

---

## UNIDADE CURRICULAR: MODELAGEM DE SOFTWARE

In Home Imobiliária

---

### <In Home Squad>

André Felipe Loppnow

Bruna Hack

Bruna Rafaela Martins

Renata Schramm

Sara Gabriela S. Tascheck

# **1 VISÃO DE PROJETO**

## **1.1 Visão Geral de Projeto**

O projeto descreve um sistema de venda e aluguel de imóveis, uma imobiliária. A equipe apresenta um sistema que facilita o processo de colocar o imóvel a venda e aluguel, mas também oferece segurança para o comprador e locatário durante o processo de negociação conectando o proprietário e seu inquilino ou comprador em um ambiente online intuitivo, facilitando o processo de compra venda e locação de propriedades.

A equipe apresenta a estrutura do software buscando compreender as necessidades e expectativas dos usuários finais definindo os requisitos necessários e suas principais funcionalidades.

## 1.2 Descrição dos Stakeholders

Os stakeholders são todos os interessados ou influenciados pelo funcionamento do sistema. Para o atual sistema de venda e aluguel de imóveis os principais stakeholders são:

**Proprietários de imóveis:** pessoas que buscam encontrar compradores ou inquilinos para suas propriedades;

**Compradores ou locatários:** pessoas interessadas em comprar ou alugar os imóveis disponíveis.

**Equipe de desenvolvimento:** são as pessoas que se envolvem na manutenção do software, eles são responsáveis por garantir que a plataforma atenda as necessidades do usuário.

**Equipe técnica:** São as pessoas que fazem a alimentação do site, e fazem a mediação entre cliente e dono.

**Instituições financeiras:** são as instituições de crédito e os bancos que se envolvem no fechamento dos contratos e na forma de pagamento das negociações.

**Órgãos reguladores:** são os órgãos que exigem conformidade com a lei para venda e aluguel de imóveis.

**Prestadores de serviço:** são empresas que oferecem serviços de inspeção, mudança, limpeza ou reparos após a assinatura de um contrato de venda ou aluguel de imóvel.

### 1.3 Benefícios

**Gerenciamento do processo:** O sistema *cuidará de atividades* como avaliação do imóvel, marketing, visitas, documentação, *verificação de antecedentes*, contratos e fechamento da transação. Isso economiza tempo e esforço tanto para o inquilino quanto para o proprietário do imóvel, permitindo que se concentrem em outras áreas importantes de suas vidas ou negócios.

**Gerenciamento de documentação e burocracia:** As questões imobiliárias envolvem uma quantidade significativa de documentação e processos burocráticos, o sistema irá ajudar na preparação e revisão de contratos, obter certidões etc;

**Conhecimento local:** O sistema tem conhecimento da região em que opera. Possuindo informações sobre os bairros, infraestrutura, serviços públicos, escolas, transporte e outros aspectos relevantes para os stakeholders. Esse conhecimento local ajuda os clientes a *tomarem decisões informadas com base nas suas necessidades e preferências*.

**Avaliação precisa do mercado:** O sistema terá acesso a informações atualizadas sobre o mercado imobiliário, incluindo tendências de preços, oferta e demanda. Fornecemos assim uma *avaliação precisa do valor de mercado de um imóvel*, ajudando os stakeholders a tomar decisões informadas sobre o preço de compra, venda ou locação.

**Ampla divulgação:** O sistema tem acesso a uma ampla rede de marketing e canais de divulgação. *Elas podem anunciar e promover imóveis de forma eficaz*, alcançando um público maior e potenciais compradores ou inquilinos. Isso aumenta as chances de encontrar interessados e fechar negócios mais rapidamente.

## 1.4 Módulos do Produto

### Imóvel:

- **Cadastro de Imóvel (Cadastro de Locador):** Permite cadastrar e gerenciar informações sobre os imóveis disponíveis para venda ou aluguel.
- **Destaque de locação:** Os imóveis com melhor localização e melhor preço ficaram como “Destaques”, isso é definido pela equipe técnica.
- **Descrição do Imóvel:** Quantidade de cômodos, forma de negociação, localização etc;
- **Documentação:** São documentos gerados para o cliente seja ela comprador, locador ou vendedor, como Escritura, Planta baixa etc...

### Cliente:

- **Cadastro de Fiador (Pessoa Física ou Jurídica):** Cadastro e gerenciamento de informações dos clientes interessados em comprar ou alugar os imóveis. Incluindo seus dados como nome, contato, preferências, histórico de interações, etc.
- **Área do cliente:** Visualização dos imóveis disponíveis, Atualizações do seu imóvel publicado e Histórico das visualizações em seu imóvel .
- **Financiamentos:** Propostas e Orçamentos.

### Serviços a Mais:

- **Comprar/Alugar:** Compra, Venda e Aluguel.
- **Tipo:** Casa, Apartamento ou Galpão.
- **Região:** Logradouro, Bairro, Cidade e Estado.
- **Valor, quantidade de cômodos, m² etc.**

## 1.5 Tecnologias Utilizadas

Serão utilizadas nesse projeto diferentes tecnologias para melhor funcionamento e desempenho do sistema e para proporcionar a melhor experiência possível ao usuário: HTML, Banco de Dados SQL, JAVA.

O Banco de Dados SQL e o JAVA vão ser usados para o back-end, ou seja, vai ser a parte de programação, que o usuário não consegue ver.

Já o HTML vai cuidar da parte de front-end, a parte visual do software, que vai ser onde o usuário vai mexer.

## 1.6 Glossário de Termos

**Locatário:** É o inquilino de um imóvel que não lhe pertence, o inquilino de um imóvel alugado.

**Software:** É um conjunto de instruções que devem ser seguidas e executadas por um mecanismo, seja ele um computador ou um aparelho eletromecânico.

**Valor de mercado:** Valor de mercado é uma estimativa sobre por quanto uma propriedade venderia, com base nas características e benefícios dessa propriedade no mercado imobiliário em geral.

**Infraestrutura:** Sistema de serviços públicos de uma cidade, como rede de esgotos, abastecimento de água, energia elétrica, coleta de águas pluviais, rede telefônica, gás canalizado.

**Chat:** Sistema de comunicação escrita em tempo real, entre dois ou mais utilizadores de uma rede de computadores, nomeadamente da Internet.

