

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

André Paganotti Faber, RA: 2101905.
Claudio Santos Cuimar, RA: 2102202.
Gisele Cristina Pereira de Souza, RA: 210127.
Jonathan Peres de Souza, RA: 2105831.
Lucas Cortibeli Ferreira, RA: 2106548.
Paloma Ap. Bonatte de Almeida, RA: 2101600.
Ricardo Eduardo Claro, RA: 2101134.
Simone Sabino Egas de Oliveira, RA: 2103419.

Aplicação Web para Imobiliária, com cadastros de imóveis e agendamento de visitas com corretores.

Vídeo de apresentação do Projeto Integrador

https://youtu.be/X5-A55IM_1o

Cordeirópolis - Rio Claro - Saltinho - SP
2023.

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Aplicação Web para Imobiliária, com cadastros de imóveis e agendamento de visitas com corretores.

Relatório Técnico-Científico apresentado na disciplina de Projeto Integrador para o curso de Bacharelado de Tecnologia da Informação, Ciências de Dados e Engenharia da Computação da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP).

Cordeirópolis - Rio Claro - Saltinho - SP
2023.

FABER, André Paganotti; CUIMAR, Claudio Santos; SOUZA, Gisele Cristina Pereira de; SOUZA, Jonathan Peres de; FERREIRA, Lucas Cortibeli; ALMEIDA, Paloma Ap. Bonatte de; CLARO, Ricardo Eduardo; OLIVEIRA, Simone Sabino Egas de. **Aplicação Web para Imobiliária, com cadastros de imóveis e agendamento de visitas com corretores.**

. 00f. Relatório Técnico-Científico. Bacharelado de Tecnologia da Informação, Ciências de Dados e Engenharia da Computação – **Universidade Virtual do Estado de São Paulo**. Tutor: Pedro Lucas Pronunciati. Polo Cordeirópolis, Rio Claro, Saltinho – SP. 2023.

RESUMO

Este projeto consiste no desenvolvimento de uma aplicação web para uma imobiliária com o objetivo de fornecer aos seus clientes um acesso fácil e intuitivo aos imóveis disponíveis para venda ou locação. A plataforma foi projetada para ser acessada tanto por meio de desktop quanto de dispositivos móveis, utilizando as linguagens de programação HTML, CSS, PYTHON, o framework web DJANGO, SQL e SQLite para implementação do Banco de Dados e para o controle de versões GIT e GITHUB. Ao entrar no site da imobiliária, o usuário poderá selecionar o tipo de imóvel desejado, seja para uso comercial ou residencial, a cidade e bairro de interesse, bem como o número de cômodos necessários. Além disso, o site fornecerá imagens do imóvel selecionado, a fim de fornecer uma melhor visualização dele. Após escolher o imóvel de interesse, o usuário poderá optar por fazer um cadastro fornecendo apenas seu nome e telefone, para que o corretor entre em contato e agende uma visita ao local selecionado. O processo de cadastro foi projetado para ser simples e rápido, a fim de incentivar a realização dele. Com esta aplicação, espera-se proporcionar uma experiência positiva para o cliente, tornando o processo de busca e seleção de imóveis mais eficientes e acessíveis. A imobiliária também poderá se beneficiar da plataforma, uma vez que ela poderá armazenar informações importantes sobre seus clientes e gerar leads para futuras vendas e locações.

PALAVRAS-CHAVE: Aplicação Web; Imobiliária; Seleção de Imóveis; Cadastro de Clientes; Agendamento de Visitas.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 DESENVOLVIMENTO.....	6
2.1 Objetivos.....	6
2.2 Justificativa e delimitação do problema	7
2.3 Fundamentação teórica	9
2.4 Aplicação das disciplinas estudadas no projeto integrador	13
2.5 Metodologia.....	13
3 RESULTADOS: SOLUÇÃO FINAL	15
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

Com a crescente demanda por serviços online e a necessidade de tornar o processo de busca e seleção de imóveis mais eficiente e acessível, a criação de uma aplicação web para uma imobiliária pode ser uma excelente solução para atender às necessidades dos clientes, corretores e da própria empresa.

De acordo com o portal GS1 Brasil(2022), o aumento da preferência dos consumidores pelos meios digitais para realizar compras pode ser evidenciado por uma pesquisa da NielsenQ Ebit para o e-commerce brasileiro. Houve um crescimento de 27% em 2021 sobre 2020, ano da pesquisa anterior, ou seja, um aumento de faturamento de R\$ 143,6 bilhões para R\$ 182,7 bilhões no período. Este crescimento é fruto da mudança de comportamento dos consumidores, que por conta da pandemia da Covid-19 passaram a comprar mais pela internet e a utilizar os serviços digitais oferecidos pelas empresas.

Nos últimos anos, a busca e seleção de imóveis online tem crescido exponencialmente em todo o mundo. Segundo uma pesquisa realizada pela National Association of Realtors (NAR) dos Estados Unidos(2021), 50% dos compradores de imóveis utilizam a internet como fonte de informação principal. Além disso, a pesquisa mostra que 90% dos compradores de imóveis utilizam a internet em algum momento do processo de busca e seleção.

No Brasil, a busca por imóveis também tem crescido de forma significativa. Segundo o portal Ibresp(2023), a busca por imóveis cresceu significativamente no ano de 2022, alcançando números acima da média em relação aos anos anteriores, mesmo com incertezas na economia devido a eventos nacionais e internacionais como por exemplo Carnaval e Copa do Mundo.

A acessibilidade é um fator crucial na busca e seleção de imóveis online. Plataformas que oferecem recursos de acessibilidade, como opções de filtros, buscas por voz e descrições detalhadas dos imóveis, tendem a ser mais atrativas para os usuários. Além

disso, a acessibilidade é um fator importante para garantir a inclusão de pessoas com deficiência no processo de busca e seleção de imóveis online.

O projeto em questão tem como ideia básica o desenvolvimento de uma plataforma web para a imobiliária New House, a fim de proporcionar aos seus clientes um acesso fácil e intuitivo aos imóveis disponíveis para venda ou locação. Através do site, o usuário poderá selecionar o tipo de imóvel desejado, cidade e bairro de interesse, bem como o número de cômodos necessários. A plataforma foi desenvolvida para ser acessada tanto por desktop quanto por dispositivos móveis. O objetivo é tornar o processo de busca e seleção de imóveis mais eficiente e acessível, proporcionando uma experiência positiva para o cliente e gerando leads para futuras vendas e locações para a imobiliária e corretores terceirizados.

Portanto, para acompanhar este movimento dos consumidores o mercado imobiliário também se adequa, assim sendo a criação de uma aplicação web para uma imobiliária pode ser uma excelente solução para atender às necessidades dos clientes, corretores e da própria empresa. Através da utilização de linguagens de programação como HTML, CSS e Python, juntamente com o framework Django, Sql e SqlLite para implementação do Banco de Dados e Git e GitHub para controle de versões. É possível desenvolver uma plataforma intuitiva e funcional que ofereça aos usuários a possibilidade de buscar imóveis de maneira simples e rápida, bem como facilitar o processo de contato com a imobiliária para agendar visitas com corretores. Além disso, a imobiliária poderá se beneficiar da plataforma, uma vez que poderá armazenar informações importantes sobre seus clientes e gerar leads para futuras vendas e locações. Com uma abordagem bem planejada e implementação adequada, essa aplicação pode ser uma solução eficaz para melhorar a experiência do usuário e aumentar a eficiência dos negócios.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 OBJETIVOS

Este projeto tem como objetivo criar uma aplicação web para imobiliárias que ofereça uma experiência positiva para seus clientes, tornando o processo de busca e seleção de imóvel mais eficiente e acessível. A plataforma permitirá que os corretores entrem em contato com os clientes interessados em visitar os imóveis escolhidos, armazenando informações importantes sobre eles e gerando leads para futuras vendas e locações. Os objetivos específicos incluem identificar as necessidades dos clientes, criar um design intuitivo e atrativo, desenvolver um banco de dados para armazenar informações dos imóveis, integrar a plataforma com o sistema de gestão da imobiliária, proteger os dados dos usuários e expandir o negócio da imobiliária. A aplicação web também oferecerá vantagens para os corretores de imóveis terceirizados, como acesso rápido aos imóveis disponíveis, um sistema simplificado de cadastro para os clientes e a possibilidade de gerar leads de forma automatizada.

