

*RENATO DOS SANTOS*

*GABRIEL NETO SIQUEIRA*

*RODRIGO YOSHIDA LOMBEZZI*

*FELIPE VILLELA DE SOUZA*

## **SISTEMA DE CONTROLE DE IMOBILIÁRIA**

### **Projeto Integrador**

Disciplinas Envolvidas: Engenharia de Software, Tópicos Avançado de Banco de Dados Relacional e não Relacional, Técnicas Avançadas de Programação, Técnicas Avançadas de Programação Web e Mobile, Gestão Ágil de Projetos de Software.

Jales

2023

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS DE SOFTWARE.....</b>	<b>5</b>
2.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS DO SISTEMA.....	5
2.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL.....	5
2.3 DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS.....	5
2.4 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS FUNCIONAIS.....	5
2.5 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	6
<b>3 VISÃO DE CASO DE USO – UML.....</b>	<b>7</b>
3.1 DIAGRAMA DE CLASSES.....	7
3.2 DICIONÁRIO DE CLASSES.....	7
3.3 DEFINIÇÃO DOS ATORES.....	10
3.4 LISTA DE CASOS DE USO.....	10
3.4. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	11
3.5. DIAGRAMA DE CASOS DE USO INDIVIDUAIS.....	12
3.6. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	19
3.7. DIAGRAMA DE COMUNICAÇÃO.....	19
3.8. DIAGRAMA DE ATIVIDADE.....	19
<b>4 DEFINIÇÃO DA INTERFACE COM O USUÁRIO (UX) (3º semestre).....</b>	<b>20</b>
4.1 DESCRIÇÃO DE CENÁRIO.....	20
4.2 DESCRIÇÃO DE PERSONAS.....	20
4.3 ESBOÇOS DE TELA (WIREFRAMES).....	20
4.4 PROTÓTIPOS DE TELA.....	20
<b>5 BANCO DE DADOS.....</b>	<b>21</b>
5.1 MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO.....	21
5.2 SCRIPT DAS TABELAS.....	21
<b>6 ARQUITETURA DE SOFTWARE.....</b>	<b>22</b>
6.1 ARQUITETURA DE DESENVOLVIMENTO.....	22
6.2 TELAS DO SISTEMA.....	22
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>8 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>24</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A crescente complexidade do mercado imobiliário exige uma gestão eficiente e estratégica por parte das imobiliárias para garantir competitividade e excelência no serviço oferecido aos clientes. Neste contexto, a implementação de um sistema especializado torna-se não apenas uma vantagem, mas uma necessidade premente. O projeto em questão visa preencher essa lacuna ao desenvolver um sistema de gestão imobiliária abrangente e sofisticado, destinado a otimizar todas as etapas envolvidas na compra, venda, locação e administração de imóveis.

O sistema proposto não apenas simplifica e agiliza os processos internos da imobiliária, mas também promove uma abordagem holística para a gestão de propriedades, com foco na organização eficiente de informações e na maximização da transparência para todas as partes envolvidas. Ao fornecer uma plataforma centralizada, o sistema permite o cadastro e gerenciamento detalhado de todas as propriedades sob a responsabilidade da imobiliária, incluindo aspectos físicos, legais e de disponibilidade.

Além disso, o sistema oferece uma solução robusta para o armazenamento e gerenciamento de contratos de locação, acordos de compra e venda, e outros documentos cruciais relacionados às transações imobiliárias. Essa funcionalidade não só simplifica o processo de documentação, mas também garante a conformidade legal e a rastreabilidade de prazos, mitigando potenciais riscos e aumentando a segurança jurídica para todas as partes envolvidas.

A integração de ferramentas de automação e geração de relatórios permite uma análise mais precisa e rápida do desempenho do negócio, facilitando a tomada de decisões informadas e estratégicas. Além disso, o sistema pode oferecer recursos avançados de marketing, como a divulgação automatizada de imóveis em diferentes plataformas online, ampliando a visibilidade e o alcance da imobiliária no mercado.

Com um foco claro na produtividade, organização e transparência, o sistema de gestão imobiliária aqui proposto não apenas atende às demandas operacionais das imobiliárias modernas, mas também eleva o padrão de serviço oferecido aos clientes e parceiros, promovendo eficiência, confiabilidade e excelência em todas as interações e transações.



