



**CAROLINA VITÓRIA
LARYSSA REBECCA
LETICIA MIRANDA
PEDRO AUGUSTO
GABRIELLA SANTANA**

**DESENVOLVIMENTO WEB E O MERCADO
IMOBILIÁRIO**

Equipe Web Four Bytes

Orientadores Prof. Graciete Henriques dos Santos

Co-Orientador Prof. Kleyton Sartori Leite

Mongaguá

12/2025

CAROLINA VITÓRIA
LARYSSA REBECCA
LETICIA MIRANDA
PEDRO AUGUSTO

DESENVOLVIMENTO WEB E O MERCADO
IMOBILIÁRIO

Equipe Web Four Bytes

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola Técnica Adolpho
Berezin, como parte dos requisitos para a
obtenção do título de Técnico em Informática.
Orientadora Profa. Graciete Henriques dos
Santos e Prof. Kleyton Sartori Leite

Mongaguá
12/2025

*Dedicamos o presente Trabalho de Conclusão de
Curso a todos que se comprometeram a ajudar nosso
grupo, independentemente da forma que se disponibilizou.*

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente aos nossos orientadores Graciete Henriques dos Santos e Kleyton Sartori Leite pela orientação, paciência e incentivo ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho. Sua experiência e conhecimento foram essenciais para que nós pudéssemos alcançar este objetivo.

Aos professores e demais membros da instituição Etec Adolpho Berezin pela contribuição valiosa no nosso aprendizado acadêmico e profissional.

Aos nossos familiares, pelo apoio incondicional, compreensão e por sempre acreditarem em nós. Sem o amor e o suporte de vocês, esta jornada teria sido muito mais difícil.

Aos nossos amigos, que nos motivaram nos momentos de dúvida e celebraram as vitórias ao longo dessa caminhada. Agradecemos pelo apoio e pela amizade.

Agradecemos também aos colegas que compartilharam ideias e experiências que enriqueceram nossa formação.

Por fim, a todos que, de alguma forma, colaboraram para que este trabalho fosse possível. A todos, nosso sincero e profundo agradecimento.

*"A tecnologia é apenas uma ferramenta.
A gente a usa para trabalhar com as
pessoas e para trabalhar em conjunto."*

Bill Gates

RESUMO

O desenvolvimento web tem se consolidado como uma ferramenta estratégica para o setor imobiliário, transformando a forma como as empresas interagem com clientes e promovem imóveis. Plataformas online, como websites, portais imobiliários e aplicativos móveis, são fundamentais para ampliar o alcance das empresas e proporcionar uma experiência de compra ou locação mais eficiente. Com a crescente demanda por serviços digitais, as tecnologias de desenvolvimento web, como a utilização de sistemas de gerenciamento de conteúdo (CMS), SEO e integração de ferramentas de automação, permitem que os profissionais do setor se conectem melhor com o público-alvo. O mercado imobiliário, por sua vez, se beneficia dessas inovações, pois facilita a divulgação de imóveis e otimiza o processo de vendas e locação. Além disso, a inteligência artificial tem impactado positivamente o setor, permitindo visitas virtuais e análise preditiva de tendências. Nesse cenário, as empresas imobiliárias precisam estar cada vez mais atualizadas e preparadas para oferecer soluções digitais, atendendo às expectativas de um consumidor cada vez mais exigente e conectado.

PALAVRAS-CHAVES: *Setor Imobiliário, Plataformas, Websites e inteligência artificial.*

ABSTRACT

Web development has become a strategic tool for the real estate sector, transforming the way companies interact with customers and promote properties. Online platforms, such as websites, real estate portals and mobile applications, are essential to expanding the reach of companies and providing a more efficient buying or renting experience. With the growing demand for digital services, web development technologies, such as the use of content management systems (CMS), SEO and integration of automation tools, allow professionals in the sector to better connect with the target audience. The real estate market, in turn, benefits from these innovations, as it facilitates the advertising of properties and optimizes the sales and rental process. In addition, artificial intelligence has positively impacted the sector, allowing virtual tours and predictive trend analysis. In this scenario, real estate companies need to be increasingly up to date and prepared to offer digital solutions, meeting the expectations of an increasingly demanding and connected consumer.

Key Words: Development, Real Estate, Platforms, Websites and Artificial Intelligence.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Logo da Equipe.....	22
Figura 2 - Logo do Projeto.....	22
Figura 3 - Modelagem do Banco de Dados.....	26
Figura 4 - Wireframe Tela inicial	33
Figura 5- Wireframe de seleção de cidade.....	33
Figura 6- Wireframe Formulário para cadastrar imóvel	34
Figura 7- Wireframe Formulário para cadastro de imóveis.....	34
Figura 8 - Wireframe Segunda etapa de cadastro de imóvel	35
Figura 9- Filtro de buscas.....	35
Figura 10- Exibição de imóveis disponíveis.....	36
Figura 11- Exemplo de imóvel disponível	36
Figura 12- Tela de gerenciamento	37
Figura 13- Tela de gerenciamento	37
Figura 14- Tela de gerenciamento	38
Figura 15- Tela inicial.....	38
Figura 16- Tela inicial.....	39
Figura 17- Tela inicial.....	39
Figura 18- Tela inicial.....	39
Figura 19- Tela de contato entre site e gerenciamento	40
Figura 20- Tela de seleção de cidade para procura	40
Figura 21- Tela de imóveis disponíveis na cidade selecionada.....	40
Figura 22- Tela de imóveis disponíveis na cidade selecionada.....	41
Figura 23- Tela de imóveis disponíveis na cidade selecionada.....	41
Figura 24- Tela de imóveis disponíveis na cidade selecionada.....	41
Figura 25- Tela de filtro de buscas	42
Figura 26- Tela de login para gestão.....	42
Figura 27- Tela de gerenciamento	43
Figura 28- Tela de busca do gerenciamento	43
Figura 29- Tela de gerenciamento	44
Figura 30- Tela de cadastro na área do gerenciamento.....	44
Figura 31- Tela de edição no gerenciamento	45
Figura 32- Tela de gerenciamento	45

Figura 33- Tela de cadastro de clientes no gerenciamento	46
Figura 34- Tela de edição de clientes no Gerenciamento	46
Figura 35- Tela de exclusão no gerenciamento	46
Figura 36- Tela de gerenciamento	47
Figura 37- Tela de cadastro de proprietários no gerenciamento	47
Figura 38- Tela de edição de proprietários no gerenciamento	48
Figura 39- Tela de gerenciamento de imóveis	48
Figura 40- Tela de gerenciamento de imóveis	49
Figura 41- Tela de gerenciamento de imóveis	49
Figura 42- Tela de gerenciamento de imóveis	50
Figura 43- Tela de gerenciamento de visitas.....	50
Figura 44- Tela de gerenciamento de propostas.....	51
Figura 45- Tela de gerenciamento de logins	51
Figura 46- Tela de gerenciamento de logins	52
Figura 47- Tela de gerenciamento de logins	52
Figura 48- Tela de gerenciamento de logins	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Época do ano de maior procura de imóveis	14
Gráfico 2- Quantas vezes por ano aumenta a procura?.....	14
Gráfico 3- Proporção entre aluguel de temporada e fixo.....	15

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE GRÁFICOS	8
INTRODUÇÃO	11
1. NICHOS DE MERCADO DO PROJETO	12
1.1 Cliente – IMOBILIZADORA CENTRAL.....	13
1.2 Problema do Cliente	15
1.3 Solução Proposta	16
2. TECNOLOGIAS UTILIZADAS	18
2.1 Back-End	18
2.1.1 PHP	18
2.1.2 MySQL	18
2.1.3 XAMPP	18
2.1.4 MySQL Workbench.....	19
2.2 Front-End.....	19
2.2.2 HTML.....	19
2.2.3 Tailwind CSS.....	19
2.2.4 JavaScript,.....	19
2.2.5 AJAX.....	19
2.2.6 Visual Studio Code	19
3. EMPRESA	21
3.1 Missão	21
3.2 Visão	21
3.3 Valores	21
3.4 Logo	22
3.4.1 Logo da Empresa.....	22
3.4.2 Logo do Projeto.....	22

3.5	Slogans.....	22
4.	ANÁLISE	24
4.1.	Descrição das Funcionalidades	24
4.2.	MER – Modelo do Banco de Dados.....	26
4.3.	Create do Banco de Dados	27
4.4	Principais Selects do Banco de Dados	31
4.4.1	Consulta de imóveis com proprietário e total de propostas	31
4.4.2	Consulta das visitas realizadas pelos clientes.....	31
4.4.3	Consulta dos corretores e os imóveis apresentados.....	31
4.4.4	Consulta das propostas realizadas pelos clientes	31
4.4.5	Consulta das imagens cadastradas para cada imóvel	32
4.4.6	Consulta de visitas futuras agendadas.....	32
4.5.	Wireframe das Telas.....	32
4.6	Prints das Telas.....	38
4.7	Trecho do Código Fonte	53
4.7.1	Conexão.....	53
4.7.2	Busca.....	54
5.	MANUAL DO USUÁRIO	63
	CONCLUSÃO	69
	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	70

INTRODUÇÃO

O mercado imobiliário brasileiro destaca-se como um dos setores mais robustos da economia nacional, englobando atividades que vão desde a compra, venda e locação de imóveis até a construção e administração de empreendimentos residenciais, comerciais e industriais. Com a evolução tecnológica e a crescente digitalização dos serviços, o desenvolvimento de sites especializados para o setor imobiliário tornou-se essencial. Um site bem estruturado e funcional não apenas amplia o alcance das imobiliárias, mas também aprimora a experiência do usuário, facilitando a busca e a negociação de imóveis. Funcionalidades como sistemas de busca avançada, filtros por localização, preço e tipo de imóvel, integração com mapas e formulários de contato intuitivos são fundamentais para atender às expectativas dos clientes modernos.

Além disso, a adoção de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, tem revolucionado a forma como as imobiliárias interagem com os clientes, oferecendo recomendações personalizadas e otimizando processos internos. Essas ferramentas tecnológicas não apenas aumentam a eficiência operacional, mas também fortalecem a competitividade no mercado, permitindo que as empresas se destaquem em um ambiente cada vez mais digital e dinâmico. Portanto, a integração entre o mercado imobiliário e o desenvolvimento web é uma estratégia crucial para a modernização do setor, contribuindo para a expansão dos negócios e a satisfação dos clientes.

1. NICHOS DE MERCADO DO PROJETO

O mercado imobiliário é composto por diversas segmentações chamadas de nichos, que representam grupos específicos de consumidores com necessidades e preferências particulares. A atuação direcionada em um nicho permite maior especialização, construção de autoridade e diferenciação da concorrência. Em Mongaguá, no litoral sul de São Paulo, os nichos imobiliários têm se mostrado estratégicos, especialmente devido às características turísticas, populacionais e geográficas da cidade.

Segundo dados do portal Litoral SP Imóvel (2025), o valor do metro quadrado em Mongaguá varia significativamente de acordo com a localização e o tipo de imóvel. No nicho de imóveis de veraneio — voltado para compradores interessados em segunda residência — bairros como Jardim Marina se destacam com valores médios de R\$ 4.470,00/m² para apartamentos, enquanto casas alcançam R\$ 3.050,00/m² no mesmo bairro (Litoral SP Imóvel). Outro nicho relevante em Mongaguá é o de imóveis econômicos voltados para moradores fixos e migrantes, especialmente por conta do crescimento urbano na cidade e da busca por alternativas acessíveis fora das capitais. Nesse contexto, bairros como Vila Atlântica oferecem casas com valor médio de R\$ 2.750,00/m², tornando-se atrativos para famílias de baixa e média renda.

De acordo com o portal Imóvel Guide, a cidade conta com aproximadamente 215 corretores e imobiliárias atuantes em nichos variados, como imóveis sustentáveis, alto padrão, acessíveis e rurais (Imóvel Guide, 2025). Isso evidencia uma diversidade de atuação e uma busca crescente por diferenciação no atendimento ao público. Mongaguá possui também potencial para nichos turísticos e ecológicos, dada sua infraestrutura natural e atrativos como a Plataforma de Pesca, a Reserva Poço das Antas e as extensas praias. Com a valorização do turismo consciente e ecológico, surgem oportunidades para a oferta de imóveis sustentáveis e empreendimentos voltados para experiências naturais.

A definição e atuação em um nicho imobiliário requerem análise da demanda local, comportamento do consumidor e da concorrência. Como destacam Kotler e Keller (2012), “nichos são mais do que segmentos estreitos — são grupos de consumidores com necessidades distintas que estão dispostos a pagar mais por um atendimento especializado”. Adicionalmente, o uso de tecnologias como realidade virtual, marketing digital segmentado e inteligência artificial na personalização de

buscas tem sido um diferencial competitivo para quem atua em nichos específicos, mesmo em cidades menores como Mongaguá.

Diante da expansão do setor imobiliário em Mongaguá e das transformações nos padrões de consumo, atuar com foco em nichos como imóveis turísticos, sustentáveis, alto padrão ou acessíveis representa uma estratégia eficaz. Essa segmentação permite não só a geração de valor para o cliente, como também a construção de autoridade e vantagem competitiva para o corretor ou imobiliária.

1.1 Cliente – IMOBI CENTRAL

A IMOBI CENTRAL é uma empresa do ramo imobiliário localizada na cidade de Mongaguá, litoral do Estado de São Paulo. Com um portfólio diversificado, a empresa busca atender às necessidades específicas do mercado local, oferecendo soluções personalizadas tanto para compradores quanto para vendedores de imóveis.

Com um profundo conhecimento da região, a IMOBI CENTRAL se destaca pela assessoria especializada, auxiliando seus clientes na aquisição, venda e locação de imóveis residenciais e comerciais. Seu atendimento consultivo permite identificar as melhores oportunidades do mercado, garantindo negociações mais seguras e vantajosas para todas as partes envolvidas.

Além disso, a empresa investe constantemente em inovação e tecnologia para aprimorar seus serviços, disponibilizando plataformas digitais que facilitam a busca por imóveis e tornam o processo de compra e venda mais ágil e transparente. A presença ativa nas redes sociais e o uso de estratégias de marketing digital também reforçam seu compromisso em conectar clientes aos melhores imóveis disponíveis no mercado.

Com uma equipe experiente e comprometida, a IMOBI CENTRAL se consolida como referência no setor imobiliário de Mongaguá, proporcionando aos seus clientes um atendimento diferenciado e soluções eficazes para suas demandas imobiliárias.

Para aprimorar o conhecimento acerca do nicho de mercado e para conhecer o público alvo desse projeto, fizemos uma pesquisa de campo sobre o mercado imobiliário na cidade de Mongaguá. A pesquisa foi feita pessoalmente, teve a duração de aproximadamente 2 horas e foi feita da seguinte maneira: Pessoalmente perguntamos e recolhemos os resultados de 5 imobiliárias físicas da região de Mongaguá (Mais especificamente do bairro Agenor de Campos até o Itaóca).

A primeira pergunta (Gráfico 1) foi sobre a época do ano em que há a maior procura de imóveis e o resultado que tivemos de valor para nosso projeto foi que a maior época de procura é durante a temporada de verão devido a cidade ser litorânea.

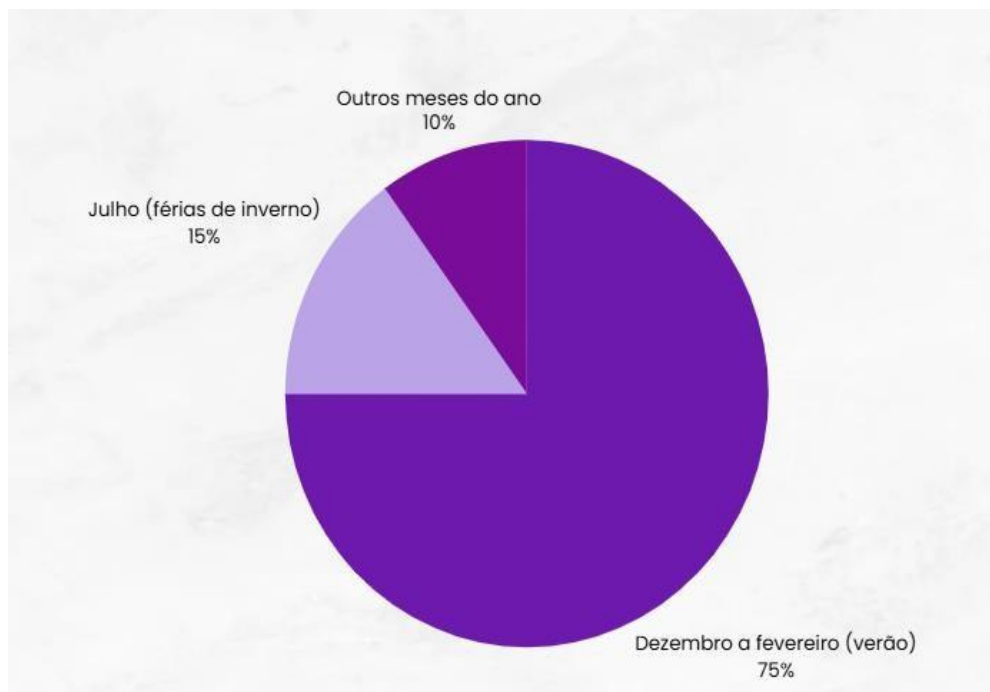


Gráfico 1 - Época do ano de maior procura de imóveis

A segunda pergunta (Gráfico 2) foi sobre as vezes que a procura aumenta e o resultado significativo que obtivemos foi que há um aumento significativo de 3 ou mais vezes, ressaltando que o mercado imobiliário é importante para a região.