## **2      MODELAGEM DE NEGÓCIO**

### **2.1    Regras de Negócio**

- O sistema deve sempre verificar a disponibilidade do imóvel antes de mostrá-lo para um novo usuário.
- O sistema deve oferecer um canal de comunicação, um chat, para facilitar o diálogo entre proprietário e interessado.
- O sistema deve permitir que o usuário avalie o imóvel, além de fornecer feedbacks sobre o mesmo.
- O sistema deve fornecer um canal de suporte ao usuário com resposta rápida para suas dúvidas e aba de "dúvidas frequentes"
- O sistema deve permitir que o usuário visualize os status de suas negociações em andamento.
- O sistema deve organizar uma lista de favoritos permitindo ao usuário salvar um imóvel de seu interesse para avaliá-lo futuramente.
- O sistema deve gerar os contratos de compra ou locação automaticamente, com base no cadastro do cliente e do imóvel.
- O sistema deve fornecer uma lista das empresas que realizam os serviços de limpeza, inspeção e mudança com seu contato.
- O sistema deve remover automaticamente imóveis já vendidos ou alugados
- O sistema deve exigir no mínimo 5 fotos do imóvel que está sendo cadastrado para venda ou aluguel.

### **2.2    Especificação de Proposta de Solução**

Nossa proposta de solução oferece um ambiente que permite que os proprietários e compradores ou inquilinos tenham um serviço eficiente, ágil e acessível na compra, venda e aluguel de imóveis. Nesse ambiente os proprietários podem adicionar seus imóveis para venda ou aluguel e desfrutar de um canal de comunicação amplo com suporte contratual e bancário facilitando as negociações. Além disso, o ambiente fornece ao comprador ou locatário ferramentas de busca para facilitar a procura do local ideal, além de oferecer sugestões para serviços terceirizados

### 3 REQUISITOS DE SOFTWARE

#### 3.1 Requisitos Funcionais

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RF 01</b>  |
| <b>NOME</b>              | Cadastro do Imovel  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Informações sobre a propriedade que estará vendendo ou alugando, incluindo detalhes como: endereço, tipo de propriedade, tamanho, número de quartos, banheiros, entre outros. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Sara Gabriela S.Tascheck  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RF 02</b>   |
| <b>NOME</b>              | Cadastro do cliente (locador)  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Informações do Usuário, o cadastro será feito com: Nome Completo, Email, Contatos e uma breve informação sobre sua necessidade no momento. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Sara Gabriela S.Tascheck   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RF 03</b>   |
| <b>NOME</b>              | Avaliações do Imovel   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Deve possuir um histórico ou uma observação do cliente que visitou o espaço ou até mesmo de um antigo morador do imóvel. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Sara Gabriela S.Tascheck   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RF 04</b>  |
| <b>NOME</b>              | Localização e Valores   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O cliente pesquisa e filtra os imóveis com base em critérios (necessidade/desejo) como: preço, localização, tipo de propriedade, tamanho etc. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Sara Gabriela S.Tascheck  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RF 05</b>  |
| <b>NOME</b>              | Monitoramento/Controle  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Registro de pagamentos do cliente e Contratos de Venda ou Locação, e outras informações financeiras e contratuais entre cliente e imóvel devem ser armazenadas e atualizadas com segurança. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Sara Gabriela S.Tascheck  |



|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RF 07</b>   |
| <b>NOME</b>              | Agendamento de visitas   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Permitir ao usuário agendar visita ao imóvel que está interessado a partir de um dia e horário desejado. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RF 08</b>   |
| <b>NOME</b>              | Gerenciamento de alertas   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Dar ao usuário uma opção de alerta, assim quando novas propriedades forem incluídas no site e contenham as mesmas particularidades que o cliente busca, o mesmo seja alertado. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RF 09</b>   |
| <b>NOME</b>              | Cadastro de fotos e vídeos   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Permitir ao proprietário do imóvel adicionar fotos e vídeos da propriedade a fim de gerar mais interesse no cliente final. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RF 10</b>   |
| <b>NOME</b>              | Gerenciamento de contratos   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Permitir ao usuário ver e gerenciar seus contratos (antigos e atuais) com todos os dados disponíveis para leitura e revisão. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

### 3.2 Requisitos Não Funcionais

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RNF 01</b>  |
| <b>NOME</b>              | Usabilidade  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve ser intuitivo, fácil de usar e fornecer uma experiência satisfatória ao usuário. Além de cumprir suas necessidades. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RNF 02</b>  |
| <b>NOM</b>               | Segurança  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve garantir a segurança dos dados de usuário (dados pessoais e interesses de compra). Além disso, ele deve ser capaz de impedir o acesso não autorizado. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RNF 03</b>  |
| <b>NOME</b>              | Desempenho   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Seu tempo de resposta deve ser rápido, deve responder a um comando em no mínimo 0,5 segundos e no máximo 5 segundos. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RNF 04</b>  |
| <b>NOME</b>              | Desempenho   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve ser capaz de suportar um grande volume de usuários. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RNF 05</b>  |
| <b>NOME</b>              | Disponibilidade  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve ficar disponível 7 dias por semana 24 horas por dia para que o usuário possa acessá-lo a qualquer horário que quiser. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RNF 06</b>   |
| <b>NOME</b>              | Localização   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve suportar a pesquisa em diferentes regiões geográficas se adequando às suas particularidades. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RNF 07</b>   |
| <b>NOME</b>              | Performance de busca  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve fornecer uma resposta precisa à pesquisa do usuário, mesmo com a grande quantidade de imóveis cadastrados. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RNF 08</b>  |
| <b>NOME</b>              | Conformidade legal   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve estar de acordo com as leis e regulamentações específicas para o setor imobiliário. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RNF 09</b>   |
| <b>NOME</b>              | Compatibilidade   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve ser compatível com outros sistemas. Tipo o Google maps e o WhatsApp (para o usuário compartilhar com alguém algum imóvel que gostou) |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Bruna Martins   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RNF 10</b>  |
| <b>NOME</b>              | Manutenção   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve ser fácil de atualizar, para manter os clientes informados de novos imóveis |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