O objeto de estudo é o desenvolvimento de uma plataforma online que forneça aos clientes da imobiliária um acesso fácil e intuitivo aos imóveis disponíveis para venda ou locação. A plataforma também deve permitir que os clientes visualizem informações detalhadas sobre cada imóvel, como fotos, descrições e informações técnicas, a fim de fornecer uma melhor visualização dele.

A implementação de um sistema de cadastro simplificado para os clientes interessados em agendar visitas aos imóveis. O cadastro deve permitir que o cliente forneça apenas informações básicas, como nome e telefone, para que o corretor entre em contato e agende uma visita.

Além disso, o objeto de estudo inclui a implementação de um sistema de gerenciamento de leads para a imobiliária. Através da plataforma, a imobiliária deve ser capaz de coletar informações sobre os clientes pesquisam, como suas preferências de imóveis, histórico

de visitas e consultas, utilizando esses dados para desenvolver estratégias de marketing e prospectar novos negócios.

O desenvolvimento do projeto, também envolve a implementação de técnicas de programação e design para garantir uma experiência do usuário positiva e intuitiva. Isso inclui a utilização de linguagens de programação como HTML, CSS, Python, Django, SQL, SqlLite, Git e GitHub para o desenvolvimento da plataforma.

Portanto, os objetos de estudo da aplicação incluem o desenvolvimento de uma plataforma online para acesso aos imóveis, a implementação de um sistema de cadastro simplificado e um sistema de gerenciamento de leads, bem como a utilização de técnicas de programação e design para garantir uma experiência do usuário positiva e intuitiva.

2.2 JUSTIFICATIVA E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

A democratização do acesso à informação sobre imóveis disponíveis para venda ou locação é uma das contribuições mais importantes dessa plataforma. O fato de permitir que pessoas de diferentes perfis e classes sociais encontrem uma moradia adequada às suas necessidades é um aspecto socialmente relevante.

De acordo com dados da Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança (Abecip), o mercado imobiliário tem se expandido consideravelmente no Brasil nos últimos anos, com um aumento de 21,7% nas vendas de imóveis em 2020 em relação a 2019. Portanto, a aplicação web pode contribuir para a expansão do mercado imobiliário, bem como para o desenvolvimento de novas tecnologias e metodologias.

A utilização da tecnologia na área imobiliária é um aspecto culturalmente relevante da plataforma, pois mostra que a inovação pode ser aplicada em diferentes setores. Além disso, a pesquisa pode contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços prestados pelas imobiliárias e corretores, bem como para o desenvolvimento de novas tecnologias e metodologias para o mercado imobiliário.

Para a imobiliária, a aplicação pode trazer vantagens como a melhoria da eficiência na gestão de imóveis e clientes, o aumento da visibilidade e alcance de público, a

possibilidade de armazenar informações importantes sobre clientes e a geração de leads para futuras vendas e locações. Para os corretores de imóveis, a aplicação pode trazer vantagens como a facilidade e agilidade na busca por imóveis, a possibilidade de atender clientes em diferentes locais e horários, além da possibilidade de realizar vendas e locações a partir do próprio site da imobiliária.

Os clientes também se beneficiam da aplicação, que oferece facilidade na busca, visualização de imagens e informações detalhadas sobre os imóveis disponíveis, a possibilidade de agendar visitas online, bem como a possibilidade de fornecer feedbacks sobre a experiência de utilização da plataforma.

Dessa forma, a aplicação web para a imobiliária apresenta diversas relevâncias social, cultural e acadêmica, bem como contribuições importantes para a imobiliária, corretores e clientes.

O tema do projeto está diretamente relacionado à área da tecnologia, mais especificamente ao desenvolvimento web e banco de dados. A utilização de linguagens de programação citada anteriormente demonstra a importância da tecnologia no processo de criação de plataformas web eficientes e acessíveis. Além disso, a utilização da inteligência artificial e a análise de dados também podem ser úteis para a imobiliária na identificação de padrões de busca e seleção de imóveis, permitindo que a empresa possa personalizar suas ofertas e tornar sua plataforma ainda mais atrativa. Nesse sentido, a pesquisa contribuirá para o avanço da tecnologia no setor imobiliário, criando oportunidades para aprimorar a experiência do usuário e gerar novos negócios para a empresa.

A escolha do tema foi motivada por diversas razões. Primeiramente, a busca por imóveis para venda ou locação é uma atividade comum na vida de muitas pessoas e empresas, e a oferta de uma plataforma eficiente e acessível pode tornar todo o processo mais ágil e satisfatório para o cliente. Além disso, a pandemia da COVID-19 aumentou a necessidade de serviços online, tornando ainda mais importante a oferta desses serviços para empresas de diversos setores, incluindo imobiliárias, possibilitando novas oportunidades de negócio e aprimorando a experiência do usuário.

Outra motivação foi a importância da tecnologia na era digital. Essa criação é uma oportunidade para aplicar tecnologias modernas e avançadas, como o uso de inteligência artificial e análise de dados para personalizar a experiência do usuário e gerar novos negócios. Além disso, pode ser um fator de diferenciação no mercado imobiliário, tornando-a mais competitiva, atraindo novos clientes e contribuindo para a evolução da empresa na era digital.

2.3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O desenvolvimento de aplicações web tem se tornado cada vez mais importante atualmente, visto que a internet tem se consolidado como um dos principais canais de comunicação e comércio em todo o mundo. No caso específico de aplicações web para o ramo imobiliário, a literatura existente aponta para diversas vantagens, tanto para as imobiliárias quanto para os clientes e corretores.

Um estudo realizado por Huang et al. (2019) mostrou que as aplicações web para imobiliárias podem ser uma ferramenta eficaz para aumentar a eficiência do processo de busca e seleção de imóveis, além de proporcionar uma melhor experiência para os clientes. Segundo os autores, as aplicações web podem fornecer informações mais detalhadas e precisas sobre os imóveis disponíveis para venda ou locação, além de permitir a visualização de fotos e vídeos, o que pode ser muito útil para que os clientes possam fazer uma escolha mais acertada.

Outro estudo, realizado por Amaral e Santos (2017), destaca que as aplicações web também podem ser uma ferramenta importante para os corretores de imóveis que prestam serviços terceirizados para imobiliárias. Segundo os autores, as aplicações web podem ajudar os corretores a se manterem mais informados sobre os imóveis disponíveis para venda ou locação, o que pode aumentar sua eficiência na hora de atender os clientes.