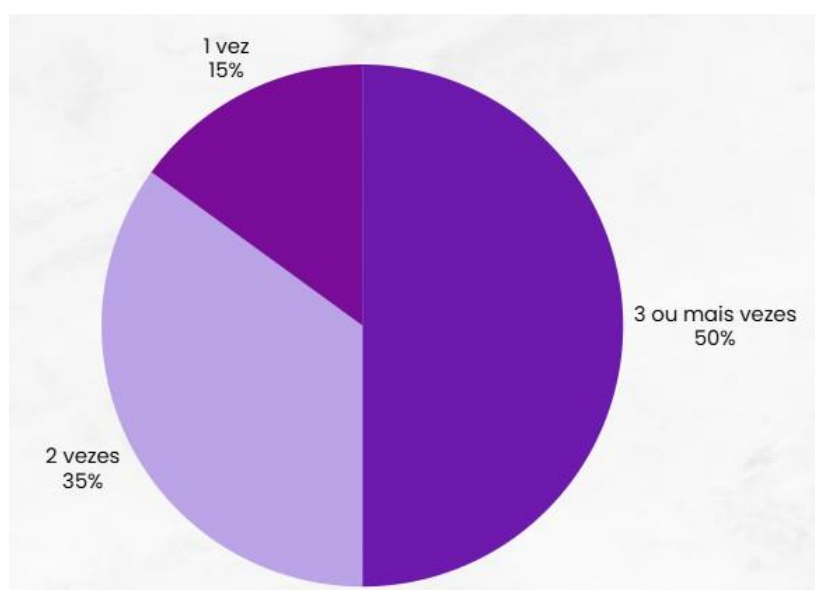


Gráfico 2- Quantas vezes por ano aumenta a procura?

A terceira pergunta (Gráfico 3) foi sobre a proporção entre aluguel de temporada ou fixo, o resultado que tivemos foi que a maior busca é durante a temporada, ou seja, ressaltando mais uma vez o caráter turístico da cidade por ser do litoral.

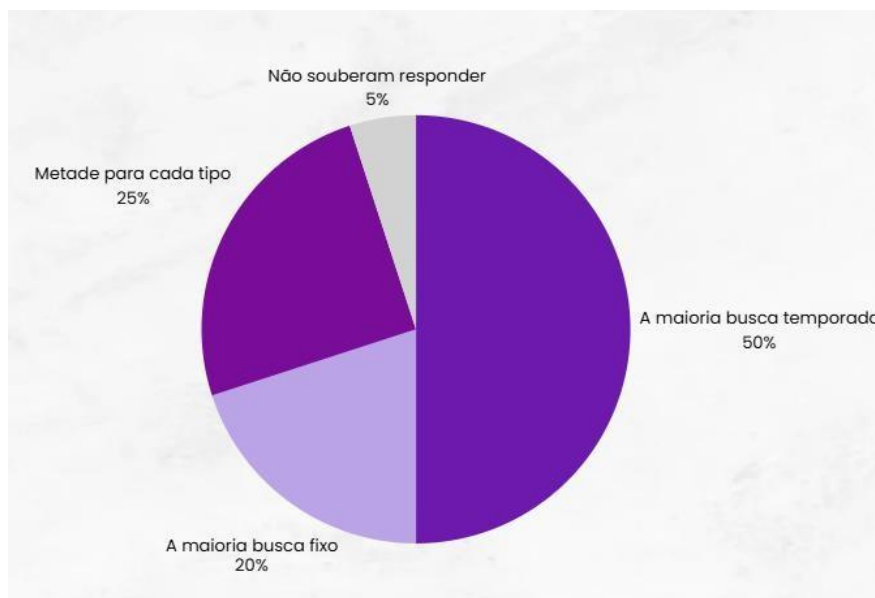


Gráfico 3- Proporção entre aluguel de temporada e fixo.

1.2 Problema do Cliente

O cliente do setor imobiliário enfrenta diversos desafios que dificultam sua competitividade no mercado digital. O primeiro, e mais evidente problema, é a ausência de um site próprio, o que limita sua visibilidade online e impede a captação de clientes por meio de canais digitais. Em um cenário no qual a maior parte das negociações imobiliárias se inicia pela internet, essa falta representa um grande obstáculo.

Outro ponto crítico é a localização geográfica do negócio, em Mongaguá, uma cidade que, apesar do potencial turístico e residencial, possui um mercado imobiliário altamente competitivo, com diversas imobiliárias atuando na região. Isso intensifica a necessidade de diferenciação, pois o cliente precisa se destacar em um ambiente saturado. Além disso, o cliente não possui presença ativa nas redes sociais, perdendo oportunidades valiosas de marketing digital, engajamento com o público e construção de autoridade no setor. A ausência desses canais dificulta a comunicação direta com potenciais compradores e reduz o alcance da marca.

Por fim, o cliente reconhece que os sites concorrentes geralmente apresentam designs modernos, funcionalidades interativas e experiência de usuário aprimorada, o que ele ainda não oferece. Ele sente a necessidade de criar uma plataforma digital inovadora, que vá além das informações básicas, com recursos como recomendações personalizadas, interatividade em tempo real, navegação intuitiva e um visual atrativo — tudo isso com o objetivo de tornar a jornada de compra mais envolvente e eficiente.

1.3 Solução Proposta

Para atender às necessidades identificadas e superar os desafios enfrentados pelo cliente no mercado imobiliário digital de Mongaguá, propõe-se o desenvolvimento de um site imobiliário moderno, responsivo e altamente funcional, voltado à diferenciação em um mercado saturado.

A plataforma será desenvolvida com foco na experiência do usuário (UX) e em um design atrativo (UI), inspirado nas melhores práticas de sites concorrentes, mas com identidade visual própria, alinhada à marca do cliente. O site oferecerá mais do que simples listagens de imóveis, sendo equipado com funcionalidades inovadoras, como:

- Sistema de busca inteligente, com filtros avançados (localização, preço, número de quartos, tipo de imóvel etc.);
- Recomendações personalizadas, baseadas no comportamento e preferências do usuário;
- Galeria de fotos e vídeos;
- Chat integrado para atendimento em tempo real, facilitando a comunicação direta com o corretor;
- Integração com redes sociais, para compartilhamento rápido de imóveis e fortalecimento da presença digital;
- Área administrativa, onde o cliente poderá cadastrar, editar ou remover imóveis facilmente, além de acompanhar estatísticas de acesso e interesse.

A proposta contempla ainda a criação e integração de redes sociais (Instagram, Facebook, WhatsApp Business) como canais de divulgação e relacionamento com o público, além de estratégias básicas de SEO e marketing digital, otimizando a visibilidade da marca no Google e demais buscadores. Essa solução visa não apenas suprir a ausência digital atual, mas também reposicionar o cliente como uma

imobiliária moderna e competitiva na região de Mongaguá, oferecendo uma jornada de compra mais intuitiva, eficiente e envolvente para seus usuários.

2. TECNOLOGIAS UTILIZADAS

O desenvolvimento de um site imobiliário moderno exige a adoção de tecnologias robustas, seguras e escaláveis, que garantam uma boa experiência ao usuário (UX), design atrativo (UI) e facilidade na administração de imóveis. Para atingir esses objetivos, foram escolhidas tecnologias amplamente utilizadas no mercado, com suporte à integração, manutenção e evolução do sistema.

2.1 Back-End

O *back-end* é responsável pelo funcionamento interno da aplicação, como o armazenamento, processamento e recuperação de dados. Para este projeto, foram utilizadas as seguintes tecnologias:

2.1.1 PHP

O PHP é a linguagem de programação utilizada no servidor para processar as solicitações enviadas pelo front-end. Ele executa a lógica de negócio, válida dados no servidor, gerencia sessões e controla o acesso de usuários (PHP GROUP, 2024). Além disso, o PHP realiza a comunicação com o MySQL, enviando e recebendo informações essenciais para a aplicação.

2.1.2 MySQL

O MySQL é o sistema gerenciador de banco de dados adotado no projeto. Ele armazena todas as informações de forma estruturada e permite consultas, inserções e atualizações de dados de maneira segura e eficiente (ORACLE CORPORATION, 2024). Sua integração com o PHP garante o bom funcionamento da aplicação.

2.1.3 XAMPP

O XAMPP é o pacote de softwares utilizado para fornecer o ambiente de execução local. Ele inclui o Apache, necessário para rodar PHP, e o MySQL/MariaDB, utilizados para armazenamento de dados (APACHE FRIENDS, 2024). Esse ambiente permite testar o sistema de forma completa antes da implantação.

2.1.4 MySQL Workbench

O MySQL Workbench é a ferramenta gráfica utilizada para modelagem e administração do banco de dados. Ele facilita a visualização de tabelas, criação de diagramas, execução de comandos SQL e gerenciamento da estrutura do banco (ORACLE CORPORATION, 2024).

2.2 Front-End

O *front-end* corresponde à interface visual da aplicação, ou seja, tudo aquilo que o usuário vê e interage. Para garantir uma boa usabilidade, foi utilizada a seguinte stack:

2.2.2 HTML

O HTML é a linguagem responsável pela estruturação do conteúdo exibido ao usuário. Ele organiza os elementos da interface e serve como base para CSS e JavaScript (W3C, 2024).

2.2.3 Tailwind CSS

O Tailwind CSS é o framework utilizado para estilização. Ele utiliza classes utilitárias que tornam o processo de construção da interface mais rápido, padronizado e responsivo (TAILWIND LABS, 2024).

2.2.4 JavaScript,

O JavaScript adiciona dinamismo e interatividade à aplicação, permitindo manipulação de elementos, validação de dados e reações a ações do usuário em tempo real (ECMA INTERNATIONAL, 2024).

2.2.5 AJAX

O AJAX possibilita que o JavaScript se comunique com o servidor sem recarregar a página, tornando a experiência mais fluida e rápida (MOZILLA FOUNDATION, 2024).

2.2.6 Visual Studio Code

O Visual Studio Code é o ambiente de desenvolvimento utilizado para escrever e organizar o código da aplicação. Ele oferece recursos de extensão, terminal integrado e suporte a várias tecnologias (MICROSOFT, 2024).

3. EMPRESA

3.1 Missão

A missão da Web Four Bits é desenvolver sites com design atrativo, navegação intuitiva e excelente desempenho, oferecendo soluções digitais que atendam às necessidades específicas de cada cliente. A empresa busca aliar estética e funcionalidade para criar experiências online que gerem valor, visibilidade e resultados concretos para os negócios de seus contratantes.

3.2 Visão

A visão da Web Four Bits é tornar-se referência regional no desenvolvimento de soluções web, sendo reconhecida pela qualidade, inovação e compromisso com os resultados de seus clientes. A empresa busca expandir sua atuação no mercado digital, contribuindo para a transformação tecnológica de pequenos e médios negócios por meio de sites eficientes, modernos e personalizados.

3.3 Valores

A Web Four Bits é guiada por princípios que fortalecem seu compromisso com a excelência e o sucesso de seus clientes. Seus valores fundamentais são:

- **Comprometimento:** Entregar cada projeto com responsabilidade, respeito aos prazos e foco nas necessidades do cliente.
- **Qualidade:** Buscar constantemente a excelência no design, desempenho e usabilidade dos sites desenvolvidos.
- **Inovação:** Estar em sintonia com as tendências tecnológicas para oferecer soluções modernas e eficientes.
- **Transparência:** Manter uma comunicação clara e ética em todas as etapas do projeto.
- **Colaboração:** Valorizar o trabalho em equipe e a parceria com os clientes, promovendo um ambiente de cooperação mútua.
- **Foco no cliente:** Desenvolver soluções personalizadas que realmente agreguem valor e resultados para os negócios atendidos.

3.4 Logo

3.4.1 Logo da Empresa



Figura 1 - Logo da Equipe

Fonte: Criado pela equipe

3.4.2 Logo do Projeto



Figura 2 - Logo do Projeto

Fonte: Criado pela equipe

3.5 Slogans

- 3.5.1 Slogan da equipe: "Sites que impressionam, resultados que permanecem."
- 3.5.2 Slogan do projeto: "Conectamos você ao lugar onde seus sonhos moram."

4. ANÁLISE

4.1. Descrição das Funcionalidades

O site desenvolvido para a imobiliária IMOBI CENTRAL foi planejado para oferecer uma navegação intuitiva, moderna e funcional, tanto para os usuários finais (clientes que buscam imóveis) quanto para os administradores da plataforma. A seguir, são descritas as principais funcionalidades implementadas:

- Página Inicial Dinâmica

Apresenta uma visão geral da empresa, imóveis em destaque e chamadas para ação. Inclui banners rotativos, botão de contato rápido e menu com acesso às principais áreas do site.

- Sistema de Busca com Filtros Avançados

Permite que o usuário pesquise imóveis com base em diversos critérios, como localização, tipo de imóvel, faixa de preço, número de quartos, entre outros. Os resultados são exibidos de forma organizada e responsiva.

- Página de Detalhes do Imóvel

Cada imóvel possui uma página dedicada com fotos, descrição completa, informações técnicas (metragem, número de cômodos, vagas de garagem e etc.), localização no mapa e botão de contato direto com o corretor.

- Galeria de Fotos e Tour Virtual

Os imóveis podem ser apresentados com galerias de imagens em alta resolução e suporte para visitas virtuais, proporcionando uma experiência mais imersiva ao visitante.

- Área Administrativa (Dashboard)

Interface restrita para o cliente (admin), na qual é possível cadastrar, editar ou remover imóveis, visualizar estatísticas de acessos e gerenciar mensagens recebidas. Protegida por autenticação via login com JSON Web Token (JWT).

- Responsividade e Acessibilidade

O site adapta-se a diferentes tamanhos de tela (celular, tablet e desktop), mantendo a navegabilidade e acessibilidade em todos os dispositivos.

- Integração com Redes Sociais

Botões de compartilhamento e links diretos para Instagram, Facebook e WhatsApp, ampliando a presença digital da empresa e facilitando a divulgação dos imóveis.

- SEO Básico e Otimização de Performance

Implementações técnicas voltadas para melhorar a indexação do site nos mecanismos de busca (Google), incluindo *meta tags*, URLs amigáveis e carregamento otimizado com Vite.