## **2 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

### **2.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS DO SISTEMA**

O sistema aborda a área do setor imobiliário, e vem com o objetivo de conseguir facilitar todos os processos por parte da empresa, fazendo uma maior gestão da compra, venda e locação dos imóveis que passaram pela imobiliária, além de salvar seus registros e facilitar a organização e o gerenciamento de pagamentos.

### **2.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL**

O sistema atual da imobiliária consiste em cadastrar, atualizar e gerenciar as informações das propriedades contendo fotos, documentos e histórico de vendas ou aluguéis da propriedade. O sistema também conta com CRM integrado, que mantém um banco de dados de clientes completo e organiza as interações, compromissos e histórico de comunicação para uma boa gestão de relacionamento com o cliente. O sistema possui uma automação de marketing que cria campanhas direcionadas para avaliar o progresso do seu negócio, identificando tendências e tomar decisões informadas. Possui também integração com portais imobiliários que publica automaticamente listagens de propriedades em portais imobiliários para aumentar a visibilidade e atrair mais clientes.

### **2.3 DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS**

Armazenar dados dos imóveis vendidos e locados, gerenciar o pagamento de um imóvel vendido, a parcela de locação e a depender do contrato, quem irá pagar as taxas, se será pago pelo locatário acréscimo na parcela ou se será descontado do locador e trazer todos os registros do histórico dos imóveis.

### **2.4 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS FUNCIONAIS**

Os requisitos funcionais de um sistema planejam suas operações e capacidades, sendo moldados pela natureza do software em construção, pelos usuários previstos e pela estratégia geral adotada pela empresa ao elaborar tais elementos. Ao serem expressos como requisitos dos usuários e gestores do sistema, é fundamental que esses elementos funcionais ofereçam uma descrição minuciosa das operações do sistema, suas entradas, saídas e como lidam com situações excepcionais.

**Cadastro:** O sistema deve fazer o cadastro de imóvel, cadastro de funcionário e cadastro de cliente;

**Controle imóvel:** O sistema deve fazer o controle dos imóveis de venda e locado, gerenciando o estado do imóvel se está vendido ou locado;

**Controle pagamento:** O sistema deve fazer o controle de pagamento de venda e de locação, na locação o sistema fará o controle de quem irá pagar as taxas, se será pago pelo locatário acrescido na parcela ou se será descontado do locador.

## 2.5 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

**Otimização do sistema:** O sistema deve ser capaz de lidar com grandes volumes de dados, processamento rápido de consultas e atualizações, garantindo tempos de resposta aceitáveis mesmo em picos de uso.

**Utilização do banco de dados:** Utilização do banco de dados para conseguir guardar as informações de todos os usuários e clientes de uma maneira mais confiável e com a maior quantidade possível.