Além disso, a literatura existente também aponta para a importância das aplicações web no que diz respeito ao armazenamento e gerenciamento de informações. Um estudo realizado por Kim et al. (2018) mostrou que as aplicações web podem ser uma ferramenta

eficaz para armazenar informações importantes sobre os clientes, como seus interesses e preferências, o que pode ser muito útil para a realização de vendas e locações futuras.

Em suma, a literatura existente também destaca a importância do uso de tecnologias específicas para o desenvolvimento de aplicações web, como HTML (HyperText Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets), Python, o framework Django, banco de dados SQL e o controle de versões Git e GitHub.

O primeiro passo para a construção de uma aplicação Web é definir o objetivo geral do projeto, depois é necessário desenvolver os modelos visuais e gráficos. Por fim é feita a elaboração das páginas com o uso das tecnologias específicas para Web, como HTML, CSS e ferramentas de edição de códigos. Costa (2007) descreve HTML como uma linguagem padrão para acessar as páginas da Internet. Essa linguagem de marcação de hipertexto é composta por textos e códigos especiais denominados tags e para que o resultado possa ser visualizado é necessário um browser (ou navegador) que interprete o código e demonstra o resultado final sem necessidade de compilação.

Costa (2007) define que todos os documentos escritos utilizam de certa forma elementos de design para formatar seções a fim de manter a mesma aparência e seguir o mesmo padrão. O CSS realiza a formatação das informações provenientes do HTML. As informações podem ser texto, imagem, vídeo, áudio ou qualquer outro item criado, basicamente CSS formata as informações. Frequentemente a formatação é visual, mas há suas exceções. Em resumo, o CSS garante que as informações sejam consumidas da melhor maneira possível pelo usuário final.

Python é uma linguagem de programação de alto nível e código aberto amplamente utilizada em diferentes áreas, como ciência de dados, inteligência artificial, desenvolvimento web e automação de tarefas (VAN ROSSUM, 2021). Criada em 1991 por Guido van Rossum, programador holandês, a linguagem recebeu esse nome em homenagem ao grupo de comédia britânico Monty Python, demonstrando a inspiração e o humor presentes em sua criação.

A simplicidade, legibilidade e clareza sintática são características marcantes de Python, facilitando a escrita de programas e a colaboração entre desenvolvedores. Além disso,

Python oferece uma vasta biblioteca padrão e uma variedade de frameworks e bibliotecas de terceiros, que permitem a realização de diversas tarefas e projetos com eficiência.

O Django é um framework web de alto nível, escrito em Python, que simplifica o desenvolvimento de aplicativos web complexos (HOLOVATY; WILLISON, 2003). Criado por Adrian Holovaty e Simon Willison em 2003, enquanto trabalhavam no jornal online Lawrence Journal-World, o nome "Django" foi inspirado no músico de jazz Django Reinhardt.

Com base no princípio do "DRY" (Don't Repeat Yourself), o Django incentiva a reutilização de código e evita a repetição desnecessária, permitindo o desenvolvimento ágil de aplicativos web robustos (HOLOVATY; WILLISON, 2003). O framework oferece recursos abrangentes, como um poderoso ORM (Object-Relational Mapping) para interagir com bancos de dados, um sistema de template para criar páginas da web dinâmicas e um sistema de autenticação de usuário seguro (HOLOVATY; WILLISON, 2003).

A comunidade de desenvolvedores ativa e crescente do Django contribui para a diversidade de extensões e plug-ins disponíveis, além de fornecer suporte e recursos para os usuários (HOLOVATY; WILLISON, 2003). Sua documentação oficial é abrangente e organizada, facilitando o aprendizado e a utilização do framework.

A linguagem SQL (Structured Query Language) é uma linguagem padrão para trabalhar com bancos de dados relacionais, permitindo a manipulação e consulta de dados armazenados nesses sistemas (DATE, 1986). Ela é uma linguagem declarativa, o que significa que os usuários podem especificar o que desejam obter dos dados, sem se preocupar com os detalhes de como isso será feito. A SQL permite realizar consultas complexas, atualizações, inserções e exclusões de registros em bancos de dados relacionais de maneira eficiente e precisa (DATE, 1986).

Já o SQLite é um banco de dados relacional embutido que implementa a linguagem SQL (OZSU; VALDURIEZ, 2011). Diferentemente de outros sistemas de gerenciamento de banco de dados, o SQLite não requer um servidor separado, pois todo o banco de dados é armazenado em um único arquivo e acessado diretamente pelo programa que o utiliza.

SQL é amplamente utilizado em aplicações móveis, sistemas embarcados e pequenas aplicações devido à sua leveza, simplicidade e facilidade de uso (OZSU; VALDURIEZ, 2011).

O Git é um sistema de controle de versões distribuído amplamente utilizado no desenvolvimento de software (CHACON; STRAUB, 2014). Foi criado por Linus Torvalds em 2005 e oferece a capacidade de rastrear e gerenciar as alterações feitas em um projeto ao longo do tempo. O Git armazena o histórico completo das alterações em um repositório local, permitindo que os desenvolvedores trabalhem offline e mantenham um registro detalhado das versões anteriores do código (CHACON; STRAUB, 2014).

Já o GitHub é uma plataforma baseada em nuvem que hospeda projetos de software utilizando o sistema de controle de versão Git (DICKY, 2020). Desenvolvido por Chris Wanstrath, J. Hyett, Tom Preston-Werner e Scott Chacon em 2008, o GitHub permite que os desenvolvedores colaborem em projetos compartilhados, contribuam com alterações, realizem revisões de código e gerenciem problemas e solicitações de alterações (DICKY, 2020). Além disso, a plataforma oferece recursos para o controle de acesso, integração contínua, rastreamento de problemas e hospedagem de documentação, tornando-se uma plataforma abrangente para o desenvolvimento de software em equipe (DICKY, 2020).

Através da utilização de linguagens de programação como HTML, CSS e Python, juntamente com o framework Django, SQL e SQLite para implementação do Banco de Dados e Git e GitHub para controle de versões. É possível desenvolver uma plataforma intuitiva e funcional que ofereça aos usuários a possibilidade de buscar imóveis de maneira simples e rápida, bem como facilitar o processo de contato com a imobiliária para agendar visitas com corretores. Além disso, a imobiliária poderá se beneficiar da plataforma, uma vez que poderá armazenar informações importantes sobre seus clientes e gerar leads para futuras vendas e locações. Com uma abordagem bem planejada e implementação adequada, essa aplicação pode ser uma solução eficaz para melhorar a experiência do usuário e aumentar a eficiência dos negócios.

2.4 APLICAÇÃO DAS DISCIPLINAS ESTUDADAS NO PROJETO INTEGRADOR

Durante o desenvolvimento do projeto, diversas disciplinas foram empregadas, as quais foram abordadas pela Univesp. As disciplinas Algoritmos e Programação de Computadores I e II, introduzidas no 3º e 4º Bimestres, foram consideradas essenciais para o projeto, pois proporcionaram a introdução aos conceitos de algoritmos, linguagens de programação, controle de versão (GIT) e criação de interfaces gráficas. Fundamentos de Internet e Web, apresentada no 4º Bimestre, foi amplamente utilizada, especialmente nas matérias relacionadas aos principais componentes da Web, linguagem HTML, CSS e Protocolo HTTP, bem como na criação de páginas web e aplicação de estilos seletivos aos elementos HTML.

Gestão de Operação e Desenvolvimento de Produtos, apresentada no 5º Bimestre, contribuiu para o processo de prototipagem de ideias, no qual foram ouvidas ideias dos clientes e do grupo, discutidas as melhores e feito o protótipo do projeto, apresentando ao cliente e, após a aprovação, produzindo o projeto definitivo.