### 3.4 Regras de Negócio

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RN 01</b>   |
| <b>NOM</b>               | Verificar a disponibilidade do imóvel.   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve sempre verificar a disponibilidade do imóvel antes de mostrá-lo para um novo usuário, mostrar novos imóveis, que foram cadastrados recentemente e remover imóveis que já foram alugados ou comprados. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RN 02</b>  |
| <b>NOME</b>              | Gerenciar a comunicação   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve permitir a comunicação entre o usuário e o proprietário do imóvel podendo ser um chat nele mesmo, ou até disponibilizar o contato de ambos, visando manter um diálogo aberto e transparente. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RN 03</b>   |
| <b>NOME</b>              | Gerenciar avaliações de imóvel   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve permitir que o usuário avalie o imóvel, além de fornecer feedbacks sobre o mesmo, visando melhorar a compra do cliente. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RN 04</b>  |
| <b>NOME</b>              | Suporte   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve fornecer um canal para o usuário poder se comunicar com o suporte para tirar suas dúvidas e conter uma aba de "dúvidas frequentes", para ter respostas mais rápidas. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RN 05</b>   |
| <b>NOME</b>              | Acompanhamento de transações   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve permitir que o usuário visualize os status de suas negociações em andamento, deixando tanto o locatário quanto o locador atualizados se tiverem mais de uma negociação. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RN 06</b>  |
| <b>NOME</b>              | Favoritos   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve organizar uma lista de favoritos permitindo ao usuário salvar um imóvel de seu interesse para avaliá-lo ou ser negociado futuramente com o dono do imóvel. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RN 07</b>   |
| <b>NOME</b>              | Contratos  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve gerar os contratos de compra ou locação automaticamente e disponibilizar para o cliente, com base no cadastro do cliente e do imóvel. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RN 08</b>   |
| <b>NOME</b>              | Serviços   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve fornecer uma lista das empresas que realizam os serviços de limpeza, inspeção e mudança com seu contato. Para ajudar o usuário com esses serviços e fazer parcerias com essas empresas. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Renata Schramm   |

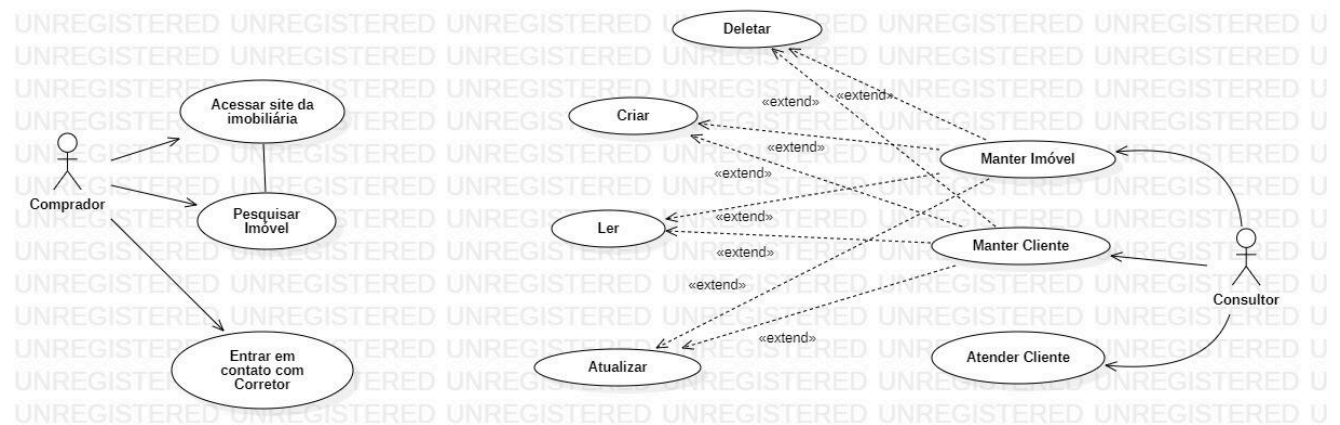
|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RN 09</b>   |
| <b>NOME</b>              | Atualização  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve remover automaticamente imóveis já vendidos ou alugados e colocá-los no catálogo novamente quando estiverem disponíveis, evitando problemas na hora da compra ou aluguel. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Bruna Martins  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>RN 10</b>  |
| <b>NOME</b>              | Atualização   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | O sistema deve exigir no mínimo 5 fotos do imóvel que está sendo cadastrado para venda ou aluguel, mostrando os cômodos e a área externa do imóvel. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | Bruna Martins   |

## 4 CASOS DE USO

### 4.1 Diagrama de Caso de Uso Completo

O diagrama de caso de uso representa as interações entre os atores (Comprador e Consultor) do sistema da imobiliária. O Ator Consultor tem a possibilidade de Criar, Deletar, Ler ou Atualizar um cadastro de cliente ou de um imóvel, além de poder atender o cliente. O Ator Comprador tem a possibilidade de Acessar o site da Imobiliária, Pesquisar Imóveis e Entra em Contato com Um Corretor. Abaixo do Diagrama temos o detalhamento dos casos de uso.



## 4.2 Detalhamento de Caso de Uso

|                   |   |
|-------------------|---|
| IDENTIFICADOR     | 001 – Manter Cliente.                   |
| DESCRIÇÃO         | Mantém Cliente.                         |
| PRÉ-CONDIÇÃO      | Dados de pessoas.                       |
| PÓS-CONDIÇÃO      | Alterar, Criar, Ler ou Alterar Cliente. |
| ALUNO RESPONSÁVEL | André F. Loppnow                        |

### Fluxos principal

| Ações do Ator   | Ações do Sistema  |
|---|---|
| 1. O Consultor escolhe qual tipo de função vai fazer, atualizar, ler, alterar ou deletar. | 2. O sistema vai mostrar um módulo onde possibilitará a escolha entre atualizar, ler, alterar ou deletar cadastro de cliente. |
|   |   |

### Fluxo Alternativo

| Ações do Ator                  | Ações do Sistema  |
|--------------------------------|---|
| 1. O Consultor muda de módulo. | 2. O sistema fecha o módulo de pessoas e abre o módulo escolhido. |
|                                |   |
|                                |   |

|                   |   |
|-------------------|---|
| IDENTIFICADOR     | 002 – Manter Imóveis.                   |
| DESCRIÇÃO         | Mantém Imóveis                          |
| PRÉ-CONDIÇÃO      | Dados de imóveis.                       |
| PÓS-CONDIÇÃO      | Alterar, Criar, Ler ou Alterar Imóveis. |
| ALUNO RESPONSÁVEL | André F. Loppnow                        |