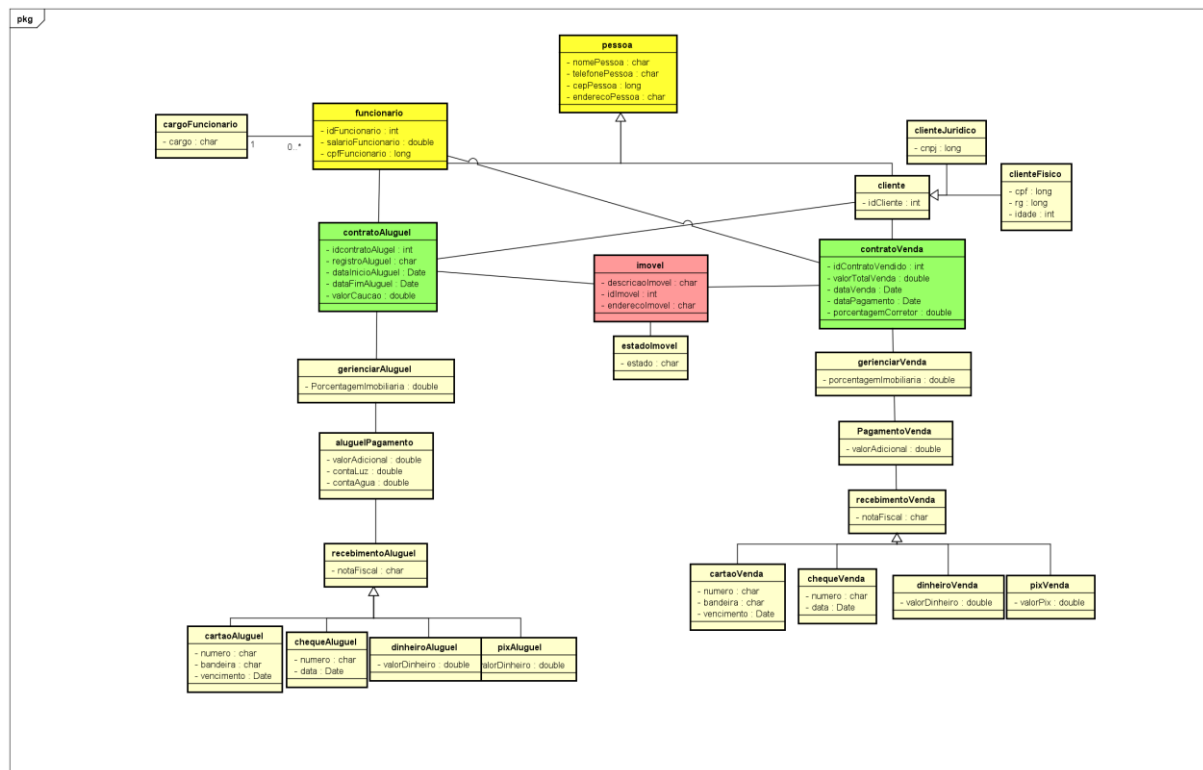
**Confiabilidade:** O sistema deve ser altamente confiável, minimizando o tempo de inatividade e garantindo a recuperação rápida em caso de falhas. Isso pode incluir redundância de servidores, backups regulares e mecanismos de monitoramento contínuo.

**Escalabilidade:** Deve ser capaz de se expandir para lidar com um aumento no número de usuários, transações e dados sem comprometer o desempenho. Isso pode envolver arquitetura modular, capacidade de adicionar novos servidores conforme necessário e design que suporte crescimento incremental.

**Disponibilidade:** O sistema deve estar disponível 24/7 para garantir que os agentes imobiliários possam acessar informações e realizar transações a qualquer momento.

### 3 VISÃO DE CASO DE USO – UML

#### 3.1 DIAGRAMA DE CLASSES



#### 3.2 DICIONÁRIO DE CLASSES

Pessoa – A tabela pessoa tem como objetivo padronizar as informações que podem vir a ter em outras classes como, funcionário e cliente.

Tendo informações importantes para o reconhecimento do mesmo, como nome, telefone, endereço etc.

**Quadro 1 – Descrição Classe Pessoa**

Atributo	Tipo	Descrição
idPessoa	Integer	Código único para identificação da pessoa. Esse campo é geralmente uma chave primária no banco de dados.
nomePessoa	Varchar	Nome completo da pessoa. Este campo armazena o nome e

		sobrenome da pessoa. Pode incluir letras, espaços e caracteres especiais permitidos em nomes.
telefonePessoa	Varchar	Número de telefone da pessoa. Este campo pode incluir o código de área e pode armazenar caracteres como parênteses, espaços e hifens para formatação.
cepPessoa	Varchar	Código de Endereçamento Postal (CEP) da pessoa. Este campo armazena o código postal que identifica a localização geográfica do endereço da pessoa.
endereçoPessoa	Varchar	Endereço completo da pessoa. Este campo inclui o nome da rua, número, complemento, bairro, cidade e estado.
idade	Integer	Idade da pessoa em anos completos. Este campo armazena um número inteiro representando quantos anos a pessoa tem.

Funcionário - A tabela Funcionário é uma extensão da tabela Pessoa, e tem como objetivo armazenar informações adicionais sobre os funcionários da empresa. Utiliza atributos comuns da tabela Pessoa para garantir consistência e padronização, e inclui dados adicionais como salário, CPF e data de admissão, que são cruciais para a gestão dos recursos humanos.

