FONTANA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Dedico este trabalho aos meus pais e família,
que me apoiaram para realizar esta especialização.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, por se fazer presente em todos os momentos. Aos meus pais, pela ajuda e incentivo durante este processo. E à minha esposa, que esteve ao meu lado.

Ao meu orientador Dr. Jaime Wojciechowski, pelo incentivo e orientação. À todo o corpo docente do curso de Especialização em Engenharia de Software, do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná. E aos meus colegas, em especial, Lais, Drielly e Dandara pelo apoio e troca de conhecimento.

RESUMO

A gestão de condomínio, requer como em qualquer trabalho, organização e responsabilidade. O síndico é responsável por manter os cadastros dos moradores atualizados, realizar manutenções e prestar contas. É um trabalho que afeta diretamente o bom convívio dos moradores de um prédio. Buscando facilitar a gestão das informações que envolvem um prédio residencial, este trabalho propõe a implementação de um sistema web, utilizando as linguagens de programação Java, TypeScript com framework Angular e banco de dados SQL. Esta plataforma, permite a gestão dos apartamentos, garagens, bloco, avisos, contas e documentos importantes, além de deixá-los acessíveis aos moradores.

Palavras-chave: Sistema *web*. Gestão de condomínios. Java. Angular.

ABSTRACT

Condominium management, as with any job, requires organization and responsibility. The trustee is responsible for keeping the records of residents up to date, performing maintenance and rendering accounts. It is a job that directly affects the good coexistence of the residents of a building. Seeking to facilitate the management of information involving a residential building, this work proposes the implementation of a web system, using Java programming languages, TypeScript with Angular framework and SQL database. This platform allows the management of apartments, garages, blocks, notices, bills and important documents, in addition to making them accessible to residents.

Keywords: Web System. Condominium management. Java. Angular.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tela de login	27
Figura 2 - Tela dashboard	28
Figura 3 - Tela de avisos	28
Figura 4 - Tela cadastro de avisos	29
Figura 5 - Tela edição de avisos	29
Figura 6 - Tela de contas	30
Figura 7 - Tela cadastro de contas	30
Figura 8 - Tela de apartamentos	31
Figura 9 - Tela de cadastro de apartamento	31
Figura 10 - Tela de edição de apartamento	32
Figura 11 - Tela de garagem	32
Figura 12 - Tela de cadastro de garagens	33
Figura 13 - Tela de edição de garagens	33
Figura 14 - Tela de blocos	34
Figura 15 - Tela de edição de blocos	34
Figura 16 - Tela de usuários	35
Figura 17 - Tela de cadastro de usuários	35
Figura 18 - Tela de cadastro de documentos	36
Figura 19 - Lista de documentos	36
Figura 20 - Diagrama de casos de uso	41
Figura 21 - Protótipo da tela de login	42
Figura 22 - Tela de usuários	42
Figura 23 - Tela de apartamentos	43
Figura 24 - Tela de avisos	43
Figura 25 - Tela de blocos	44
Figura 26 - Tela de garagem	44
Figura 27 - Tela de dashboard	45
Figura 28 - Tela de cadastro de usuário	45
Figura 29 - Tela de cadastro de aviso	46
Figura 30 - Tela de cadastro de apartamento	46
Figura 31 - Tela de cadastro de bloco	47
Figura 32 - Tela de cadastro de garagem	47

Figura 33 - Tela de contas.....	48
Figura 34 - Tela cadastro de contas.....	48
Figura 35 - Tela de documentos.....	49
Figura 36 -Diagrama de Classes.....	68
Figura 37 - SD001 - REALIZAR LOGIN	69
Figura 38 - SD002 – MANTER USUÁRIOS	70
Figura 39 - SD003 – LISTA USUÁRIOS	71
Figura 40 - SD004 - MANTER APARTAMENTOS	72
Figura 41 - SD005 – LISTA APARTAMENTOS.....	73
Figura 42 - SD006 – MANTER BLOCOS	74
Figura 43 - SD007 – LISTA BLOCOS	75
Figura 44 - SD008 – MANTER GARAGENS.....	76
Figura 45 - SD009 – LISTA GARAGENS.....	77
Figura 46 - SD010 – MANTER AVISOS.....	78
Figura 47 - SD011 – LISTA AVISOS.....	79
Figura 48 - SD012 – MANTER CONTAS	80
Figura 49 - SD013 – LISTA CONTAS	81
Figura 50 - SD014 – MANTER DOCUMENTOS	82
Figura 51 - SD015 – LISTA DOCUMENTOS	83
Figura 52 - Diagrama entidade relacionamento	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Sistemas semelhantes	20
Tabela 2 - Plano de sprints.....	22
Tabela 3 - Casos de teste Nº 001	85
Tabela 4 - Casos de teste Nº 002	85
Tabela 5 - Casos de teste Nº 003	86
Tabela 6 - Casos de teste Nº 004	87
Tabela 7 - Casos de teste Nº 005	87
Tabela 8 - Caso de Teste Nº 006	88
Tabela 9 - Caso de Teste Nº 007	88
Tabela 10 - Caso de Teste Nº 008	88
Tabela 11 - Caso de Teste Nº 009	89
Tabela 12 - Caso de Teste Nº 010	89
Tabela 13 - Caso de Teste Nº 011	89
Tabela 14 - Caso de Teste Nº 012	89
Tabela 15 - Caso de Teste Nº 013	90
Tabela 16 - Caso de Teste Nº 014	90
Tabela 17 - Caso de Teste Nº 015	91
Tabela 18 - Caso de Teste Nº 016	91

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 PROBLEMA	16
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 Objetivo geral	17
1.2.2 Objetivos específicos.....	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	18
2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	18
2.2 GESTÃO CONDOMINIAL	18
2.3 SISTEMAS SEMELHANTES.....	20
3 MATERIAIS E MÉTODOS	21
3.1 METODOLOGIA.....	21
3.2 PLANO DE SPRINTS.....	22
3.2.1 Sprint 1	23
3.2.2 Sprint 2	23
3.2.3 Sprint 3	23
3.2.4 Sprint 4	23
3.2.5 Sprint 5	23
3.3 FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS	24
3.3.1 Astah Community	24
3.3.2 Balsamiq Mockups.....	24
3.3.3 IntelliJ Community	25
3.3.4 Java	25
3.3.5 Spring Boot.....	25
3.3.6 Angular	25
3.3.7 Git	26
3.3.8 GitHub	26
4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	27
4.1 FUNCIONALIDADES	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	37
REFERÊNCIAS.....	38
APÊNDICE A – DOCUMENTO DE VISÃO.....	40

APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CASOS DE USO	41
APÊNDICE C – PROTÓTIPOS DE TELAS	42
APÊNDICE D – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO	50
APÊNDICE E – DIAGRAMA DE CLASSES	68
APÊNDICE F – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	69
APÊNDICE G – DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO	84
APÊNDICE H – PLANO DE TESTES.....	85

1 INTRODUÇÃO

Desde a década de 70 houve um aumento na construção de condomínios residenciais e horizontais fechados (LOPES e MONTEIRO, 2007). Com isso o número de pessoas morando em condomínios aumentou gradativamente. Com este aumento torna-se necessário a existência de um profissional da área de contabilidade, para se poder ter uma gestão eficiente do setor financeiro e patrimonial (ALMEIDA, BORTOLI e SOUZA, 2015).

Segundo Alves (2018) uma entidade chamada síndico é elegida através de assembleia para ser responsável pelo setor administrativo da propriedade condoninal. O mesmo deve prestar contas à assembleia dos condôminos (REPÚBLICA, 1964) e apresentar um orçamento sobre as despesas e receitas ocorridas todo ano no condomínio (REPÚBLICA, 2002).

Durante uma assembleia podem ser sugeridas regras específicas para o regimento interno do condomínio como elaboração de atas, relatórios, relação financeira dos gastos além de outras exigências. Com isto é essencial a utilização de uma ferramenta que possa auxiliar e simplificar a transparência, controle e projeção de informações solicitadas pelos condôminos.

1.1 PROBLEMA

Devido ao fato de uma grande responsabilidade ser entregue ao síndico, como a gestão administrativa da propriedade condoninal, a utilização de cadernos, planilhas físicas e/ou virtuais, sistemas computacionais de gestão financeira, entre outros, podem ajudar no controle e elaboração de prestação de contas.

Entretanto, durante a exposição dos dados seria necessária uma variedade de documentos físicos e virtuais, dificultando assim o processo de disponibilização das informações, além da necessidade de uma configuração de arquivamento bem elaborada para um histórico de dados.

Segundo a lei Nº 6.434, de 15 Julho de 1977, deve-se manter guardada toda a documentação relativa ao condomínio, durante o período de cinco anos, caso a necessidade de verificação contábil.

Para condôminos, recém-chegados, o acesso a informações dos condomínios via cadernos ou documentos físicos demandariam tempo, enquanto isso, alguns sistemas computacionais exigiriam conhecimento de contabilidade para entendê-los. Para arquivos em planilhas virtuais seria necessário o entendimento de ferramentas como pacote *office* para poder manuseá-los.

Neste contexto, a alternativa proposta é a criação de um sistema capaz de gerenciar e disponibilizar informações de forma simplificada, transparente e acessível. Sistema esse que, qualquer pessoa pode utilizar através de um dispositivo móvel.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Este projeto tem como objetivo desenvolver um sistema WEB para a gestão de contas, apartamentos, moradores e apresentação de informações e/ou avisos do condomínio.

1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos são:

- Possibilitar a gestão de usuários;
- Permitir a gestão de apartamentos e blocos;
- Possibilitar gerenciamento de garagem;
- Disponibilizar um painel com informações gerais do condomínio e avisos mais recentes;
- Permitir o cadastramento e visualização dos detalhes de contas do mês;
- Possibilitar o gerenciamento e visualização de avisos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será apresentada a fundamentação teórica que compõe este projeto. Para um melhor entendimento do que foi construído serão necessários os seguintes conceitos: Sistemas de informação e Gestão Condominial. São apresentados também, sistemas semelhantes ao proposto.

2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

De acordo com Rezende (2005) qualquer sistema, que guarda dados, mesmo que não utilize recursos tecnológicos, pode ser considerado, de forma geral, um sistema de informação. A informação é todo dado que pode ser útil e que possui um valor significativo. As informações são apresentadas das mais diversas formas e é necessário a organização destas para uma utilização concreta.

Os sistemas de informação têm como foco o principal negócio empresarial e deve auxiliar na tomada de decisões. No contexto atual, os sistemas possuem muitos usuários envolvidos e grande volume de dados (REZENDE, 2005).

Têm-se a necessidade de planejamento e organização para que o sistema alcance os objetivos que se espera obter como, maior segurança nas informações, precisão, valor agregado e controle de operações (REZENDE, 2005).

Um *software*¹ nos dias atuais distribui algo muito importante, a informação, transformando dados de forma a serem mais úteis, podendo por exemplo, gerenciar informações comerciais para aumentar a competitividade (PRESSMAN, 2016).

Com o passar dos anos mudou-se o papel do *software* e as tecnologias evoluíram resultando em sistemas mais sofisticados e complexos (PRESSMAN, 2016).

2.2 GESTÃO CONDOMINIAL

Segundo Farber e Segreti (2004) conceito de condomínio pode se dar como conjunto de pessoas participantes de uma propriedade em comum, o qual se tem direitos e deveres a serem realizados para cada condômino. Onde a principal

¹ Programa de computador, que reúne procedimentos e instruções para determinar o funcionamento de um computador.

característica é convivência simultânea, e cada condômino pode fazer uso de sua unidade privativa e uso de áreas compartilhadas titularizada entre os coproprietários segundo convenção estabelecida.

A Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 ressalta que deve ser estabelecido um corpo diretivo para administração do condomínio, que representará os condôminos. Este corpo diretivo deve ser composto por:

- Síndico
- Conselho fiscal
- Assembleia geral dos condomínios.

Algumas das atividades administrativas a serem realizadas pelo condômino:

- Admitir e demitir funcionários;
- Fazer folha de pagamento dos empregados, rotinas trabalhistas;
- Calcular, informar e cobrar quotas de rateio;
- Pagar fornecedores e contas;
- Elaborar orçamentos;
- Lavrar atas;
- Prestar Contas;
- Solucionar assunto cotidiano do condomínio.

A Lei nº 10.406/02, estabelece as seguintes responsabilidades ao síndico:

“Art. 1.348. Compete ao síndico:

VIII – prestar contas à assembleia, anualmente e quando exigidas.

Art. 1.350. Convocará o síndico, anualmente, reunião da assembleia dos condôminos, na forma prevista na convenção, a fim de aprovar o orçamento das despesas, as contribuições dos condôminos e a prestação de contas, e eventualmente eleger-lhe o substituto e alterar o regimento interno.

Pradella (2021), ressalta que a gestão de síndico tem prazo de dois anos podendo ser reeleito. Quando acontece a mudança de síndico, o que está sendo desligado deve prestar contas da situação atual do condomínio e situação financeira. É ainda da responsabilidade do síndico, providenciar manutenções, possuir cadastro atualizado dos moradores, pasta de prestação de contas, regulamento interno, dentre outros.

2.3 SISTEMAS SEMELHANTES

Para embasar o desenvolvimento do sistema proposto foram levantados alguns *softwares* de gestão condominial já disponíveis no mercado. A seguir é apresentada uma tabela estes sistemas, abordando suas vantagens, desvantagens e visão geral.

Tabela 1 - Sistemas semelhantes

Sistema	Visão geral	Vantagens	Desvantagens
SIN - Gestão para condomínio	Esse sistema possibilita acesso remoto via WEB a sua plataforma de controle administrativo do condomínio.	Sistema com acesso remoto, relatórios de cadastros, relatórios financeiros, cadastro de usuários, blocos, unidades, fornecedores, comunicados internos e a portaria, contas a pagar e a receber, etc	Sistema pouco amigável, interface gráfica do sistema não responsiva, sem chat para comunicação entre os condôminos e necessita download de programa desktop para integração com sistema web.
Immobile Condominio	Sistema para controle administrativo com comunicação entre condôminos e rotinas diárias do condomínio.	Sistema possui acesso remoto via internet, possui versão em nuvem para não precisar instalar nenhum componente em desktop, tem muitas opções de relatórios, interface amigável, chat entre condôminos, não precisa de instalações externas para acessar funcionalidades tem app Android e IOS..	Sistema não possui telas responsivas, versão mobile só apresenta dados de visualização sem efetuação de transações essenciais, precisando da versão de computador, e precisa de assinatura adicional para versão em nuvem, elevando gastos do condomínio.
Superlogica Condomínios	Sistema para controle de condomínio.	Sistema tem acesso remoto via internet, tem muitas opções de relatórios, interface amigável, chat entre condôminos.	Sistema com interface gráfica não responsiva, necessita download de programa desktop para integração com sistema web, não possui versão em nuvem, precisa instalar ferramentas em desktop para acesso completo do sistema.

Fonte: O autor (2021).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo serão apresentados os métodos, ferramentas e tecnologias utilizadas para o desenvolvimento deste trabalho.

3.1 METODOLOGIA

Na elaboração de um projeto de *software* é necessária a escolha de uma metodologia para guiar o processo de desenvolvimento. Destacam-se duas metodologias de desenvolvimento, a metodologia tradicional e ágil.

Na metodologia tradicional, são realizados o planejamento e documentação do sistema antes de ser implementado. Nesta os programadores iniciam o desenvolvimento somente após ter sido realizada a análise e a elaboração completa da solução (COHN, 2011).

A metodologia ágil, foi criada com o objetivo de resolver limitações da metodologia tradicional (PRESSMAN, 2011). Nela o planejamento é realizado durante o andamento do projeto e possibilita a adequação às mudanças. Prioriza a interação entre os indivíduos e colaboração com clientes.

O sistema proposto neste trabalho fez uso da metodologia ágil *Scrum*. O mesmo tem como foco o desenvolvimento de software de forma flexível (SOARES, 2004). E é composto por um conjunto de padrões de processos.

Com isto, tem-se os seguintes padrões de processos: *Backlog*, lista com prioridades de funcionalidades que oferecem valor ao cliente. *Sprints*, ciclo de desenvolvimento com objetivo de entregar as funcionalidades registradas no *Backlog*. *Reuniões Scrum*, reuniões diárias, rápidas com propósito de entender quais atividades foram realizadas desde a última reunião, quais dificuldades encontradas e o que é pretendido até a próxima reunião. E *Demos*, entrega do que foi desenvolvido para ser validado pelo cliente (PRESSMAN, 2011).

Com base nestas informações, o desenvolvimento deste projeto dividiu-se em *sprints*. A seguir é apresentado como elas foram definidas.

3.2 PLANO DE SPRINTS

Conforme abordado acima, o *Scrum* faz uso de *sprints*. Estas possuem um período de duração definido e um conjunto de atividades que devem ser realizadas dentro deste. Neste projeto, as *sprints* foram estipuladas com duração de duas semanas. A organização das *sprints* e as tarefas executadas em cada uma delas é apresentada a seguir.

Tabela 2 - Plano de sprints

Sprint	Inicio	Final	Tarefas
1	06/09/2021	17/09/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Definição dos requisitos do projeto - Definição das tecnologias a serem utilizadas - Prototipação de telas - Definição dos casos de uso da sprint - Início do desenvolvimento do diagrama de casos de uso - Início do desenvolvimento do diagrama de classes - Definição dos casos de teste - Desenvolvimento do Web service <ul style="list-style-type: none"> - Manter usuário - Manter apartamento - Manter bloco
2	20/09/2021	01/10/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento do Web service <ul style="list-style-type: none"> - Manter avisos - Manter garagem - Manter dashboard - Definição de casos de testes
3	04/10/2021	15/10/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Início do desenvolvimento do <i>Front-end</i> <ul style="list-style-type: none"> - Manter usuário - Manter apartamento - Manter bloco
4	18/10/2021	29/10/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento do <i>Front-end</i> <ul style="list-style-type: none"> - Manter avisos - Manter garagem - Manter dashboard
5	01/11/2021	12/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Implementado o recurso de login e autenticação - Finalização do diagrama de casos de uso - Finalização do diagrama de classes - Revisão das regras de negócio - Geração do diagrama de entidade relacionamento - Finalização dos casos de teste - Finalização de especificação de casos de uso

Fonte: O autor (2021).

3.2.1 Sprint 1

Durante a Sprint 1 foram definidas as tecnologias que seriam utilizadas, realizada a prototipação das telas, definidos os casos de uso e iniciada a criação dos diagramas de casos de uso e classes. Além da elaboração do caso de teste e início do desenvolvimento *Web Service*².

3.2.2 Sprint 2

Nesta Sprint foi realizado o desenvolvimento do *Web Service* para as funcionalidades de cadastro de aviso, garagem e métodos referentes ao *dashboard*. E realizados os testes destas funcionalidades.

3.2.3 Sprint 3

Na Sprint 3 foi dado início a implementação da parte do *Front-end* que corresponde às telas do sistema. Iniciado por as telas de manter usuário, apartamento e bloco. E realizados os testes.

3.2.4 Sprint 4

Na Sprint 4 foi dado continuidade no desenvolvimento das telas do sistema, desta vez para as funcionalidades de manter avisos, garagem e *dashboard*. E realizado os testes pertinentes a implementação.

3.2.5 Sprint 5

Nesta Sprint foi realizada a implementação do recurso de login e autenticação. Revisadas as regras de negócio, finalizados os diagramas de casos de uso e de classes, gerado o diagrama de entidade-relacionamento e a especificação de casos de uso.

² Funções de *software* que permite a comunicação entre aplicações.