### Fluxos principal

| Ações do Ator  | Ações do Sistema  |
|--|---|
| 1. O Consultor escolhe qual tipo de função vai fazer, atualizar, ler, alterar ou deletar.. | 2. O sistema vai mostrar um módulo onde possibilitará a escolha entre atualizar, ler, alterar ou deletar cadastro de imóveis. |
| 1.   |   |

### Fluxo Alternativo

| Ações do Ator                  | Ações do Sistema  |
|--------------------------------|---|
| 1. O Consultor muda de módulo. | 2. O sistema fecha o módulo de pessoas e abre o módulo escolhido. |
|                                |   |
|                                |   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>003 – Criar</b>  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Possibilita o consultor criar um novo cadastro dentro dos módulos clientes e imóveis.   |
| <b>PRÉ-CONDIÇÃO</b>      | Estar cadastrado no Sistema.<br>Ter os dados dos clientes.<br>Ter os dados dos imóveis. |
| <b>PÓS-CONDIÇÃO</b>      | Cadastro salvo dentro do sistema.   |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | André F. Loppnow  |

#### Fluxos principal

| Ações do Ator  | Ações do Sistema   |
|--|--|
| 1. O corretor acessa o módulo de clientes.                         | 2. O sistema abre o módulo de cliente, disponibilizando opção para adicionar um novo cliente.              |
| 3. O corretor fecha o módulo de clientes e abre módulo de imóveis. | 4. O sistema fecha o módulo de clientes e abre módulo de imóveis, possibilitando adicionar um novo imóvel. |

#### Fluxo Alternativo

| Ações do Ator   | Ações do Sistema  |
|---|---|
| 1. O corretor escolhe um dos módulos.   | 2. Sistema abre módulo escolhido.   |
| 3. O corretor insere os dados necessários para adicionar um novo imóvel ou cliente. |   |
| 4. O corretor cancela a ação de adicionar um novo imóvel ou cliente.                | 5. Sistema fecha guia de criação e volta ao módulo de cliente ou imóveis. |
|   |   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>004 – Ler</b>  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Possibilita o consultor ler imóveis.  |
| <b>PRÉ-CONDIÇÃO</b>      | Estar cadastrado no Sistema.<br>Ter clientes cadastrados.<br>Ter imóveis cadastrados. |
| <b>PÓS-CONDIÇÃO</b>      |   |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | André F. Loppnow  |

#### Fluxos principal

| Ações do Ator  | Ações do Sistema  |
|--|---|
| 1. O corretor acessa o módulo de clientes ou de imóveis. | 2. O sistema abre o módulo de cliente ou de imóveis, possibilitando ler os imóveis ou clientes cadastrados. |
|  |   |



## Fluxo Alternativo

| Ações do Ator | Ações do Sistema |
|---------------|------------------|
|               |                  |
|               |                  |
|               |                  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>005 – Alterar</b>   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Possibilita ao consultor alterar um novo cadastro dentro dos módulos clientes e imóveis. |
| <b>PRÉ-CONDIÇÃO</b>      | Estar cadastrado no Sistema.<br>Ter clientes cadastrados.<br>Ter imóveis cadastrados .   |
| <b>PÓS-CONDIÇÃO</b>      | Cadastro atualizado.   |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | André F. Loppnow   |

## Fluxos principal

| Ações do Ator  | Ações do Sistema   |
|--|--|
| 1. O corretor acessa o módulo de clientes ou de imóveis. | 2. O sistema abre o módulo de cliente ou de imóveis, disponibilizando opção para alterar algum dado do cliente ou do imóvel. |
|  |  |

## Fluxo Alternativo

| Ações do Ator   | Ações do Sistema   |
|---|--|
| 1. O corretor escolhe um dos módulos.<br>3. O corretor cancela a alteração. | 2. Sistema abre módulo escolhido.<br>4. O sistema fecha aba do cliente ou do imóvel. |
|   |  |
|   |  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>006 – Deletar</b>   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Possibilita ao consultor deletar um cadastro dentro dos módulos clientes e imóveis.  |
| <b>PRÉ-CONDIÇÃO</b>      | Estar cadastrado no Sistema.<br>Ter clientes cadastrados.<br>Ter imóveis cadastrados .<br>O Cadastro cliente só pode ser deletado se não houver nenhum imóvel vinculado ao seu ID. |
| <b>PÓS-CONDIÇÃO</b>      | Cadastro desativado.   |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | André F. Loppnow   |

### Fluxos principal

| Ações do Ator  | Ações do Sistema   |
|--|--|
| 1. O corretor acessa o módulo de clientes ou de imóveis. | 2. O sistema abre o módulo de cliente ou de imóveis, disponibilizando opção para desativar cadastro do cliente ou do imóvel. |
|  |  |

### Fluxo Alternativo

| Ações do Ator   | Ações do Sistema   |
|---|--|
| 1. O corretor escolhe um dos módulos.<br>3. O corretor cancela reativa imóvel ou cliente. | 2. Sistema abre módulo escolhido.<br>4. O sistema reativa cliente ou imóvel. |
|   |  |
|   |  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>007 – Atender Cliente.</b>            |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Permite entrar em contato com o cliente. |
| <b>PRÉ-CONDIÇÃO</b>      | Ter um cliente para atender.             |
| <b>PÓS-CONDIÇÃO</b>      | Vender, alugar ou cadastrar imóveis.     |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | André F. Loppnow                         |

### Fluxos principal

| Ações do Ator  | Ações do Sistema   |
|--|--|
| 1. O Consultor através do módulo de chat entra em contato com o comprador. | 2. O sistema mostra conversas novas que usuários solicitaram e mostra conversas antigas. |
|  |  |

### Fluxo Alternativo

| Ações do Ator | Ações do Sistema |
|---------------|------------------|
|               |                  |
|               |                  |
|               |                  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>008 – Acessar site da imobiliária</b>  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Possibilita acessar o site da imobiliária.                                      |
| <b>PRÉ-CONDIÇÃO</b>      | Ter acesso a internet.<br>Ter imóveis cadastrados no sistema.                   |
| <b>PÓS-CONDIÇÃO</b>      | Pesquisar imóveis, ver imóveis disponíveis, colocar imóveis à venda ou locação. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | André F. Loppnow  |

#### Fluxos principal

| Ações do Ator                                     | Ações do Sistema                                |
|---|---|
| 1. O comprador irá acessar o site da imobiliária. | 2. O sistema irá listar os imóveis disponíveis. |
|   |   |