Quadro 2 - Descrição Classe Funcionário

Atributos	Tipo	Descrição
idFuncionario	Integer	Código único para identificação do funcionário. Este campo é geralmente uma chave primária.



CpfFuncionario	Varchar	Código de identificação associado à pessoa na tabela Pessoa. Este campo é uma chave estrangeira.
salarioFuncionario	Decimal	Salário do funcionário. Este campo armazena valores monetários.
dataAdmissao	Date	Data de admissão do funcionário na empresa.

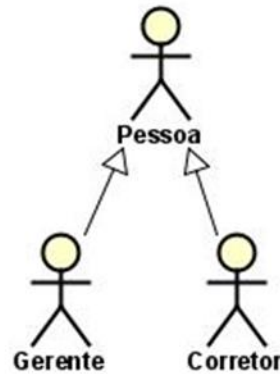
Cliente - A tabela Cliente é uma extensão da tabela Pessoa e tem como objetivo armazenar informações adicionais específicas sobre os clientes da empresa. Utiliza atributos comuns da tabela Pessoa para garantir consistência e padronização, e inclui dados adicionais como a data de cadastro, que são cruciais para a gestão de relacionamento com o cliente.

**Quadro - Descrição classe Cliente**

<b>Atributos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
idCliente	Integer	Código único para identificação do cliente. Este campo é geralmente uma chave primária.
dataCadastro	Date	Data de cadastro do cliente no sistema.

Fonte: Elaborado pelos autores

### 3.3 DEFINIÇÃO DOS ATORES



Ator Pessoa: Vai interagir com todas as funcionalidades do sistema e terá todas as permissões do corretor e do Gerente que vão herdar as funcionalidades do ator pessoa.

Pessoa gerente: interage com o sistema com todas as permissões

E funcionalidades do corretor e mais cadastro do funcionário, alterar dado funcionário, consultar funcionário e inativar funcionário.

Pessoa corretor: Interage com o sistema com as

Funcionalidades: Realizar login, cadastrar cliente, cadastra imóvel, alterar venda e locação, alterar cliente, cancelar e venda e locação, preencher contrato, consultar clientes, inativar cliente e solicitar registros de imóvel.