Os artefatos desenvolvidos nesta Sprint são apresentados nos apêndices:

- Documento de Visão – Apêndice A
- Diagrama de casos uso – Apêndice B
- Protótipos de tela – Apêndice C
- Especificação de casos de uso – Apêndice D
- Diagrama de classes – Apêndice E
- Diagrama de sequência – Apêndice F
- Diagrama entidade relacionamento – Apêndice G
- Planos de Testes – Apêndice H

3.3 FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS

Nesta sessão são apresentadas as tecnologias e ferramentas utilizadas na análise e desenvolvimento deste projeto.

3.3.1 Astah Community

O Astah é uma ferramenta UML que possibilita a criação de diagramas com um ambiente agradável e intuitivo. Esta ferramenta foi utilizada para a elaboração dos diagramas de caso de uso, de classes e sequência.

3.3.2 Balsamiq Mockups

Para a criação dos protótipos das telas foi utilizado o Balsamiq Mockups, esta ferramenta é de uso rápido e permite a criação de telas de baixa fidelidade para desktop, web e mobile. Esta foi escolhida pela facilidade e praticidade que proporciona.

3.3.3 IntelliJ Community

O IntelliJ é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) para desenvolvimento de software. Este oferece recursos avançados mesmo em sua versão gratuita e foi utilizado no desenvolvimento do *web service* em Java/Spring Boot e desenvolvimento da interface web utilizando Angular.

3.3.4 Java

Java é uma linguagem de programação lançada pela primeira vez em 1995. É amplamente utilizado para desenvolvimento de sistemas que podem ser executados em plataformas como Windows e Linux. Esta linguagem possibilita o desenvolvimento de aplicações *desktop*³, *web*⁴ e *mobile*⁵.

3.3.5 Spring Boot

O Spring Boot é uma ferramenta que tem como objetivo facilitar o processo de configuração e publicação de aplicações que utilizem o ecossistema *Spring*. Este fornece a maioria dos componentes baseados em *Spring* de forma pré-configurada. Facilitando, portanto, a implementação através da diminuição da necessidade de configurações e implantação.

3.3.6 Angular

O Angular é um *framework* utilizado para a criação de *Single-Page Applications* (SPA), ou seja, aplicações web consumida em uma única página. Este *framework* possibilita uma experiência mais fluida para o usuário. Além de fornecer maior produtividade ao desenvolvedor, uma vez que requer menos código para o desenvolvimento de uma aplicação.

³ Software que pode ser instalado em um computador e usado para executar tarefas.

⁴ Sistemas de informação projetados para serem utilizados através de um navegador.

⁵ Aplicações que são instaladas e executadas em dispositivos móveis

3.3.7 Git

O Git é um sistema de controle de versão, muito utilizado no desenvolvimento de software. Ele possibilita o histórico de alterações dos arquivos e permite recuperar uma versão caso necessário.

3.3.8 GitHub

O GitHub é uma plataforma, baseado no *Git*, que possibilita a gerenciamento do código e criação de um ambiente compartilhado para desenvolvedores. Além de centralizar todos os recursos do *Git* no mesmo lugar. Esta plataforma foi utilizada para o controle de versões deste projeto.

Nesta seção foram apresentados a metodologia utilizada no desenvolvimento deste trabalho, o planejamento de sprints e tecnologias empregadas. No próximo capítulo, serão apresentados o sistema desenvolvido e as funcionalidades implementadas.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

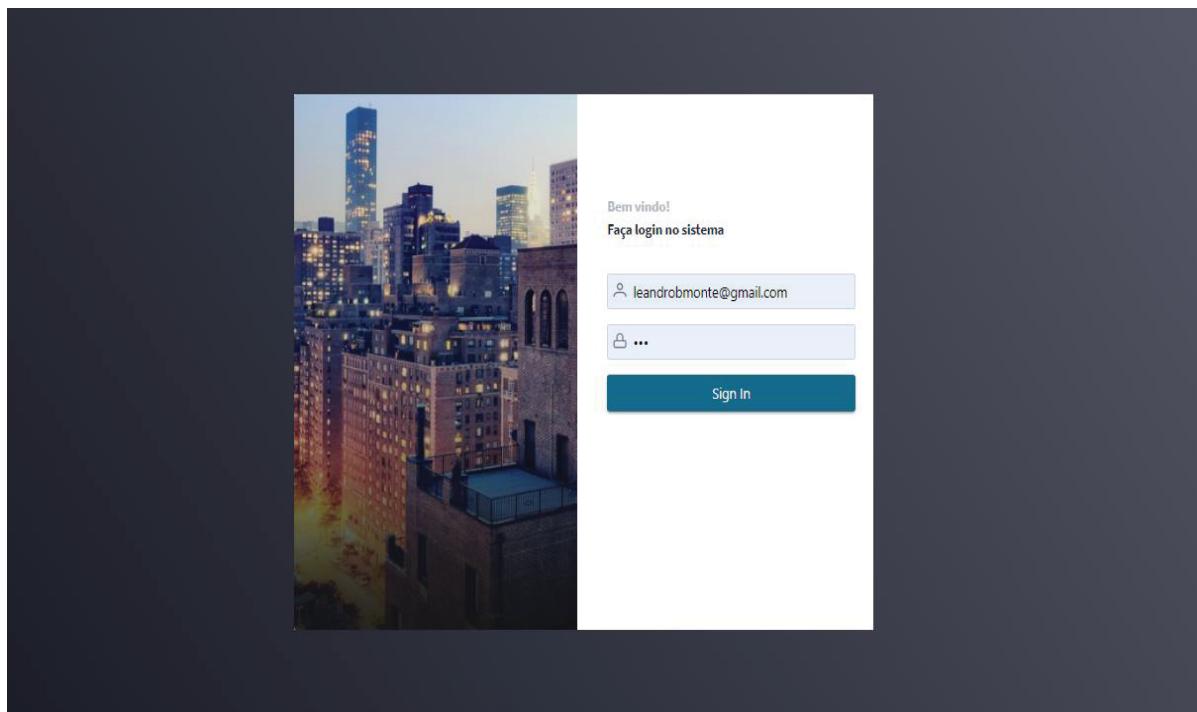
O sistema construído é composto por duas camadas, sendo elas a interface web e o servidor que comprehende o *Web service* e banco de dados. O *Web service* foi desenvolvido em Java com *framework* Spring Boot.

Toda a parte de manipulação de dados, como inclusão, deleção, inserção e edição é de responsabilidade do *Web service*. Este se comunica com banco de dados MySQL. A interface web, por sua vez, é a camada cliente com a qual o usuário tem contato. Esta foi desenvolvida em Angular e se comunica com *web service*.

4.1 FUNCIONALIDADES

Ao acessar o sistema a primeira tela apresentada é a tela de login (Figura 1 - Tela de login), para acessá-lo o usuário precisar estar previamente cadastrado. Após realizar o login, o usuário é redirecionado à tela de *dashboard*.

Figura 1 - Tela de login

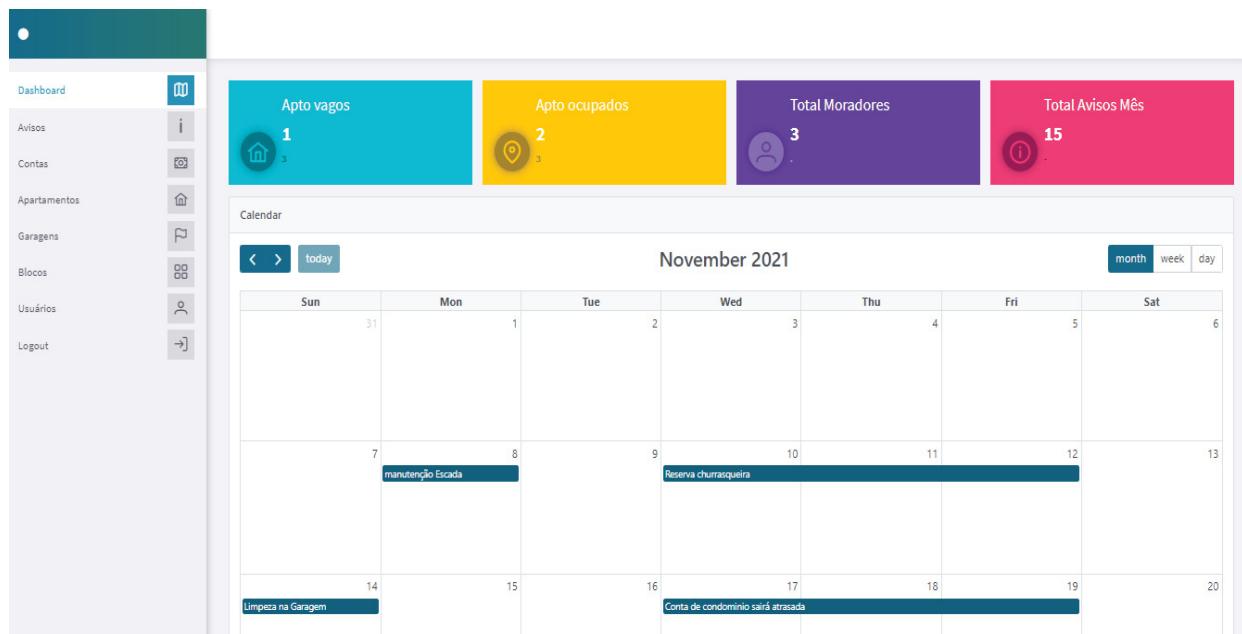


Fonte: O autor (2021).

A tela de *dashboard* (Figura 2 - Tela *dashboard*) apresenta algumas informações como a quantidade de apartamentos ocupados e livres, o total de moradores e total de avisos do mês. Além de apresentar um calendário com os

avisos do mês. Isto para que o usuário tenha uma visão geral do condomínio logo que entrar no sistema.

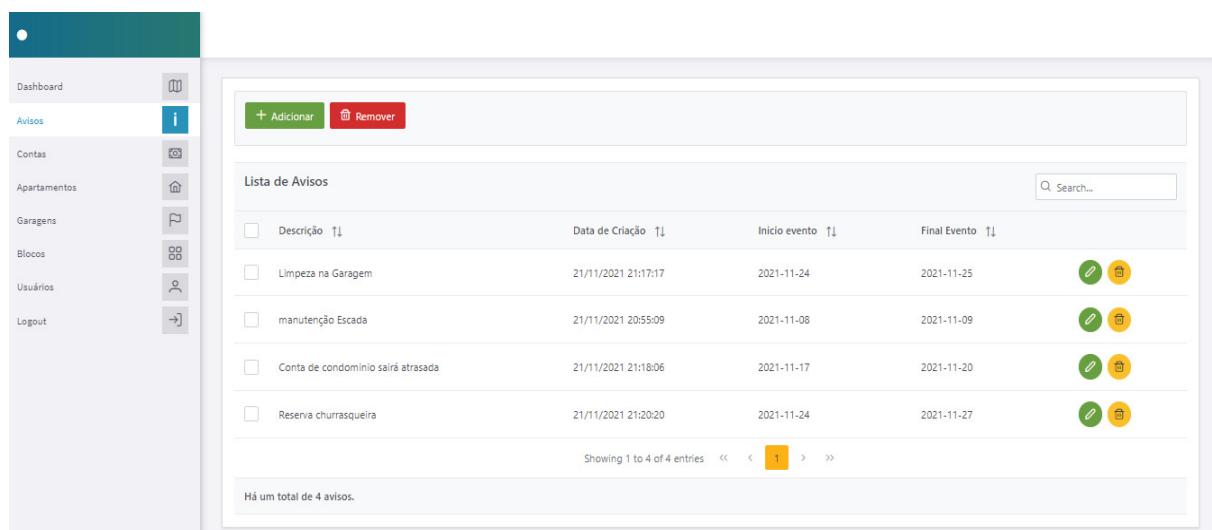
Figura 2 - Tela dashboard



Fonte: O autor (2021).

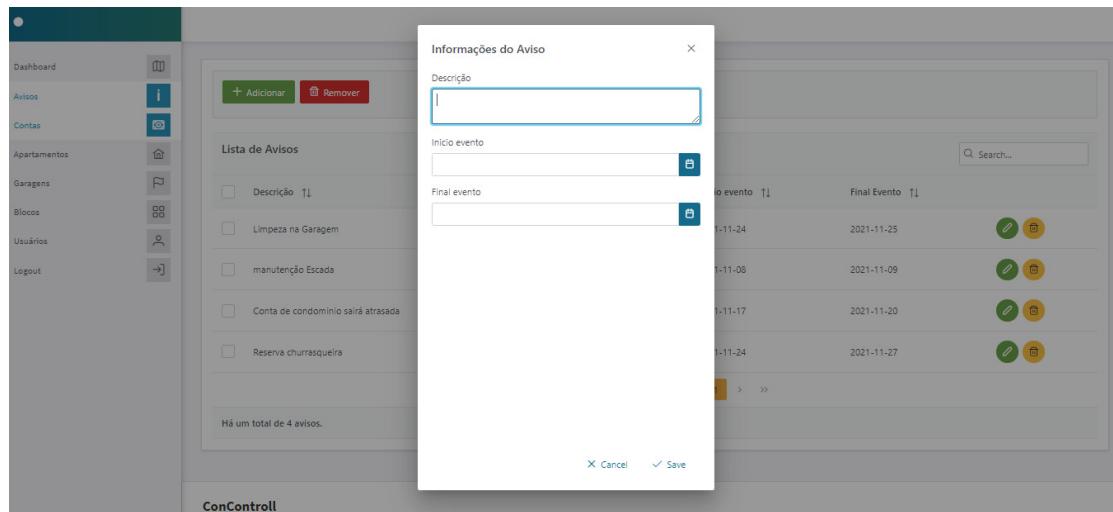
Também é possível visualizar mais detalhes de todos os avisos cadastrados, na tela de avisos (Figura 3 - Tela de avisos). Esta pode ser acessada no menu lateral. Para usuários moradores, nesta tela é possível somente a visualização dos avisos. Para usuário síndico e administrador, tem-se as opções de adicionar, remover e editar avisos.

Figura 3 - Tela de avisos



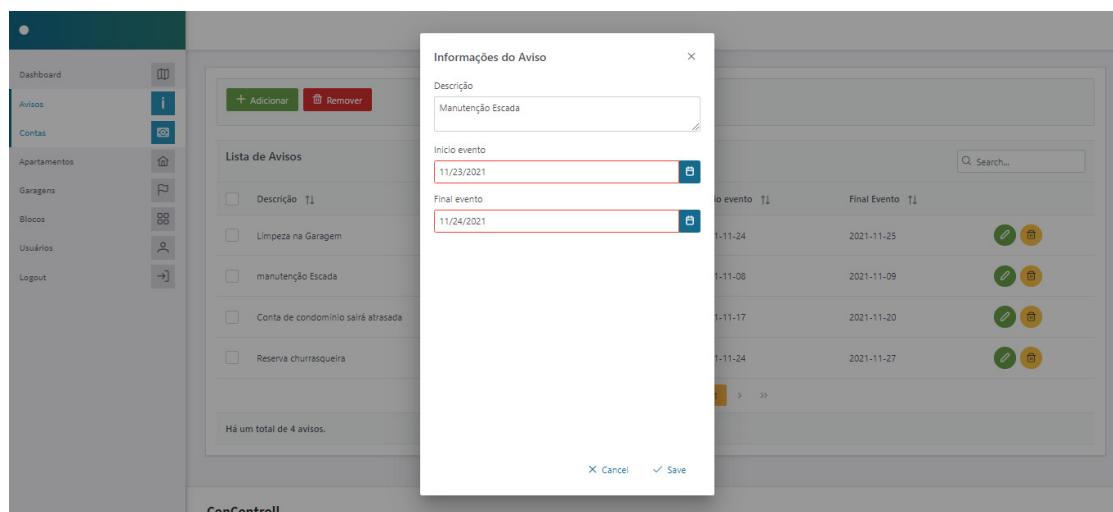
Fonte: O autor (2021).

Figura 4 - Tela cadastro de avisos



Fonte: O autor (2021).

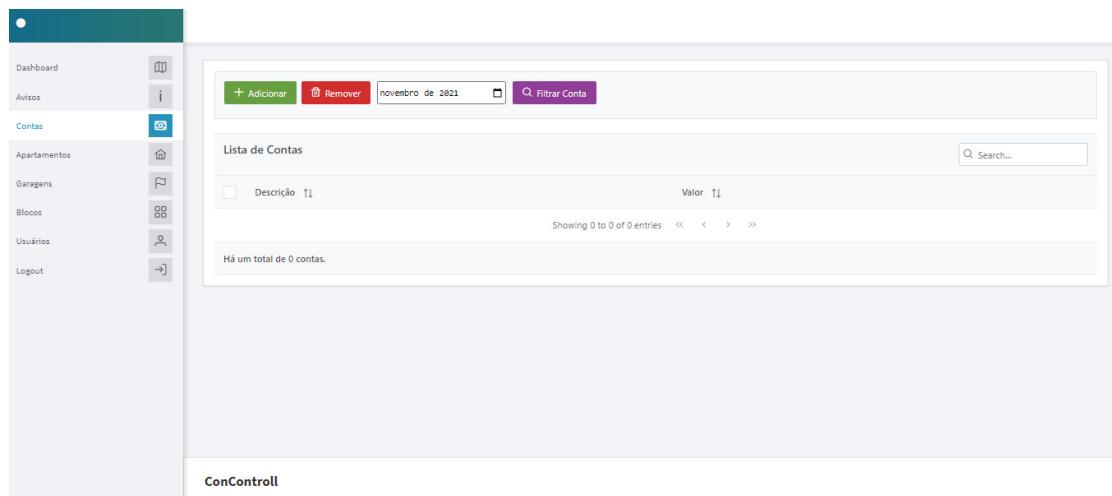
Figura 5 - Tela edição de avisos



Fonte: O autor (2021).

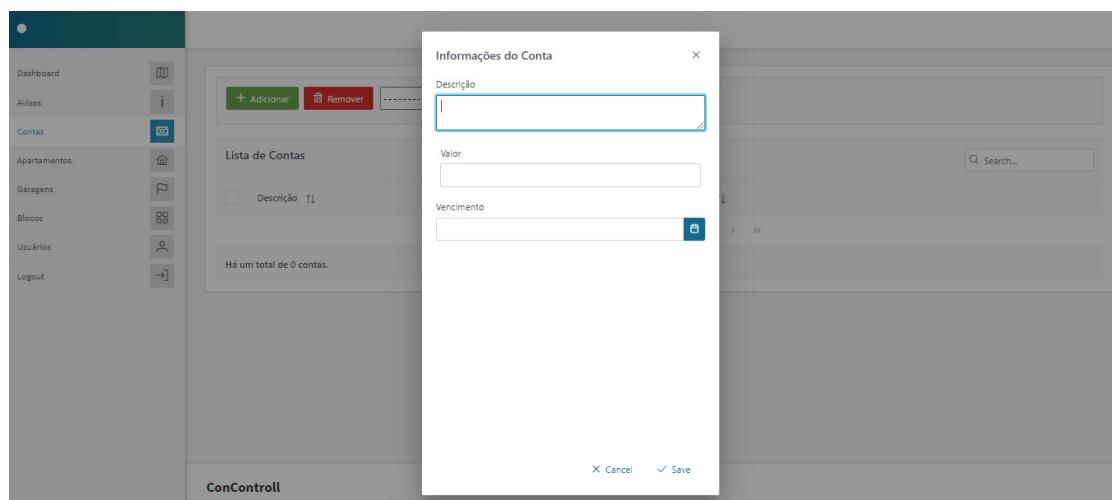
Pode ser acessado no menu lateral, a opção contas. Esta leva para a página de contas, onde é possível verificar as contas e valores detalhados por mês. Também é possível, para o síndico o cadastro e alteração das contas.

Figura 6 - Tela de contas



Fonte: O autor (2021).

Figura 7 - Tela cadastro de contas



Fonte: O autor (2021).

Seguindo a sequência do menu lateral, tem-se a opção de apartamentos (Figura 8 - Tela de apartamentos). Nesta tela, são listados todos os apartamentos do condomínio, onde o síndico pode realizar o cadastro e deleção de apartamentos. Podendo também atualizar quando um apartamento for desocupado.