#### Fluxo Alternativo

| Ações do Ator | Ações do Sistema |
|---------------|------------------|
|               |                  |
|               |                  |
|               |                  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IDENTIFICADOR</b>     | <b>009 – Pesquisar imóveis</b>  |
| <b>DESCRIÇÃO</b>         | Possibilita pesquisar pelo tipo de imóvel no site da imobiliária.       |
| <b>PRÉ-CONDIÇÃO</b>      | Ter acesso a internet.<br>Ter imóveis cadastrados no sistema.           |
| <b>PÓS-CONDIÇÃO</b>      | Entrar em contato com o consultor.<br>Comprar, alugar ou vender imóvel. |
| <b>ALUNO RESPONSÁVEL</b> | André F. Loppnow  |

#### Fluxos principal

| Ações do Ator   | Ações do Sistema  |
|---|---|
| 1. O comprador filtra busca de um imóvel por região, localidade, quantidade de quartos, banheiros, salas ou vagas de garagem. | 2. O Sistema irá listar os imóveis disponíveis dentro do filtro solicitado. |
| 2.  |   |

#### Fluxo Alternativo

| Ações do Ator   | Ações do Sistema   |
|---|--|
| 1. O comprador filtra busca de um imóvel por região, localidade, quantidade de quartos, banheiros, salas ou vagas de garagem. | 1. O sistema não encontra imóveis disponíveis dentro do filtro solicitado. |
|   |  |
|   |  |

|                   |   |
|-------------------|---|
| IDENTIFICADOR     | 010 – Entrar em contato com corretor          |
| DESCRIÇÃO         | Possibilita entrar em contato com um corretor |
| PRÉ-CONDIÇÃO      |   |
| PÓS-CONDIÇÃO      | Comprar, alugar ou vender imóvel.             |
| ALUNO RESPONSÁVEL | André F. Loppnow                              |

#### Fluxos principal

| Ações do Ator  | Ações do Sistema  |
|--|---|
| 1. Caso tenha interesse em um imóvel cliente poderá entrar em contato com um consultor para efetuar compra ou locação do imóvel. | 3. O sistema irá criar um chat com código do imóvel escolhido ou cliente poderá acessar conversas anteriores que já teve. |
| 2. Caso cliente tenha interesse em venda poderá entrar em contato com vendedor   |   |
| 3. Em caso de compra e venda   |   |

#### Fluxo Alternativo

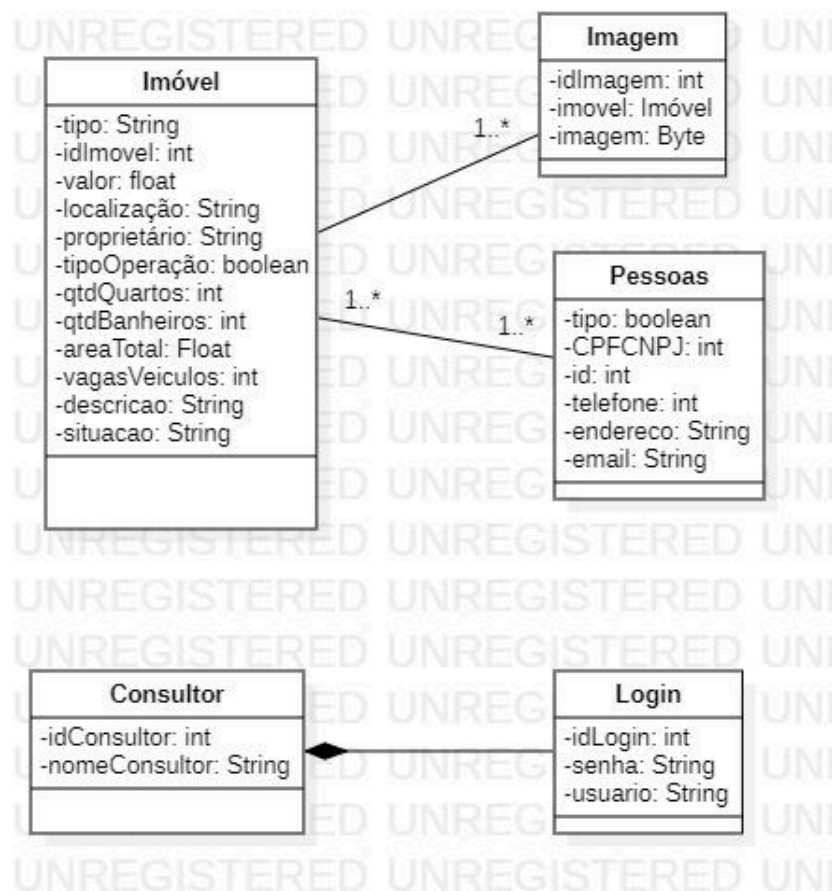
| Ações do Ator | Ações do Sistema |
|---------------|------------------|
| 2.            | 3.               |
|               |                  |
|               |                  |

## 5 DIAGRAMA DE CLASSES DO PROJETO

### 5.1 Diagrama de Classes Completo

O diagrama de classes é uma representação visual das classes e relacionamentos entre elas em um sistema. No contexto de uma imobiliária, o diagrama de classes mostra as entidades principais, seus atributos e métodos, além dos relacionamentos entre elas, sendo elas Imóvel (onde serão salvas as informações deste imóvel), Imagem (onde serão salva as fotos deste imóvel), Pessoas (onde serão salvas as informações dos proprietários e inquilinos), Consultor e Login (onde serão unicamente usadas para fazer login no sistema possibilitando a criação, alteração, leitura e exclusão de imóveis ou pessoas).

Ainda há relações entre as Classes Imóvel, Imagem, Pessoas e entre Consultor e Login. A Classe Imóvel tem a relação de cada imóvel pode ter uma ou mais Imagens cadastradas, a Classe Imóvel pode ter uma ou mais Pessoas cadastradas e vice e versa com a classe Pessoa. Já na relação entre Consultor e Login há uma agregação onde sem o consultor não há Login.