4.2. MER – Modelo do Banco de Dados

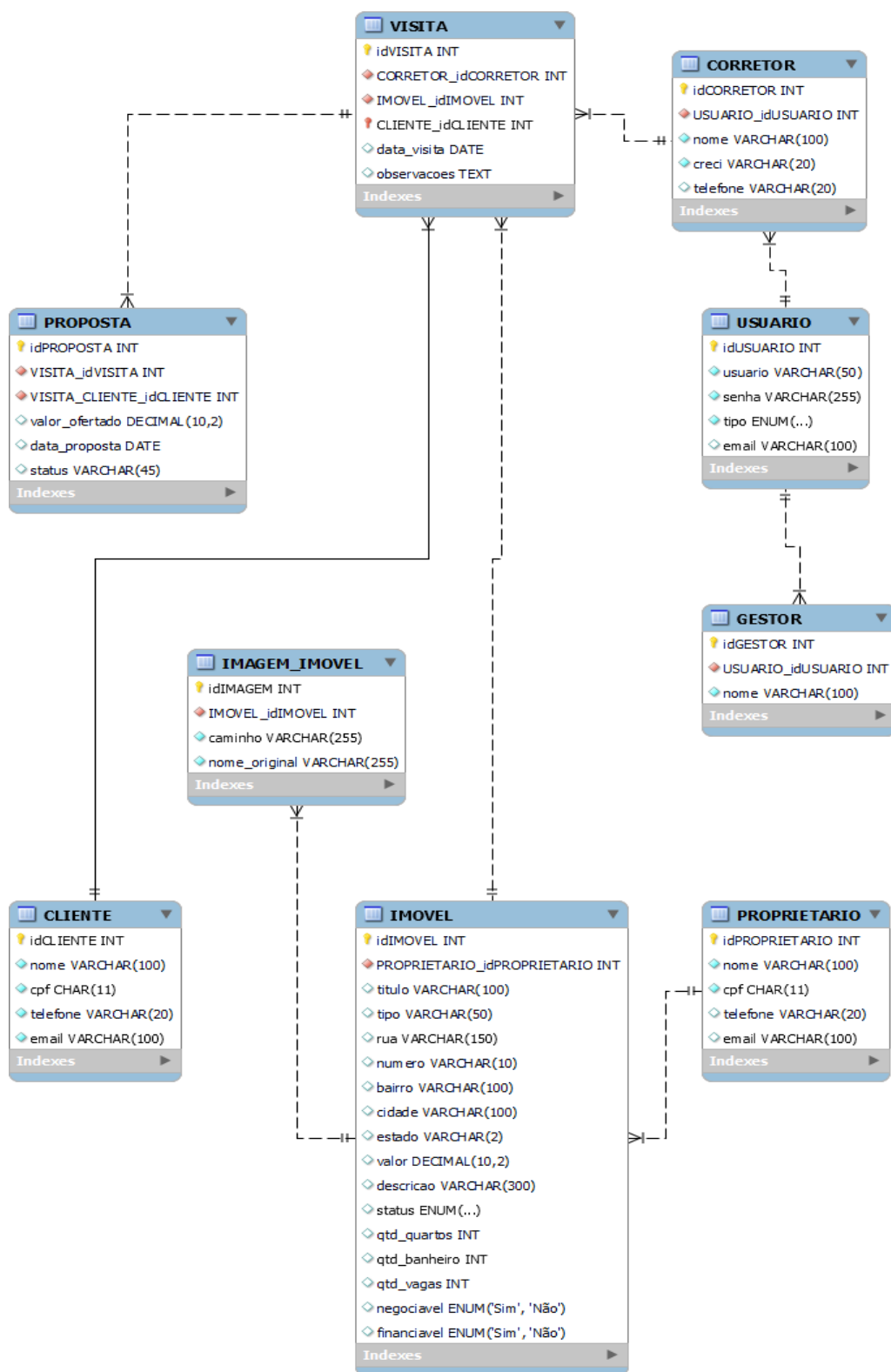


Figura 3 - Modelagem do Banco de Dados

Fonte: Autores

4.3. Create do Banco de Dados

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET
utf8mb4;
```

```
USE `mydb`;
```

```
-----
-- USUARIO
-----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `USUARIO` (
  `idUSUARIO` INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  `usuario` VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
  `senha` VARCHAR(255) NOT NULL,
  `tipo` ENUM('GESTOR','CORRETOR','admin') NOT NULL,
  `email` VARCHAR(100)
) ENGINE=InnoDB;
```

```
-----
-- GESTOR
-----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `GESTOR` (
  `idGESTOR` INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  `USUARIO_idUSUARIO` INT NOT NULL,
  `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,
  FOREIGN KEY (`USUARIO_idUSUARIO`) REFERENCES
`USUARIO`(`idUSUARIO`) ON DELETE CASCADE
) ENGINE=InnoDB;
```

```
-----
-- CORRETOR
-----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `CORRETOR` (
  `idCORRETOR` INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  `USUARIO_idUSUARIO` INT NOT NULL,
```

```

    `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,
    `creci` VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE,
    `telefone` VARCHAR(20),
    FOREIGN KEY (`USUARIO_idUSUARIO`) REFERENCES
`USUARIO`(`idUSUARIO`) ON DELETE CASCADE
) ENGINE=InnoDB;

```

```

-----

```

```

-- CLIENTE

```

```

-----

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `CLIENTE` (
    `idCLIENTE` INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,
    `cpf` CHAR(11) NOT NULL UNIQUE,
    `telefone` VARCHAR(20) NOT NULL,
    `email` VARCHAR(100) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB;

```

```

-----

```

```

-- PROPRIETARIO

```

```

-----

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `PROPRIETARIO` (
    `idPROPRIETARIO` INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,
    `cpf` CHAR(11) NOT NULL UNIQUE,
    `telefone` VARCHAR(20),
    `email` VARCHAR(100)
) ENGINE=InnoDB;

```

```

-----

```

```

-- IMOVEL

```

```

-----

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `IMOVEL` (
    `idIMOVEL` INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,

```

```

`PROPRIETARIO_idPROPRIETARIO` INT NOT NULL,
`titulo` VARCHAR(100),
`tipo` VARCHAR(50),
`rua` VARCHAR(150),
`numero` VARCHAR(10),
`bairro` VARCHAR(100),
`cidade` VARCHAR(100),
`estado` VARCHAR(2),
`valor` DECIMAL(10,2),
`descricao` VARCHAR(300),
`status` ENUM('Vendido','Disponivel') DEFAULT 'Disponivel',
`qtd_quartos` INT,
`qtd_banheiro` INT,
`qtd_vagas` INT,
`negociavel` ENUM('Sim','Não') DEFAULT 'Não',
`financiavel` ENUM('Sim','Não') DEFAULT 'Não',
FOREIGN KEY (`PROPRIETARIO_idPROPRIETARIO`) REFERENCES
`PROPRIETARIO`(`idPROPRIETARIO`) ON DELETE CASCADE
) ENGINE=InnoDB;

```

```

-----
-- IMAGEM_IMOVEL
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `IMAGEM_IMOVEL` (
  `idIMAGEM` INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  `IMOVEL_idIMOVEL` INT NOT NULL,
  `caminho` VARCHAR(255) NOT NULL,
  `nome_original` VARCHAR(255) NOT NULL,
  FOREIGN KEY (`IMOVEL_idIMOVEL`) REFERENCES
`IMOVEL`(`idIMOVEL`) ON DELETE CASCADE
) ENGINE=InnoDB;

```

```

-----
-- VISITA

```

```

-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `VISITA` (
  `idVISITA` INT AUTO_INCREMENT,
  `CORRETOR_idCORRETOR` INT NOT NULL,
  `IMOVEL_idIMOVEL` INT NOT NULL,
  `CLIENTE_idCLIENTE` INT NOT NULL,
  `data_visita` DATE,
  `observacoes` TEXT,
  PRIMARY KEY (`idVISITA`, `CLIENTE_idCLIENTE`),
  FOREIGN KEY (`CORRETOR_idCORRETOR`) REFERENCES
`CORRETOR`(`idCORRETOR`) ON DELETE CASCADE,
  FOREIGN KEY (`IMOVEL_idIMOVEL`) REFERENCES
`IMOVEL`(`idIMOVEL`) ON DELETE CASCADE,
  FOREIGN KEY (`CLIENTE_idCLIENTE`) REFERENCES
`CLIENTE`(`idCLIENTE`) ON DELETE CASCADE
) ENGINE=InnoDB;

```

```

-----
-- PROPOSTA
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `PROPOSTA` (
  `idPROPOSTA` INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  `VISITA_idVISITA` INT NOT NULL,
  `VISITA_CLIENTE_idCLIENTE` INT NOT NULL,
  `valor_ofertado` DECIMAL(10,2),
  `data_proposta` DATE,
  `status` VARCHAR(45),
  FOREIGN KEY (`VISITA_idVISITA`, `VISITA_CLIENTE_idCLIENTE`)
REFERENCES `VISITA`(`idVISITA`, `CLIENTE_idCLIENTE`) ON
DELETE CASCADE
) ENGINE=InnoDB;

```

4.4 Principais Selects do Banco de Dados

4.4.1 Consulta de imóveis com proprietário e total de propostas

```
SELECT i.idIMOVEL, i.titulo, i.cidade, i.estado,
       p.nome AS proprietario,
       COUNT(pr.idPROPOSTA) AS total_propostas
FROM IMOVEL i
JOIN PROPRIETARIO p ON p.idPROPRIETARIO =
i.PROPRIETARIO_idPROPRIETARIO
LEFT JOIN VISITA v ON v.IMOVEL_idIMOVEL = i.idIMOVEL
LEFT JOIN PROPOSTA pr ON pr.VISITA_idVISITA = v.idVISITA
GROUP BY i.idIMOVEL;
```

4.4.2 Consulta das visitas realizadas pelos clientes

```
SELECT c.nome AS cliente, v.data_visita, i.titulo AS imovel
FROM CLIENTE c
JOIN VISITA v ON v.CLIENTE_idCLIENTE = c.idCLIENTE
JOIN IMOVEL i ON i.idIMOVEL = v.IMOVEL_idIMOVEL;
```

4.4.3 Consulta dos corretores e os imóveis apresentados

```
SELECT co.nome AS corretor, i.titulo AS imovel, v.data_visita
FROM CORRETOR co
JOIN VISITA v ON v.CORRETOR_idCORRETOR = co.idCORRETOR
JOIN IMOVEL i ON i.idIMOVEL = v.IMOVEL_idIMOVEL
ORDER BY co.nome;
```

4.4.4 Consulta das propostas realizadas pelos clientes

```
SELECT c.nome AS cliente, pr.valor_ofertado, pr.status, i.titulo AS imovel
FROM PROPOSTA pr
JOIN VISITA v ON v.idVISITA = pr.VISITA_idVISITA
JOIN CLIENTE c ON c.idCLIENTE = v.CLIENTE_idCLIENTE
```



```
JOIN IMOVEL i ON i.idIMOVEL = v.IMOVEL_idIMOVEL;
```

4.4.5 Consulta das imagens cadastradas para cada imóvel

```
SELECT i.titulo AS imovel, img.caminho_arquivo
FROM IMOVEL i
JOIN IMAGEM_IMOVEL img ON img.IMOVEL_idIMOVEL = i.idIMOVEL;
```

4.4.6 Consulta de visitas futuras agendadas

```
SELECT v.data_visita, c.nome AS cliente, co.nome AS corretor, i.titulo AS
imovel
FROM VISITA v
JOIN CLIENTE c ON c.idCLIENTE = v.CLIENTE_idCLIENTE
JOIN CORRETOR co ON co.idCORRETOR = v.CORRETOR_idCORRETOR
JOIN IMOVEL i ON i.idIMOVEL = v.IMOVEL_idIMOVEL
WHERE v.data_visita >= CURDATE()
ORDER BY v.data_visita;
```

4.4.7 Consulta dos imóveis mais visitado.