Formação do Profissional em Computação, vista no 5º Bimestre, foi empregada principalmente nas matérias de Projeto de desenvolvimento de Software, algoritmo e implementação, padrões importantes da web, Html, Python, Bibliotecas e Frameworks e ciências de dados, introduzindo os conceitos necessários para o desenvolvimento web.

Programação Orientada a Objetos, também apresentada no 5º Bimestre, foi útil para o paradigma orientado a objetos e para o uso de frameworks de desenvolvimento.

Por fim, a disciplina Banco de Dados, vista no 7º Bimestre, proporcionou uma introdução à linguagem SQL, indexação e ferramentas de manipulação de bancos de dados, além de consultas usando SQL, contribuindo com os conceitos de bancos de dados, sistemas de gerenciamento de bancos de dados e consulta de dados.

2.5 METODOLOGIA

No planejamento a estratégia adotada foi a elaboração de um plano de projeto detalhado, que incluiu a definição dos objetivos, dos requisitos do sistema, das funcionalidades a serem desenvolvidas, do cronograma de atividades e da equipe responsável pelo projeto.

Além disso, foi realizada uma análise de viabilidade, a fim de avaliar se o projeto era viável do ponto de vista técnico, financeiro e estratégico.

Em relação a análise, foram realizadas entrevistas com os corretores da imobiliária, a fim de entender as necessidades e expectativas dos usuários da aplicação web. Com base nessas informações, foram definidos os requisitos funcionais e não-funcionais do sistema.

No design foi realizada a criação de um protótipo, que permitiu testar a usabilidade e a navegabilidade do sistema, bem como avaliar a aparência e a identidade visual da aplicação.

Foram utilizados o framework web Django para o desenvolvimento da aplicação web e o Sql e SQLite para hospedar o Banco de Dados, para armazenamento dos imóveis disponíveis e cadastro de clientes, além do controle de versão Git e do repositório GitHub para gerenciar o código-fonte do sistema.

Realização de testes unitários, testes de integração e testes de aceitação, a fim de garantir a qualidade do sistema desenvolvido. Também foi adotada a prática de testes automatizados, que permitiu testar o sistema de forma mais rápida. O protótipo foi apresentado para a equipe da imobiliária e algumas alterações foram solicitadas, principalmente na parte Front-End. do projeto.

Na etapa de implementação, a estratégia adotada foi a utilização de servidores em nuvem para hospedar a aplicação web, o que permitiu maior escalabilidade e disponibilidade do sistema.

Foram realizadas manutenções corretivas e evolutivas no sistema, a fim de corrigir eventuais falhas e adicionar novas funcionalidades ao sistema, sempre seguindo as melhores práticas de desenvolvimento de software e as normas da ABNT.

3 RESULTADOS: SOLUÇÃO FINAL

Após a seleção do tema, determinado por votação do grupo, a imobiliária foi contatada para ouvir sua equipe, especialmente seus corretores terceirizados, a fim de entender o problema real e encontrar a melhor solução possível. A equipe de corretores apresentou como principal queixa a necessidade de uma solução para agendar visitas. A imobiliária solicitou mais visibilidade on-line e facilidade para que os clientes encontrassem o imóvel desejado.

Foi decidido em equipe criar uma aplicação web utilizando linguagens de programação como HTML, CSS e Python, juntamente com o framework Django, SQL e SQLite para implementação do banco de dados e Git e GitHub para controle de versões. Propõe-se a elaboração de uma página web de fácil entendimento para atingir todas as classes sociais, na qual o cliente pode acessar a página via desktop ou mobile, selecionar e filtrar os imóveis desejados para locação ou compra, e fazer um cadastro simples, fornecendo apenas nome e telefone para demonstrar interesse em um imóvel específico. A equipe da imobiliária terá acesso a essas buscas para gerar leads e os corretores poderão entrar em contato diretamente com o cliente para agendar a visita.

A página web foi elaborada com HTML, linguagem de marcação de hipertexto (Figura 1), CSS, onde é possível modificar cores, botões, layout, basicamente é responsável por deixar o site visualmente atrativo (Figura 2), Python (Figura 3), Django e SQL para o Banco de Dados, foram utilizados tanto para armazenamento de informações dos imóveis quanto para cadastro de novos clientes.


```

base.html
~/Documents/imobi/templates

1 1<!-- load static -->
2 <!doctype html>
3 <html lang="pt-BR">
4   <head>
5     {% block 'head' %}{% endblock %}
6     <meta charset="utf-8">
7     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
8     <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.6.1/dist/css/bootstrap.min.css">
9     <title>{% block 'titulo' %}{% endblock %}</title>
10  </head>
11  <body>
12
13
14  {% if user.is_authenticated %}
15    <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg_navbar">
16      <a class="navbar-brand" href="{% url 'home' %}">
17        
18        &nbsp;<h3 class="font_logo">NEW HOUSE</h3></a>
19      <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse"
20        data-target="#navbarNav" aria-controls="navbarNav"
21        aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
22        <span class="navbar-toggler-icon"></span>
23      </button>
24      <div class="collapse navbar-collapse d-lg-flex justify-content-end" id="navbarNav">
25        <ul class="navbar-nav">
26          <li class="nav-item active">
27            <a class="nav-link" href="{% url 'agendamentos' %}">Agendamento</a>
28          </li>
29          <li class="nav-item active">
30            <a class="nav-link" href="{% url 'sair' %}">SAIR</a>
31          </li>
32          <li class="nav-item active">
33            <a class="nav-link" href="{% url 'admin:index' %}">ADMIN</a>
34          </li>
35        </ul>
36      </div>
37    </nav>
38
39  {% endif %}
40
41
42  {% block 'body' %}{% endblock %}
43  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/jquery@3.5.1/dist/jquery.slim.min.js"></script>
44