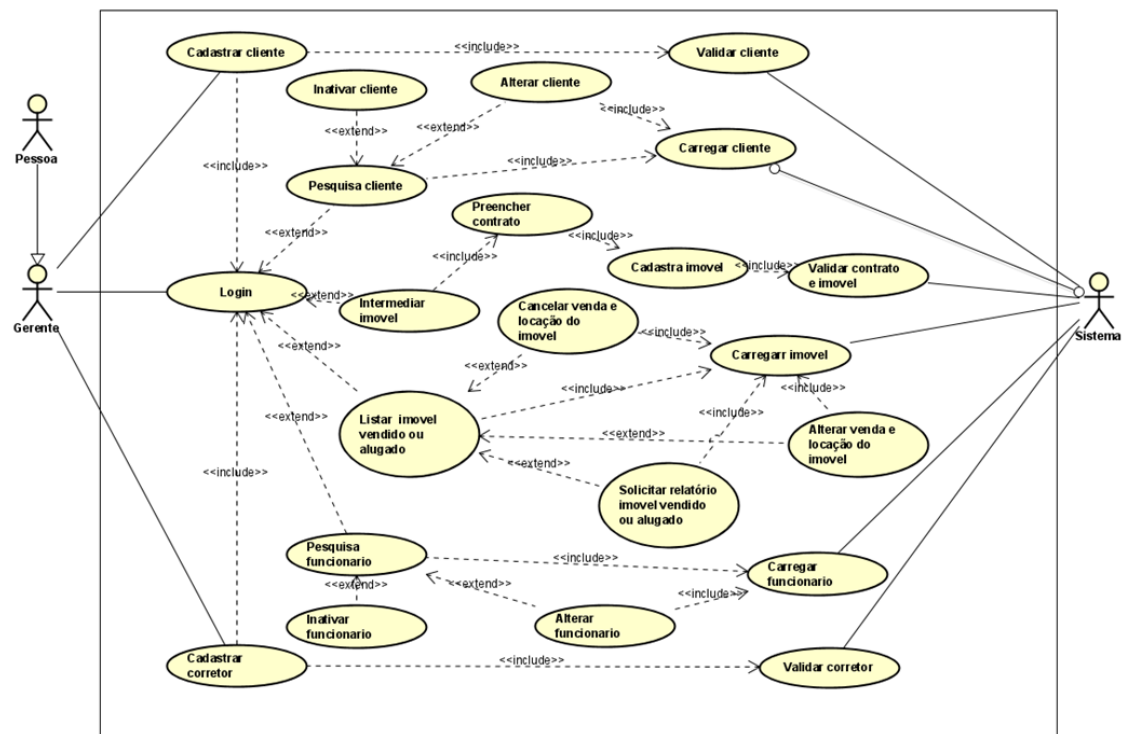
### 3.4 LISTA DE CASOS DE USO

N	descrição	entrada	caso de uso	saída
n1	Realizar login	dados_login_senha	Realizar login	msg01
n2	Cadastrar funcionario	dado_funcionario	Cadasta funcionario	msg02
n3	Pesquisa funcionario	id_funcionario	Listar funcionario	Lista dos funcionarios
n4	Intermediar imovel	dados_imovel	Cadastrar imovel	msg02
n5	Pesquisa imovel alugado ou vendido		Listar imovel vendido ou alugado	Lista dos alugados
n6	Cadastrar cliente	dados_cliente	Cadasta cliente	msg02
n7	Preencher contrato	dados_intermediação	Contrato de intermediação	msg03
n8	Alterar venda e locação do imovel	id_imovel	Alterar imovel	msg04
n9	Alterar dados cliente	dados_cliente	Alterar cliente	msg04
n10	Cancelar venda e locação do imovel	id_venda	Cancelar imovel	msg05
n11	Cadastro de imoveis	dados_imovel	Cadasta de imovel	msg02
n12	Alterar dados corretor	dado_corretor	Alterar Corretor	msg04
m13	Inativar um cliente	id_cliente	Inativar cliente	msg06
m14	Inativar um funcionario	id_funcionario	Inativar funcionario	msg06
m15	Solicitar o relatorio do imovel	id_imovel	Solicitar relatório imovel vendido ou alugado	Relatório do imovel

N mensagem	Mensagem
msg01	"Login realizado com sucesso" / "Login ou senha invalidos"
msg02	"Cadastro realizado com sucesso" / "Dados Inválidos"
msg03	"Contrato preenchido com sucesso" / "Dados do contrato inválidos"
msg04	"Dados alterados com sucesso" / "Ocorreu um erro ao alterar dados"
msg05	"Cancelamento realizado com sucesso" / "Ocorreu um erro realizar o cancelamento"
msg06	"Inativado com sucesso" / "Erro ao inativar"

### 3.4. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

**Figura 01** — Diagrama de Contexto – Visão do Gerente

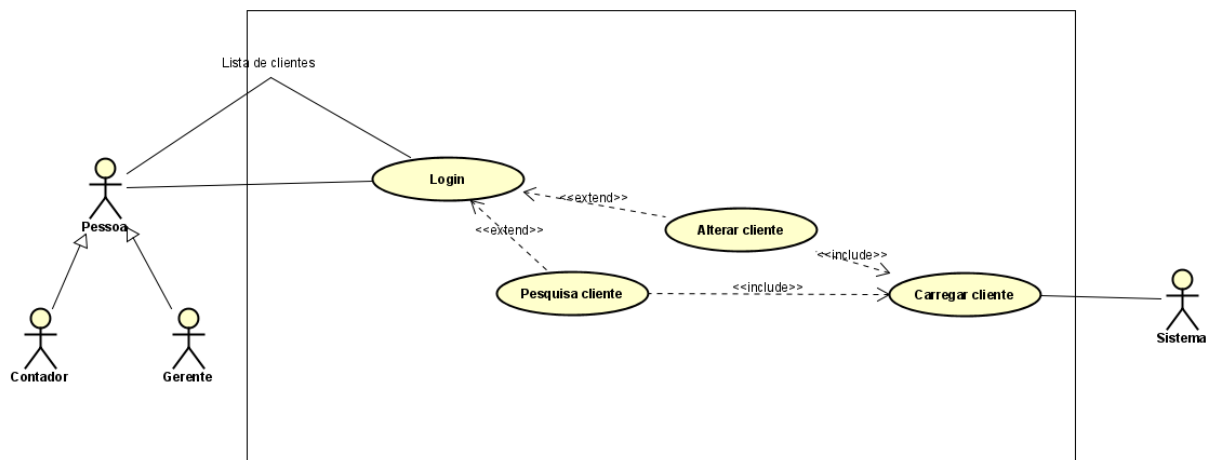


Fonte: Autoria própria.