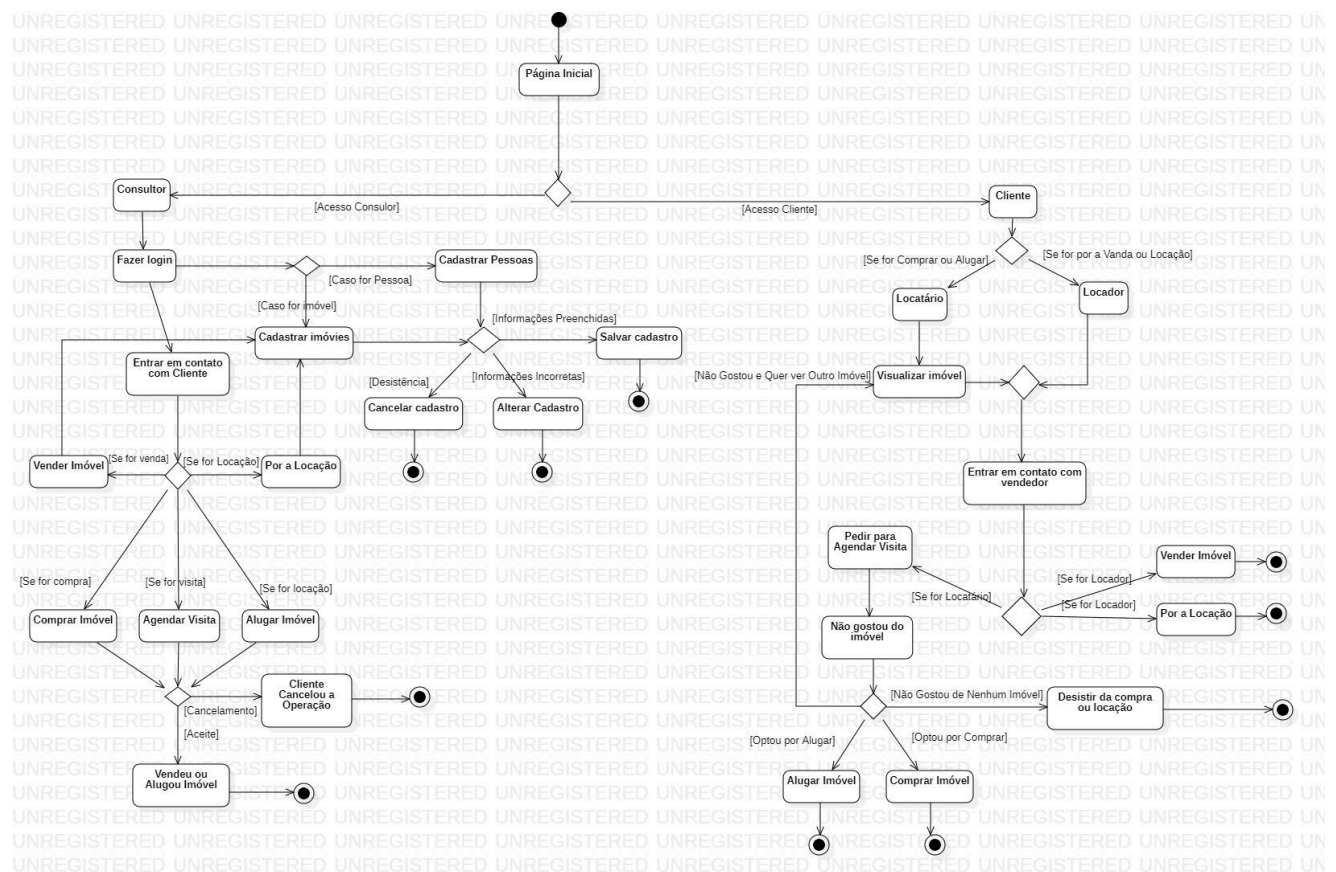


## 6 DIAGRAMA DE ATIVIDADES

O diagrama de atividades é uma representação visual das atividades e fluxos de controle em um processo. O diagrama de atividades mostra as principais atividades realizadas e como elas se relacionam, permitindo uma compreensão clara do fluxo de trabalho no sistema. Através do diagrama de atividades vemos que ao acessar o site temos duas opções onde uma leva ao consultor e a outra ao cliente, definindo assim as possíveis atividades feitas por eles.

No caso do Consultor ele necessita fazer o login para poder ter acesso as próximas atividades, após o login ele poderá cadastrar pessoas ou imóveis, agendar visita, iniciar processo de locação ou compra de um imóvel e agendar visita.

No caso do Cliente a atividade se divide em Locador e Locatário. O Locatário irá visualizar os imóveis cadastrados, entrar em contato com o vendedor, agendar visita, alugar ou comprar imóvel ou cancelar a operação. O Locador por sua vez pode entrar em contato com o consultor e por a vender ou pôr à locação seu imóvel.



## 7 BANCO DE DADOS

### 7.1 Modelagem Conceitual

Entidades:

- **Usuário:** A entidade "Usuário" representa os usuários do sistema de imobiliária, como os consultores e os clientes. Ela inclui informações como nome de usuário, senha e outras informações relevantes para o controle e gerenciamento dos usuários do sistema.
- **Consultor:** A entidade "Consultor" representa os consultores ou agentes imobiliários que trabalham na imobiliária. Ela inclui informações como nome, CPF, telefone e endereço. O consultor é responsável por auxiliar os clientes na busca de imóveis e intermediar as negociações.
- **Cliente Locatário:** A entidade "Cliente Locatário" representa os clientes que estão procurando um imóvel para alugar ou para comprar. Inclui informações como nome, CPF, telefone e endereço, informações relevantes para identificar e entrar em contato com o cliente locatário. O cliente locatário pode ter interesses e requisitos específicos em relação ao imóvel que deseja alugar/comprar e ter interesse por negociar mais de um imóvel.
- **Cliente Locador:** A entidade "Cliente Locador" representa os clientes que possuem imóveis disponíveis para alugar e para vender. Ela inclui informações como nome, CPF, telefone e endereço, sendo as informações pertinentes para identificar e entrar em contato com o cliente locador. O cliente locador possui um ou mais imóveis disponíveis para locação/venda e busca encontrar locatários interessados.
- **Imóvel:** A entidade "Imóvel" representa os imóveis disponíveis para locação e compra. Inclui informações como endereço, tipo de imóvel, tamanho, número de quartos, valor e outras características relevantes para a descrição e classificação do imóvel. O imóvel pode estar associado a um cliente locador específico e a um consultor.

Relacionamentos:

- Um cliente locatário terá somente um usuário ao seu nome e email.
- Um cliente locador terá somente um usuário vinculado ao seu nome e email.