```
SELECT i.titulo, COUNT(v.idVISITA) AS total_visitas
FROM IMOVEL i
LEFT JOIN VISITA v ON v.IMOVEL_idIMOVEL = i.idIMOVEL
GROUP BY i.idIMOVEL
ORDER BY total_visitas DESC;
```

4.5. Wireframe das Telas



Figura 4 - Wireframe Tela inicial



Figura 5- Wireframe de seleção de cidade

INICIO MEUS IMÓVEIS SUPORTE

Q

IMÓVEL

VALOR SUGERIDO:

NEGOCIÁVEL

☐ SIM ☐ NÃO

ANEXAR IMAGENS

VOLTAR PRÓXIMO

Figura 6- Wireframe Formulário para cadastrar imóvel

INICIO MEUS IMÓVEIS SUPORTE

Q

IMÓVEL

QUANTIDADE DE QUARTOS:

QUANTIDADE DE BANHEIROS:

QUANTIDADE DE VAGAS:

ÁREA TOTAL (m²):

VOLTAR PRÓXIMO

Figura 7- Wireframe Formulário para cadastro de imóveis

The wireframe shows a dark-themed interface for property registration. At the top, there is a navigation bar with three buttons: 'INICIO', 'MEUS IMÓVEIS', and 'SUPPORTE', followed by a search icon. The main content area is a dark gray box titled 'IMÓVEL'. Inside this box, there are four sections: 'TIPO DE IMÓVEL:' with radio buttons for 'CASA', 'APARTAMENTO', 'TERRENO', and 'OUTRO'; 'FINALIDADE:' with radio buttons for 'ALUGAR', 'TEMPORADA', and 'VENDER'; 'ENDEREÇO COMPLETO:' with a text input field; and 'DESCRIÇÃO:' with a text input field. At the bottom of the box are two buttons: 'VOLTAR' and 'PRÓXIMO'.

Figura 8 - Wireframe Segunda etapa de cadastro de imóvel

The wireframe shows a dark-themed interface for search filters. At the top, there is a navigation bar with a search icon. The main content area is a dark gray box titled 'BUSCA FILTRADA'. Inside this box, there are five sections: 'LOCALIZAÇÃO' with a text input field and a placeholder 'digite uma rua, bairro ou cidade'; 'TIPOS DE IMÓVEIS' with three icons: a house for 'CASA', a key for 'ALUGAR', and an apartment building for 'APARTAMENTO', followed by a link '» MAIS TIPOS'; 'PREÇO' with a range input field; 'QUANTIDADE DE QUARTOS' with a text input field; 'QUANTIDADE DE BANHEIROS' with a text input field; and 'QUANTIDA DE DE VAGAS' with a text input field. At the bottom of the box are two buttons: 'VOLTAR' and 'PRÓXIMO'.

Figura 9- Filtro de buscas

PESQUISAR 

IMÓVEIS DISPONÍVEIS



IMÓVEL PARA VENDA

RUA DA FRUTA
Um bom imóvel e muito legal.

 4 QUARTOS
 2 BANHEIROS

 3 VAGAS

\$ VALOR

EXIBIR



IMÓVEL PARA ALUGAR

RUA DA FRUTA
Um bom imóvel e muito legal.

 4 QUARTOS
 2 BANHEIROS

 3 VAGAS

\$ VALOR

EXIBIR



IMÓVEL PARA TEMPORADA

RUA DA FRUTA
Um bom imóvel e muito legal.

 4 QUARTOS
 2 BANHEIROS

 3 VAGAS

\$ VALOR

EXIBIR



Figura 10- Exibição de imóveis disponíveis

PESQUISAR

CASA SIMPLES NA VILA DE AÇUCAR





RUA DAS FRUTAS - VILA DE AÇUCAR - MONGAGUA/SP

SOBRE O IMÓVEL

Ampla e aconchegante imóvel com 4 quartos bem distribuídos, ideal para famílias que valorizam conforto e espaço. Conta com 2 banheiros modernos, ambientes com ótimo acabamento e ventilação natural. A residência possui ambientes iluminados, boa circulação de ar e excelente aproveitamento da planta.

Perfeito para quem busca praticidade e qualidade de vida, o imóvel está localizado em uma região tranquila e de fácil acesso, próxima a escolas, comércio e transporte público.

Destaques:

- 4 quartos espaçosos
- 2 banheiros completos
- Excelente iluminação natural
- Localização privilegiada

Uma ótima oportunidade para viver bem ou investir com segurança!

VALOR À VISTA: \$\$\$\$\$\$

PARCELAS A PARTIR DE: \$\$\$\$\$\$

IPU: \$\$\$\$\$\$

NOME E SOBRENOME:

NÚMERO PARA CONTATO:

EMAIL PARA CONTATO:

SOLICITAR CONTATO

VOLTAR

Figura 11- Exemplo de imóvel disponível

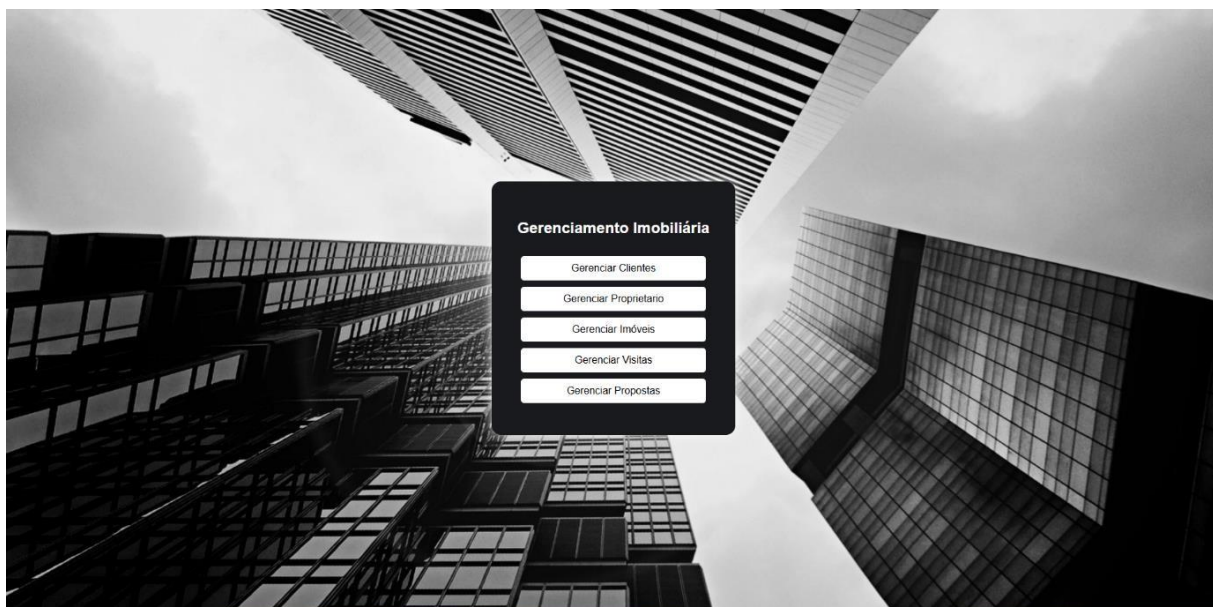


Figura 12- Tela de gerenciamento

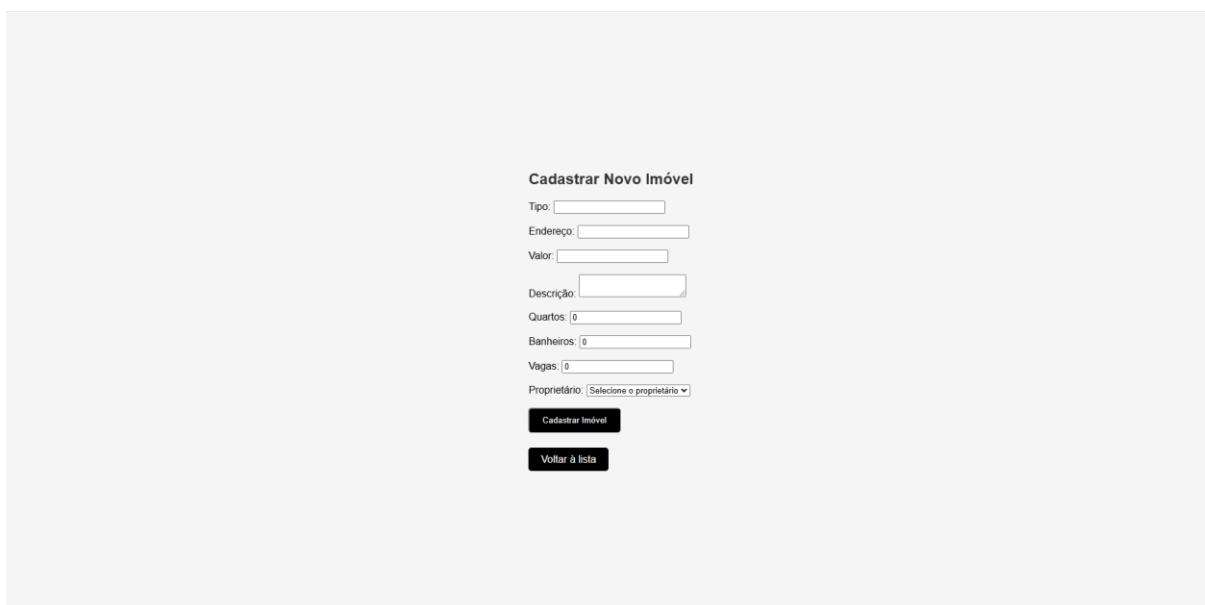
Clientes

[Voltar](#) [Cadastrar Novo](#)

Ordenar por: [ID: Crescente](#) | [Decrescente](#)

ID	Nome	CPF	Telefone	Email	Ações