```

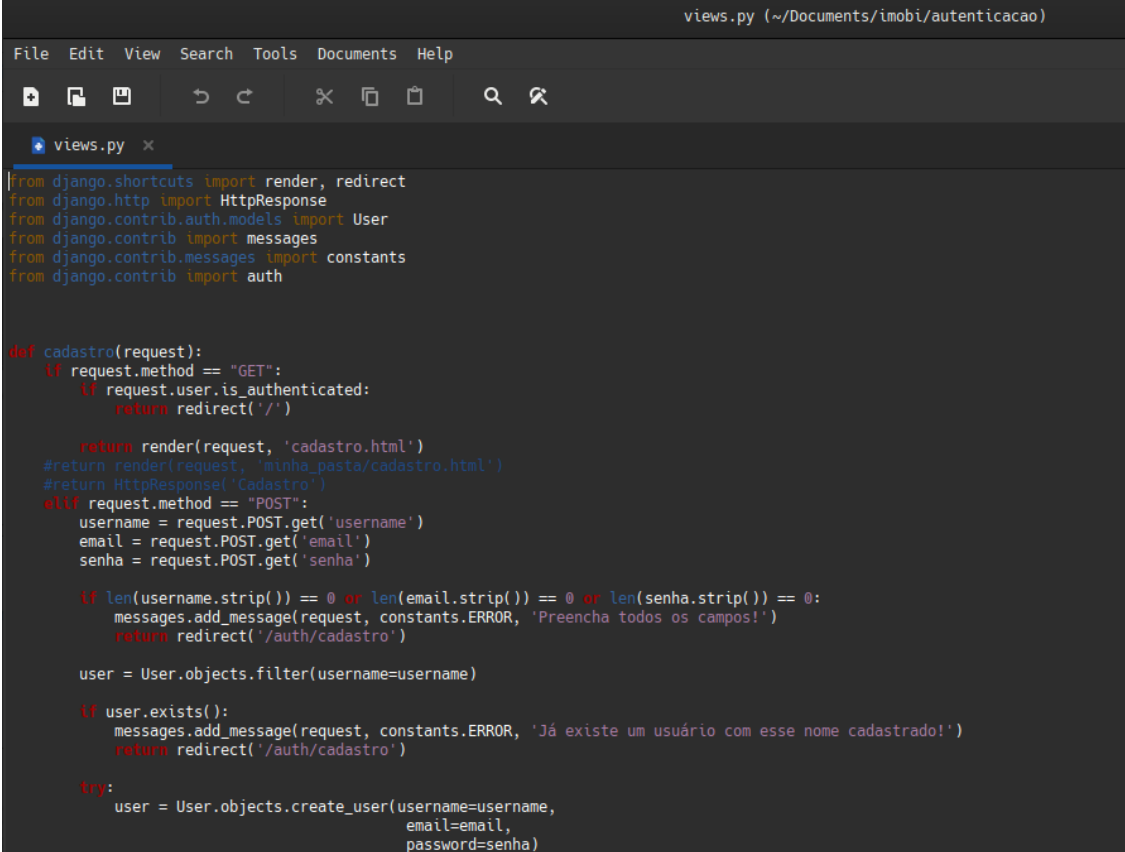
Figura 1: Código HTML da base da página.

```

1  .sidebar{
2      background-color: #333333;
3      height: 100px;
4  }
5  .cor_branca{
6      color: white;
7  }
8  .logo_sidebar{
9      text-align: center;
10     margin-top: 50px;
11 }
12 .img_logo_sidebar{
13     width: 70px;
14 }
15 .logo{
16     font-size: 70px;
17     color: white;
18     font-family: 'Courier New', Courier, monospace;
19 }
20 .corpo_sidebar{
21     margin-top: 10px;
22     text-align: center;
23 }
24 .titula{
25     font-size: 50px;
26     font-weight: bold;
27     border-bottom: 2px solid #ff4500;
28     display: inline;
29 }
30 .descricao{
31     font-size: 30px;
32 }
33 .btn_login{
34     color: white;
35     font-size: 30px;
36     border: 2px solid white;
37     padding: 10px 20px 10px 20px;
38     border-radius: 20px;
39 }
40 .btn_login:hover{
41     text-decoration: none;
42     color: white;
43 }
44 .area_cadastrar{
45     text-align: center;
46 }
47 .titula_area_cadastrar{
48     font-size: 50px;
49     color: #333333;
50     margin-top: 10px;
51     font-weight: bold;
52 }
53 .input_cadastrar{
54     width: 60%;
55     border: none;
56     background-color: #cccccc;
57     padding: 10px;
58     outline: 0;
59     font-size: 20px;
60     background-size: 30px 30px;
61     background-repeat: no-repeat;
62     background-position-x: 20px;
63     background-position-y: 10px;
64     padding-left: 70px;
65 }
66 .input_cadastrar_nome{
67     background-image: url('/static/autenticacao/img/water.png');
68 }
69 .input_cadastrar_email{
70     background-image: url('/static/autenticacao/img/email.png');
71 }
72 .input_cadastrar_senha{
73     background-image: url('/static/autenticacao/img/verna.png');
74 }
75 .btn_cadastrar{
76     background-color: #333333;
77     border: none;
78     color: white;
79     font-size: 30px;
80     padding: 5px 10px 5px 10px;
81     border-radius: 20px;
82     margin-top: 40px;
83 }

```

Figura 2: Estrutura Css.

A screenshot of a code editor window titled 'views.py (~Documents/imobi/autenticacao)'. The editor has a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Search', 'Tools', 'Documents', and 'Help'. Below the menu is a toolbar with icons for file operations and search. The code is written in Python and defines a 'cadastro' function. It imports 'render' and 'redirect' from 'django.shortcuts', 'HttpResponse' from 'django.http', 'User' from 'django.contrib.auth.models', 'messages' from 'django.contrib', 'constants' from 'django.contrib.messages', and 'auth' from 'django.contrib'. The function 'cadastro(request)' checks if the request method is 'GET'. If so, it checks if the user is authenticated; if not, it redirects to '/'. Otherwise, it renders 'cadastro.html'. There are commented-out lines for 'minha_pasta/cadastro.html' and 'HttpResponse('Cadastro')'. If the request method is 'POST', it gets 'username', 'email', and 'senha' from the request. It then checks if any of these fields are empty. If so, it adds an error message 'Preencha todos os campos!' and redirects to '/auth/cadastro'. If all fields are present, it filters the 'User' objects by 'username'. If a user with that username exists, it adds an error message 'Já existe um usuário com esse nome cadastrado!' and redirects to '/auth/cadastro'. If not, it creates a new user with the provided details.

```
views.py (~Documents/imobi/autenticacao)

File Edit View Search Tools Documents Help

views.py x

from django.shortcuts import render, redirect
from django.http import HttpResponse
from django.contrib.auth.models import User
from django.contrib import messages
from django.contrib.messages import constants
from django.contrib import auth

def cadastro(request):
    if request.method == "GET":
        if request.user.is_authenticated:
            return redirect('/')

        return render(request, 'cadastro.html')
        #return render(request, 'minha_pasta/cadastro.html')
        #return HttpResponse('Cadastro')
    elif request.method == "POST":
        username = request.POST.get('username')
        email = request.POST.get('email')
        senha = request.POST.get('senha')

        if len(username.strip()) == 0 or len(email.strip()) == 0 or len(senha.strip()) == 0:
            messages.add_message(request, constants.ERROR, 'Preencha todos os campos!')
            return redirect('/auth/cadastro')

        user = User.objects.filter(username=username)

        if user.exists():
            messages.add_message(request, constants.ERROR, 'Já existe um usuário com esse nome cadastrado!')
            return redirect('/auth/cadastro')

        try:
            user = User.objects.create_user(username=username,
                                            email=email,
                                            password=senha)
```

Figura 3: Código Python.

Inicialmente, foi apresentado à comunidade externa um protótipo da página em que os corretores terão acesso a informações e o cliente poderá acessar imóveis de seu interesse, selecioná-los e agendar uma visita. A função de agendamento estará disponível assim que o cadastro do usuário for efetivado (Figura 4).