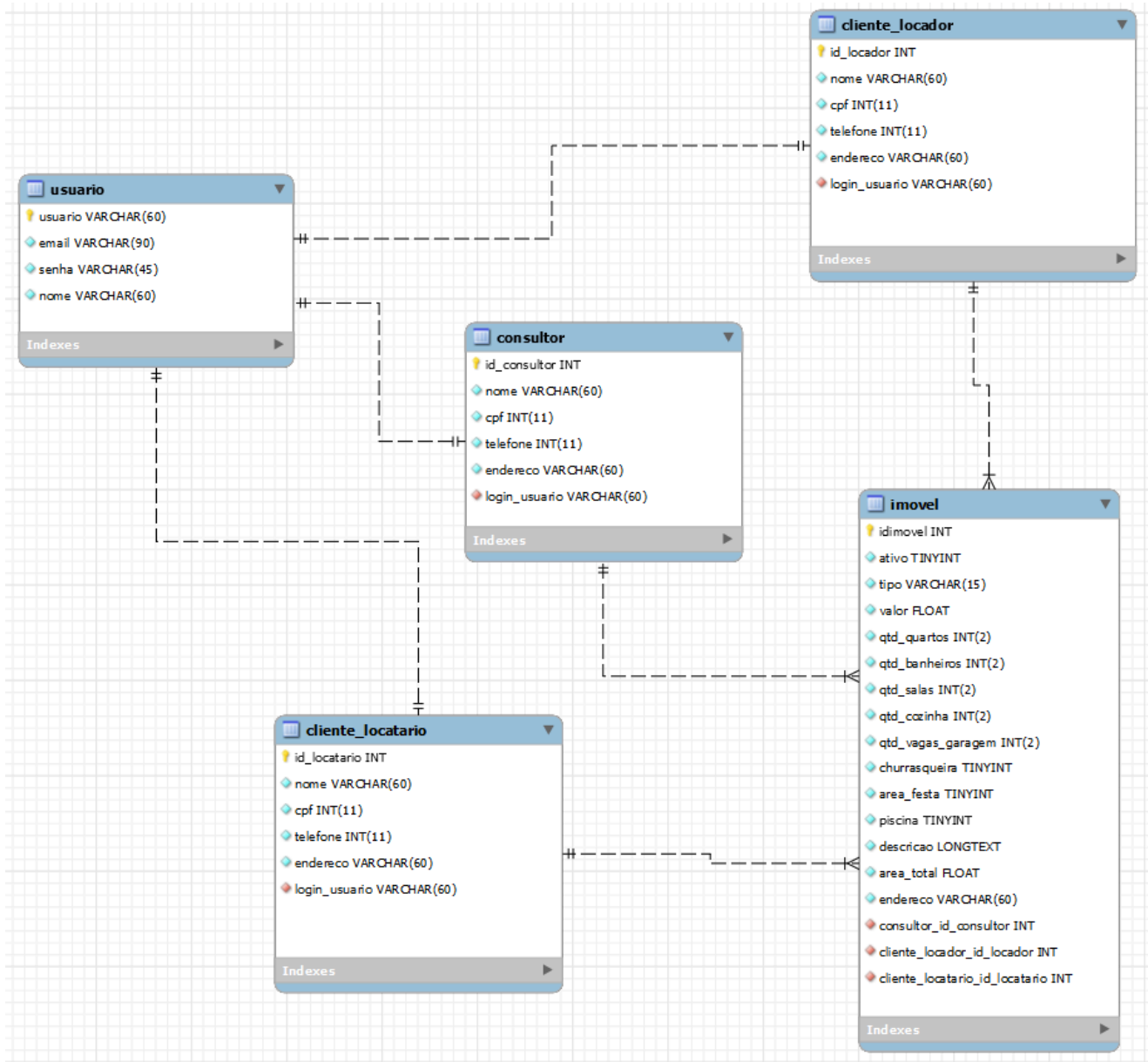
- Um consultor terá somente um usuário vinculado ao seu nome e email.
- Um consultor pode estar associado a vários imóveis, mas um imóvel estará associado a somente um consultor.
- Um cliente locatário pode buscar um ou mais imóveis para alugar e comprar, mas um imóvel estará associado a somente um locatário.
- Um cliente locador pode ter um ou mais imóveis disponíveis para aluguel e venda, mas um imóvel estará associado a somente um locador.

#### Atributos:

- Usuário contém os atributos: usuário, email, senha e nome.
- Consultor contém os atributos: id consultor, nome, CPF, telefone e endereço.
- Cliente Locatário contém os atributos: id locatário, nome, CPF, telefone e endereço do cliente que está interessado em alugar/comprar um imóvel.
- Cliente Locador contém os atributos: id locador, nome, CPF, telefone e endereço do cliente que possui um imóvel disponível para locação/venda.
- Imóvel contém os atributos: id imovel, se está ativo, tipo do imóvel, valor, quantidade de quartos, quantidade de banheiros, quantidade de salas, quantidade de cozinhas, quantidade de vagas de garagem, se possui churrasqueira, area de festa, piscina, uma descrição do imóvel, qual a área total e o endereço do imóvel.



## 7.2 Modelagem Lógica



### 7.3 Modelagem Física

-- MySQL Workbench Forward Engineering

SET @OLD\_UNIQUE\_CHECKS=@@UNIQUE\_CHECKS, UNIQUE\_CHECKS=0;

SET @OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@@FOREIGN\_KEY\_CHECKS, FOREIGN\_KEY\_CHECKS=0;

SET @OLD\_SQL\_MODE=@@SQL\_MODE, SQL\_MODE='ONLY\_FULL\_GROUP\_BY,STRICT\_TRANS\_TABLES,NO\_ZERO\_IN\_DATE,NO\_ZERO\_DATE,ERROR\_FOR\_DIVISION\_BY\_ZERO,NO\_ENGINE\_SUBSTITUTION';

-----

-- Schema imobiliaria

-----

-----

-- Schema imobiliaria

-----

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `imobiliaria` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;

USE `imobiliaria` ;

-----

-- Table `imobiliaria`.`usuario`

-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `imobiliaria`.`usuario` (

`usuario` VARCHAR(60) NOT NULL,

`email` VARCHAR(90) NOT NULL,

`senha` VARCHAR(45) NOT NULL,

`nome` VARCHAR(60) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`usuario`))