1	João da Silva	12345678900	11912345678	joao@email.com	Editar Excluir
2	Ana Paula	23456789001	11923456789	ana@email.com	Editar Excluir
3	Carlos Souza	34567890123	11934567890	carlos@email.com	Editar Excluir
4	Fernanda Lima	45678901234	11945678901	fernanda@email.com	Editar Excluir
5	Marcos Vinicius	56789012345	11956789012	marcos@email.com	Editar Excluir
6	Patricia Gomes	67890123456	11967890123	patricia@email.com	Editar Excluir
7	Rafael Costa	78901234567	11978901234	rafael@email.com	Editar Excluir
8	Luciana Andrade	89012345678	11989012345	luciana@email.com	Editar Excluir
9	Bruno Rocha	90123456789	11990123456	bruno@email.com	Editar Excluir
10	Renata Alves	01234567890	11901234567	renata@email.com	Editar Excluir

Figura 13- Tela de gerenciamento



The screenshot shows a web form titled "Cadastrar Novo Imóvel". It contains several input fields: "Tipo:", "Endereço:", "Valor:", "Descrição:", "Quartos:" (with a value of 0), "Banheiros:" (with a value of 0), and "Vagas:" (with a value of 0). Below these is a dropdown menu for "Proprietário:" with the text "(Selecione o proprietário)". At the bottom of the form are two buttons: "Cadastrar Imóvel" and "Voltar à lista".

Figura 14- Tela de gerenciamento

4.6 Prints das Telas

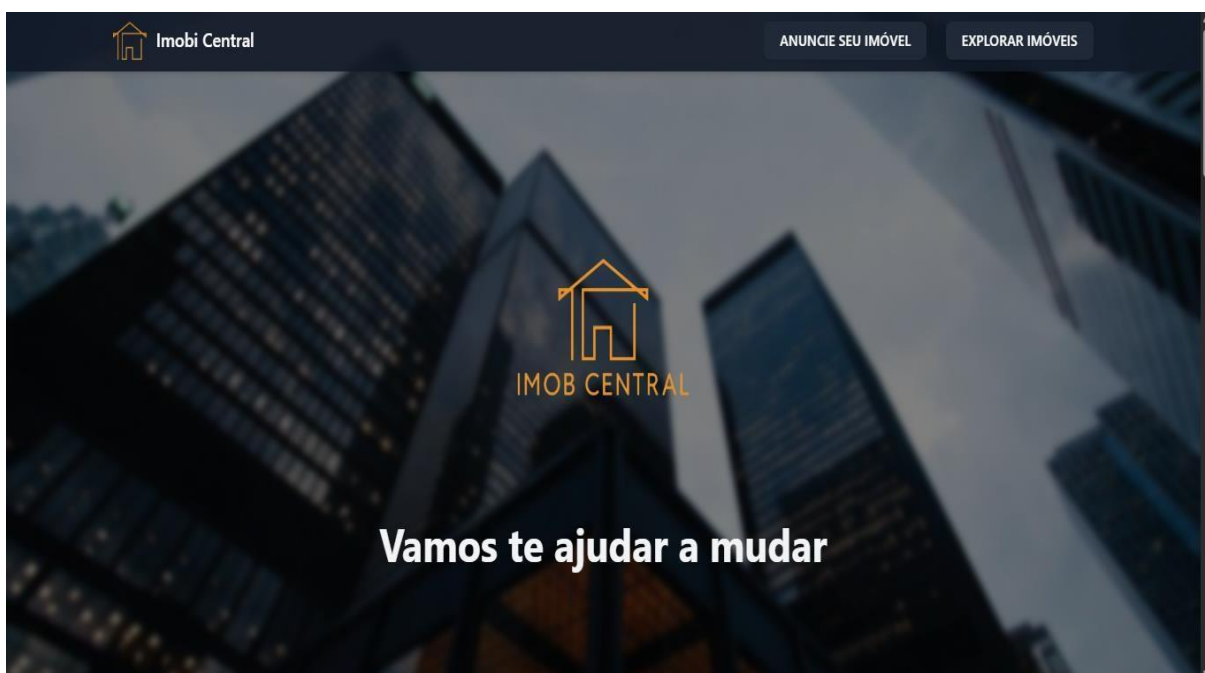


Figura 15- Tela inicial



Figura 16- Tela inicial



Figura 17- Tela inicial

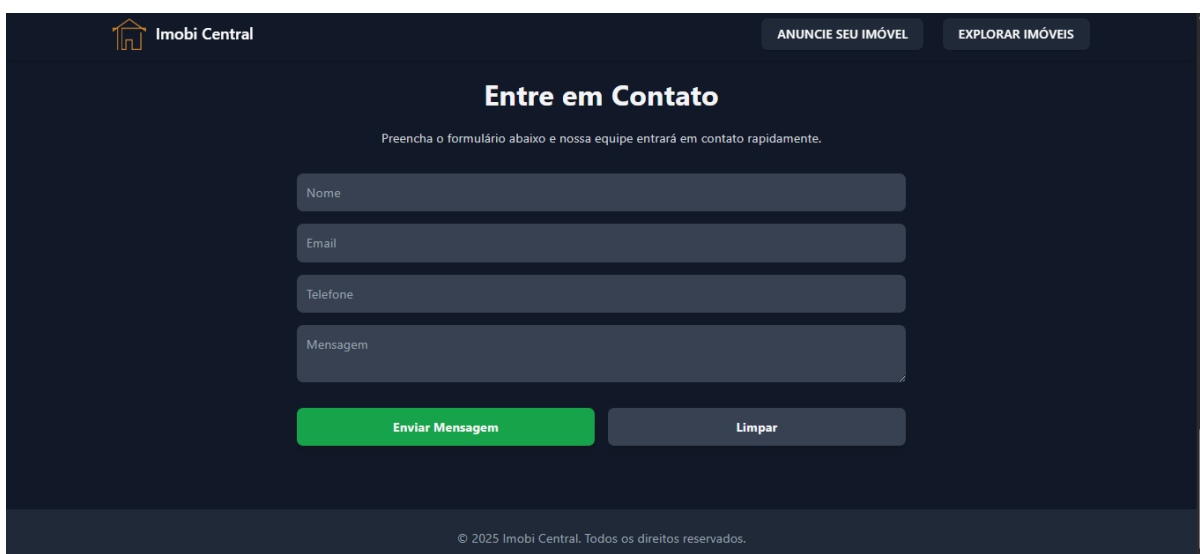


Figura 18- Tela inicial

Imobi CentralVOLTAREXPLORAR IMÓVEIS

Entre em Contato

Seu Nome:

Seu Email:

Telefone:

Mensagem:

VOLTAR ENVIAR

Figura 19- Tela de contato entre site e gerenciamento

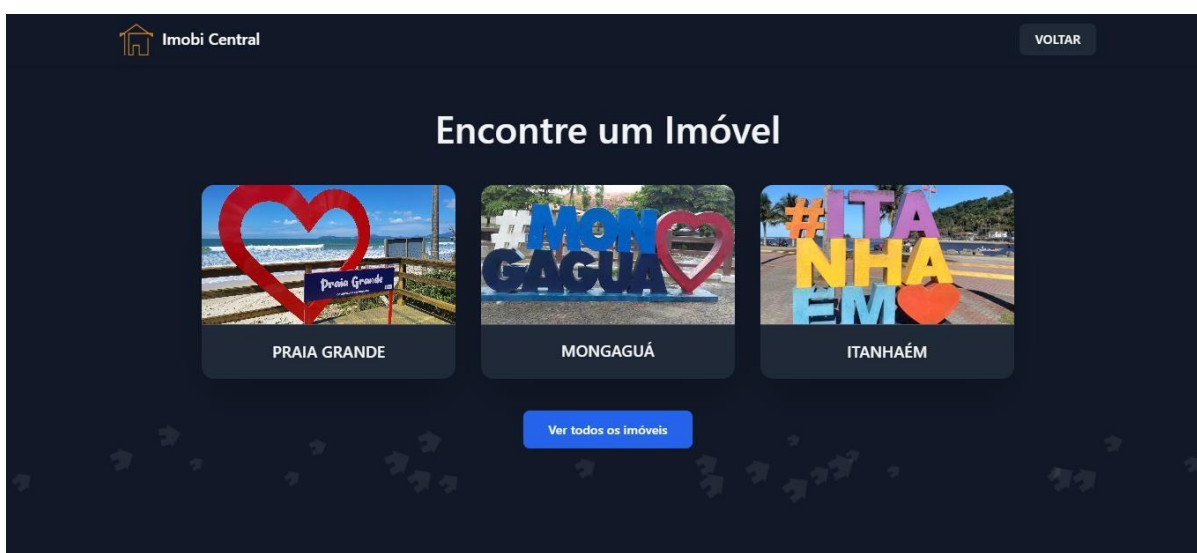


Figura 20- Tela de seleção de cidade para procura

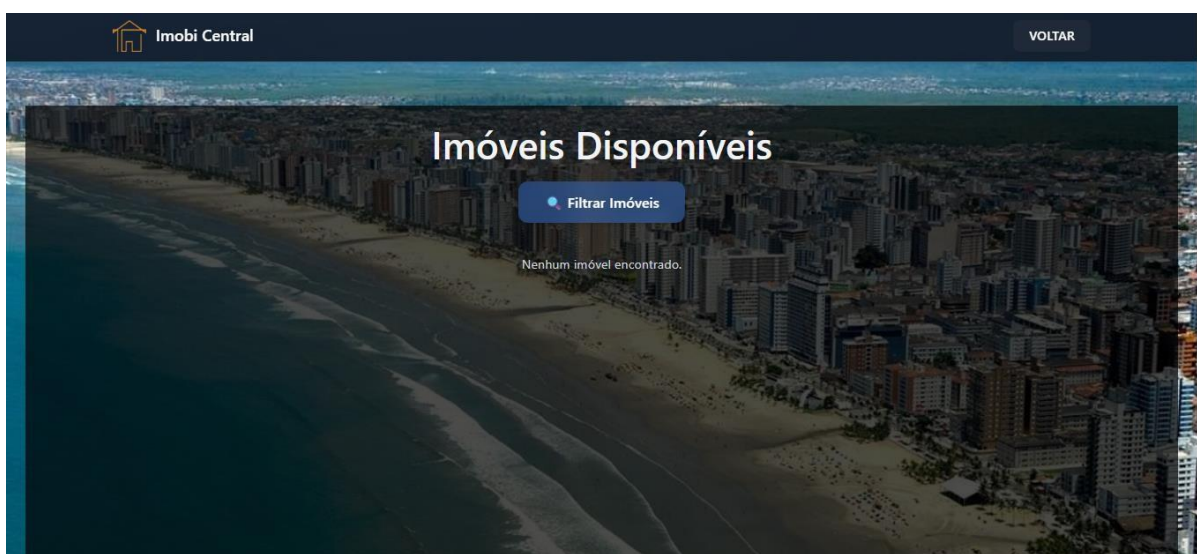


Figura 21- Tela de imóveis disponíveis na cidade selecionada

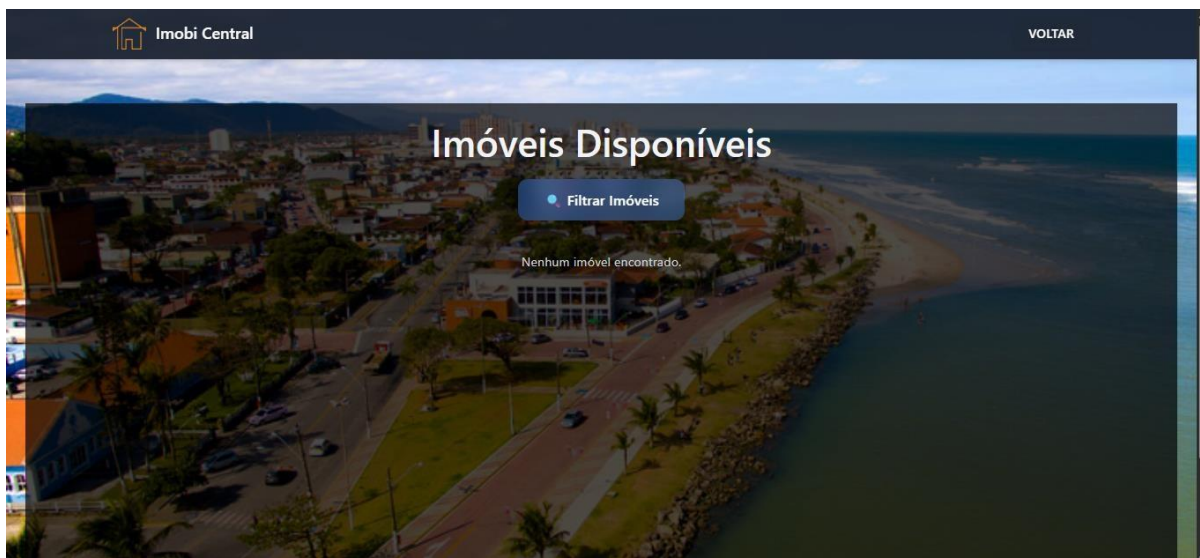


Figura 22- Tela de imóveis disponíveis na cidade selecionada

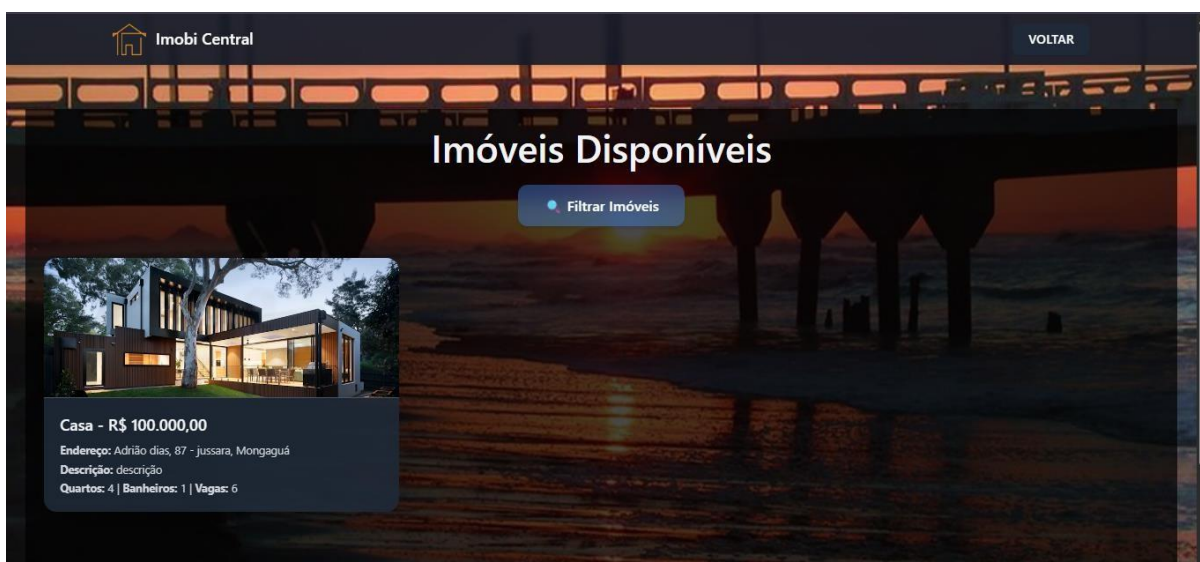


Figura 23- Tela de imóveis disponíveis na cidade selecionada

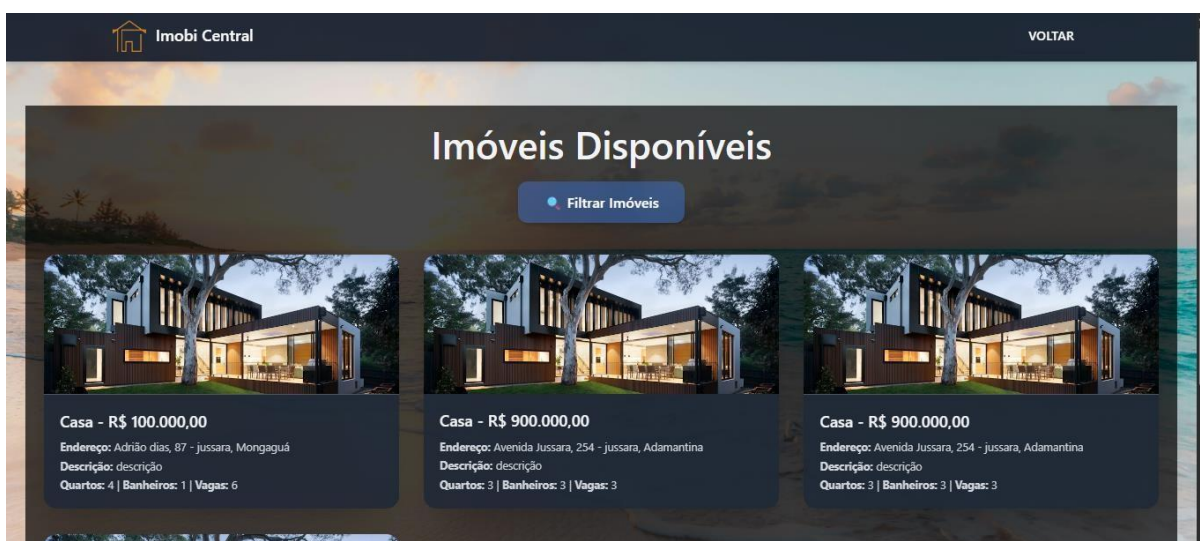


Figura 24- Tela de imóveis disponíveis na cidade selecionada

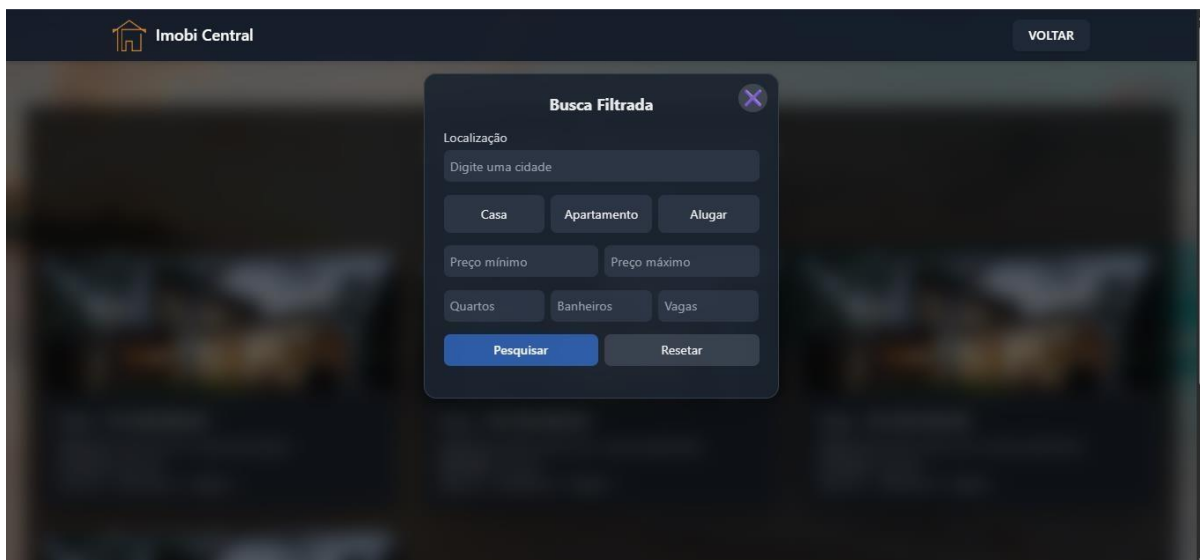


Figura 25- Tela de filtro de buscas

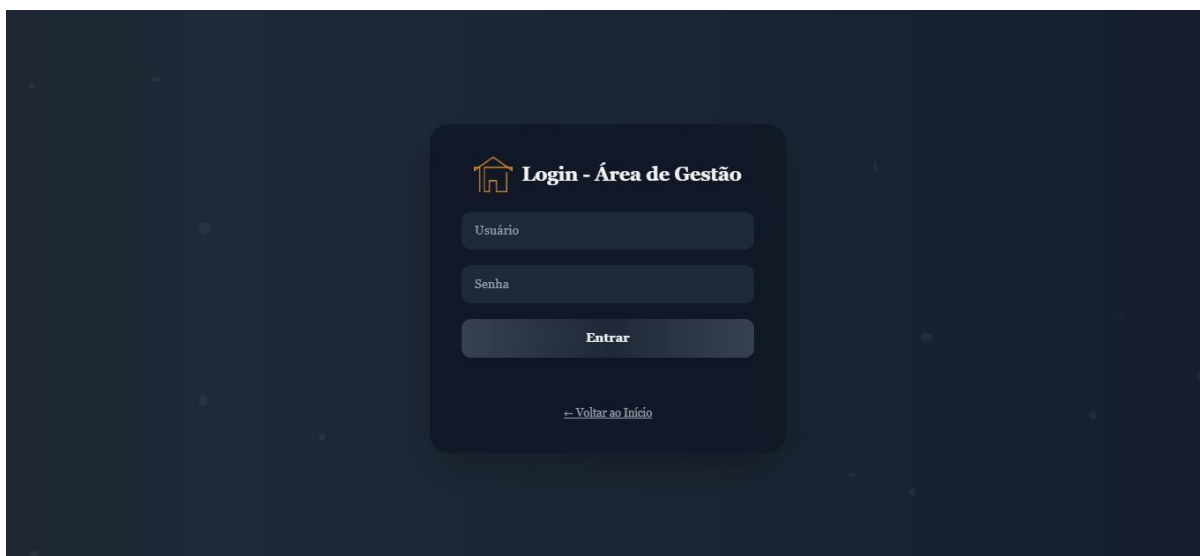


Figura 26- Tela de login para gestão



Figura 27- Tela de gerenciamento



Figura 28- Tela de busca do gerenciamento

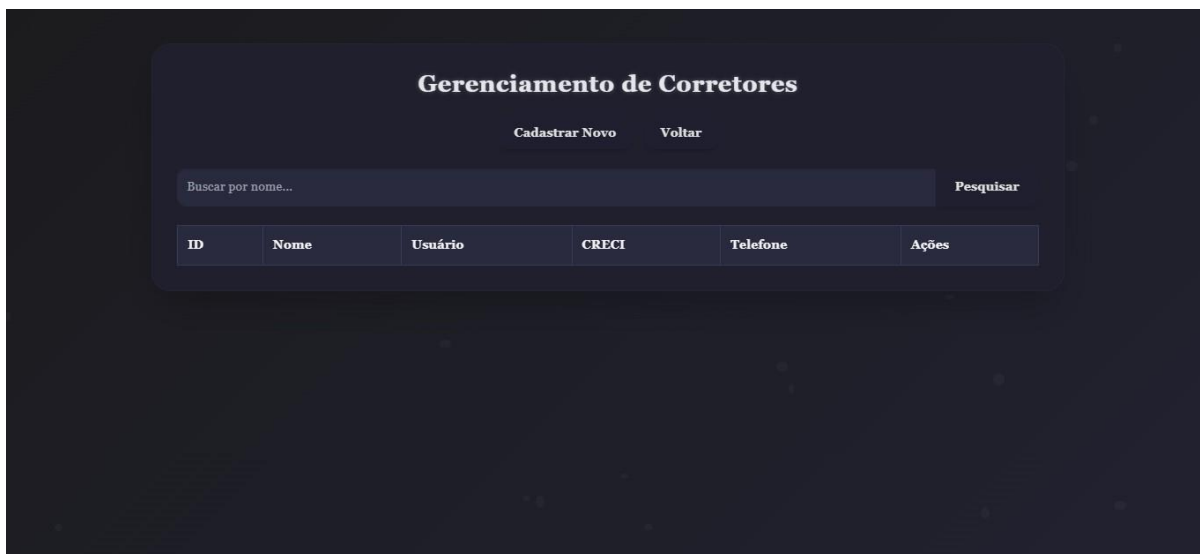


Figura 29- Tela de gerenciamento

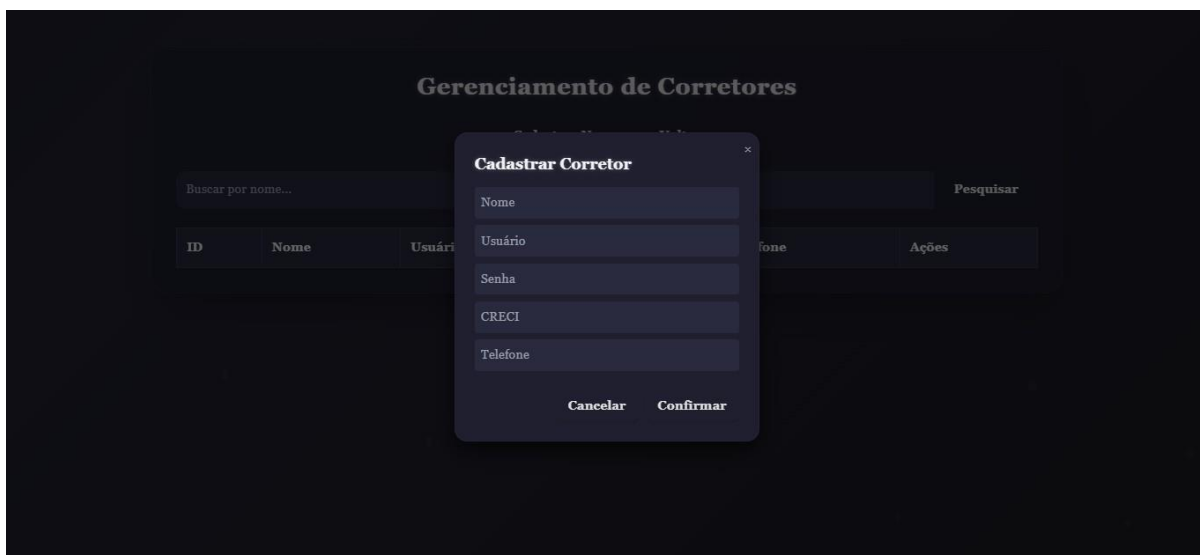


Figura 30- Tela de cadastro na área do gerenciamento

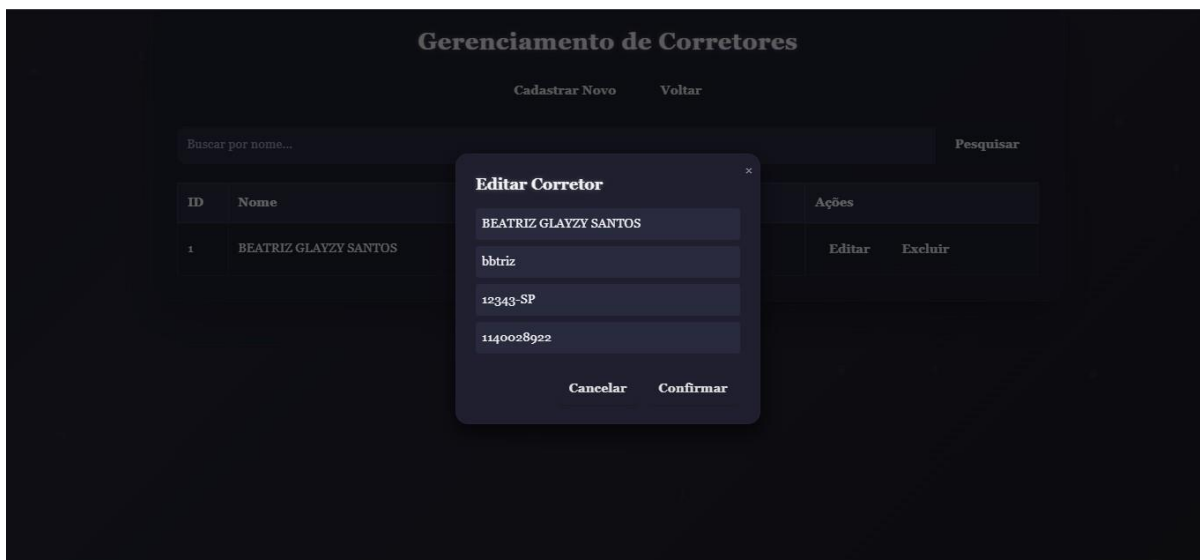


Figura 31- Tela de edição no gerenciamento

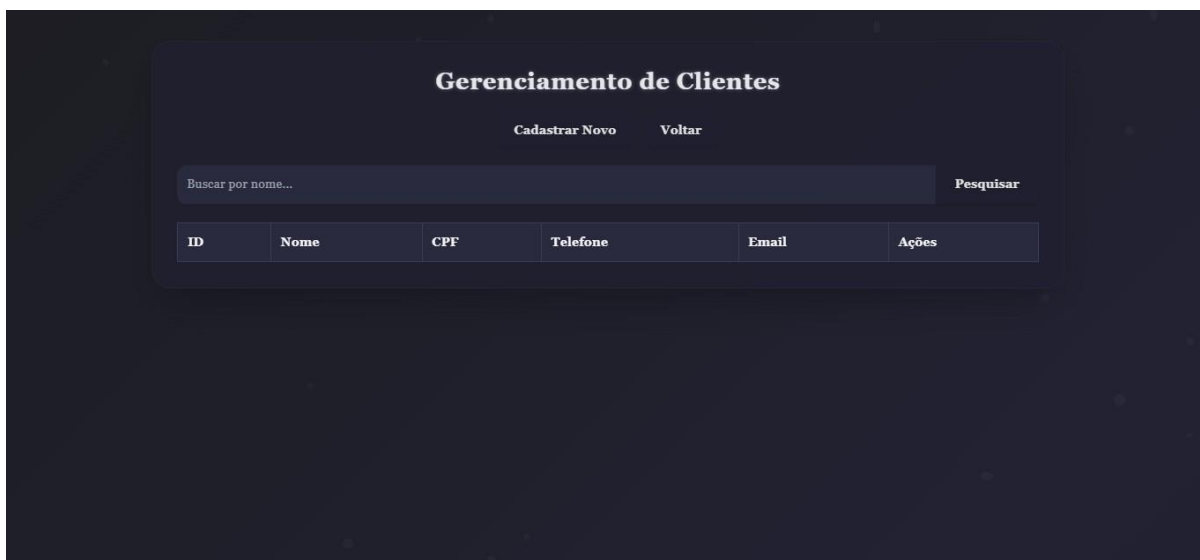


Figura 32- Tela de gerenciamento

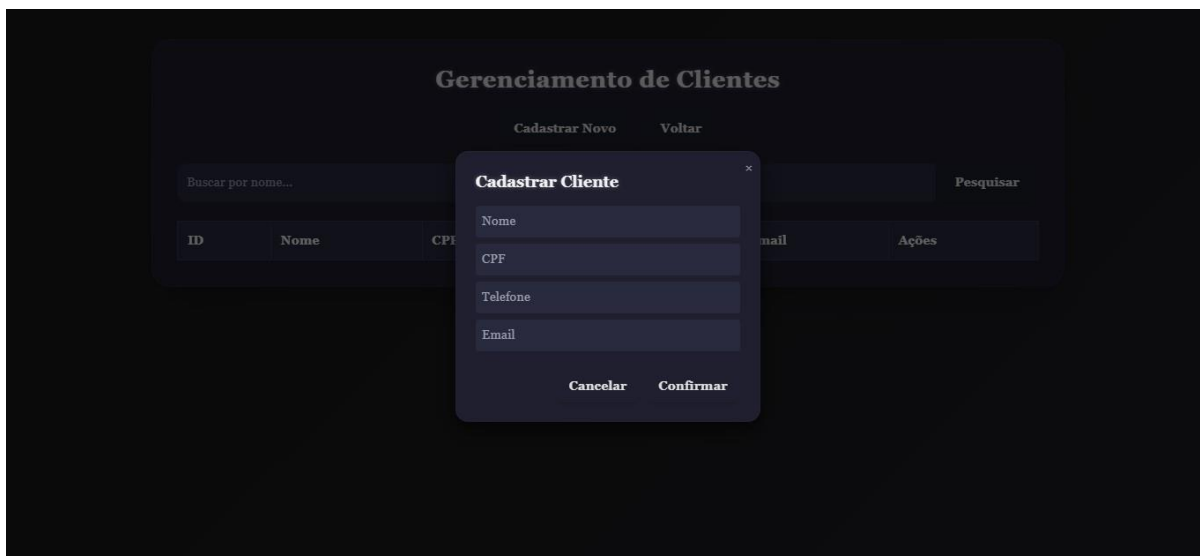


Figura 33- Tela de cadastro de clientes no gerenciamento



Figura 34- Tela de edição de clientes no Gerenciamento



Figura 35- Tela de exclusão no gerenciamento

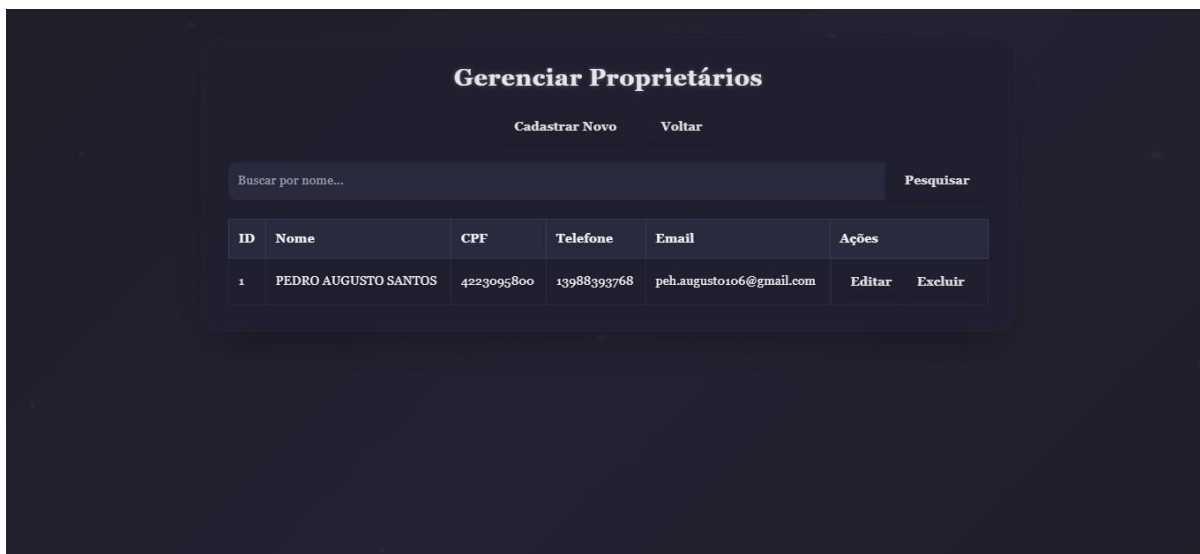


Figura 36- Tela de gerenciamento



Figura 37- Tela de cadastro de proprietários no gerenciamento

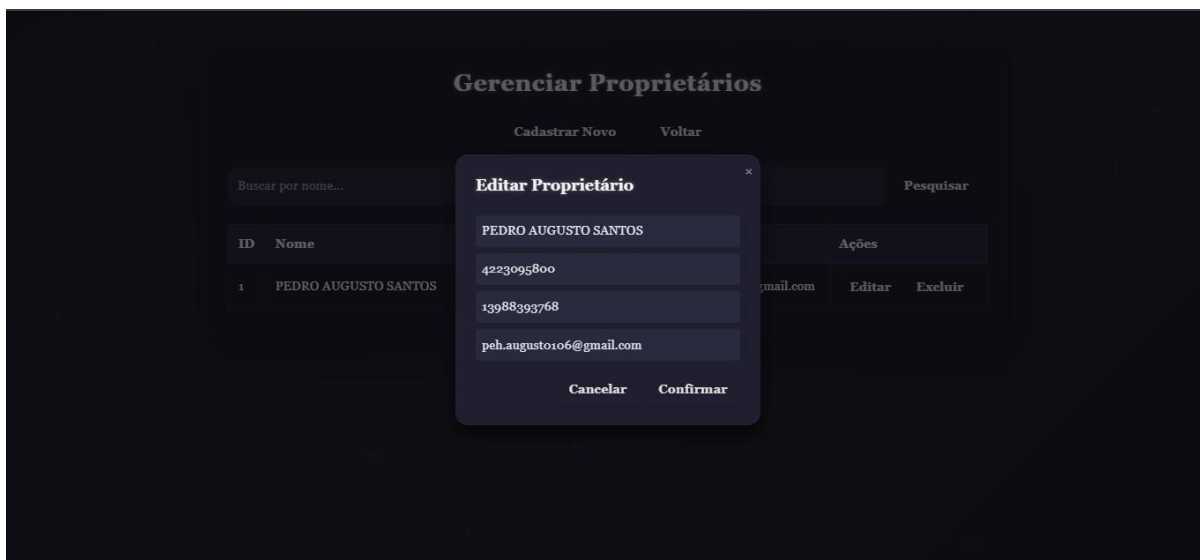


Figura 38- Tela de edição de proprietários no gerenciamento

Gerenciamento de Imóveis

Cadastrar Novo Voltar

Procurar por título, tipo, proprietário ou cidade...

ID	Título	Tipo	Status	Valor	Negociável	Financiável	Proprietário	Cidade	Ações
4	Casa perto da etec	Casa	Disponível	R\$ 900.000,00	Não	Sim	PEDRO AUGUSTO SANTOS	Adamantina	Ver Editar Excluir
3	Casa perto da etec	Casa	Disponível	R\$ 900.000,00	Não	Sim	PEDRO AUGUSTO SANTOS	Adamantina	Ver Editar Excluir
2	Casa perto da etec	Casa	Disponível	R\$ 900.000,00	Não	Sim	PEDRO AUGUSTO SANTOS	Adamantina	Ver Editar Excluir
1	Casa perto do upa	Casa	Disponível	R\$ 100.000,00	Sim	Sim	PEDRO AUGUSTO SANTOS	Mongaguá	Ver Editar Excluir