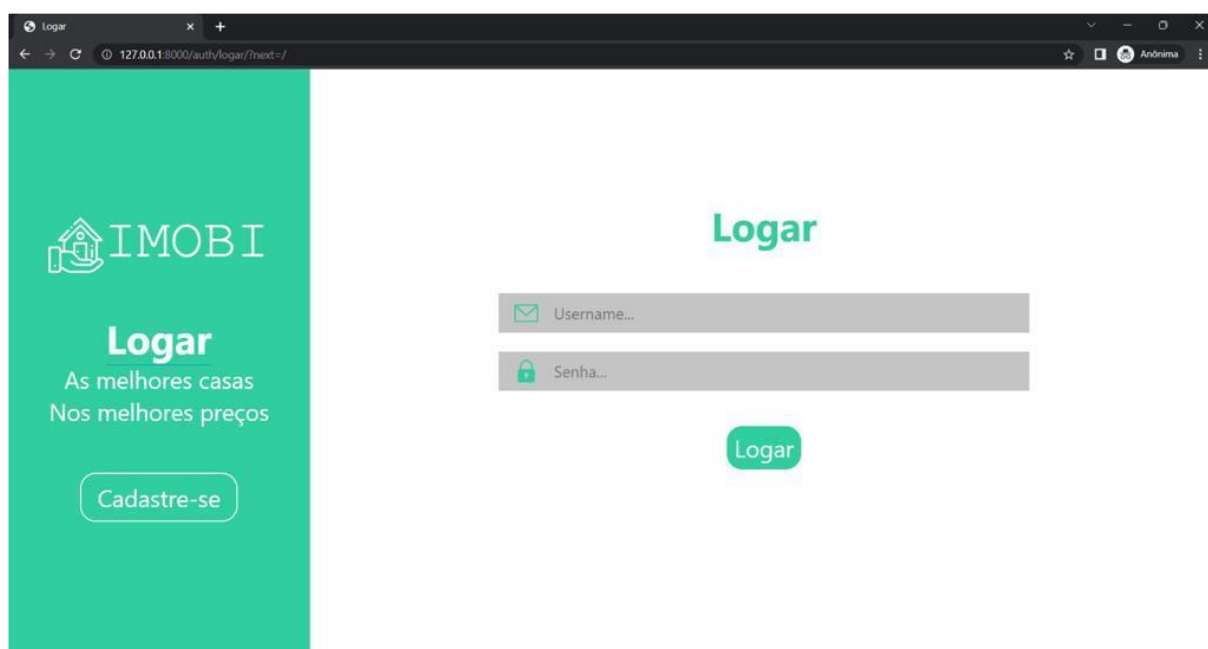


Figura 4: Protótipo da Página (Login).

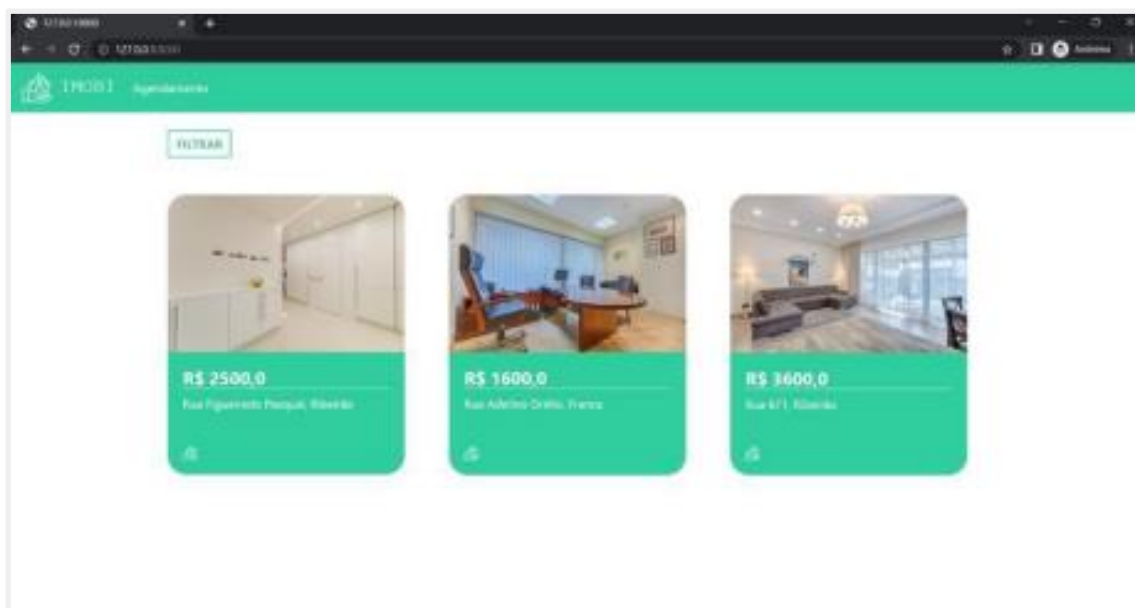


Figura 5: Protótipo do Website.

Após a apresentação do protótipo à comunidade externa, foram solicitadas algumas alterações no layout da página e a inclusão do novo logo da empresa, conforme ilustrado na Figura 6. Além disso, foi realizada uma modificação significativa no projeto, envolvendo a adoção de uma nova identidade visual, que incluiu a mudança de cores e fontes.

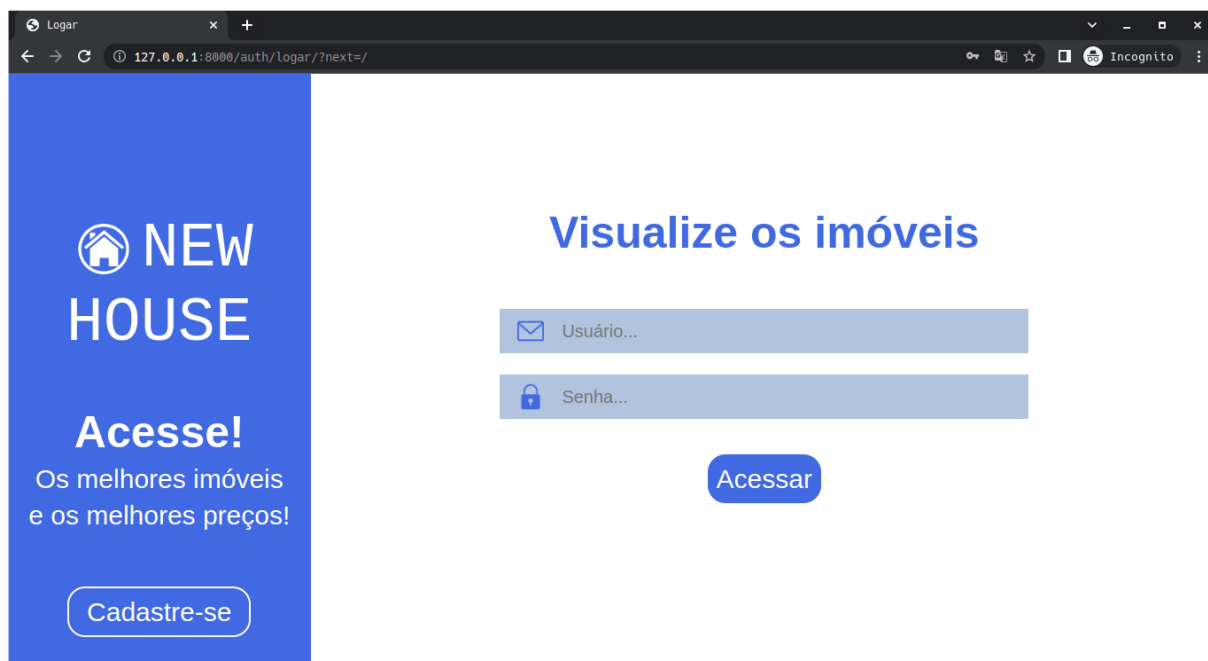


Figura 6: Novo Layout da página de acesso.