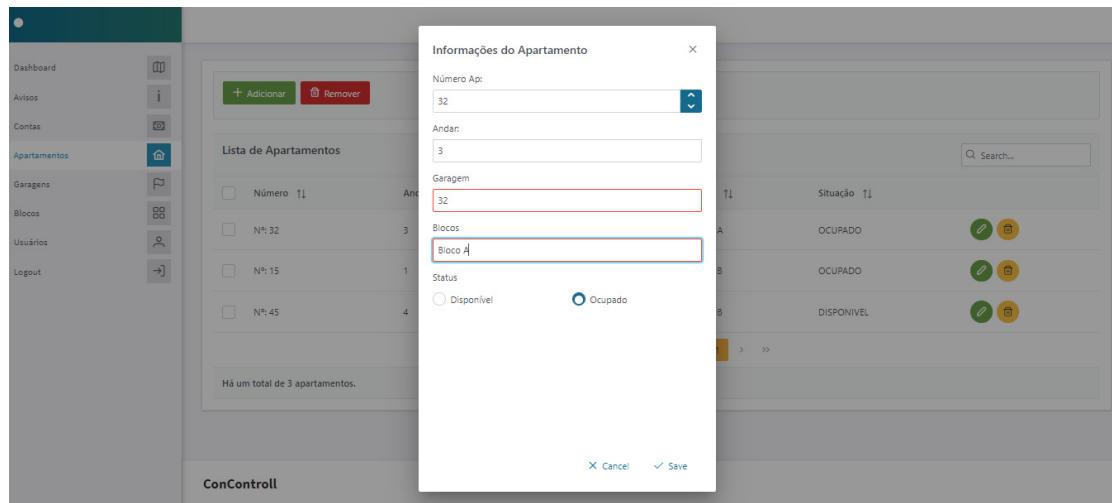
Figura 8 - Tela de apartamentos

Fonte: O autor (2021).

Figura 9 - Tela de cadastro de apartamento

Fonte: O autor (2021).

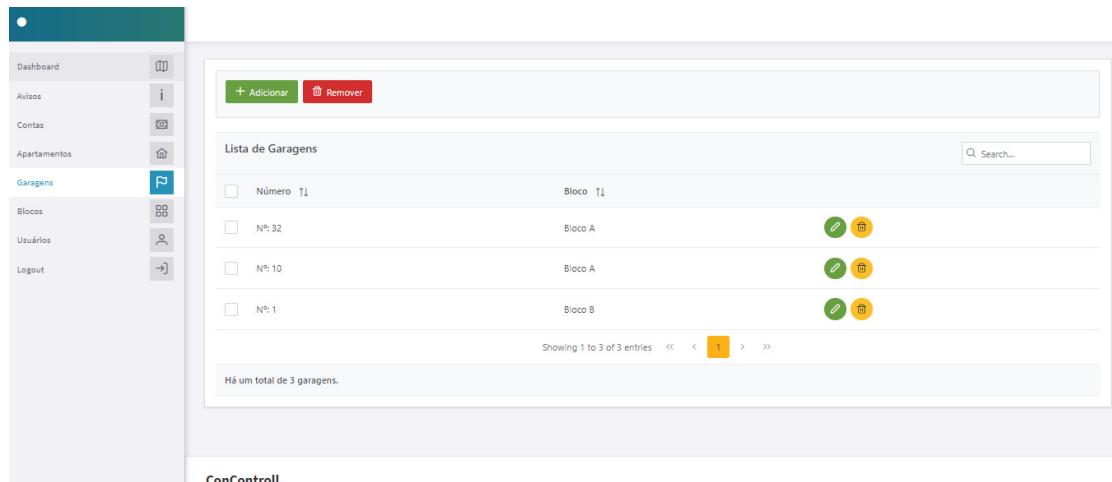
Figura 10 - Tela de edição de apartamento



Fonte: O autor (2021).

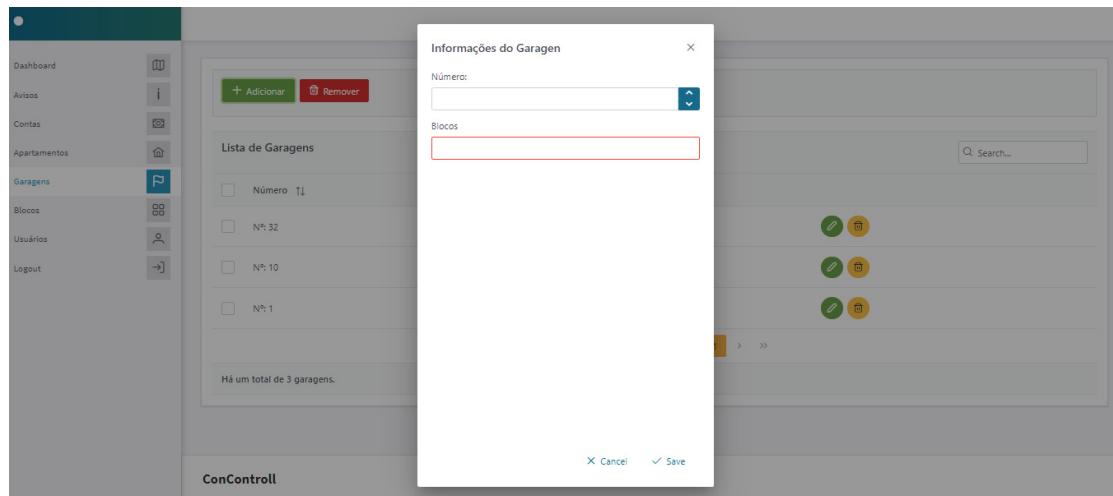
As garagens também podem ser gerenciadas na tela de garagens (Figura 11 - Tela de garagem), onde o síndico pode realizar o gerenciamento das mesmas.

Figura 11 - Tela de garagem



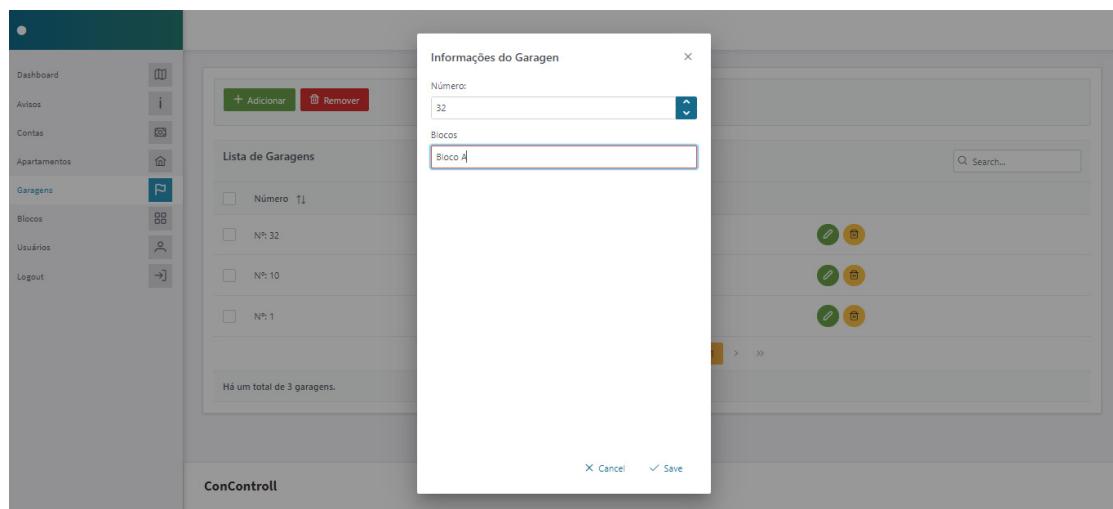
Fonte: O autor (2021).

Figura 12 - Tela de cadastro de garagens



Fonte: O autor (2021).

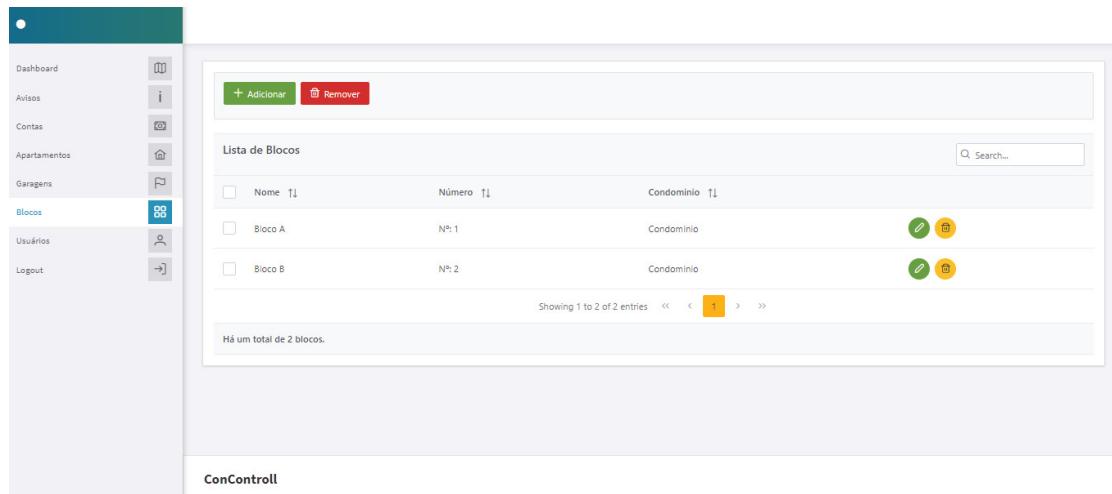
Figura 13 - Tela de edição de garagens



Fonte: O autor (2021).

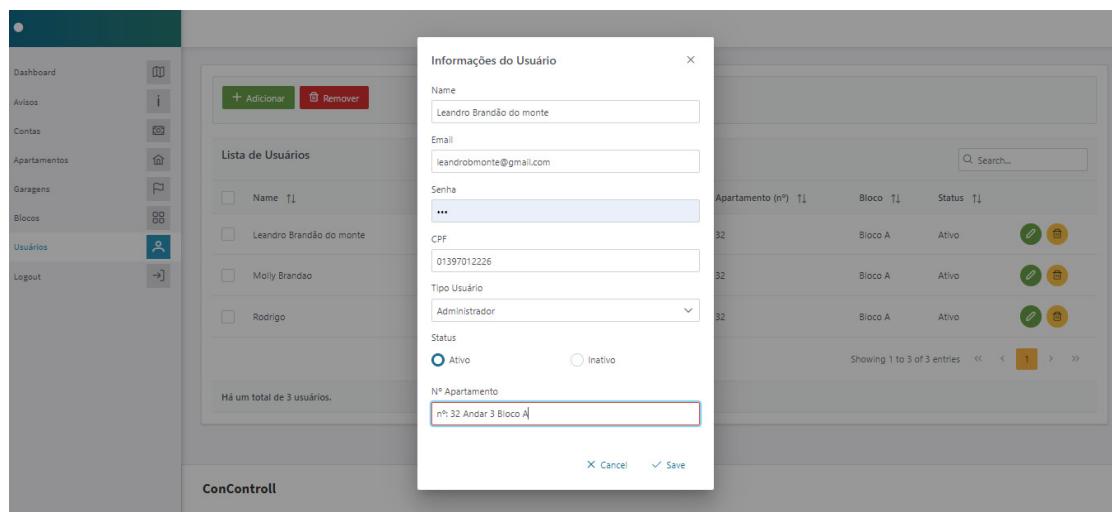
As funcionalidades de gerenciamento de apartamento, garagem, bloco (Figura 14 - Tela de blocos) e usuários (Figura 16 - Tela de usuários) são de acesso restrito ao síndico. Desta forma, ele pode encontrar facilmente estas informações e consegue realizar a atualização dos dados sempre que necessário.

Figura 14 - Tela de blocos



Fonte: O autor (2021).

Figura 15 - Tela de edição de blocos



Fonte: O autor (2021).

Para que um usuário tenha acesso ao sistema, o síndico ou administrador devem realizar o seu cadastro previamente na tela de usuários Figura 16 - Tela de usuários. Esta tela também é acessível através do menu lateral.

Figura 16 - Tela de usuários

Fonte: O autor (2021).

Figura 17 - Tela de cadastro de usuários

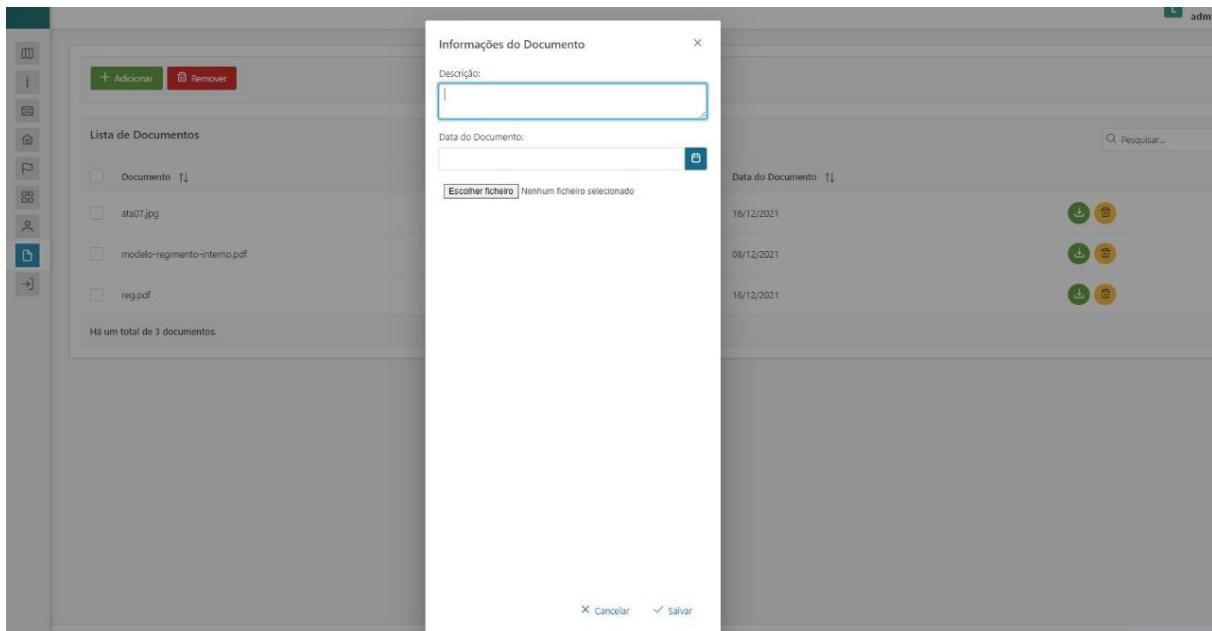
Fonte: O autor (2021).

O sistema permite ainda a gestão de documentos. Através do menu lateral é possível acessar a opção Documentos, onde o síndico pode cadastrar documentos do tipo .pdf⁶ e .jpg⁷ (Figura 18 - Tela de cadastro de documentos), excluir e baixar. Para o morador, é possível visualizar os documentos, realizar o download e impressão (Figura 19 - Lista de documentos).

⁶ Portable Document Format

⁷ Joint Photographic Experts Group

Figura 18 - Tela de cadastro de documentos



Fonte: O autor (2021).

Figura 19 - Lista de documentos

Documento	Descrição	Data do Documento	Ações
Documento			
ata07.jpg	ata	16/12/2021	
modelo-regimento-interno.pdf	regimento	08/12/2021	
reg.pdf	regimento	16/12/2021	

Fonte: O autor (2021).

Neste capítulo foi apresentado os resultados obtidos, as telas do sistema e suas respectivas funcionalidades. A seguir, serão discutidas as considerações finais do trabalho proposto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste documento foi discorrido sobre o desenvolvimento do sistema para gestão de condomínios. Este disponibiliza recursos para gestão de apartamentos, moradores, garagem, avisos e blocos, centralizando estas informações em um único local.

Para tal, durante a realização do projeto, foi utilizada metodologia ágil de desenvolvimento. Esta possibilitou a adequação do sistema às novas demandas, ao decorrer do projeto, foram identificados pontos de melhoria e mudança de requisitos e a metodologia ágil facilitou a adaptação às mudanças.

No que diz respeito a implementação do *software* foram empregadas as tecnologias Angular e Spring Boot. Através delas se fez possível uma programação ágil e assertiva. Ademais, são tecnologias que são reconhecidas no mercado.

Em conclusão, os objetivos propostos neste projeto puderam ser alcançados, disponibilizando uma ferramenta facilmente empregável no contexto de gestão de condomínios. Ainda assim, existe a possibilidade de novas implementações a serem consideradas em versões futuras do *software*. Na seção a seguir são pontuadas as recomendações para trabalhos futuros.

5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Ao decorrer do desenvolvimento do *software* foram identificadas algumas funcionalidades que poderão agregar no sistema e que não estavam previstas no escopo inicial do projeto. Estas são:

- Implementação de chat para comunicação entre o síndico e moradores;
- Disponibilização de boletos para que os moradores possam baixar e realizar o pagamento do condomínio;
- Agendamento de áreas comuns como salão de festas e churrasqueira.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. R. D; BORTOLI, Daniela; SOUZA, J. V. D. **A contabilidade e a auditoria na gestão dos condomínios como forma de auxiliar a transparéncia e a prevenção de fraudes: estudo de caso em condomínios de Florianópolis.** Revista Empreendedorismos e Sustentabilidade, São José, v. 1, n. 1, p. 1, jan./2015. Disponível em: <<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/empreendedorismo/article/view/32/14>>. Acesso em: 14 jun. 2020.

COHN, M. **Desenvolvimento de software com Scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso.** Porto Alegre, Bookman, 2011.

LOPES, Andira; MONTEIRO, C. M. G. Condomínios Residenciais No Brasil: Morfologias de Transgressão Social. **XII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EMPLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL,** Belém, v. 12, n. 1, p. 1, abr./2019. Disponível em: <<http://anais.anpur.org.br/index.php/anaisenapur/article/view/1379/1361>>. Acesso em: 14 jun. 2020.

PRADELLA, Wagner B. **Os dez mandamentos de uma gestão predial.** São Paulo: Editora Baraúna SE Ltda, 2015.

PRESSMAN, R.; Bruce, M. **Engenharia de Software: Uma abordagem Profissional.** Porto Alegre: AMGH Editora LTDA, 2016.

REPÚBLICA, P. D. **Lei No 4.591, de 16 de Dezembro de 1964.** 1964. (Acesso em: 14 jun. 2020).

REPÚBLICA. **Lei No 6.434, de 15 de Julho de 1977.** 1977. (Acesso em: 14 jun. 2020).

REPÚBLICA. **Lei No 10.406, de 10 de Janeiro de 2002.** 2002. (Acesso em: 14 jun. 2020).

REZENDE, Denis A. **Engenharia de Software e Sistemas de Informação.** 3^a Edição. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

SOARES, Michel. **Metodologias Ágeis Extreme Programming e Scrum para o Desenvolvimento de Software.** Universidade Presidente Antônio Carlos. v.3, n.1.

Minas Gerais, 2004. Disponível em:
<http://periodicosibepes.org.br/index.php/reinfo/article/view/146/38>. Acesso em: 14 jun. 2020.

APÊNDICE A – DOCUMENTO DE VISÃO

O sistema de condomínios, é um sistema web que visa facilitar a gestão de condomínios, centralizando informações pertinentes ao prédio e moradores.

O software oferece ao síndico a possibilidade de gerir os apartamentos, conceder acesso aos usuários, gerir usuários, blocos, garagens e incluir avisos. Além de ter acesso à um painel com uma visão geral das informações do sistema, como a quantidade de apartamentos ocupados, disponíveis e moradores.