Resumo	
Pré-condições	Dados do cliente; ator estar logado;
Pós-condições	
<b>Cenário Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.O funcionário informa os dados do cliente.	
	2.Sistema valida dados do cliente.
Restrições/Validações	1.Ser maior de idade. 2. Para realizar o cadastro é necessário ser uma pessoa física ou jurídica que é comprador, vendedor e dono de imóvel.
<b>Cenário Alternativo – “dados Inválidos”</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1.Sistema verifica que os dados são inválidos. 2.Sistema recusa o pedido.
<b>Cenário de Exceção – “Cliente menor de idade”</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1.Comunicar que a idade é invalida 2.Recusar cadastro.

### Pesquisa cliente:

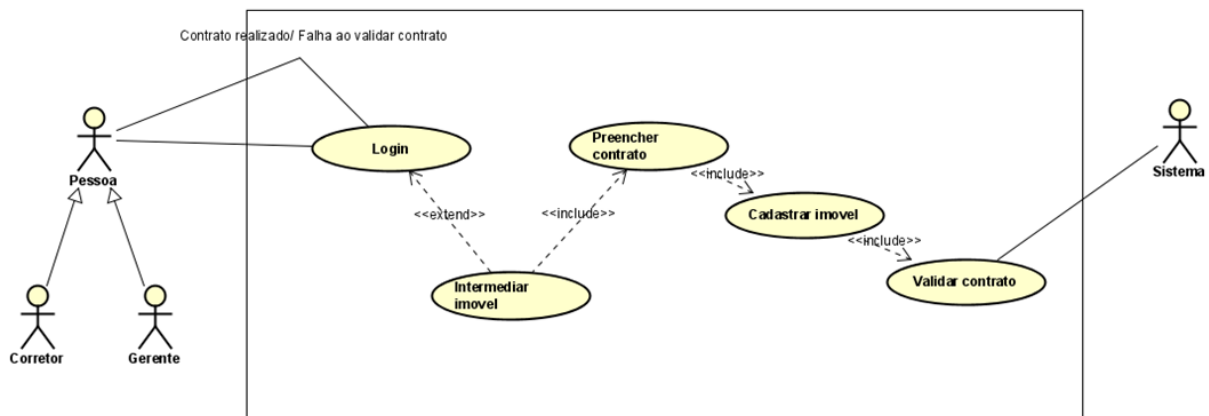


Fonte: Autoria própria.

Nome do Caso de Uso	CU02– Listar Cliente
Ator Principal	Gerente
Atores Secundários	Corretor
Resumo	Descreve etapas do corretor e gerente para listar os clientes.
Pré-condições	Ator estar logado.
Pós-condições	
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema

1.O funcionário busca os clientes, ou informa o id de um cliente.	
	2. Sistema carrega clientes.
	3.Sistema retorna a pesquisa.
Restrições/Validações	Deve ter clientes cadastrados.
<b>Cenário Alternativo – “Cenário”</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
<b>Cenário de Exceção – “Exceção”</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>