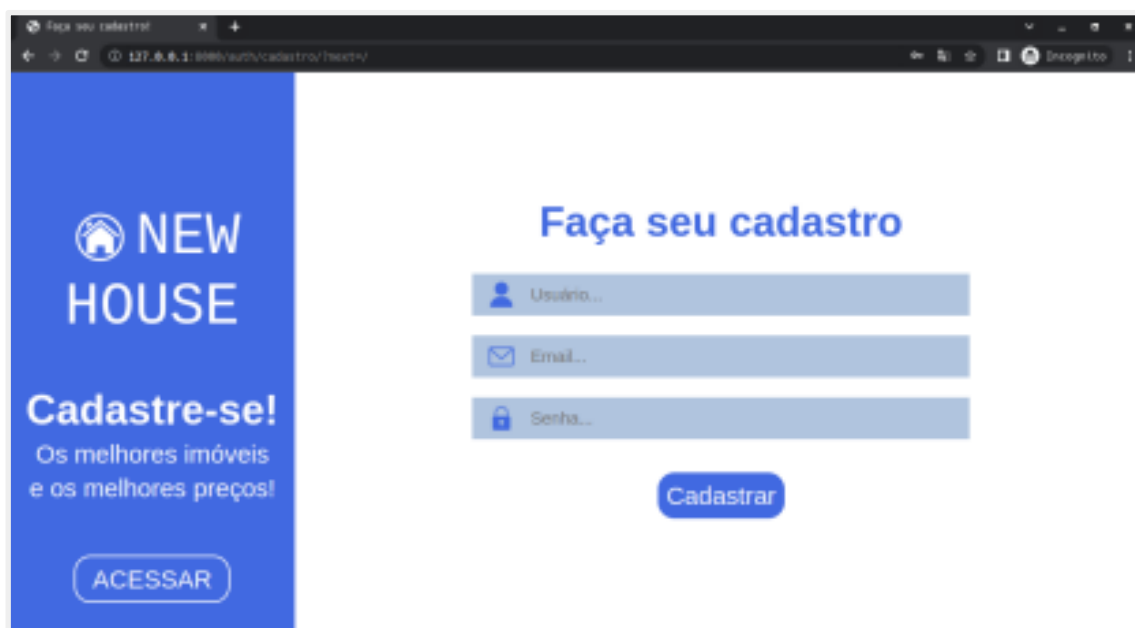


Figura 7: Novo Layout da página de cadastro.

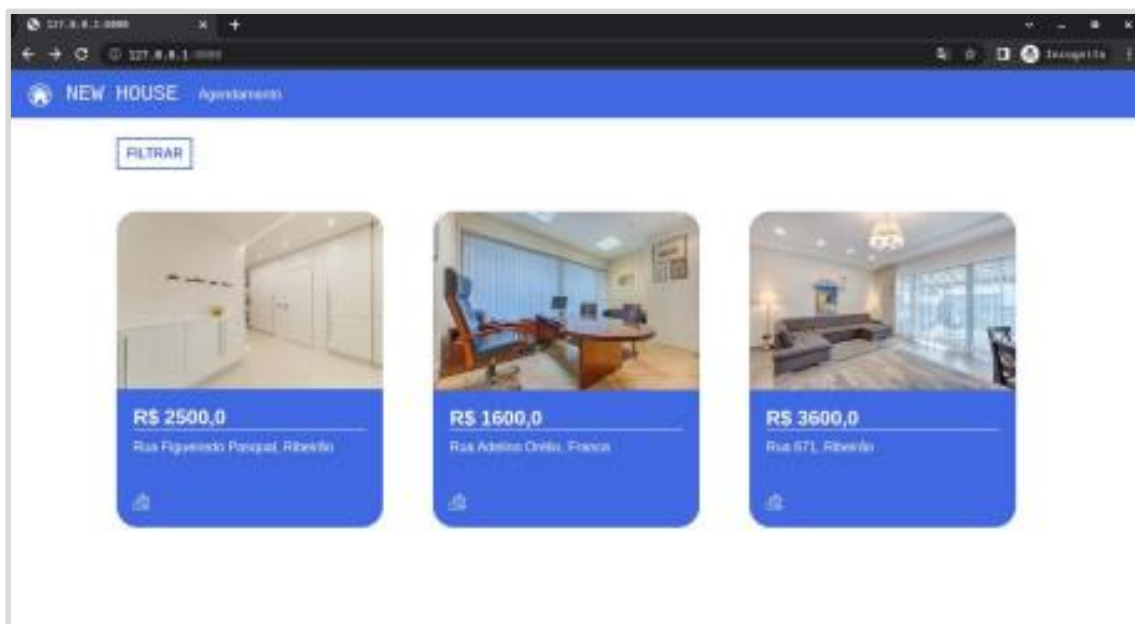


Figura 8: Novo Layout do Website.

O versionamento dos códigos criados para o front-end e back-end foi realizado por meio do GitHub, utilizado como plataforma de hospedagem do projeto (Figura 9). Todos os membros do grupo tiveram acesso para efetuar alterações, conforme solicitado pela comunidade externa, como ilustrado na Figura 10.

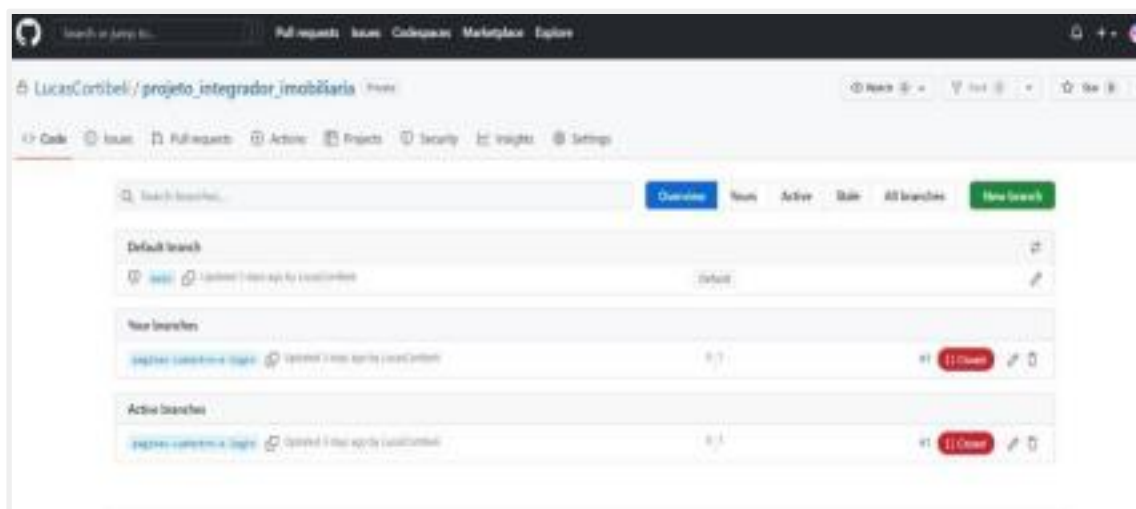


Figura 9: Projeto no GitHub (Hospedagem do Projeto).