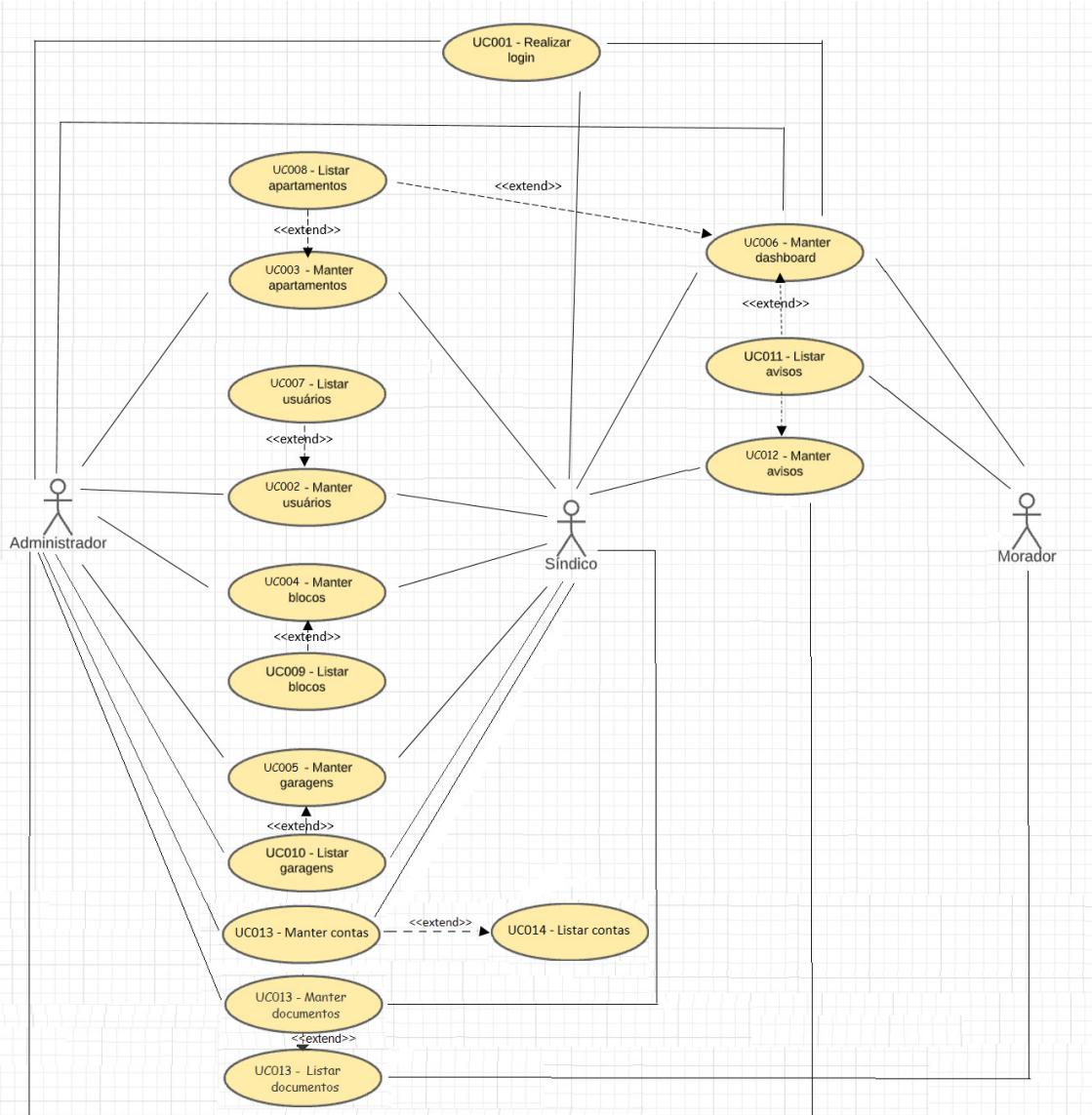
Já os moradores podem ter acesso aos avisos cadastrados pelo síndico, como as datas de manutenções, agendamento de assembleia e agendamento de áreas comuns. Também é possível visualizar o painel geral, com as informações do condomínio e avisos mais recentes.

APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CASOS DE USO

O diagrama de casos de uso apresenta de forma visual as funcionalidades e perfis de usuários que compõem o sistema. Ele descreve as principais atividades a serem implementadas no *software* de forma a direcionar o desenvolvimento, além de auxiliar na comunicação entre o cliente e a equipe de desenvolvimento.

O sistema possui três tipos de perfis de usuários, o administrador e o síndico, que possuem acesso a todas as funcionalidades. E perfil de morador, que possui acesso ao dashboard e avisos.

Figura 20 - Diagrama de casos de uso

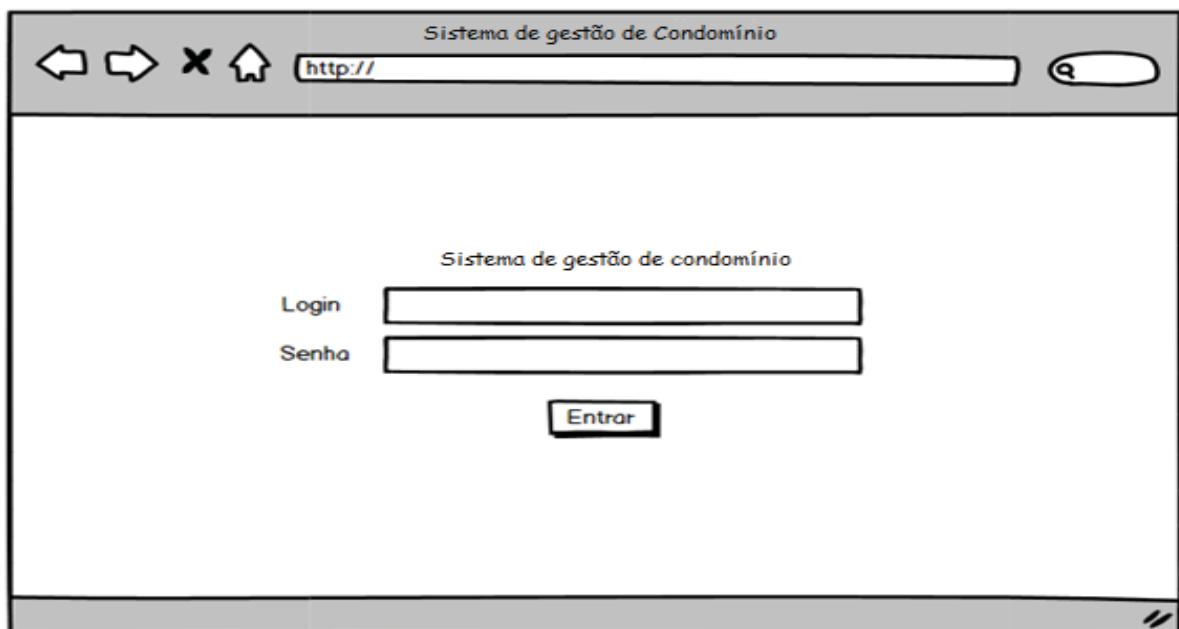


Fonte: O autor (2021).

APÊNDICE C – PROTÓTIPOS DE TELAS

DV1 – Tela de login

Figura 21 - Protótipo da tela de login



Fonte: O autor (2021).

DV2 – Tela de usuários

Figura 22 - Tela de usuários

Usuários			
<input type="button" value="Adicionar"/>		<input type="button" value="Pesquisar"/>	
Nome	Email	Perfil	
João Silva	joao@gmail.com	Síndico	<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Excluir"/>
Maria Souza	maria@gmail.com	Morador	<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Excluir"/>

Fonte: O autor (2021).

DV3 – Tela de apartamentos

Figura 23 - Tela de apartamentos

Apartamentos

Número	Andar	Situação	
32	Terceiro	Ocupado	<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Excluir"/>
30	Terceiro	Disponível	<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Excluir"/>

Fonte: O autor (2021).

DV4 – Tela de avisos

Figura 24 - Tela de avisos

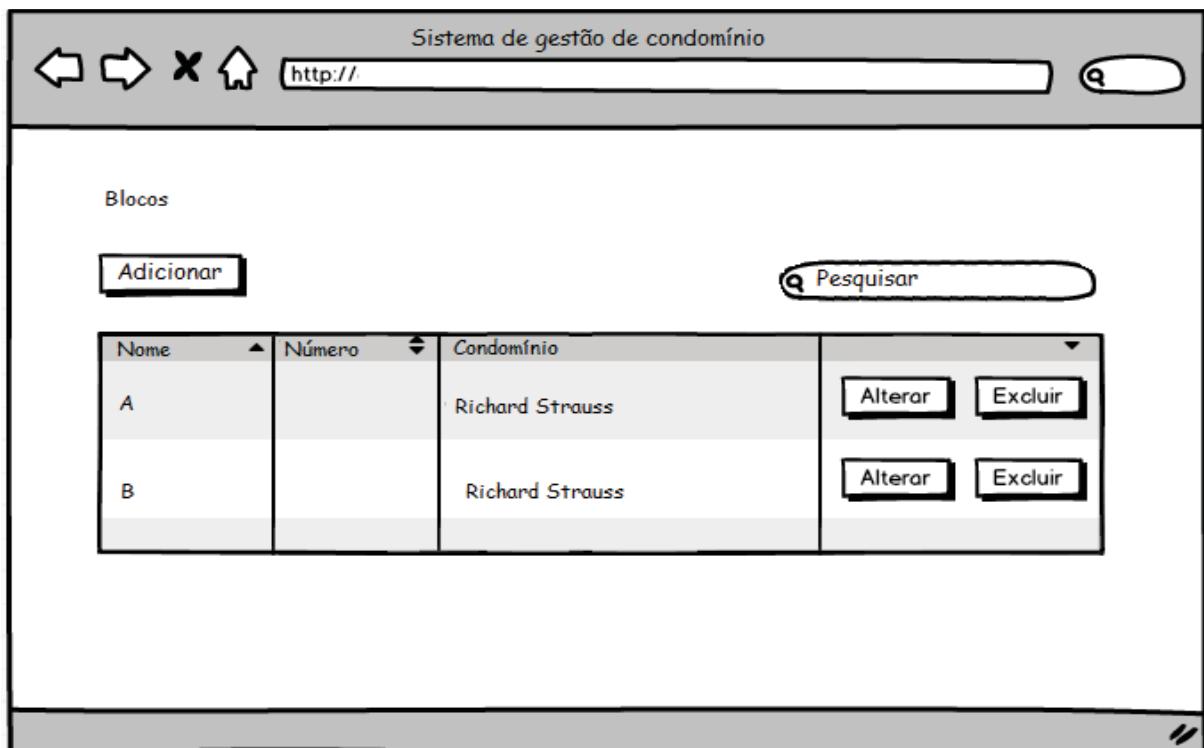
Avisos

Início	Descrição	Final	
01/10/2021	Manutenção câmeras de segurança	01/10/2021	<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Excluir"/>
05/10/2021	Churrasqueira reservada	06/10/2021	<input type="button" value="Alterar"/> <input type="button" value="Excluir"/>

Fonte: O autor (2021).

DV5 – Tela de blocos

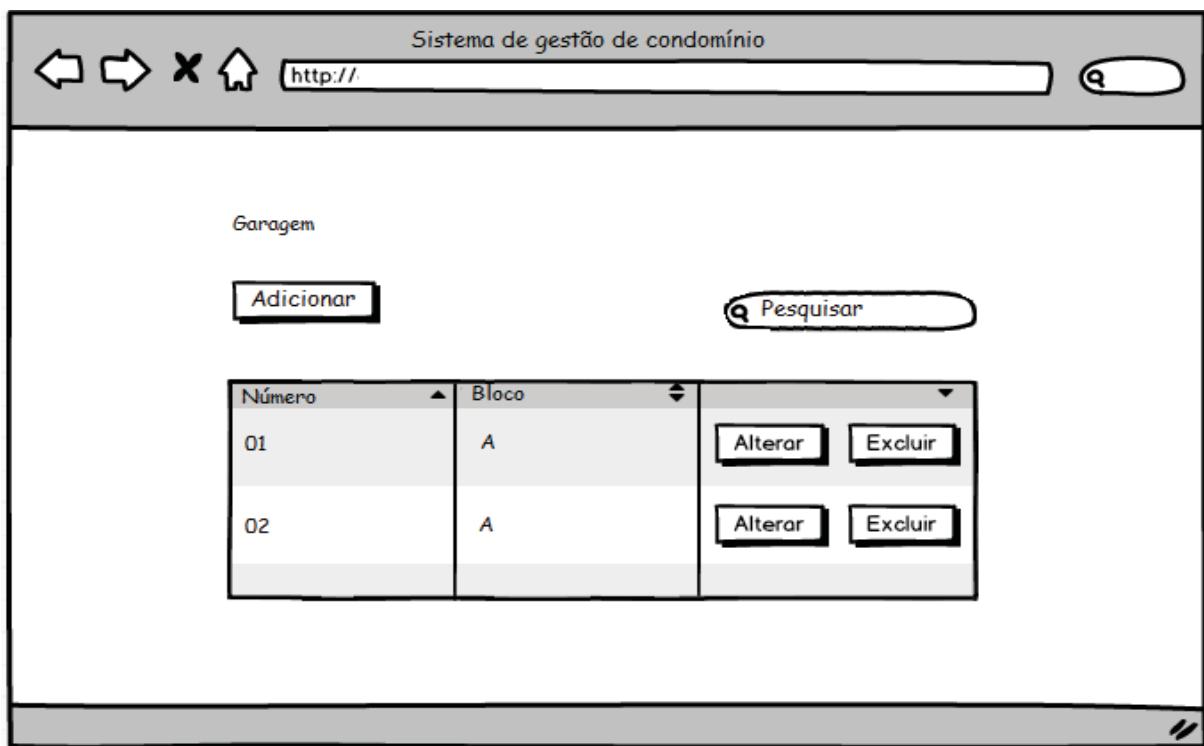
Figura 25 - Tela de blocos



Fonte: O autor (2021).

DV6 – Tela de garagem

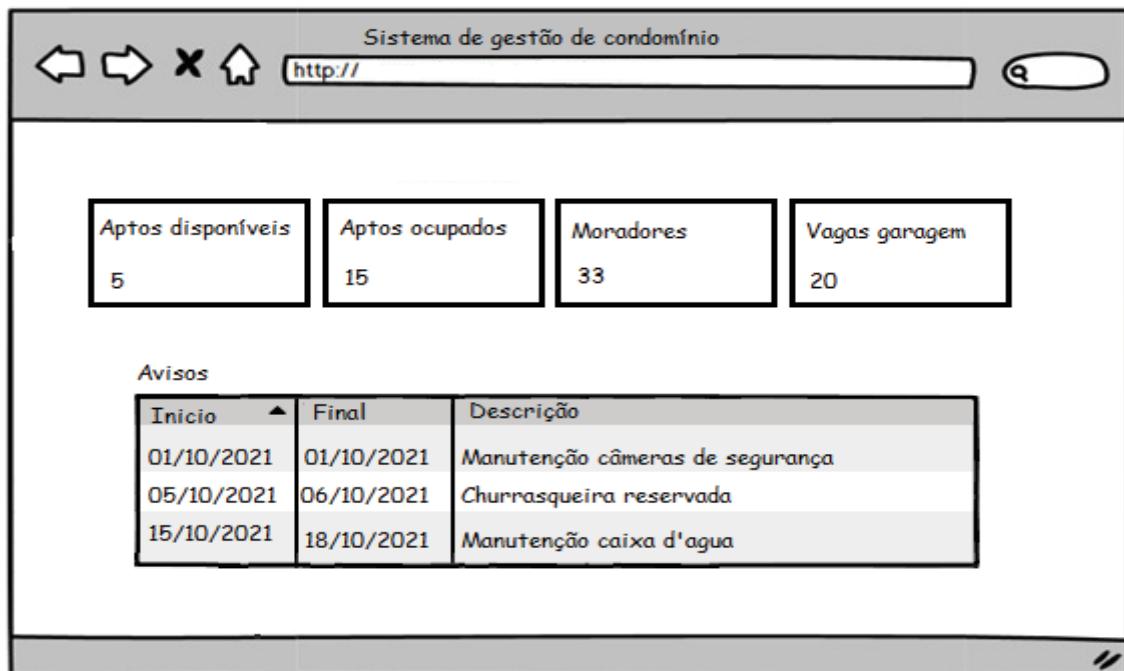
Figura 26 - Tela de garagem



Fonte: O autor (2021).

DV7 – Tela de dashboard

Figura 27 - Tela de dashboard



Fonte: O autor (2021).

DV8 – Tela de cadastro de usuário

Figura 28 - Tela de cadastro de usuário

The screenshot shows the 'Cadastro de usuário' (User Registration) form. It includes fields for 'Nome' (Name), 'Email', 'Perfil' (Profile), 'Apartamento', 'Bloco', and 'Status'. At the bottom right are two buttons: 'Salvar' (Save) and 'Voltar' (Back).

Fonte: O autor (2021).

DV9 – Tela de cadastro de aviso

Figura 29 - Tela de cadastro de aviso

The screenshot shows a web browser window titled "Sistema de gestão de condomínio". The address bar displays "http://". The main content area is titled "Cadastro de aviso". It contains three input fields labeled "Descrição:", "Início:", and "Final:". Below these fields are two buttons: "Salvar" (Save) and "Voltar" (Back). The browser interface includes standard navigation buttons (back, forward, stop, home) and a search bar.

Fonte: O autor (2021).

DV10 – Tela de cadastro de apartamento

Figura 30 - Tela de cadastro de apartamento

The screenshot shows a web browser window titled "Sistema de gestão de condomínio". The address bar displays "http://". The main content area is titled "Cadastro de apartamento". It contains five input fields labeled "Número:", "Andar:", "Garagem:", "Bloco:", and "Situação:". Below these fields are two buttons: "Salvar" (Save) and "Voltar" (Back). The browser interface includes standard navigation buttons (back, forward, stop, home) and a search bar.

Fonte: O autor (2021).

DV11 – Tela de cadastro de bloco

Figura 31 - Tela de cadastro de bloco

The screenshot shows a web browser window titled 'Sistema de gestão de condomínio'. The address bar displays 'http://'. The main content area is titled 'Cadastro de bloco'. It contains three input fields: 'Nome:' (Name), 'Número:' (Number), and 'Condomínio:' (Condominium). Below these fields are two buttons: 'Salvar' (Save) and 'Voltar' (Back).

Fonte: O autor (2021).

DV12 – Tela de cadastro de garagem

Figura 32 - Tela de cadastro de garagem

The screenshot shows a web browser window titled 'Sistema de gestão de condomínio'. The address bar displays 'http://'. The main content area is titled 'Cadastro de garagem'. It contains two input fields: 'Número:' (Number) and 'Bloco:' (Block). Below these fields are two buttons: 'Salvar' (Save) and 'Voltar' (Back).

Fonte: O autor (2021).

DV13 – Tela de contas

Figura 33 - Tela de contas

Sistema de gestão de condomínio

Mês Ano Adicionar

Descrição	Valor	
Manutenções 2/3	120,00	Alterar Excluir
Taxa de condomínio	250,00	Alterar Excluir

Fonte: O autor (2021).

DV14 – Tela de cadastro de contas

Figura 34 - Tela cadastro de contas

Sistema de gestão de condomínio

Cadastro de contas

Mês:

Ano:

Valor:

Descrição:

Salvar Voltar

Fonte: O autor (2021).

DV15 – Tela de documentos

Figura 35 - Tela de documentos

The screenshot shows a web browser window titled "Sistema de gestão de condomínio". The address bar displays "http://". The main content area is titled "Documentos" and contains a table with two rows of data. The table has three columns: "Descrição", "Data", and an empty column. The first row contains "Ata Notarial" in the "Descrição" column and "22/05/2021" in the "Data" column, with an "Excluir" button in the empty column. The second row contains "Regimento interno" in the "Descrição" column and "01/12/2021" in the "Data" column, also with an "Excluir" button. The table has a light gray background with alternating row colors.