Figura 39- Tela de gerenciamento de imóveis

The screenshot displays the 'Gerenciamento de Imóveis' application interface. A modal window titled 'Cadastrar Novo Imóvel' is open, allowing for the registration of a new property. The form includes the following fields:

- Proprietário:** A dropdown menu with 'PEDRO AUGUSTO SANTOS' selected.
- Título:** A text input field.
- Tipo:** A dropdown menu with 'Disponível' selected.
- Status:** A dropdown menu with 'Disponível' selected.
- Valor:** A text input field.
- Rua:** A text input field.
- Número:** A text input field.
- Bairro:** A text input field.
- Cidade:** A text input field.
- Estado:** A text input field.
- Negociável:** A dropdown menu with 'Não' selected.
- Financiável:** A dropdown menu with 'Não' selected.
- Quartos:** A text input field with '0' entered.
- Banheiros:** A text input field with '0' entered.
- Vagas:** A text input field with '0' entered.
- Descrição:** A large text area for the property description.
- Mídia:** A section with two buttons: 'Carregar arquivos' and 'Verificar arquivos existentes'.

At the bottom right of the modal, there are 'Cancelar' and 'Confirmar' buttons.

Figura 40- Tela de gerenciamento de imóveis

The screenshot displays the 'Gerenciamento de Imóveis' application interface. A modal window titled 'Visualizar #1' is open, showing the details of a specific property. The form includes the following fields:

- Proprietário:** A dropdown menu with 'PEDRO AUGUSTO SANTOS' selected.
- Título:** A text input field with 'Casa perto da água' entered.
- Tipo:** A dropdown menu with 'Casa' selected.
- Status:** A dropdown menu with 'Disponível' selected.
- Valor:** A text input field with '100000,00' entered.
- Rua:** A text input field with 'Avenida das' entered.
- Número:** A text input field with '87' entered.
- Bairro:** A text input field with 'Jardim' entered.
- Cidade:** A text input field with 'Montes' entered.
- Estado:** A text input field with 'SP' entered.
- Negociável:** A dropdown menu with 'Sim' selected.
- Financiável:** A dropdown menu with 'Sim' selected.
- Quartos:** A text input field with '4' entered.
- Banheiros:** A text input field with '1' entered.
- Vagas:** A text input field with '6' entered.
- Descrição:** A large text area with 'descrição' entered.
- Mídia:** A section with a 'Cancelar' button.

At the bottom right of the modal, there is a 'Cancelar' button.

Figura 41- Tela de gerenciamento de imóveis

Gerenciamento de Imóveis

Editar #4

Proprietário: PEDRO AUGUSTO SANTOS

Título: Casa perto da praia

Tipo: Casa

Status: Disponível

Valor: 900000,00

Rua: Avenida Jussara

Número: 254

Bairro: Jussara

Cidade: Aracaju

Estado: SE

Negociável: Não

Financiável: Sim

Quartos: 3

Banheiros: 3

Vagas: 3

Descrição: descrição

Multas: ☐ Cancelar arquivo ☐ Nenhum arquivo excluído

Figura 42- Tela de gerenciamento de imóveis

Gerenciar Visitas

ID	Cliente	Imóvel	Data	Observações	Ações
Nenhuma visita encontrada.					

Figura 43- Tela de gerenciamento de visitas

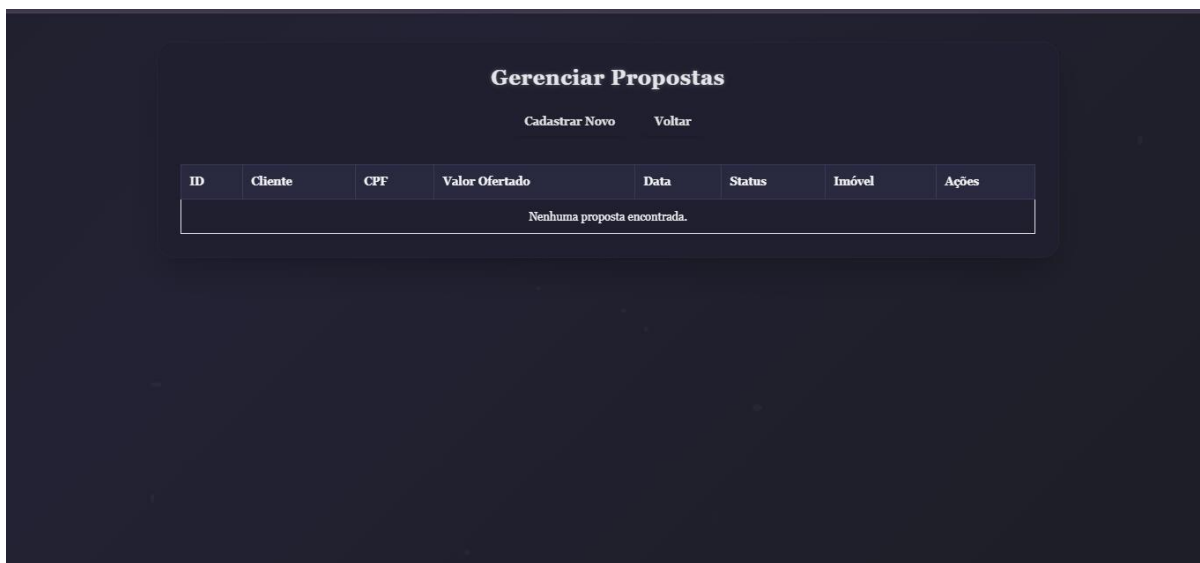


Figura 44- Tela de gerenciamento de propostas

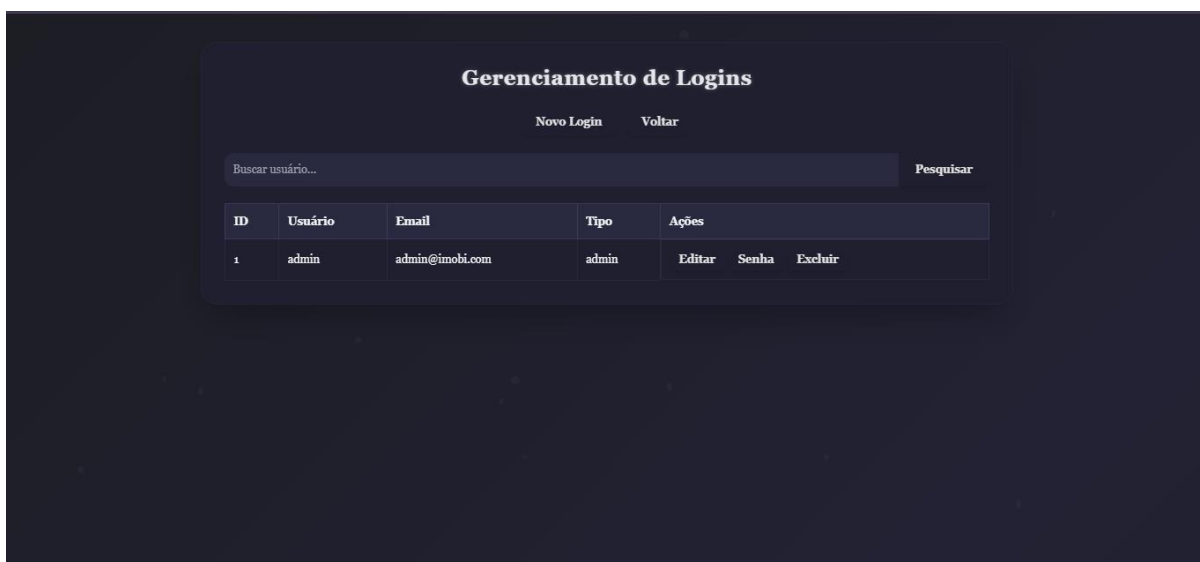


Figura 45- Tela de gerenciamento de logins

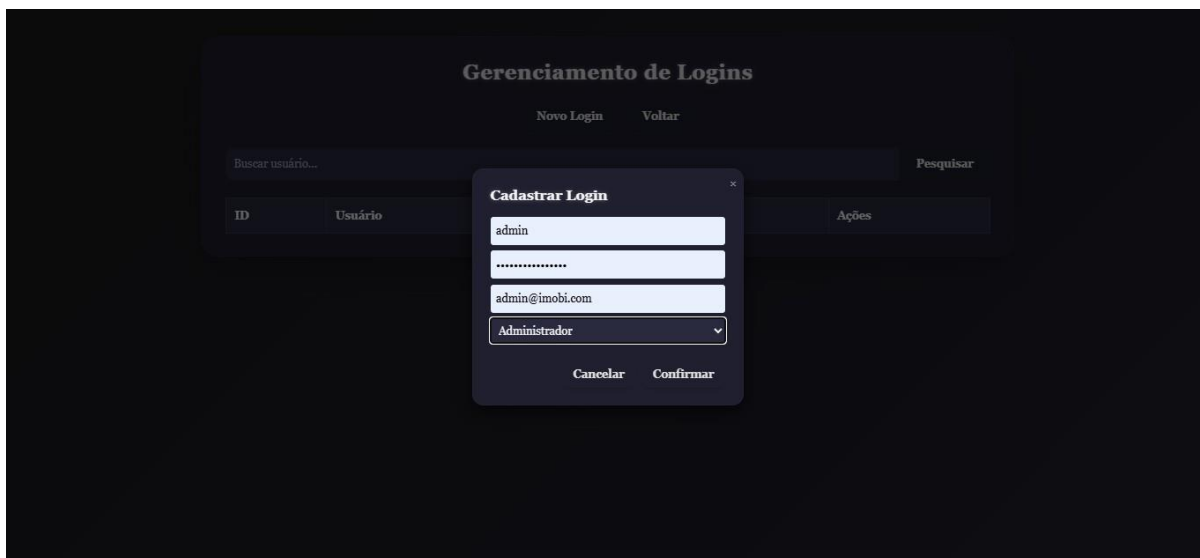


Figura 46- Tela de gerenciamento de logins

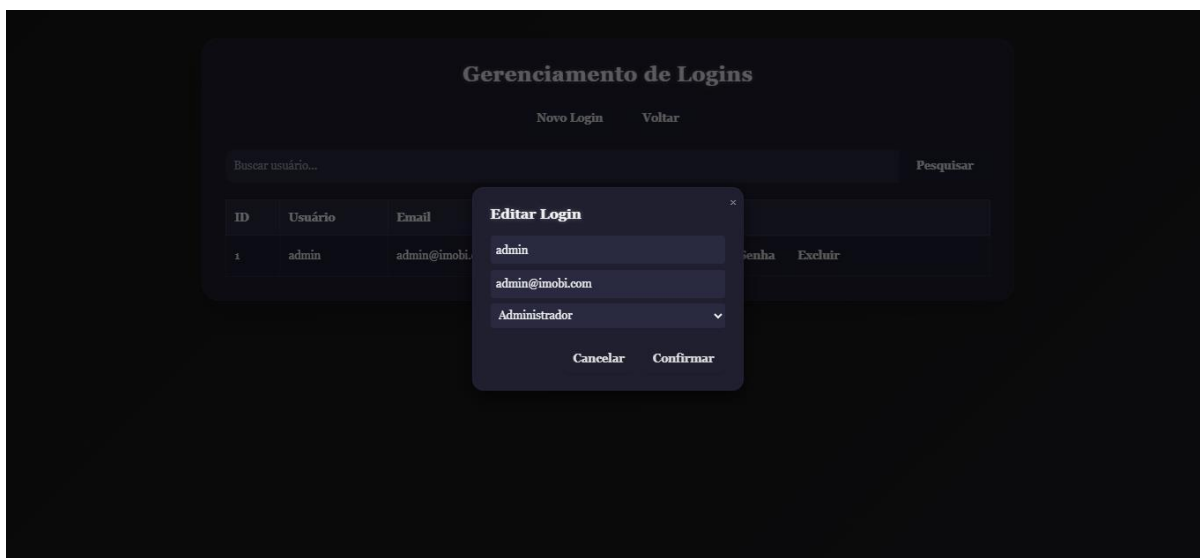


Figura 47- Tela de gerenciamento de logins

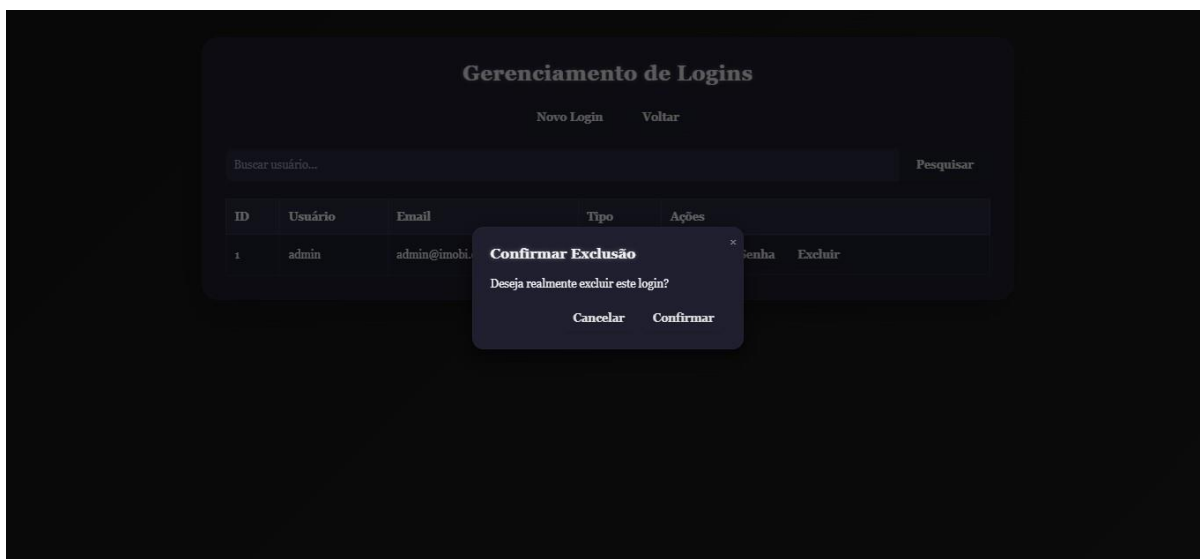
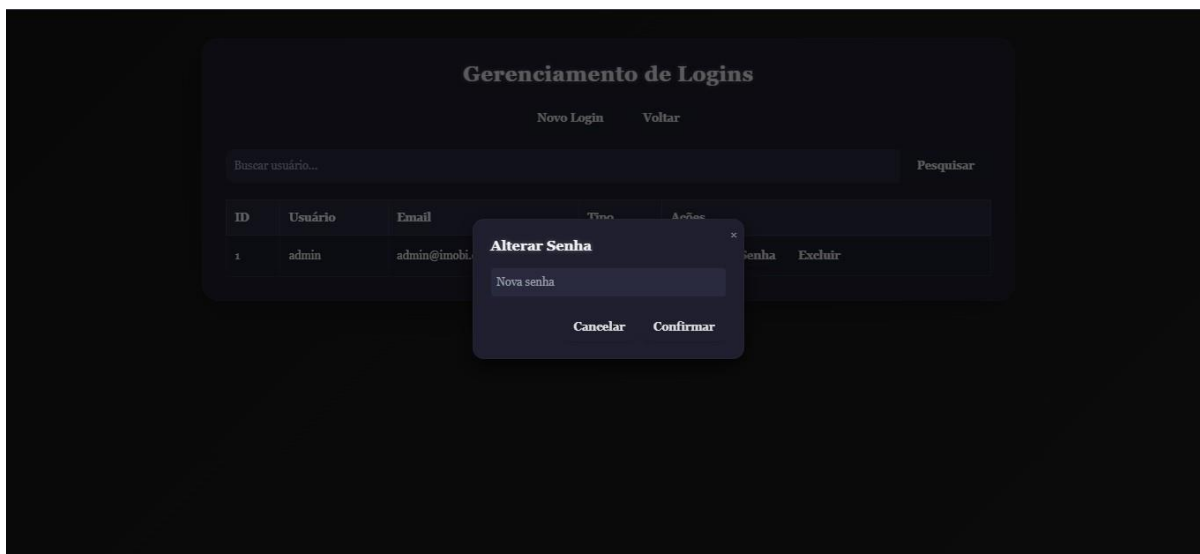


Figura 48- Tela de gerenciamento de logins

4.7 Trecho do Código Fonte

4.7.1 Conexão

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "ROOT";
$dbname = "mydb";

$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
if ($conn->connect_error) {
    die("Conexão falhou: " . $conn->connect_error);
}
```