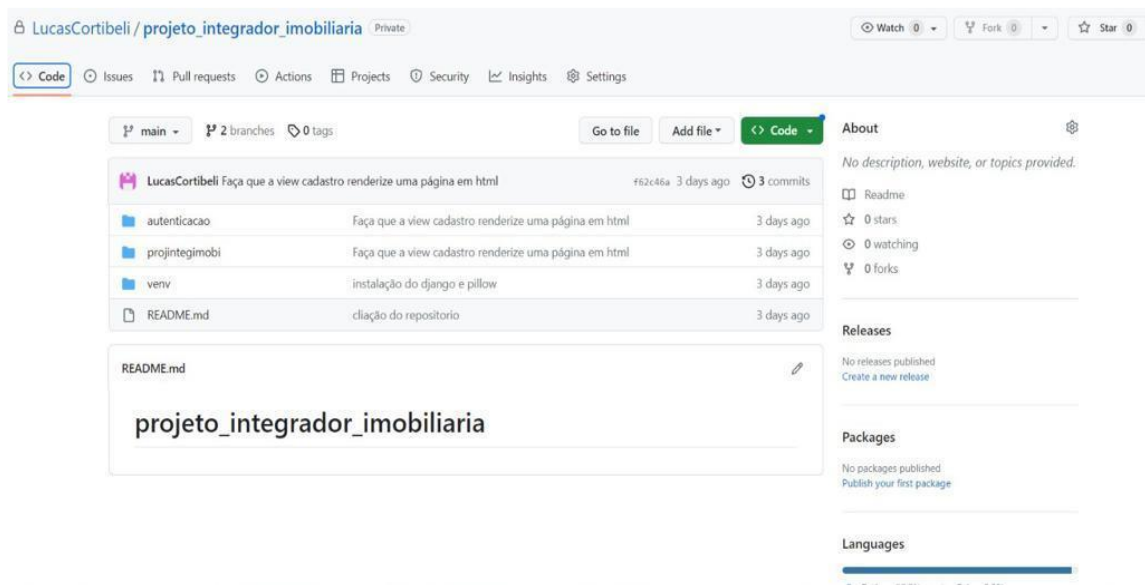


Figura 10: Projeto no GitHub (Controle de Versões).

Conforme ilustrado na Figura 11, utilizamos o Django Admin para fazer o gerenciamento do Banco de Dados da aplicação. Esta ferramenta auxilia na administração de informações que são inseridas na página de cadastro e agendamento do site da imobiliária, possibilitando agilidade aos corretores no processo de venda ou locação de imóveis. Além disso, o módulo Django Admin oferece fácil configuração e segurança no acesso de dados.

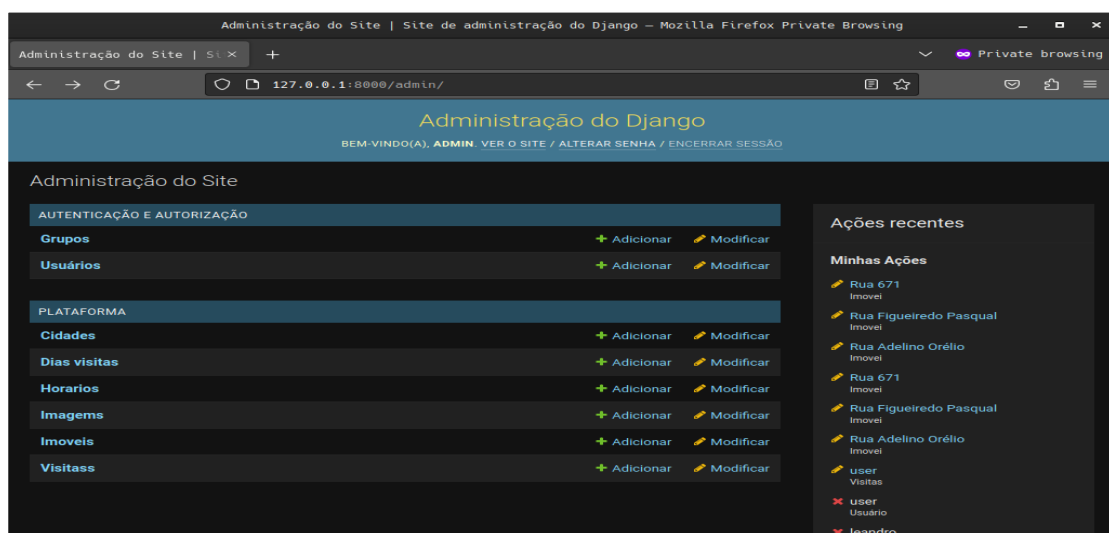


Figura 11: Tela de Administração do Django.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, o projeto buscou desenvolver uma plataforma web para a imobiliária New House, visando proporcionar um acesso fácil e intuitivo aos imóveis disponíveis para venda ou locação. O website foi projetado para ser acessado em diferentes dispositivos e foram utilizadas várias linguagens de programação, como HTML, CSS, Python, Framework Django, Sql/SqlLite e controle de versões GIT e GITHUB.

O objetivo principal foi simplificar a pesquisa de imóveis pelos usuários e auxiliar os corretores em suas atividades. A plataforma permite que os usuários realizem buscas e visualizem opções relevantes, obtendo informações sobre localização, tipo, tamanho e número de cômodos dos imóveis. Além disso, foi desenvolvido um processo de cadastro simples e rápido.

Essa aplicação traz diversos benefícios aos corretores, tornando o atendimento mais eficaz e produtivo. Os corretores têm acesso a informações detalhadas sobre os imóveis, incluindo fotos, descrições e informações técnicas, o que facilita o processo de venda ou locação e melhora o entendimento das preferências e necessidades dos potenciais clientes.

Por meio de ferramentas de análise de dados e técnicas de marketing digital, a imobiliária pode aproveitar a plataforma para identificar oportunidades de negócio e desenvolver estratégias para atrair novos clientes. Isso contribui para um ambiente de trabalho mais moderno e melhora a experiência do cliente durante o processo de compra ou locação de um imóvel.

REFERÊNCIAS

ABECIP. Disponível em: <<https://www.abecip.org.br/site/estatisticas-credito-imobiliario>> Acesso em 09 abr. 2023.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14724: Informação e documentação. Trabalhos Acadêmicos - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

Amaral, R., & Santos, M. (2017). Desenvolvimento de Aplicação Web para Gestão de Imóveis em Imobiliária. Revista Brasileira de Computação Aplicada, 9(1), 16-24.

CHACON, S.; STRAUB, B. Pro Git. Apress, 2014.

COSTA, C. J. Desenvolvimento para web. Lisboa: Lusocrédito, 2007.

DATE, C. J. An Introduction to Database Systems. Addison-Wesley, 1986. OZSU, M. T.; VALDURIEZ, P. Principles of Distributed Database Systems. Prentice Hall, 2011

DICKEY, L. GitHub For Dummies. John Wiley & Sons, 2020.

HOLOVATY, A.; WILLISON, S. The Django web framework. 2003. Disponível em: <<https://www.djangoproject.com/>>. Acesso em: 16 maio 2023.

Huang, J., Li, J., Li, X., & Chen, K. (2019). Design and implementation of web-based real estate information platform. 2019 4th International Conference on Computer Science and Technologies in Education (CSTE).

Ibraesp, espaço do corretor. Disponível em: <<https://www.ibresp.com.br/blogs/2023/as-tendencias-do-mercado-imobiliario-para-2023/>>

Kim, M., Lee, S., & Yoon, B. (2018). Development of Web-based Customer Relationship Management System for Real Estate Agency. Journal of Real Estate Literature, 26(2), 259-282.

National Association of Realtors. Real Estate in a Digital Age. Disponível em: <https://www.nar.realtor/research-and-statistics/research-reports/real-estate-in-a-digital-age>. Acesso em 09 de Abril de 2023.

Portal de notícias GS1 Brasil. Disponível em: <https://noticias.gs1br.org/e-commerce-expande-no-brasil-diz-estudo/>. Acesso em 09 de Abril de 2023.

VAN ROSSUM, G. The Python Language Reference. Python Software Foundation, 2021.

Zelle, J. M. (2016). Python Programming: An Introduction to Computer Science (3a ed.). Franklin, Beedle & Associates Inc.