Descrição	Data	
Ata Notarial	22/05/2021	<input type="button" value="Excluir"/>
Regimento interno	01/12/2021	<input type="button" value="Excluir"/>

Fonte: O autor (2021).

APÊNDICE D – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO

UC001 – REALIZAR LOGIN

Descrição

Este caso de uso é responsável por controlar a login de usuários no sistema.

DataView

DV1 – Tela de login

DV7 – Tela Dashboard

Pré-Condições

1. O usuário deve estar cadastrado no sistema conforme caso de uso UC002 – MANTER USUÁRIO.

Autor Primário

Síndico

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (**DV1**);
2. O usuário preenche os campos e-mail e senha;
3. O usuário pressiona o botão “Entrar”;
4. O sistema valida se o campo e-mail e senha foram preenchidos (**E1**);
5. O sistema verifica se as credenciais (e-mail e senha) existem no banco de dados (**E2**);
6. O sistema autentica o usuário;
7. O sistema executa o caso de uso UC006 - MANTER DASHBOARD;
8. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - E-mail ou senha não preenchido:

1. O sistema exibe uma mensagem informando que o campo e-mail e senha são obrigatórios.

E2 - E-mail ou senha são inválidos:

1. O sistema exibe uma mensagem informando que o campo e-mail e/ou senha são inválidos.

UC002 – MANTER USUÁRIOS**Descrição**

Este caso de uso tem como objetivo gerenciar o cadastro, edição e exclusão de usuários.

DataView

DV2 – Tela de usuários

DV8 – Tela cadastro de usuário

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 - REALIZAR LOGIN.

Pós-Condições

1. Um usuário deve ser criado ou alterado com sucesso.

Autor Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de usuários;
2. O sistema apresenta a tela (**DV2**);
3. O usuário pressiona o botão “Adicionar” (**A1)(A2**);
4. O sistema apresenta a tela (**DV8**);
5. O usuário preenche os campos;
9. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
10. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente (**E1**);
11. O sistema salva o registro na base de dados;
12. O sistema recarrega a lista de usuários e apresenta a tela com o novo usuário criado (**DV2**);

13. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

A1 - Botão “Editar” pressionado:

1. O sistema carrega os dados do usuário selecionado;
2. O sistema apresenta a tela (**DV8**);
3. O usuário preenche/altera os campos;
4. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
5. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente (**E1**);
6. O sistema salva as alterações na base de dados;
7. O sistema retorna ao fluxo principal.

A2 - Botão “Excluir” pressionado:

1. O sistema apresenta uma tela de confirmação;
2. O usuário pressiona o botão “Sim”;
3. O sistema exclui o usuário da base de dados;
4. O sistema retorna ao fluxo principal.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Campos preenchidos incorretamente:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que o campo é inválido;

UC003 – MANTER APARTAMENTOS

Descrição

Este caso de uso tem como objetivo gerenciar o cadastro, edição e exclusão de apartamentos.

DataView

DV3 – Tela de apartamento

DV10 – Tela cadastro de apartamento

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 - REALIZAR LOGIN.

Pós-Condições

1. Um usuário deve ser criado ou alterado com sucesso.

Ator Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de apartamentos;
2. O sistema apresenta a tela **(DV3)**;
3. O usuário pressiona o botão “Adicionar” **(A1)(A2)**;
4. O sistema apresenta a tela **(DV10)**;
5. O usuário preenche os campos;
9. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
10. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente **(E1)**;
11. O sistema salva o registro na base de dados;
12. O sistema recarrega a lista de apartamentos e apresenta a tela com o novo apartamento criado **(DV3)**;
13. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

A1 - Botão “Editar” pressionado:

1. O sistema carrega os dados do apartamento selecionado;
2. O sistema apresenta a tela **(DV10)**;
3. O usuário preenche/altera os campos;
4. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
5. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente **(E1)**;
6. O sistema salva as alterações na base de dados;
7. O sistema retorna ao fluxo principal.

A2 - Botão “Excluir” pressionado:

1. O sistema apresenta uma tela de confirmação;
2. O usuário pressiona o botão “Sim”;
3. O sistema exclui o apartamento da base de dados;
4. O sistema retorna ao fluxo principal.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Campos preenchidos incorretamente:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que o campo é inválido;

UC004 – MANTER BLOCOS

Descrição

Este caso de uso tem como objetivo gerenciar o cadastro, edição e exclusão de blocos.

DataView

DV5 – Tela de apartamento

DV11 – Tela cadastro de apartamento

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 - REALIZAR LOGIN.

Pós-Condições

1. Um usuário deve ser criado ou alterado com sucesso.

Autor Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de blocos;
2. O sistema apresenta a tela (**DV5**);
3. O usuário pressiona o botão “Adicionar” (**A1**)**(A2)**;
4. O sistema apresenta a tela (**DV11**);
5. O usuário preenche os campos;
9. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
10. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente (**E1**);
11. O sistema salva o registro na base de dados;

12. O sistema recarrega a lista de blocos e apresenta a tela com o novo bloco criado (**DV5**);
13. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

A1 - Botão “Editar” pressionado:

1. O sistema carrega os dados do bloco selecionado;
2. O sistema apresenta a tela (**DV11**);
3. O usuário preenche/altera os campos;
4. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
5. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente (**E1**);
6. O sistema salva as alterações na base de dados;
7. O sistema retorna ao fluxo principal.

A2 - Botão “Excluir” pressionado:

1. O sistema apresenta uma tela de confirmação;
2. O usuário pressiona o botão “Sim”;
3. O sistema exclui o apartamento da base de dados;
4. O sistema retorna ao fluxo principal.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Campos preenchidos incorretamente:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que o campo é inválido;

UC005 – MANTER GARAGENS

Descrição

Este caso de uso tem como objetivo gerenciar o cadastro, edição e exclusão de garagem.

DataView

DV6 – Tela de garagem

DV12 – Tela cadastro de garagem

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 - REALIZAR LOGIN.

Pós-Condições

1. Um usuário deve ser criado ou alterado com sucesso.

Autor Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de garagens;
2. O sistema apresenta a tela **(DV6)**;
3. O usuário pressiona o botão “Adicionar” **(A1)(A2)**;
4. O sistema apresenta a tela **(DV12)**;
5. O usuário preenche os campos;
9. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
10. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente **(E1)**;
11. O sistema salva o registro na base de dados;
12. O sistema recarrega a lista de garagens e apresenta a tela com a nova garagem criado **(DV6)**;
13. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

A1 - Botão “Editar” pressionado:

1. O sistema carrega os dados da garagem selecionada;
2. O sistema apresenta a tela **(DV12)**;
3. O usuário preenche/altera os campos;
4. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
5. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente **(E1)**;
6. O sistema salva as alterações na base de dados;
7. O sistema retorna ao fluxo principal.

A2 - Botão “Excluir” pressionado:

1. O sistema apresenta uma tela de confirmação;

2. O usuário pressiona o botão “Sim”;
3. O sistema exclui o apartamento da base de dados;
4. O sistema retorna ao fluxo principal.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Campos preenchidos incorretamente:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que o campo é inválido;

UC006 – MANTER DASHBOARD

Descrição

Este caso de uso tem como objetivo apresentar uma visão geral do condomínio e os avisos do mês.

DataView

DV7 – Tela Dashboard

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 - REALIZAR LOGIN.

Autor Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega quantidade de apartamentos, moradores e avisos;
2. O sistema carrega a lista de avisos do mês atual;
3. O sistema apresenta a tela (DV7);
4. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

Não se aplica.

UC007 – LISTAR USUÁRIOS

Descrição

Este caso de uso tem como principal funcionalidade exibir a lista de usuários.

DataView

DV2 - Tela de usuários

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 – REALIZAR LOGIN.

Ator Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de usuários cadastrados no sistema (**E1**);
2. O sistema apresenta a tela (**DV2**);
3. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

Não se aplica.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Nenhuma usuário encontrado:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que nenhum usuário foi encontrado.

UC008 – LISTAR APARTAMENTOS

Descrição

Este caso de uso tem como principal funcionalidade exibir a lista de apartamento.

DataView

DV3 - Tela de apartamento

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 – REALIZAR LOGIN.

Ator Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de apartamentos cadastrados no sistema (**E1**);
2. O sistema apresenta a tela (**DV3**);
3. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

Não se aplica.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Nenhuma apartamento encontrado:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que nenhum apartamento foi encontrado.

UC009 – LISTAR BLOCOS**Descrição**

Este caso de uso tem como principal funcionalidade exibir a lista de bloco.

DataView

DV5 - Tela de bloco

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 – REALIZAR LOGIN.

Ator Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de blocos cadastrados no sistema (**E1**);
2. O sistema apresenta a tela (**DV5**);
3. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

Não se aplica.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Nenhuma bloco encontrado:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que nenhum bloco foi encontrado.

UC010 – LISTAR GARAGENS

Descrição

Este caso de uso tem como principal funcionalidade exibir a lista de garagem.

DataView

DV6 - Tela de garagem

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 – REALIZAR LOGIN.

Autor Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de blocos cadastrados no sistema (**E1**);
2. O sistema apresenta a tela (**DV6**);
3. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

Não se aplica.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Nenhuma garagem encontrada:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que nenhuma garagem foi encontrada.

UC011 – LISTAR AVISOS

Descrição

Este caso de uso tem como principal funcionalidade exibir a lista de aviso.

DataView

DV4 - Tela de aviso

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 – REALIZAR LOGIN.

Autor Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de avisos cadastrados no sistema (**E1**);
2. O sistema apresenta a tela (**DV6**);
3. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

Não se aplica.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Nenhuma aviso encontrado:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que nenhum aviso foi encontrado.

UC012 – MANTER AVISOS

Descrição

Este caso de uso tem como objetivo gerenciar o cadastro, edição e exclusão de garagem.

DataView

DV4 – Tela de aviso

DV9 – Tela cadastro de aviso

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 - REALIZAR LOGIN.

Pós-Condições

1. Um usuário deve ser criado ou alterado com sucesso.

Autor Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de avisos;
2. O sistema apresenta a tela (**DV4**);
3. O usuário pressiona o botão “Adicionar” (**A1**)**(A2)**;
4. O sistema apresenta a tela (**DV9**);
5. O usuário preenche os campos;
9. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
10. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente (**E1**);
11. O sistema salva o registro na base de dados;
12. O sistema recarrega a lista de avisos e apresenta a tela com o novo aviso criado (**DV4**);
13. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

A1 - Botão “Editar” pressionado:

1. O sistema carrega os dados do aviso selecionado;
2. O sistema apresenta a tela (**DV9**);
3. O usuário preenche/altera os campos;
4. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
5. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente (**E1**);
6. O sistema salva as alterações na base de dados;
7. O sistema retorna ao fluxo principal.

A2 - Botão “Excluir” pressionado:

1. O sistema apresenta uma tela de confirmação;
2. O usuário pressiona o botão “Sim”;
3. O sistema exclui o apartamento da base de dados;
4. O sistema retorna ao fluxo principal.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Campos preenchidos incorretamente:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que o campo é inválido;

UC013 – MANTER CONTAS

Descrição

Este caso de uso tem como objetivo gerenciar o cadastro, edição e exclusão de contas.

DataView

DV13 – Tela de contas

DV14 – Tela cadastro de contas

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 - REALIZAR LOGIN.

Pós-Condições

1. Um usuário deve ser criado ou alterado com sucesso.

Ator Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de contas;
2. O sistema apresenta a tela (**DV13**);
3. O usuário pressiona o botão “Adicionar” (**A1**)(**A2**);
4. O sistema apresenta a tela (**DV14**);
5. O usuário preenche os campos;
9. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
10. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente (**E1**);
11. O sistema salva o registro na base de dados;
12. O sistema recarrega a lista de contas e apresenta a tela com a nova conta criada (**DV13**);
13. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

A1 - Botão “Editar” pressionado:

1. O sistema carrega os dados do aviso selecionado;
2. O sistema apresenta a tela (**DV14**);
3. O usuário preenche/altera os campos;
4. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
5. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente (**E1**);
6. O sistema salva as alterações na base de dados;
7. O sistema retorna ao fluxo principal.

A2 - Botão “Excluir” pressionado:

1. O sistema apresenta uma tela de confirmação;
2. O usuário pressiona o botão “Sim”;
3. O sistema exclui o apartamento da base de dados;
4. O sistema retorna ao fluxo principal.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Campos preenchidos incorretamente:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que o campo é inválido;

UC014 – LISTAR CONTAS

Descrição

Este caso de uso tem como principal funcionalidade exibir a lista de contas.

DataView

DV13 - Tela de contas

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 – REALIZAR LOGIN.

Ator Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de contas cadastrados no sistema (**E1**);
2. O sistema apresenta a tela (**DV13**);
3. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

Não se aplica.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Nenhuma conta encontrada:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que nenhum aviso foi encontrado.

UC015 – LISTAR DOCUMENTOS

Descrição

Este caso de uso tem como principal funcionalidade exibir a lista de contas.

DataView

DV15 - Tela de documentos

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 – REALIZAR LOGIN.

Ator Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de documentos cadastrados no sistema (**E1**);
2. O sistema apresenta a tela (**DV15**);
3. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

Não se aplica.

Fluxo de Eventos de Exceção

E1 - Nenhum documento encontrado:

1. O sistema apresenta uma mensagem indicando que nenhum documento foi encontrado.

UC016 – MANTER DOCUMENTOS**Descrição**

Este caso de uso tem como objetivo gerenciar o cadastro, edição e exclusão de documentos.

DataView

DV15 – Tela de documentos

Pré-Condições

1. Ter executado o caso de uso UC001 - REALIZAR LOGIN.

Pós-Condições

1. Um usuário deve ser criado ou alterado com sucesso.

Autor Primário

Síndico.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a lista de documentos;
2. O sistema apresenta a tela (**DV15**);
3. O usuário pressiona o botão “Adicionar” (**A1**) (**A2**);
4. O sistema apresenta a tela;
5. O usuário preenche os campos;
9. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
10. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente (**E1**);
11. O sistema salva o registro na base de dados;
12. O sistema recarrega a lista de documentos e apresenta a tela com o novo documento criado (**DV15**);
13. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Eventos Alternativos

A1 - Botão “Editar” pressionado:

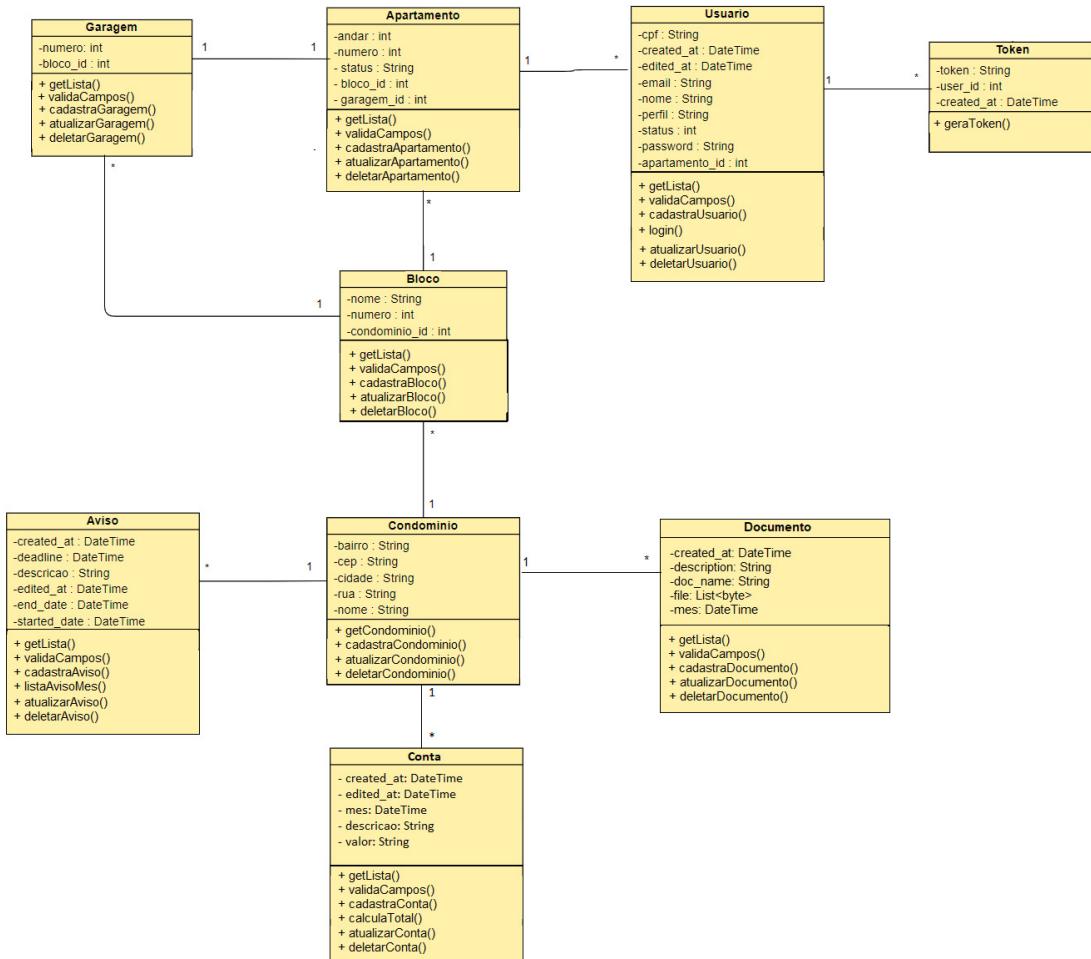
1. O sistema carrega os dados do documento selecionado;
2. O sistema apresenta a tela;
3. O usuário preenche/altera os campos;
4. O usuário pressiona o botão “Salvar”;
5. O sistema valida se todos os campos foram preenchidos corretamente (**E1**);
6. O sistema salva as alterações na base de dados;
7. O sistema retorna ao fluxo principal.

A2 - Botão “Excluir” pressionado:

1. O sistema apresenta uma tela de confirmação;
2. O usuário pressiona o botão “Sim”;
3. O sistema exclui o documento da base de dados;
4. O sistema retorna ao fluxo principal.