ENGINE = InnoDB;

-----

-- Table `imobiliaria`.`consultor`

```
-----  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `imobiliaria`.`consultor` (  
  `id_consultor` INT NOT NULL,  
  `nome` VARCHAR(60) NOT NULL,  
  `cpf` INT(11) NOT NULL,  
  `telefone` INT(11) NOT NULL,  
  `endereco` VARCHAR(60) NOT NULL,  
  `login_usuario` VARCHAR(60) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_consultor`),  
  INDEX `fk_consultor_login1_idx` (`login_usuario` ASC) VISIBLE,  
  CONSTRAINT `fk_consultor_login1`  
    FOREIGN KEY (`login_usuario`)  
      REFERENCES `imobiliaria`.`usuario` (`usuario`)  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION)  
ENGINE = InnoDB;
```

-- Table `imobiliaria`.`cliente\_locador`

```
-----  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `imobiliaria`.`cliente_locador` (  
  `id_locador` INT NOT NULL,  
  `nome` VARCHAR(60) NOT NULL,  
  `cpf` INT(11) NOT NULL,  
  `telefone` INT(11) NOT NULL,  
  `endereco` VARCHAR(60) NOT NULL,  
  `login_usuario` VARCHAR(60) NOT NULL,
```

```
INDEX `fk_cliente_locador_login1_idx` (`login_usuario` ASC) VISIBLE,  
PRIMARY KEY (`id_locador`),  
CONSTRAINT `fk_cliente_locador_login1`  
  FOREIGN KEY (`login_usuario`)  
  REFERENCES `imobiliaria`.`usuario` (`usuario`)  
  ON DELETE NO ACTION  
  ON UPDATE NO ACTION)  
ENGINE = InnoDB;  
  
-----  
-- Table `imobiliaria`.`cliente_locatario`  
-----  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `imobiliaria`.`cliente_locatario` (  
  `id_locatario` INT NOT NULL,  
  `nome` VARCHAR(60) NOT NULL,  
  `cpf` INT(11) NOT NULL,  
  `telefone` INT(11) NOT NULL,  
  `endereco` VARCHAR(60) NOT NULL,  
  `login_usuario` VARCHAR(60) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_locatario`),  
  INDEX `fk_cliente_locatario_login1_idx` (`login_usuario` ASC) VISIBLE,  
  CONSTRAINT `fk_cliente_locatario_login1`  
    FOREIGN KEY (`login_usuario`)  
    REFERENCES `imobiliaria`.`usuario` (`usuario`)  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION)  
ENGINE = InnoDB;  
  
-----
```

-- Table `imobiliaria`.`imovel`

```
-----  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `imobiliaria`.`imovel` (  
  `idimovel` INT NOT NULL,  
  `ativo` TINYINT NOT NULL,  
  `tipo` VARCHAR(15) NOT NULL,  
  `valor` FLOAT NOT NULL,  
  `qtd_quartos` INT(2) NOT NULL,  
  `qtd_banheiros` INT(2) NOT NULL,  
  `qtd_salas` INT(2) NOT NULL,  
  `qtd_cozinha` INT(2) NOT NULL,  
  `qtd_vagas_garagem` INT(2) NOT NULL,  
  `churrasqueira` TINYINT NOT NULL,  
  `area_festa` TINYINT NOT NULL,  
  `piscina` TINYINT NOT NULL,  
  `descricao` LONGTEXT NOT NULL,  
  `area_total` FLOAT NOT NULL,  
  `endereco` VARCHAR(60) NOT NULL,  
  `consultor_id_consultor` INT NOT NULL,  
  `cliente_locador_id_locador` INT NOT NULL,  
  `cliente_locatario_id_locatario` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idimovel`),  
  INDEX `fk_imovel_consultor1_idx` (`consultor_id_consultor` ASC) VISIBLE,  
  INDEX `fk_imovel_cliente_locador1_idx` (`cliente_locador_id_locador` ASC) VISIBLE,  
  INDEX `fk_imovel_cliente_locatario1_idx` (`cliente_locatario_id_locatario` ASC) VISIBLE,  
  CONSTRAINT `fk_imovel_consultor1`  
    FOREIGN KEY (`consultor_id_consultor`)
```

```
REFERENCES `imobiliaria`.`consultor` (`id_consultor`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk_imovel_cliente_locador1`

FOREIGN KEY (`cliente_locador_id_locador`)

REFERENCES `imobiliaria`.`cliente_locador` (`id_locador`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk_imovel_cliente_locatario1`

FOREIGN KEY (`cliente_locatario_id_locatario`)

REFERENCES `imobiliaria`.`cliente_locatario` (`id_locatario`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;

SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;

SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;
```

### 3 Gestão de Projeto

#### 3.1 Timeline de Execução

Abaixo segue a apresentação da timeline deste projeto, sendo descritas as atividades realizadas, sua duração, bem como o detalhamento de início e término. As etapas do projeto foram revisitadas e alguns pontos foram sendo reformulados conforme necessidade. Por este motivo, apresentam-se algumas atividades com uma duração mais longa do que outras.

| Atividades                                     | Duração    | Início     | Término    |
|--|------------|------------|------------|
| Levantamento das ideias para o projeto         | 01 semana  | 17/04/2023 | 24/04/2023 |
| Estruturação da visão de projeto               | 05 semanas | 24/04/2023 | 31/05/2023 |
| Montagem do Diagrama de Caso de Uso            | 02 dias    | 29/04/2023 | 30/04/2023 |
| Detalhamento do caso de uso                    | 05 semanas | 29/04/2023 | 03/06/2023 |
| Desenvolvimento dos Requisitos Funcionais      | 05 semanas | 01/05/2023 | 05/06/2023 |
| Desenvolvimento dos Requisitos Não Funcionais  | 05 semanas | 02/05/2023 | 05/06/2023 |
| Desenvolvimento das Regras de Negócio          | 04 semanas | 05/05/2023 | 03/06/2023 |
| Estruturação do Diagrama de Classes do Projeto | 03 semanas | 15/05/2023 | 07/06/2023 |
| Montagem do Diagrama de atividades             | 03 semanas | 16/05/2023 | 07/06/2023 |
| Estruturação do banco de dados                 | 01 dia     | 12/06/2023 | 12/06/2023 |
| Ajustes finais                                 | 05 dias    | 12/06/2023 | 17/06/2023 |