?>

4.7.2 Busca

```
$busca = $_GET['busca'] ?? "";
$where = "";
if (!empty($busca)) {
    $busca_esc= mysqli_real_escape_string($conn, $busca);
    $where = "WHERE nome LIKE '%$busca_esc%'";
}
$sql = "SELECT * FROM CLIENTE $where ORDER BY idCLIENTE ASC";
$resultado = $conn->query($sql);
?>
```

4.7.3 Cadastro

```
<script>
function abrirModal(tipo, id, nome, cpf, telefones, email) {
    $('#modal').removeClass("hidden");
    if(tipo == 'cadastrar') {
        $('#modal-title').text('Cadastrar Cliente');
        $('#modal-body').html("
            <input type='text' id='nome' placeholder='Nome' class='w-full p-2 mb-2 rounded
bg-[#2a2a3f]'>
            <input type='text' id='cpf' placeholder='CPF' class='w-full p-2 mb-2 rounded bg-
[#2a2a3f]'>
            <input type='text' id='telefone' placeholder='Telefone' class='w-full p-2 mb-2
rounded bg-[#2a2a3f]'>
            <input type='email' id='email' placeholder='Email' class='w-full p-2 mb-2
rounded bg-[#2a2a3f]'>
            ");
        $('#modal-confirm').off("click").click(function(){
            $.post("", {acao: 'cadastrar', nome:$('#nome').val(), cpf:$('#cpf').val(),
telefone:$('#telefone').val(), email:$('#email').val()}, function(res) {
```

```

res = JSON.parse(res);
alert(res.status == 'sucesso' ? "Cadastro realizado!" : res.mensagem);
if(res.status == 'sucesso') location.reload();
});
});
}
}
</script>

```

4.7.4 Editar

```

} else if(tipo == 'editar') {
    $('#modal-title').text('Editar Cliente');
    $('#modal-body').html(`
        <input type="hidden" id="id" value="${id}">
        <input type="text" id="nome" value="${nome}" class="w-full p-2 mb-2
rounded bg-[#2a2a3f]">
        <input type="text" id="cpf" value="${cpf}" class="w-full p-2 mb-2 rounded
bg-[#2a2a3f]">
        <input type="text" id="telefone" value="${telefone}" class="w-full p-2 mb-2
rounded bg-[#2a2a3f]">
        <input type="email" id="email" value="${email}" class="w-full p-2 mb-2
rounded bg-[#2a2a3f]">
    `);
    $('#modal-confirm').off('click').click(function(){
        $.post("", {acao:'editar', id:id, nome:$("#nome").val(), cpf:$("#cpf").val(),
telefone:$("#telefone").val(), email:$("#email").val()}, function(res) {
            res = JSON.parse(res);
            alert(res.status == 'sucesso' ? 'Editado com sucesso!' : res.mensagem);
            if(res.status == 'sucesso') location.reload();
        });
    });
}

```


4.7.5 Excluir

```

} else if(tipo === 'excluir') {
    $('#modal-title').text('Confirmar Exclusão');
    $('#modal-body').html('<p>Deseja realmente excluir este cliente?</p>');
    $('#modal-confirm').off('click').click(function(){
        $.post("", {acao: 'excluir', id:id}, function(res) {
            res = JSON.parse(res);
            alert(res.status === 'sucesso' ? 'Excluído com sucesso!' :
res.mensagem);
            if(res.status === 'sucesso') location.reload();
        });
    });
}

```

4.7.6 Login

```

if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] === 'POST') {
    $usuario = trim($_POST['usuario'] ?? "");
    $senha = trim($_POST['senha'] ?? "");

    if ($usuario && $senha) {
        $stmt = $conn->prepare("SELECT idUSUARIO, senha, tipo FROM
USUARIO WHERE usuario = ?");
        if (!$stmt) {
            $mensagemErro= "Erro ao preparar consulta: " .
htmlspecialchars($conn->error);
        } else {
            $stmt->bind_param("s", $usuario);
            $stmt->execute();
            $stmt->store_result();

            if ($stmt->num_rows > 0) {
                $stmt->bind_result($idUSUARIO, $hashSenha, $tipoUsuario);
                $stmt->fetch();
            }
        }
    }
}

```

```

        if ($hashSenha !== null && password_verify($senha, $hashSenha)) {
            // Login bem sucedido
            session_regenerate_id(true);
            $_SESSION['idUSUARIO'] = $idUSUARIO;
            $_SESSION['usuario'] = $usuario;
            $_SESSION['tipo'] = $tipoUsuario;
        }
    }
}
}
}
}

```

4.7.7 Detalhes de Imóvel

```

$sql = "SELECT * FROM IMOVEL WHERE idIMOVEL = ?";
$stmt = $conn->prepare($sql);
$stmt->bind_param("i", $id);
$stmt->execute();
$imovel = $stmt->get_result()->fetch_assoc();
if (!$imovel) die("Imóvel não encontrado.");

```

// Prepara valores para a calculadora JS

```
$valor_imovel_js = $imovel['valor'];
```

```
$valor_entrada_sugerida = number_format($imovel ['valor'] * 0.20, 2, '.', ''); //
```

Sugere 20% de entrada

// 2. BUSCA IMAGENS E VÍDEOS

```

$sqlMedia = "SELECT caminho FROM IMAGEM_IMOVEL WHERE
IMOVEL_idIMOVEL = ?";

```

```
$stmtMedia = $conn->prepare($sqlMedia);
```

```
if ($stmtMedia === false) {
```

```
    error_log("Erro ao preparar busca de midia: " . $conn->error);
```

```
    $medias = [];
```

```
} else {
```

```

$stmtMedia->bind_param("i", $id);
$stmtMedia->execute();
$resultado = $stmtMedia->get_result();
if ($resultado) {
    $medias = $resultado->fetch_all(MYSQLI_ASSOC);
} else {
    error_log("Erro ao obter resultado da busca de midia: " . $stmtMedia-
>error);
    $medias = [];
}
$stmtMedia->close();
}

```

4.7.8 Filtro de Cidade

```

$cidade = $_GET['cidade'] ?? "";
$tipo = $_GET['tipo'] ?? "";
$preco_min = isset($_GET['preco_min']) ? floatval($_GET['preco_min']) : null;
$preco_max = isset($_GET['preco_max']) ? floatval($_GET['preco_max']) : null;
$quartos = isset($_GET['quartos']) ? intval($_GET['quartos']) : null;
$banheiros = isset($_GET['banheiros']) ? intval($_GET['banheiros']) : null;
$vagas = isset($_GET['vagas']) ? intval($_GET['vagas']) : null;

```

4.7.9 Calculadora de Financiamento

```

// Função auxiliar para formatar como moeda BRL
const formatarMoeda = (valor) => {

```

```

    return valor.toLocaleString('pt-BR', { style: 'currency', currency: 'BRL' });
};

function calcularFinanciamento() {
    // 1. Coleta e conversão de Inputs
    const valorImovel = parseFloat($('#valorImovel').val());
    const valorEntrada = parseFloat($('#valorEntrada').val());
    const taxaJurosAnual = parseFloat($('#taxaJurosAnual').val());
    const prazoMeses = parseInt($('#prazoMeses').val());

    if (isNaN(valorImovel) || isNaN(valorEntrada) || isNaN(taxaJurosAnual) ||
    isNaN(prazoMeses) || prazoMeses <= 0) {
        alert("Por favor, preencha todos os campos com valores válidos.");
        return;
    }

    // 2. Cálculos de Base
    const principal = valorImovel - valorEntrada;
    const taxaMensal = (taxaJurosAnual / 100) / 12; // Taxa i
    const n = prazoMeses; // Número de períodos

    // 3. Fórmula da Tabela Price
    // 
$$P = \text{Principal} * [i * (1 + i)^n] / [(1 + i)^n - 1]$$

    let parcelaFixa;

    // Evita divisão por zero se a taxa for zero
    if (taxaMensal === 0) {
        parcelaFixa = principal / n;
    } else {
        const fator = Math.pow(1 + taxaMensal, n);
        parcelaFixa = principal * (taxaMensal * fator) / (fator - 1);
    }
}

```

```
// 4. Montar a Tabela de Amortização
```

```
let saldoDevedor = principal;
```

```
let totalJuros = 0;
```

```
let tabelaHTML = "";
```

```
for (let i = 1; i <= n; i++) {
```

```
    // Cálculo dos juros do mês
```

```
    const juros = saldoDevedor * taxaMensal;
```

```
    // Cálculo da amortização
```

```
    const amortizacao = parcelaFixa - juros;
```

```
    // Atualiza o saldo devedor
```

```
    saldoDevedor -= amortizacao;
```

```
    // Acumula juros
```

```
    totalJuros += juros;
```

```
    // Ajuste de arredondamento na última parcela para zerar o saldo
```

```
    if (i === n) {
```

```
        saldoDevedor = 0;
```

```
    }
```

```
tabelaHTML += `
```

```
    <tr class="hover:bg-gray-700">
```

```
        <td class="p-2">${i}</td>
```

```
        <td class="p-2">${formatarMoeda(parcelaFixa)}</td>
```

```
        <td class="p-2 text-red-300">${formatarMoeda(juros)}</td>
```

```
        <td class="p-2 text-green-300">${formatarMoeda(amortizacao)}</td>
```

```
        <td class="p-2">${formatarMoeda(saldoDevedor)}</td>
```

```
    </tr>
```

```
`;
```

```
}
```