APÊNDICE E – DIAGRAMA DE CLASSES

Figura 36 -Diagrama de Classes

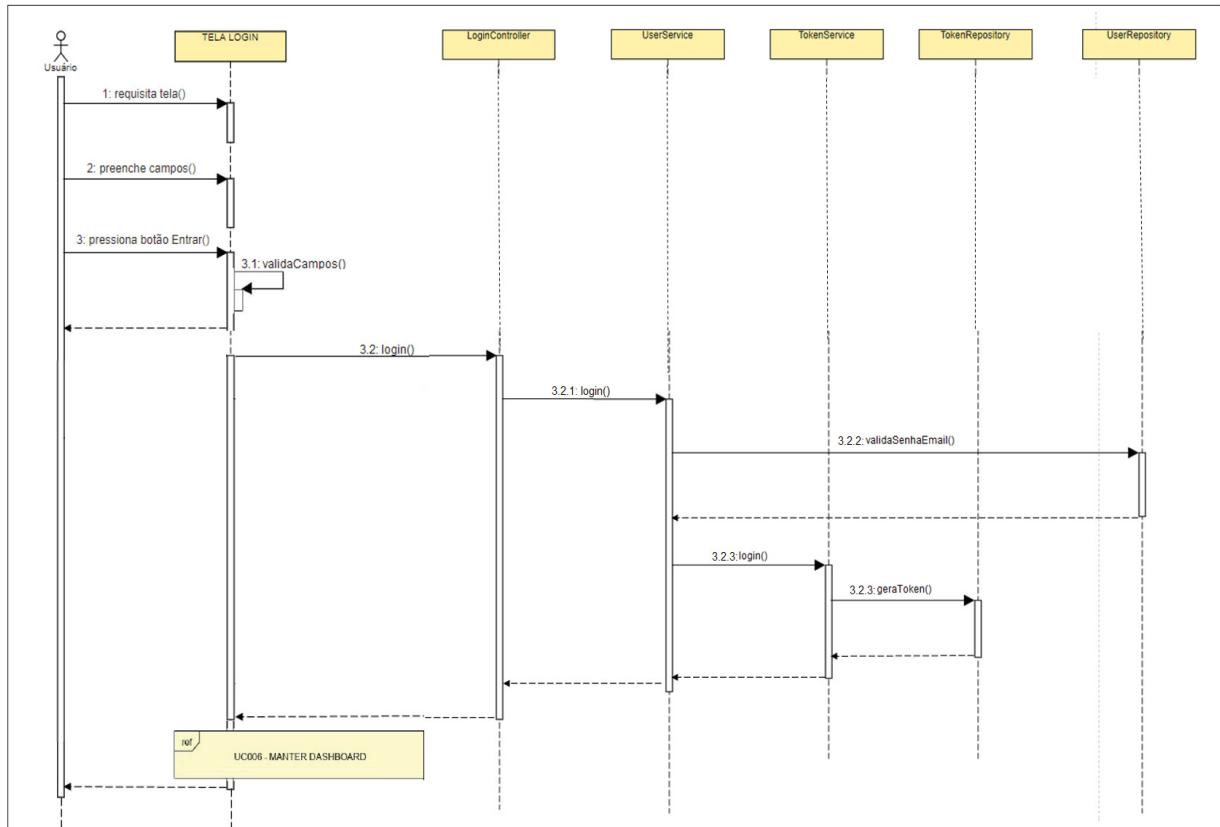


Fonte: O autor (2021).

APÊNDICE F – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD001 – REALIZAR LOGIN

Figura 37 - SD001 - REALIZAR LOGIN

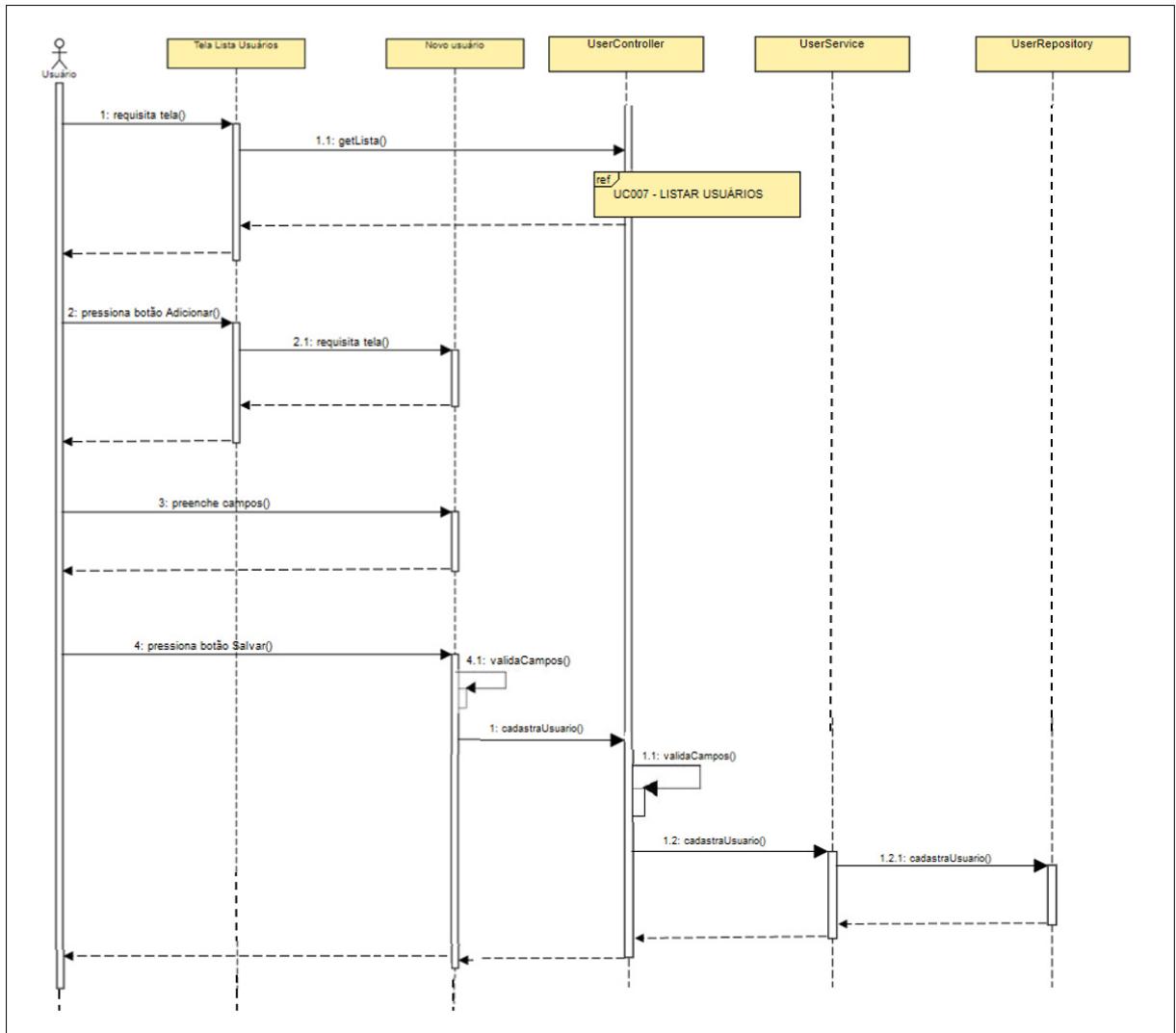


Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD001 – REALIZAR LOGIN

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD002 – MANTER USUÁRIOS

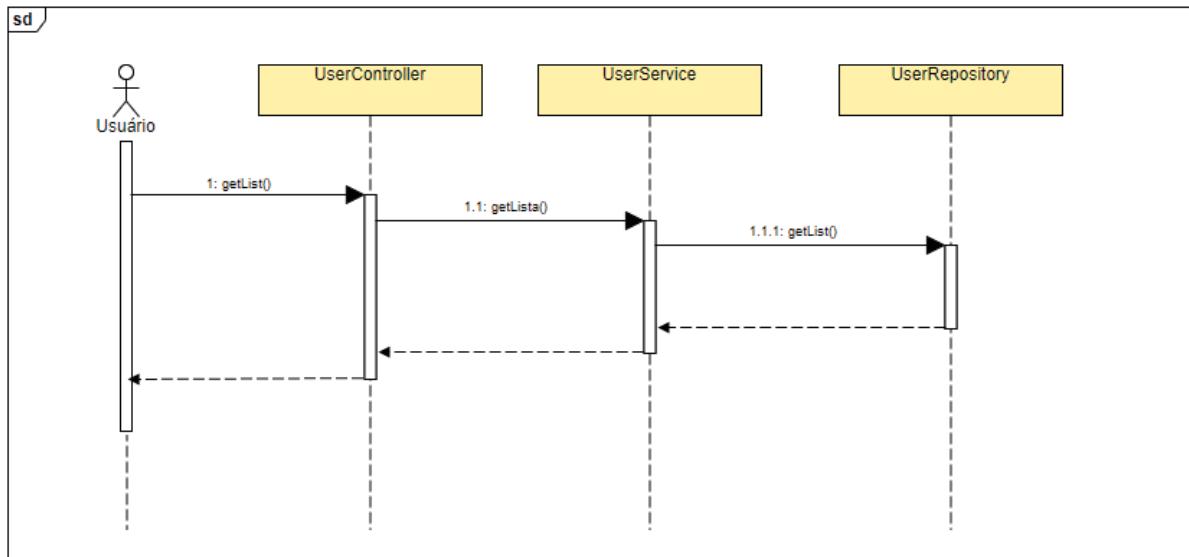
Figura 38 - SD002 – MANTER USUÁRIOS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD003 – LISTA USUÁRIOS

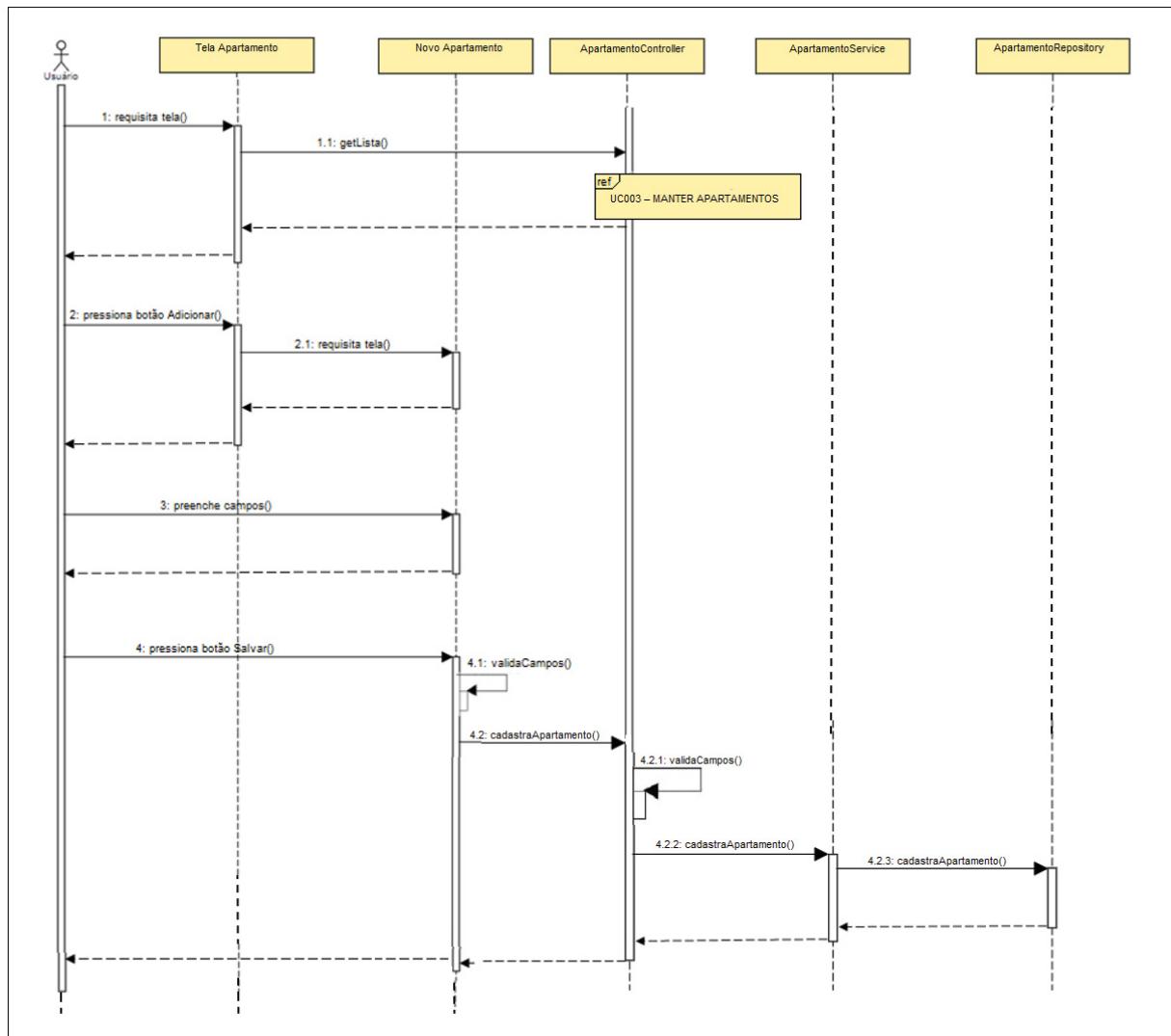
Figura 39 - SD003 – LISTA USUÁRIOS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD004 – MANTER APARTAMENTOS

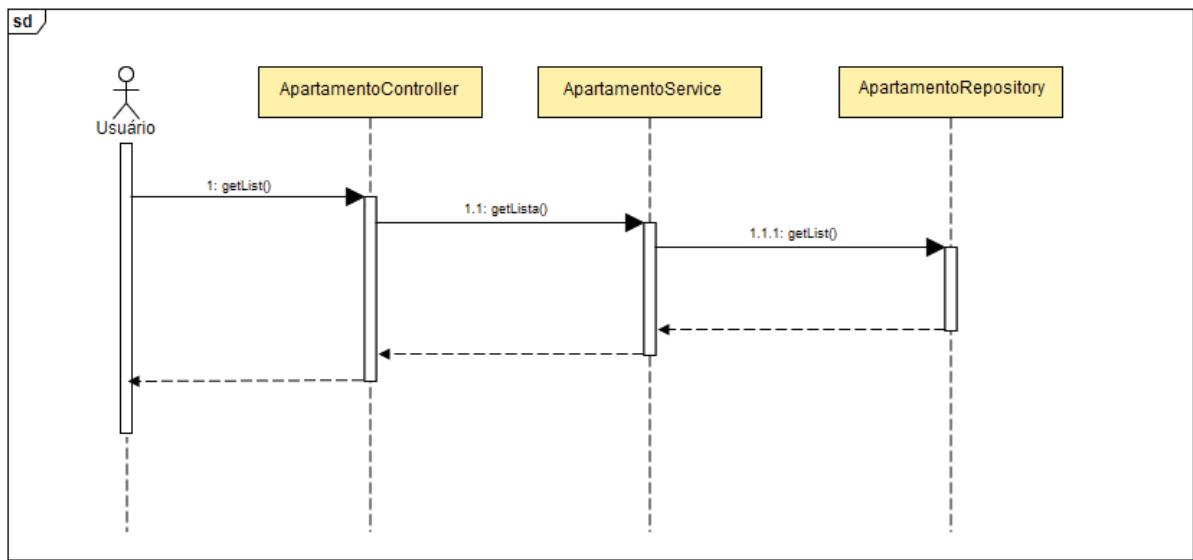
Figura 40 - SD004 - MANTER APARTAMENTOS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD005 – LISTA APARTAMENTOS

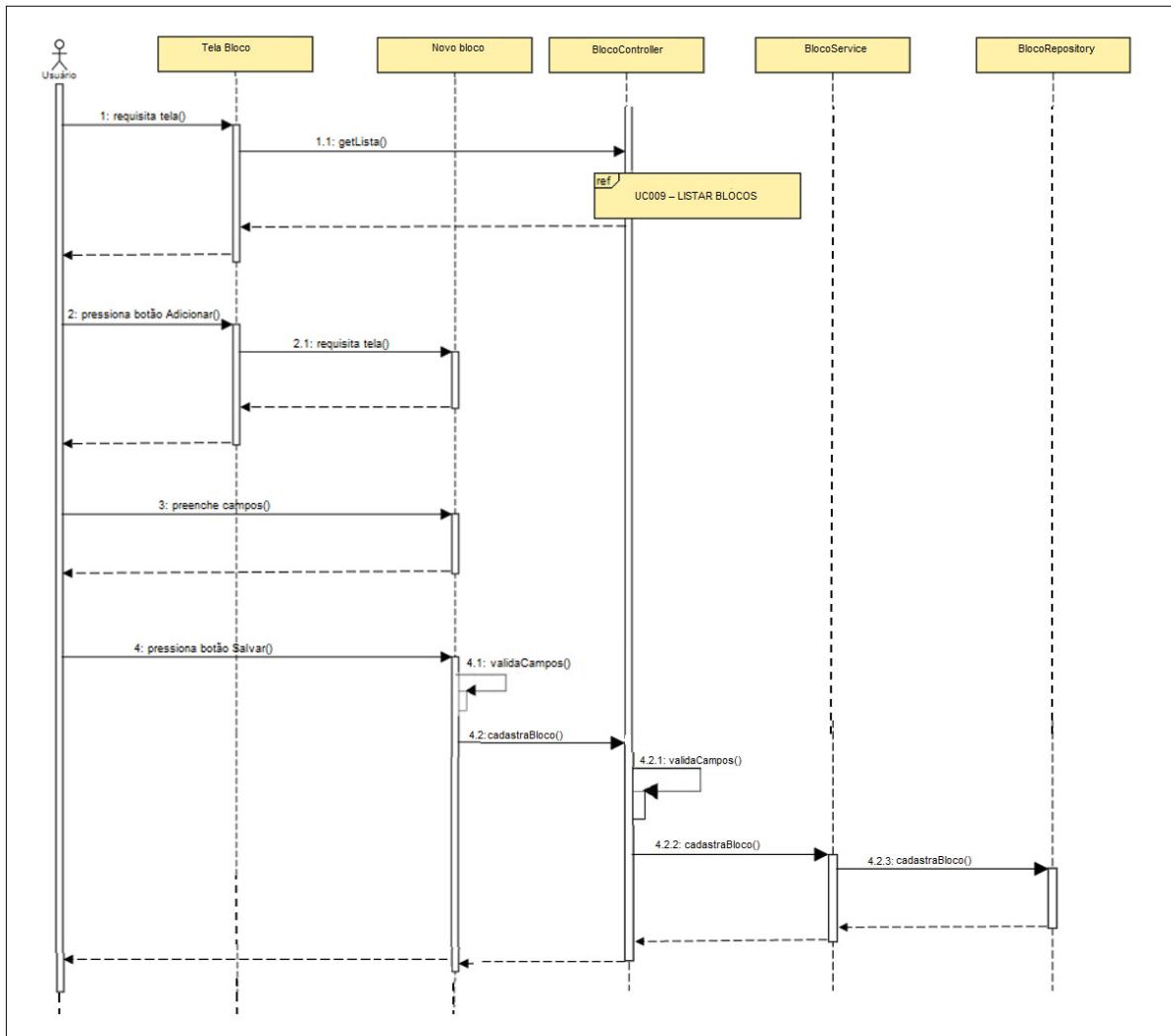
Figura 41 - SD005 – LISTA APARTAMENTOS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD006 – MANTER BLOCOS

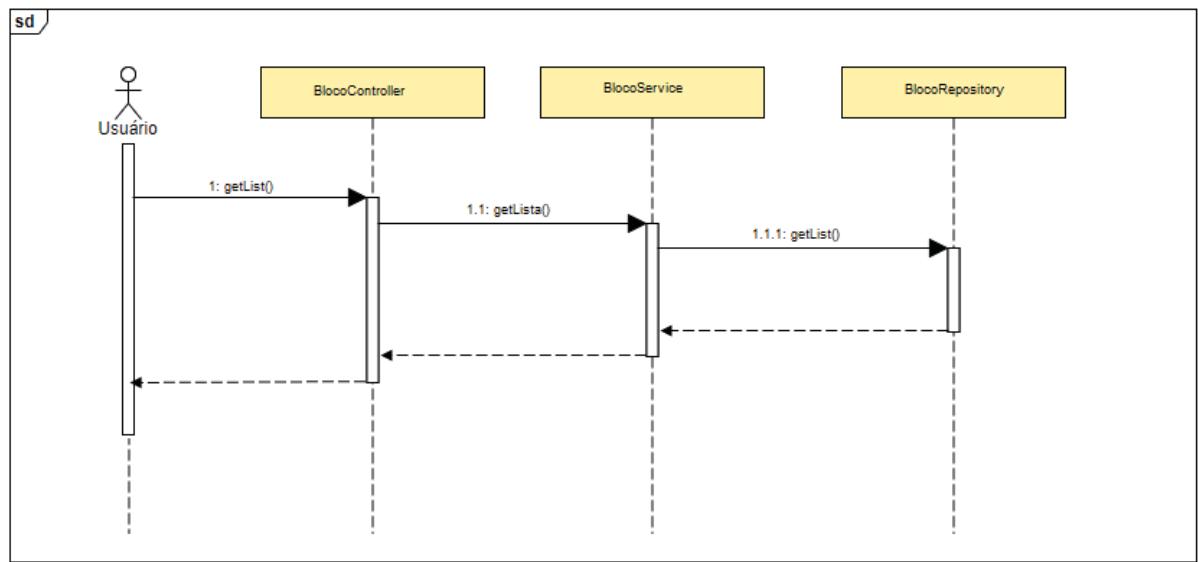
Figura 42 - SD006 – MANTER BLOCOS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD007 – LISTA BLOCOS