4.7.10 Upload de mídias

```

        if ($id_imovel_processado > 0 && empty($_FILES['imagens']) &&
empty($_FILES['imagens']['name'][0])) {
            $allowed_img = ['jpg', 'jpeg', 'png', 'gif', 'webp'];
            $allowed_vid = ['mp4', 'webm', 'ogg'];
            $uploadDir = realpath(__DIR__ . '/../uploads/imoveis/');
            if ($uploadDir == false) {
                resposta(['status'=>'erro', 'mensagem' => 'Erro: O diretório de upload não foi
encontrado. Verifique o caminho.']);
            }
            $uploadDir .= DIRECTORY_SEPARATOR;
            $webPathBase = '../uploads/imoveis';
            if (!is_dir($uploadDir)) {
                if (!mkdir($uploadDir, 0777, true)) {
                    resposta(['status'=>'erro', 'mensagem' => 'Erro: Não foi possível criar o
diretório de upload.']);
                }
            }
            foreach ($_FILES['imagens']['tmp_name'] as $k => $tmp) {
                if (!is_uploaded_file($tmp)) continue;
                $origName = $_FILES['imagens']['name'][$k];
                $ext = strtolower(pathinfo($origName, PATHINFO_EXTENSION));
                if (!in_array($ext, array_merge($allowed_img, $allowed_vid))) continue;
                $novoNome = uniqid('m_') . '.' . $ext;
                $dest = $uploadDir . $novoNome;
                if (move_uploaded_file($tmp, $dest)) {
                    $caminhoBd = $webPathBase . '/' . $novoNome;
                    $stmtImg = $conn->prepare("INSERT INTO IMAGEM_IMOVEL
(IMOVEL_idIMOVEL, caminho, nome_original) VALUES (?, ?, ?)");
                    if ($stmtImg) {
                        $stmtImg->bind_param("iss", $id_imovel_processado, $caminhoBd,
$origName);
                        $stmtImg->execute();
                        $stmtImg->close();
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

}
}

5. MANUAL DO USUÁRIO

Este manual tem como objetivo orientar visitantes e usuários a navegar e utilizar as funcionalidades do site IMOBI CENTRAL, uma plataforma desenvolvida para facilitar a divulgação, consulta e negociação de imóveis de forma prática e intuitiva.

O documento apresenta um passo a passo de cada tela, explicando menus, botões e fluxos de navegação, garantindo que qualquer usuário consiga utilizar o site corretamente.

1. Página Inicial

Ao acessar o link fornecido pela imobiliária, o visitante será direcionado para a tela inicial do sistema.

Elementos presentes na Página Inicial:

1.1 Logotipo e Slogan

Na parte superior da página inicial, o usuário encontrará: A logo da imobiliária, um slogan de destaque, com objetivo de transmitir confiança e captar a atenção do visitante a navbar (menu superior) acompanha o usuário em todas as telas do site.

1.2 Barra de Navegação (Navbar)

A navbar contém: Um botão oculto no texto “Imobi Central”, localizado no canto superior esquerdo. Botões principais no canto superior direito: Anuncie seu imóvel e encontre um imóvel, esses botões direcionam para ações importantes do site.

1.3 Seção “Sobre Nós”

Ao deslizar a página para baixo, o visitante encontra uma seção com: Um pequeno texto apresentando a imobiliária, uma descrição sobre os objetivos, missão ou atuação da empresa.

1.4 Imóveis em Destaque

Logo abaixo, há uma área especial exibindo: Os 3 imóveis mais caros e os 3 imóveis mais baratos do catálogo, cada imóvel é apresentado em um card contendo, imagem, descrição resumida, localização valor e ação ao clicar em qualquer um desses cards, o visitante é redirecionado para a página completa com todas as informações do imóvel.

1.5 Seção de Comentários

Apresenta avaliações de clientes que: Compraram, venderam ou negociaram com a imobiliária o objetivo dessa seção é reforçar a credibilidade da empresa.

1.6 Formulário de Contato (WhatsApp)

Na parte inferior da página, há um formulário simples solicitando: Nome, contato, mensagem ao enviar, o visitante é automaticamente redirecionado para o WhatsApp, onde as mesmas informações são encaminhadas ao atendimento da imobiliária.

2. Seção “Anuncie Seu Imóvel”

Ao clicar no botão “Anuncie seu imóvel”, o visitante é direcionado para uma página dedicada ao envio de dados de proprietários interessados em registrar seus imóveis. Essa tela é semelhante ao formulário de contato, porém com foco exclusivo no cadastro de imóveis para anúncio.

Funcionamento: O visitante preenche os dados solicitados, ao enviar, é direcionado ao WhatsApp da imobiliária a equipe recebe automaticamente todas as informações preenchidas

3. Seção “Encontre um Imóvel”

Ao clicar no botão “Encontre um imóvel”, o visitante acessa uma tela com opções de busca organizadas por cidade.

3.1 Lista de Cidades

O visitante encontrará: Cards representando cada cidade onde a imobiliária atua, cada card possui uma imagem característica da cidade, cada card também funciona como botão de acesso à listagem de imóveis e abaixo dos cards, há um botão “Exibir todos os imóveis”

4. Página de Imóveis Disponíveis

Quando o visitante clica em um card de cidade (ou no botão de listar todos os imóveis), ele é direcionado para a listagem geral dos imóveis disponíveis.

4.1 Aparência da Página

A tela apresenta: Um banner grande com uma imagem de destaque da cidade e uma lista de imóveis apresentados em cards.

Cada card contém: Tipo do imóvel, valor, endereço completo, bairro, cidade, mini descrição, quantidade de quartos, quantidade de banheiros e quantidade de vagas de garagem.

4.2 Filtro de Busca

Abaixo do título “Imóveis disponíveis”, existe um botão de filtro, ao clicar, abre-se um modal com opções de filtragem:

O visitante pode definir: Cidade, tipo do imóvel, preço mínimo, preço máximo, quantidade de quartos, quantidade de banheiros, quantidade de vagas de garagem e após selecionar os filtros desejados, basta aplicar o filtro para refinar os resultados.

5. Página de Detalhes do Imóvel

Ao clicar em qualquer card de imóvel, o visitante é direcionado para a página completa do imóvel.

Essa página inclui:

5.1 Mídias

Todas as fotos enviadas para aquele imóvel e galeria navegável.

5.2 Informações completas do imóvel

Inclui: Valor, endereço descrição detalhada, características internas e externas e informações gerais (quartos, vagas, banheiros etc.)

5.3 Botão de Contato

Ao lado das informações, o visitante encontra um botão para: Falar com a imobiliária, solicitar mais informações e demonstrar interesse no imóvel.

5.4 Calculadora de Financiamento

Na parte inferior da tela, há uma calculadora onde o visitante pode simular: Valor da entrada, taxas, parcelas e estimativa de financiamento. Isso permite visualizar de forma prática o custo aproximado do imóvel.

6. Encerramento O site IMOBI CENTRAL foi projetado para ser simples, intuitivo e direto, permitindo que qualquer visitante encontre facilmente um imóvel ou entre em contato com a equipe. Este manual serve como guia oficial para entendimento da navegação, uso das principais funcionalidades e localização das informações essenciais.

Manual de Gerenciamento – IMOBI CENTRAL

1. Acesso e Login do Gestor

Para acessar a área administrativa do IMOBI CENTRAL, o gestor deve utilizar o botão oculto localizado na Navbar.

1.1 Acessando a Página de Login

Na parte superior esquerda da Navbar existe um botão escondido na palavra “Imobi Central”. Ao clicar sobre ela, o gestor é direcionado para a tela de login da área administrativa.

1.2 Criação do Primeiro Administrador

Ao iniciar o sistema pela primeira vez não existe conta cadastrada. O primeiro administrador deve ser criado manualmente acessando o seguinte arquivo pela barra de pesquisa do navegador `criar_admin.php` esse arquivo gera automaticamente o primeiro login administrativo, garantindo acesso inicial ao sistema.

1.3 Criação de Novos Usuários Administrativos

Após o primeiro administrador estar logado, ele poderá criar contas para gestores, corretores outros administradores, essas contas são registradas diretamente pelo painel de gerenciamento.

2. Tela Inicial do Gerenciamento

Após realizar login, o gestor é direcionado para o painel principal, onde encontra todas as ferramentas administrativas do sistema.

2.1 Menu Principal de Gerenciamento

O menu exibe botões que direcionam para cada área do sistema clientes / Compradores, proprietários, corretores, imóveis, visitas, propostas, logins (acesso restrito a administradores) Sair da Conta (logout) Cada botão leva o gestor para uma tabela administrativa com todas as informações cadastradas.

3. Sistema de Pesquisa Geral

Na parte superior de todas as telas de gerenciamento existe uma barra de pesquisa unificada.

Com ela é possível pesquisar nome, ID, telefone, endereço, dados relevantes o sistema irá buscar o termo em todas as tabelas e retornará qualquer registro correspondente, facilitando o acesso rápido a qualquer informação.

4. Ferramentas de Gerenciamento

Todas as telas de gerenciamento seguem um padrão funcional, contendo, Cadastrar, Editar, Excluir e Exibir. Essas ações permitem controle total sobre cada categoria do sistema.

A seguir, um resumo de cada área:

5. Gerenciamento de Clientes / Compradores

Nesta seção é possível, cadastrar novos clientes interessados em comprar imóveis, editar dados pessoais e informações de contato, consultar histórico de negociações, remover registros quando necessário a listagem exibe todos os clientes cadastrados no sistema.

6. Gerenciamento de Proprietários

Nesta área o gestor pode, registrar proprietários que têm imóveis cadastrados

editar nome, contato, documentos e informações gerais, consultar quais imóveis pertencem a cada proprietário, excluir ou atualizar dados conforme necessário.

7. Gerenciamento de Corretores

A seção dos corretores permite cadastro de novos corretores, edição de informações e status, exibição de propriedades vinculadas a cada corretor (se houver) Exclusão de cadastros inativos.

8. Gerenciamento de Imóveis

Essa é uma das áreas mais importantes. nesta seção é possível cadastrar novos imóveis, editar informações completas, exibir detalhes excluir imóveis do catálogo, anexar fotos e vídeos, limite de Mídias.

Ao cadastrar um imóvel o gestor pode enviar até 7 mídias no total dessas, apenas 2 podem ser vídeos, esse limite garante desempenho e velocidade de carregamento no site público.

9. Gerenciamento de Visitas

Aqui o gestor organiza agendamentos de visitas, informações do cliente, corretores envolvidos, datas e observações adicionais, também pode editar ou excluir visitas cadastradas.

10. Gerenciamento de Propostas

Nesta área são controladas as negociações registro de propostas feitas por clientes, valores oferecidos e status atual (em análise, aprovada, recusada etc.) Histórico de contato com o cliente, todas as propostas são armazenadas e exibidas em tabela.

11. Gerenciamento de Logins (Acesso restrito a administradores)

Somente administradores podem acessar esta seção. Nela é possível criar novas contas de acesso, consultar o nome de usuário de cada login Redefinir senhas (a senha antiga não pode ser visualizada) Editar informações básicas do usuário, excluir acessos desnecessários, por segurança, as senhas nunca são exibidas, apenas substituídas quando necessário.

12. Logout

O menu contém o botão “Sair da conta”, que encerra a sessão atual e retorna o usuário para a página inicial do login.

13. Encerramento

O painel de gerenciamento do IMOBIL CENTRAL foi desenvolvido para ser claro, objetivo e funcional, permitindo ao gestor controlar todos os dados do sistema, administrar usuários internos, organizar imóveis, visitas e propostas e gerenciar todo o fluxo de informações do site.

Este manual serve como um guia oficial para compreensão das telas navegação interna, uso correto das ferramentas administrativas.

CONCLUSÃO

O presente trabalho evidenciou a relevância da integração entre o mercado imobiliário e o desenvolvimento web como uma estratégia indispensável para a modernização e competitividade no setor. Ao analisar o cenário de Mongaguá, constatou-se que, embora a cidade apresente grande potencial turístico e residencial, o ambiente altamente competitivo exige que imobiliárias adotem soluções tecnológicas capazes de aprimorar sua presença digital e atender às novas demandas dos consumidores.

A IMOBIL CENTRAL, cliente deste projeto, enfrenta desafios significativos relacionados à ausência de um site próprio, falta de presença ativa nas redes sociais e necessidade de se diferenciar das concorrentes que já utilizam ferramentas digitais avançadas. Nesse contexto, o desenvolvimento de uma plataforma imobiliária moderna, responsiva e funcional surge como solução essencial para ampliar sua visibilidade, fortalecer a marca e melhorar a experiência do usuário.

A proposta apresentada demonstra que um site bem estruturado, aliado a recursos como busca inteligente, recomendações personalizadas e integração com redes sociais, não apenas supera as deficiências atuais, mas também posiciona a IMOBIL CENTRAL como uma imobiliária inovadora e alinhada às tendências tecnológicas. Além disso, o uso de ferramentas digitais e estratégias de marketing online contribui para a captação qualificada de leads e para a construção de autoridade no mercado.

Dessa forma, conclui-se que a implementação das soluções propostas representa um passo significativo para o fortalecimento competitivo da IMOBIL CENTRAL no mercado imobiliário de Mongaguá, permitindo que a empresa acompanhe as transformações digitais do setor, atenda melhor seu público-alvo e potencialize suas oportunidades de crescimento. O projeto reafirma, assim, a importância da tecnologia como impulsionadora de inovação e como instrumento fundamental para o desenvolvimento sustentável de negócios no cenário contemporâneo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABRAINC. Indicador mensal do mercado imobiliário – março 2025: lançamentos crescem 23,4%. Disponível em: <https://abrainc.org.br/indicadores-publicacoes/indicadores/2025/04/24/marco-2025>. Acesso em: 10 Ago. 2025.

ABRAINC & Deloitte. Mercado imobiliário residencial apresenta estabilidade no 1T25, após um 2024 de bons resultados. Disponível em: <https://www.abrainc.org.br/indicador-abrainc-deloitte/2025/06/09/mercado-imobiliario-residencial-apresenta-estabilidade-no-1t25-apos-um-2024-de-bons-resultados>. Acesso em: 12 Ago. 2025.

CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Mercado imobiliário mantém estabilidade nas vendas e registra redução na oferta no 2º trimestre de 2025. Disponível em: <https://cbic.org.br/mercado-imobiliario-mantem-estabilidade-nas-vendas-e-registra-reducao-na-oferta-no-2o-trimestre-de-2025/>. Acesso em: 8 Set. 2025.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Setor imobiliário no mercado de capitais cresce 7,5% e movimenta R\$ 697 bilhões em 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/2025/setor-imobiliario-no-mercado-de-capitais-cresce-7-5-e-movimenta-r-697-bilhoes-em-2025>. Acesso em: 6 Set. 2025.

CORREIO BRAZILIENSE. Mercado imobiliário cresce 20,9% em 2024, mas enfrenta desafios para 2025. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/economia/2025/02/7062878-mercado-imobiliario-cresce-209-em-2024-mas-enfrenta-desafios-para-2025.html>. Acesso em: 7 Set. 2025.

Great Report. São Paulo Real Estate Market Report 2025. Disponível em: <https://great.report/sao-paulo-real-estate-market-report-2025/>. Acesso em: 7 Set. 2025.

O Rio Times. Brazilian Real Estate Market Breaks Records in 2024. Disponível em: <https://www.riotimesonline.com/brazilian-real-estate-market-breaks-records-in-2024/>. Acesso em: 4 Out. 2025.

Webinar – ADIT Brasil. Avaliação do mercado imobiliário em 2024 e as projeções para 2025 [vídeo]. YouTube, 10 dez. 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=OUggLIqIXRI>. Acesso em: 12 Out. 2025.

Adobe Dreamweaver. Adobe Dreamweaver — ferramenta de desenvolvimento web com suporte a HTML, CSS, JavaScript, Ajax e PHP. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver. Acesso em: 1 Novm. 2025.

Artigo front-end e importância do AJAX. Exploração de JavaScript e AJAX no contexto do desenvolvimento web front-end. Disponível em: <https://www.dio.me/articles/a-evolucao-e-a-importancia-da-tecnologia-front-end>. Acesso em: 1 Novm. 2025.

Chat Room Using HTML, PHP, CSS, JS, AJAX. Exemplo acadêmico de aplicação que utiliza AJAX com PHP e JavaScript para comunicação em tempo real. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2106.14704>. Acesso em: 1 Novm. 2025.

Ferramentas de desenvolvimento web: o que utilizar? Artigo explicando ferramentas e papéis de front-end e back-end no desenvolvimento web. Disponível em: <https://esr.rnp.br/desenvolvimento-de-sistemas/ferramentas-de-desenvolvimento-web/>. Acesso em: 1 Novm. 2025.

htmx. htmx — biblioteca JavaScript que simplifica interações Ajax diretamente no HTML. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Htmx>. Acesso em: 1 Novm. 2025.

jQuery. jQuery — biblioteca JavaScript para manipulação de DOM, eventos e Ajax. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/JQuery>. Acesso em: 1 Novm. 2025.

Laravel. Laravel — framework PHP open-source voltado para desenvolvimento de aplicações web modernas. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Laravel>. Acesso em: 1 Novm. 2025.

PHP (site de ensino sobre criação de sites). Discussão de PHP como linguagem para backend e integração com HTML e frameworks. Disponível em: <https://edu.gcfglobal.org/pt/criacao-de-sites/linguagens-e-frameworks/1/>. Acesso em: 12 Novm. 2025.

Silex. Silex — construtor de sites WYSIWYG open-source. Disponível em: <https://www.silex.me/>. Acesso em: 12 Novm. 2025.

Tailwind CSS (Site oficial). Tailwind — framework CSS utility-first para construir interfaces modernas rapidamente. Disponível em: <https://tailwindcss.com/>. Acesso em: 12 Novm. 2025.

“O que é Tailwind CSS?” (em português). Explicação sobre abordagem utility-first e uso de classes utilitárias para estilizar elementos HTML. Disponível em:

<https://tailwindcss.com.br/guia-tailwind/o-que-e-tailwind-css>. Acesso em: 12 Novm. 2025.

TOWeb. TOWeb — editor WYSIWYG para criação de sites HTML5/CSS3 responsivos. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/TOWeb>. Acesso em: 12 Novm. 2025.

XMLNuke. XMLNuke — framework PHP para separar lógica e apresentação, facilitando organização de código. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/XMLNuke>. Acesso em: 2 Novm. 2025.

Web Development Tools 2025. Lista das principais ferramentas e frameworks de desenvolvimento web, incluindo Tailwind CSS, PHP e JavaScript. Disponível em: <https://www.browserstack.com/guide/web-development-tools>. Acesso em: 12 Novm. 2025.