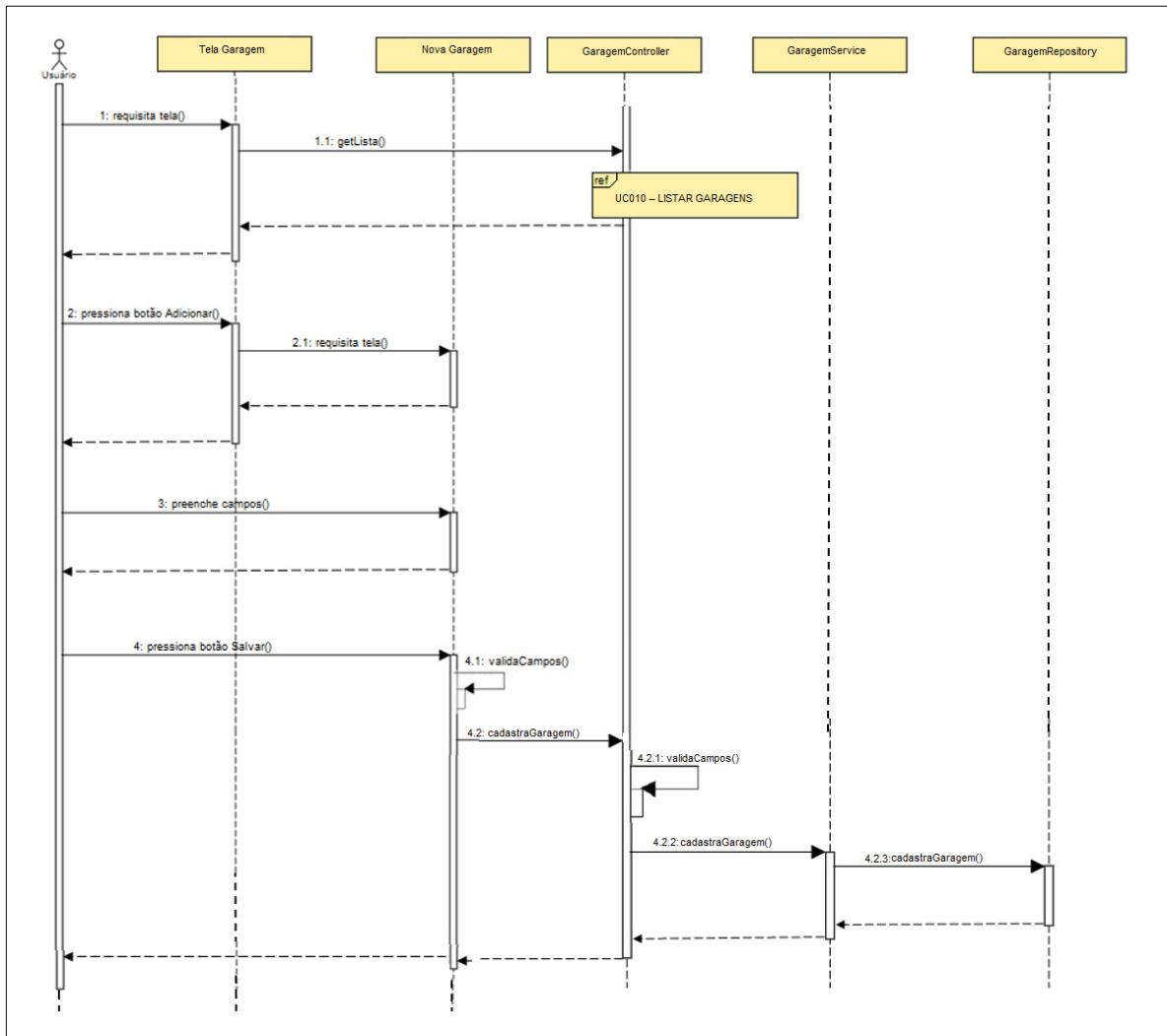
Figura 43 - SD007 – LISTA BLOCOS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD008 – MANTER GARAGENS

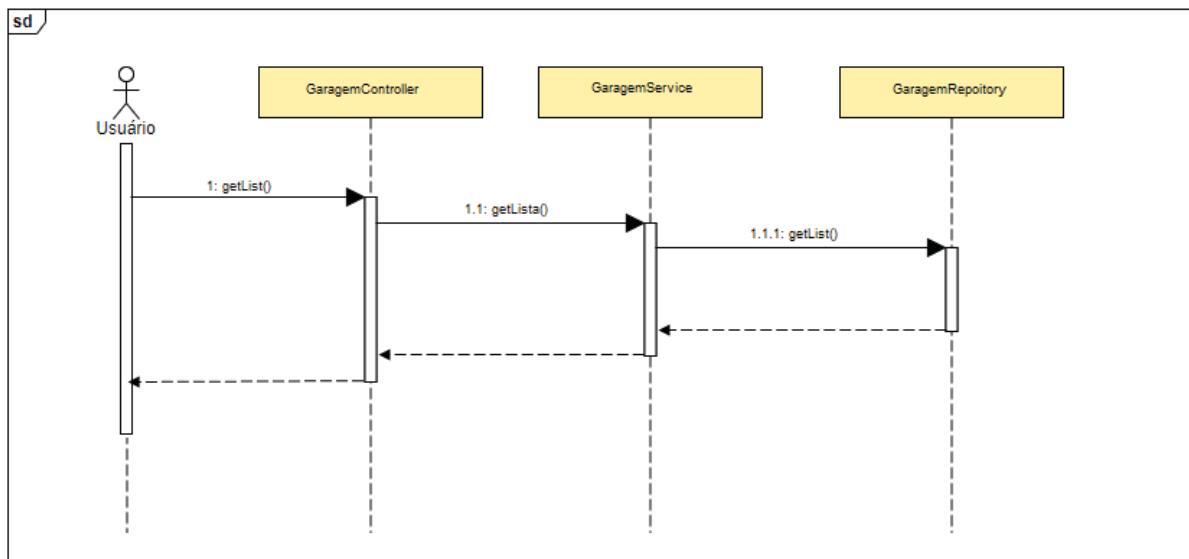
Figura 44 - SD008 – MANTER GARAGENS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD009 – LISTA GARAGENS

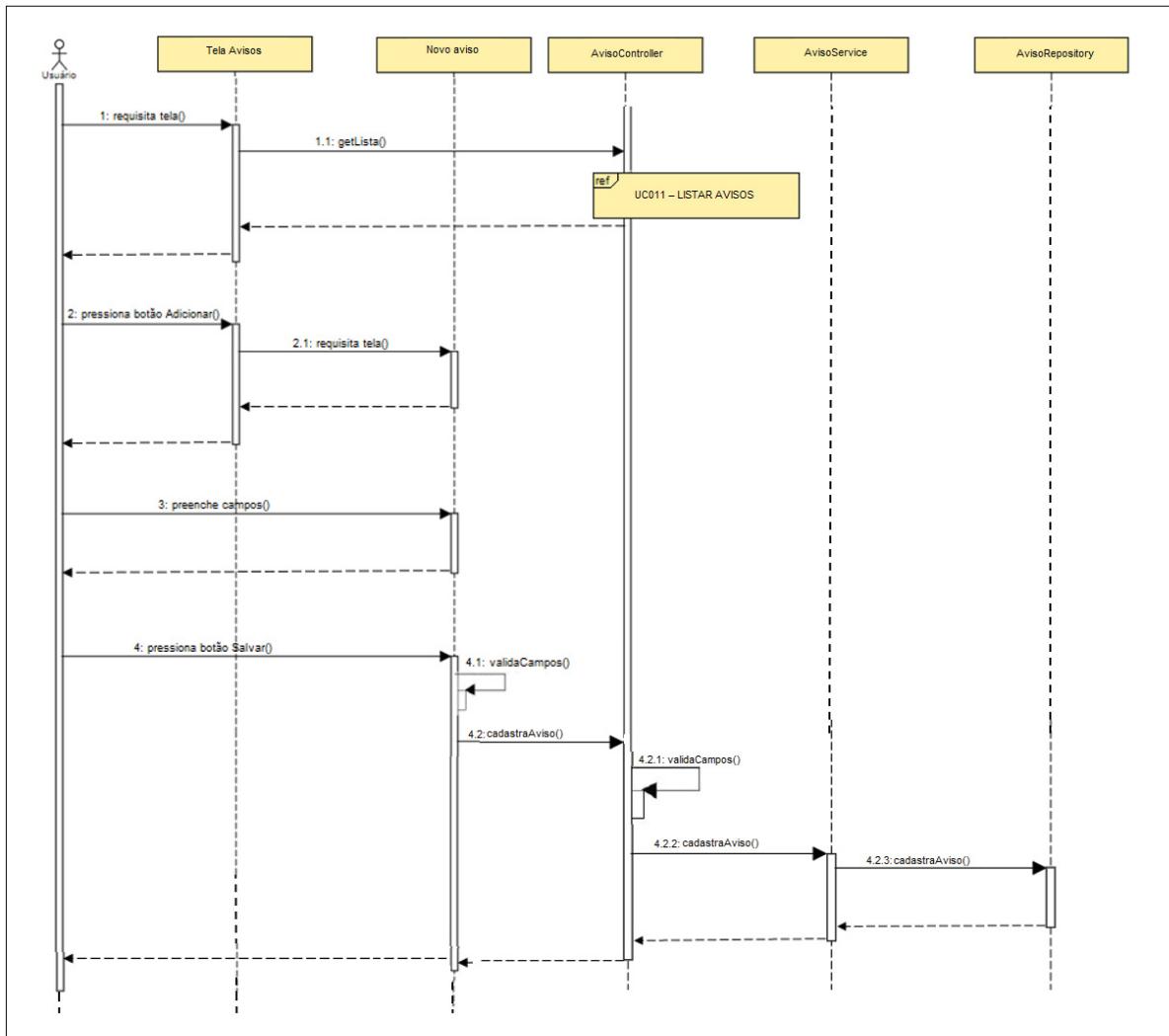
Figura 45 - SD009 – LISTA GARAGENS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD010 – MANTER AVISOS

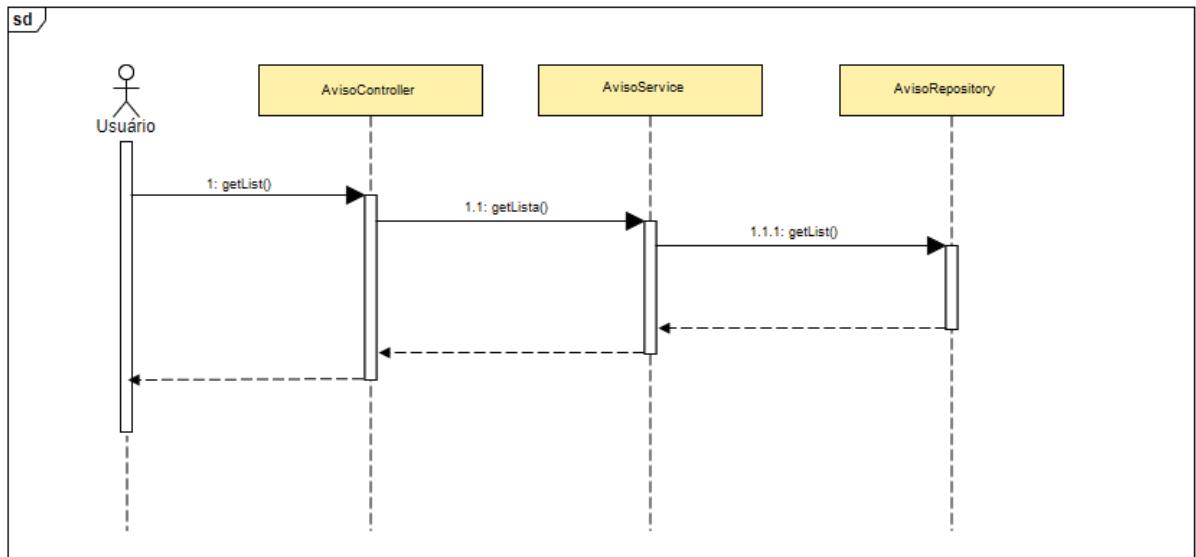
Figura 46 - SD010 – MANTER AVISOS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD011 – LISTA AVISOS

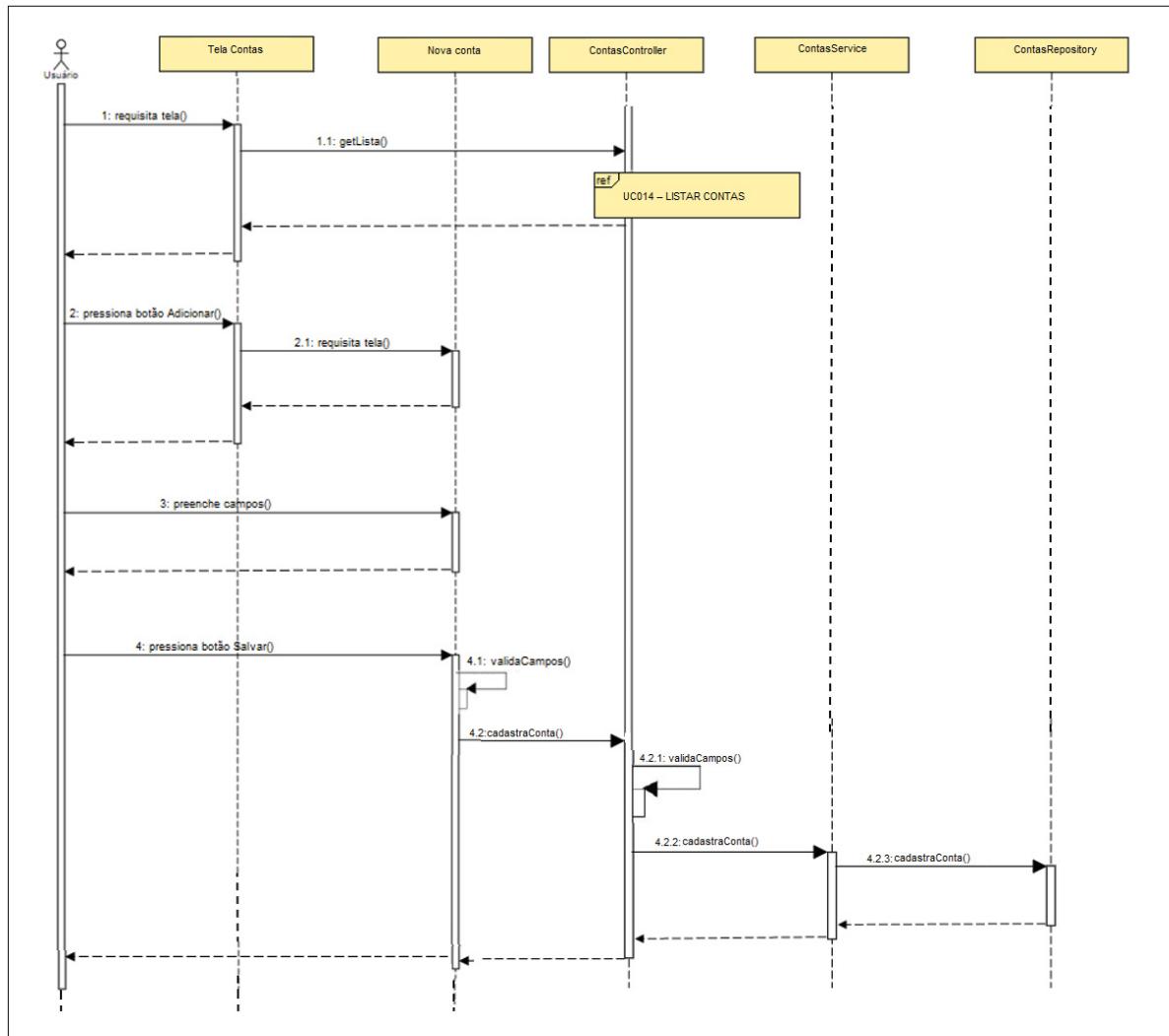
Figura 47 - SD011 – LISTA AVISOS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD012 – MANTER CONTAS

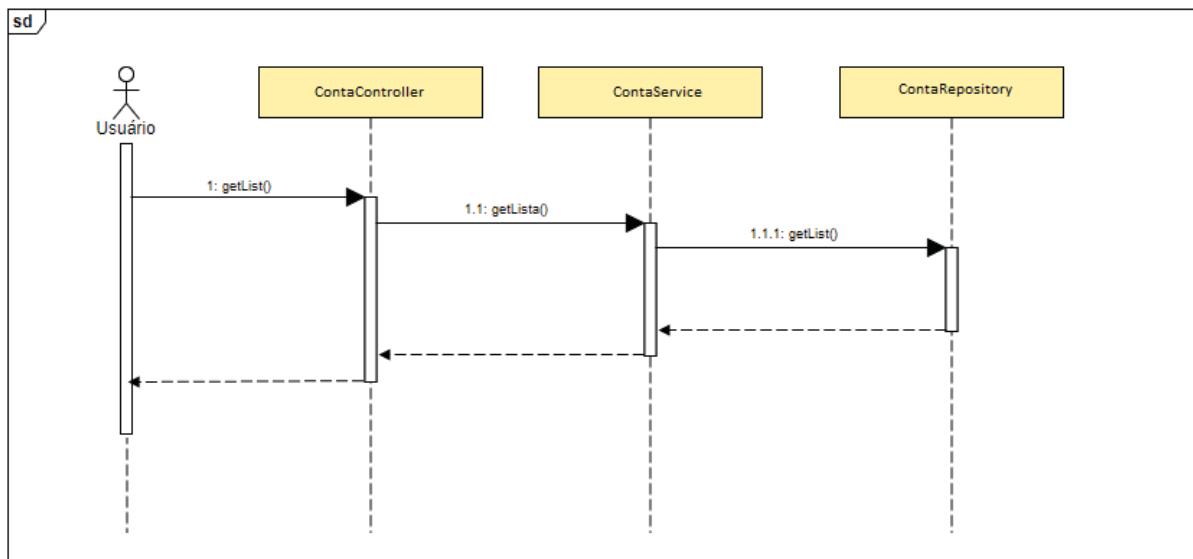
Figura 48 - SD012 – MANTER CONTAS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD013 – LISTA CONTAS

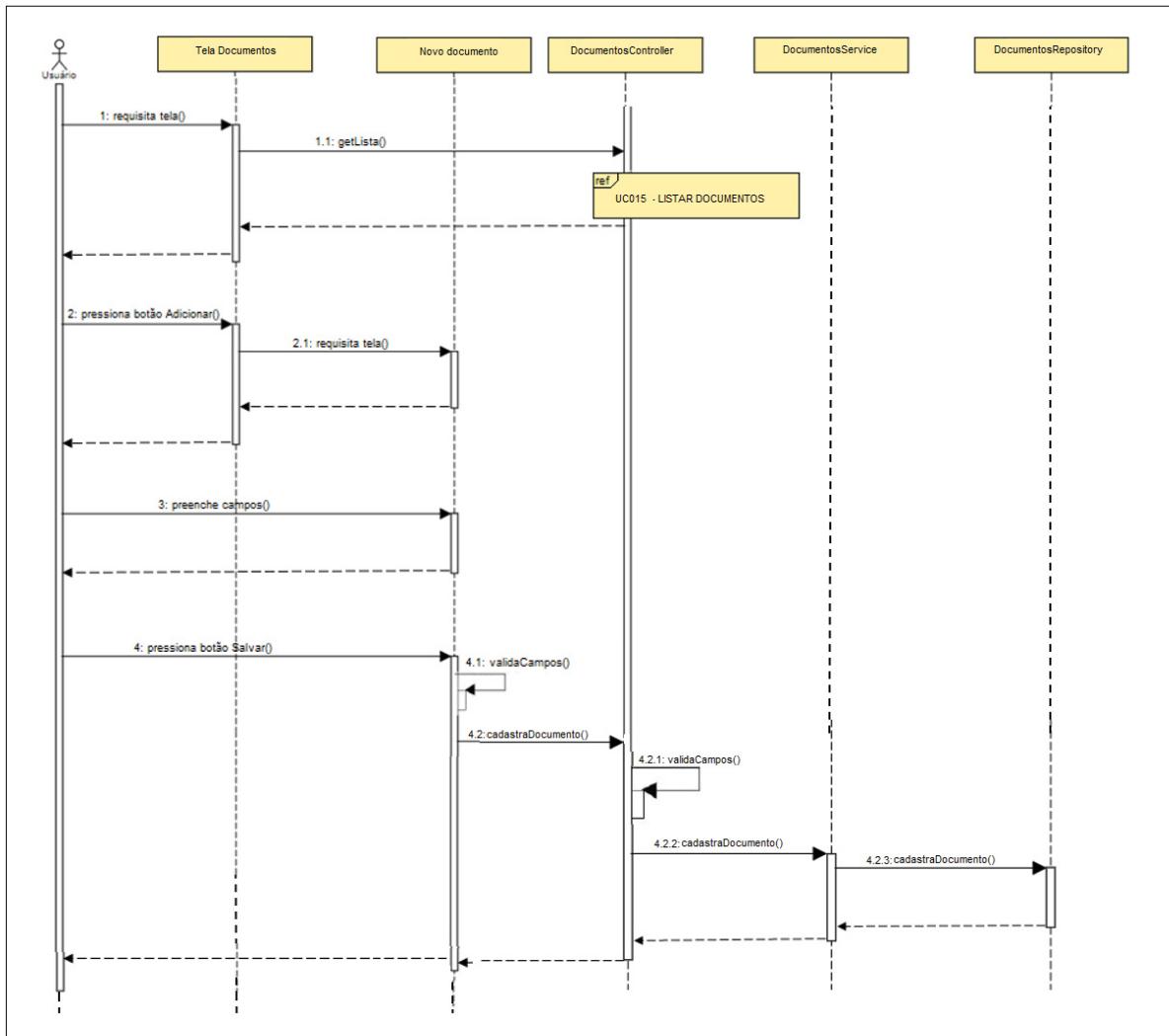
Figura 49 - SD013 – LISTA CONTAS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD014 – MANTER DOCUMENTOS

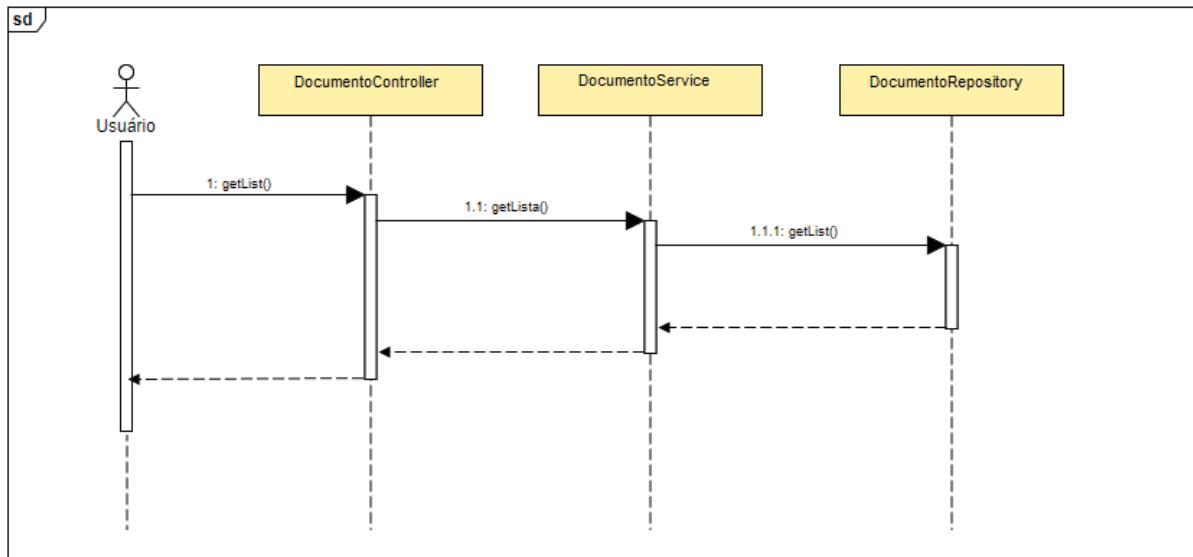
Figura 50 - SD014 – MANTER DOCUMENTOS



Fonte: O autor (2021).

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA SD015 – LISTA DOCUMENTOS

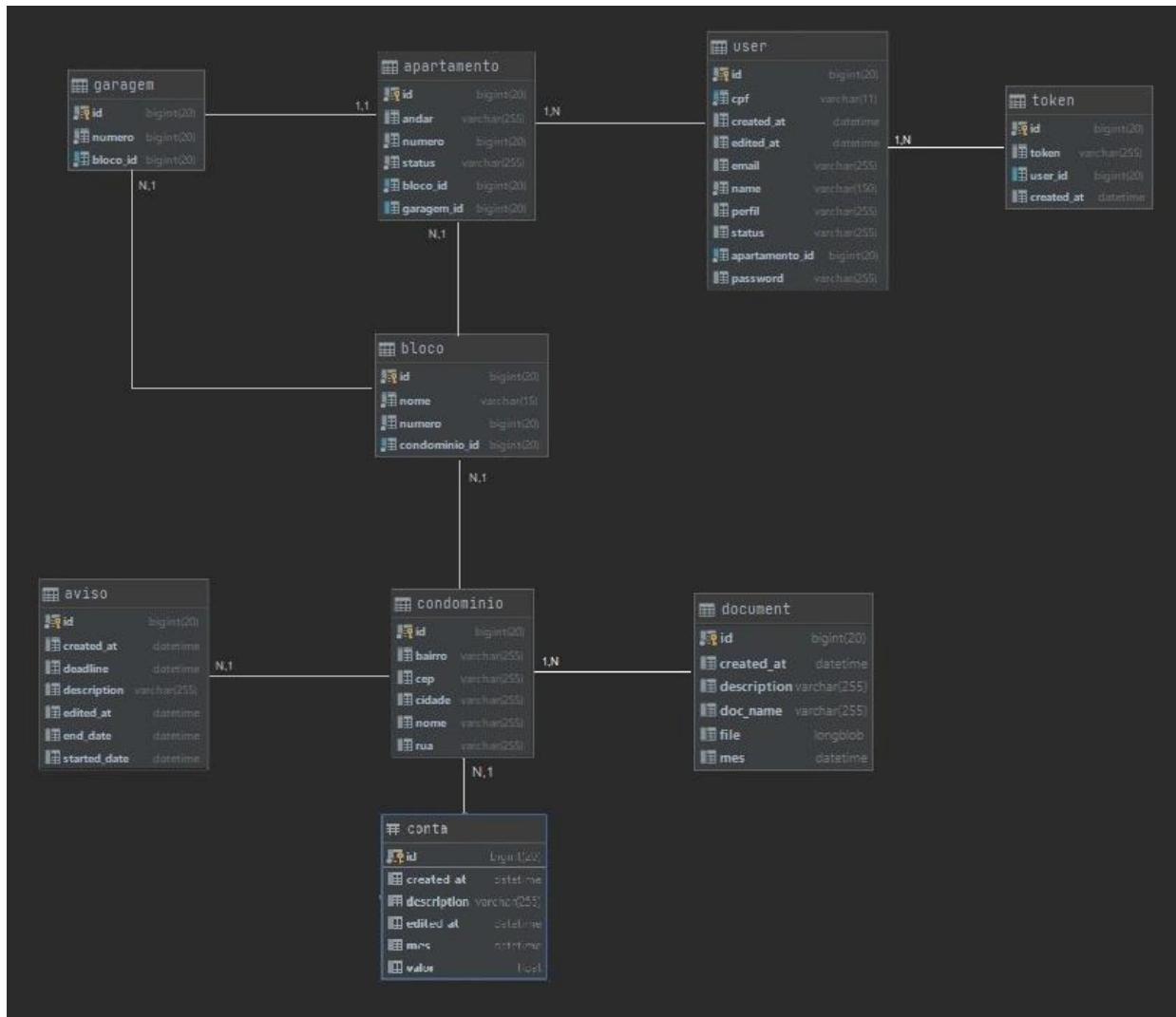
Figura 51 - SD015 – LISTA DOCUMENTOS



Fonte: O autor (2021).

APÊNDICE G – DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO

Figura 52 - Diagrama entidade relacionamento



Fonte: O autor (2021).

APÊNDICE H – PLANO DE TESTES

Os testes são realizados para verificar se as funcionalidades implementadas estão funcionando da forma esperada e verificar possíveis falhas. Estes casos de teste foram realizados ao decorrer do desenvolvimento do sistema. Neste projeto, foram feitos testes após a finalização de cada funcionalidade, os resultados obtidos são apresentados nas tabelas a seguir.

Tabela 3 - Casos de teste Nº 001

Caso de Teste Nº 001					
Caso de uso		UC001 – Realizar login			
Pré-condições		N/A			
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	N/A	Entrar com e-mail e senha	Clicar no Botão “Entrar”	O sistema deverá realizar o login e redirecionar para a tela de dashboard	Login realizado e apresentado tela dashboard
2	N/A	Entrar com e-mail e senha não cadastrado no sistema	Clicar no Botão “Entrar”	O sistema deve apresentar uma mensagem indicando que E-mail e/ou senha são inválidos	Apresentado a mensagem de erro

Fonte: O autor (2021).

Tabela 4 - Casos de teste Nº 002

Caso de Teste Nº 002					
Caso de uso		UC002 – Manter usuário			
Pré-condições		O usuário deve estar autenticado no sistema			
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Estar na tela de cadastro usuário	Entrar com nome, e-mail, selecionar perfil, apartamento e status	Clicar no Botão “Salvar”	O usuário deve ser salvo na base de dados e atualizado na lista de usuários	Usuário salvo no banco de dados e apresentado na lista de usuários
2	Estar na tela de cadastro usuário	Entrar e-mail já cadastrado no sistema	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve retornar uma mensagem de erro informando que o e-mail já existe	Apresentada a mensagem de erro
3	Estar na tela de cadastro usuário	Entrar com e-mail, perfil, apartamento e status e deixar o nome vazio	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar uma mensagem de erro informando que o nome é de preenchimento obrigatório	Apresentado a mensagem de erro

4	Estar na tela de cadastro usuário	Não preencher nenhum campo	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar mensagem de erro informando para preencher todos os campos obrigatórios	Apresentado as mensagens de erro
5	Estar na tela de cadastro usuário	Entrar CPF já cadastrado no sistema	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve retornar uma mensagem de erro informando que o CPF já existe	Apresentada a mensagem de erro

Fonte: O autor (2021).

Tabela 5 - Casos de teste Nº 003

Caso de Teste Nº 003					
Caso de uso			UC003 – Manter apartamentos		
Pré-condições			O usuário deve estar autenticado no sistema		
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Estar na tela de cadastro de apartamento	Entrar número, andar, garagem, bloco e situação	Clicar no Botão “Salvar”	O apartamento deve ser salvo na base de dados e atualizado na lista de apartamentos	Apartamento salvo no banco de dados e apresentado na lista de apartamentos
2	Estar na tela de cadastro de apartamento	Entrar número e bloco já existente	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve retornar uma mensagem de erro informando que o apartamento já existe	Apresentada a mensagem de erro
3	Estar na tela de cadastro de apartamento	Entrar com e-mail, perfil, apartamento e status e deixar o nome vazio	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar uma mensagem de erro informando que o nome é de preenchimento obrigatório	Apresentado a mensagem de erro
4	Estar na tela de cadastro de apartamento	Não preencher nenhum campo	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar mensagem de erro informando para preencher todos os campos obrigatórios	Apresentado as mensagens de erro

Fonte: O autor (2021).

Tabela 6 - Casos de teste Nº 004

Caso de Teste Nº 004					
Caso de uso			UC004 – Manter blocos		
Pré-condições			O usuário deve estar autenticado no sistema		
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Estar na tela de cadastro de bloco	Entrar com nome, número e condomínio	Clicar no Botão “Salvar”	O bloco deve ser salvo na base de dados e atualizado na lista de blocos	Bloco salvo no banco de dados e apresentado na lista de blocos
2	Estar na tela de cadastro de bloco	Entrar com Número e condomínio	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar uma mensagem de erro informando que o nome é de preenchimento obrigatório	Apresentado a mensagem de erro
3	Estar na tela de cadastro de bloco	Não preencher nenhum campo	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar mensagem de erro informando para preencher todos os campos obrigatórios	Apresentado as mensagens de erro

Fonte: O autor (2021).

Tabela 7 - Casos de teste Nº 005

Caso de Teste Nº 005					
Caso de uso			UC005 – Manter garagens		
Pré-condições			O usuário deve estar autenticado no sistema		
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Estar na tela de cadastro de garagem	Entrar número e bloco	Clicar no Botão “Salvar”	A garagem deve ser salva na base de dados e atualizado na lista de garagens	Garagem salva no banco de dados e apresentado na lista de garagens
2	Estar na tela de cadastro de garagem	Entrar número	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar uma mensagem de erro informando que o bloco é de preenchimento obrigatório	Apresentado a mensagem de erro
3	Estar na tela de cadastro de garagem	Não preencher nenhum campo	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar mensagem de erro informando para preencher todos os campos obrigatórios	Apresentado as mensagens de erro

Fonte: O autor (2021).

Tabela 8 - Caso de Teste Nº 006

Caso de Teste Nº 006					
Caso de uso		UC006 – Manter dashboard			
Pré-condições		O usuário deve estar autenticado no sistema			
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Possuir apartamentos, moradores e avisos cadastrados	N/A	Pressionar o botão Dashboard no menu lateral	O sistema deve exibir a quantidade de apartamentos livres, ocupados, moradores e avisos do mês	Informações apresentadas

Fonte: O autor (2021).

Tabela 9 - Caso de Teste Nº 007

Caso de Teste Nº 007					
Caso de uso		UC007 – Listar usuários			
Pré-condições		O usuário deve estar autenticado no sistema			
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Possuir usuários cadastrados no sistema	N/A	Pressionar o botão Usuários no menu lateral	O sistema deve exibir a lista de usuários cadastrados no sistema	Lista apresentada

Fonte: O autor (2021).

Tabela 10 - Caso de Teste Nº 008

Caso de Teste Nº 008					
Caso de uso		UC008 – Listar apartamentos			
Pré-condições		O usuário deve estar autenticado no sistema			
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Possuir apartamentos cadastrados no sistema	N/A	Pressionar o botão Apartamentos no menu lateral	O sistema deve exibir a lista de apartamentos cadastrados no sistema	Lista apresentada

Fonte: O autor (2021).

Tabela 11 - Caso de Teste Nº 009

Caso de Teste Nº 009					
Caso de uso		UC009 – Listar blocos			
Pré-condições		O usuário deve estar autenticado no sistema			
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Possuir blocos cadastrados no sistema	N/A	Pressionar o botão Blocos no menu lateral	O sistema deve exibir a lista de blocos cadastrados no sistema	Lista apresentada

Fonte: O autor (2021).

Tabela 12 - Caso de Teste Nº 010

Caso de Teste Nº 010					
Caso de uso		UC010 – Listar garagens			
Pré-condições		O usuário deve estar autenticado no sistema			
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Possuir garagens cadastrados no sistema	N/A	Pressionar o botão Garagens no menu lateral	O sistema deve exibir a lista de garagens cadastradas no sistema	Lista apresentada

Fonte: O autor (2021).

Tabela 13 - Caso de Teste Nº 011

Caso de Teste Nº 011					
Caso de uso		UC012 – Listar avisos			
Pré-condições		O usuário deve estar autenticado no sistema			
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Possuir avisos cadastrados no sistema	N/A	Pressionar o botão Avisos no menu lateral	O sistema deve exibir a lista de avisos cadastradas no sistema	Lista apresentada

Fonte: O autor (2021).

Tabela 14 - Caso de Teste Nº 012

Caso de Teste Nº 012					
Caso de uso		UC02 – Manter avisos			
Pré-condições		O usuário deve estar autenticado no sistema			
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Estar na tela de cadastro de avisos	Entrar com a descrição, data inicial e final	Clicar no Botão “Salvar”	O aviso deve ser salvo na base de dados e atualizado na lista de avisos	Aviso salvo no banco de dados e apresentado na lista de avisos

2	Estar na tela de cadastro de avisos	Entrar com data inicial e final	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar uma mensagem de erro informando que a descrição é de preenchimento obrigatório	Apresentado a mensagem de erro
3	Estar na tela de cadastro de avisos	Não preencher nenhum campo	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar mensagem de erro informando para preencher todos os campos obrigatórios	Apresentado as mensagens de erro

Fonte: O autor (2021).

Tabela 15 - Caso de Teste N° 013

Caso de Teste N° 013					
Caso de uso			UC013 – Manter contas		
Pré-condições			O usuário deve estar autenticado no sistema		
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Estar na tela de cadastro de contas	Entrar com a descrição, mês e valor	Clicar no Botão “Salvar”	A conta deve ser salva na base de dados e atualizado na lista de contas	Conta salva no banco de dados e apresentada na lista de contas
2	Estar na tela de cadastro de contas	Entrar com descrição e valor	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar uma mensagem de erro informando que o mês é de preenchimento obrigatório	Apresentado a mensagem de erro
3	Estar na tela de cadastro de contas	Não preencher nenhum campo	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar mensagem de erro informando para preencher todos os campos obrigatórios	Apresentado as mensagens de erro

Fonte: O autor (2021).

Tabela 16 - Caso de Teste N° 014

Caso de Teste N° 014					
Caso de uso			UC014 – Listar contas		
Pré-condições			O usuário deve estar autenticado no sistema		
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Possuir contas cadastradas no sistema	N/A	Pressionar o botão Contas no menu lateral	O sistema deve exibir a lista de contas cadastradas no sistema	Lista apresentada

Fonte: O autor (2021).

Tabela 17 - Caso de Teste Nº 015

Caso de Teste Nº 015					
Caso de uso			UC013 – Manter documentos		
Pré-condições			O usuário deve estar autenticado no sistema		
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Estar na tela de cadastro de documentos	Entrar com a descrição, mês e valor	Clicar no Botão “Salvar”	O documento deve ser salvo na base de dados e atualizado na lista de documentos	Documento salvo no banco de dados e apresentado na lista de documentos
2	Estar na tela de cadastro de documentos	Entrar com descrição e selecionar um arquivo já cadastrado	Clicar no Botão “Salvar”	O sistema deve apresentar uma mensagem de erro informando que o documento já está cadastrado	Apresentado a mensagem de erro
3	Estar na tela de cadastro de documentos	N/A	Clicar em Download	O sistema deve realizar o download do arquivo	Arquivo baixado

Fonte: O autor (2021).

Tabela 18 - Caso de Teste Nº 016

Caso de Teste Nº 016					
Caso de uso			UC014 – Listar documentos		
Pré-condições			O usuário deve estar autenticado no sistema		
Nº	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado esperado	Resultado obtido
1	Possuir documentos cadastrados no sistema	N/A	Pressionar o botão Documentos no menu lateral	O sistema deve exibir a lista de documentos cadastrados no sistema	Lista apresentada

Fonte: O autor (2021).