### Intermedia Imóvel:

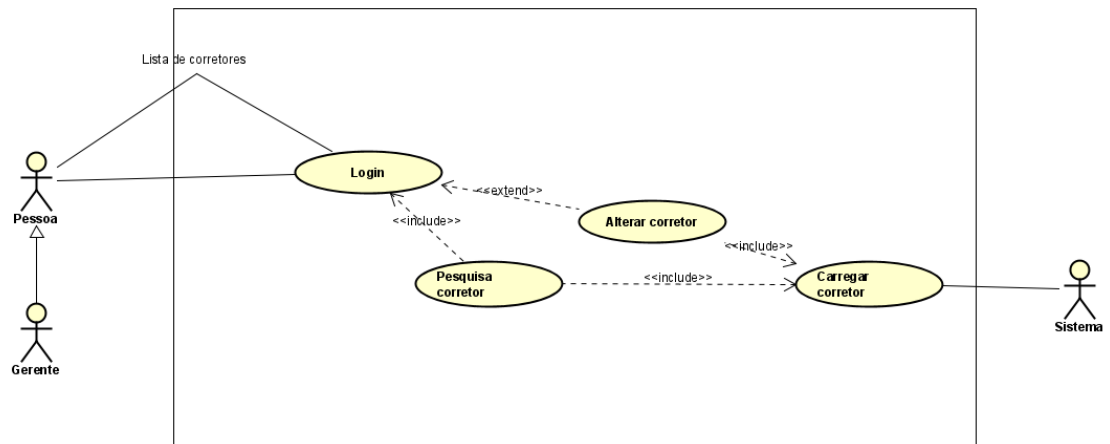


Nome do Caso de Uso	CU03 – Intermediar Imóvel
Ator Principal	Gerente
Atores Secundários	Corretor
Resumo	Descreve etapas do gerente e corretor para intermediar um imóvel.
Pré-condições	Ator estar logado, dados do imóvel, dados do contrato.

Pós-condições	
<b>Cenário Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.O funcionário intermedia o imóvel.	
2.O cliente preenche o contrato para compra, venda e locação de imóvel com o funcionário.	
3.Funcionario cadastra o imóvel.	
	4. Sistema cadastra imóvel e contrato.
Restrições/Validações	1.O cliente deve estar cadastrado.
<b>Cenário Alternativo – Dados inválidos</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1. O sistema avisa que os dados do imóvel são inválidos. 2.Recusar pedido.
<b>Cenário de Exceção – Cliente não cadastrado</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Sistema avisa que o cliente não está cadastrado.	2.Recusar cadastro.



### Pesquisa corretor:

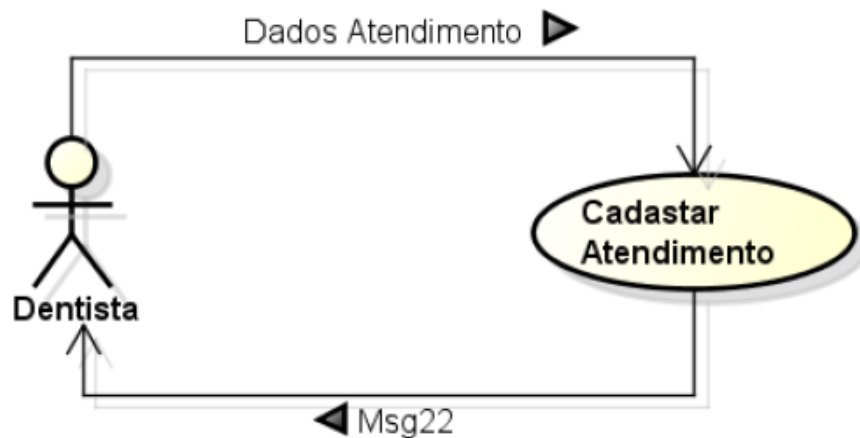


Nome do Caso de Uso	UC4 – Listar Funcionário
Ator Principal	Gerente
Atores Secundários	
Resumo	Descreve etapas do gerente para listar os funcionários.
Pré-condições	Ator estar logado.
Pós-condições	
Cenário Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1.O gerente busca os funcionários, ou informa o id de um funcionário.	
	2.Sistema carrega funcionários.
	3 Sistema retorna a pesquisa

Restrições/Validações	Deve ter funcionários cadastrados.
<b>Cenário Alternativo – “Cenário”</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
<b>Cenário de Exceção – “Exceção”</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>

### 3.5.1 – Caso de uso: Cadastrar Atendimento

**Figura 02** — Diagrama de Contexto – Visão do Paciente



Fonte: Silva, 2016.

#### Fluxo Normal

- 1-AtorAdm solicita exclusão do registro da pessoa
- 2-Sistema envia mensagem 06: "Deseja excluir o registro?"
- 3-AtorAdm confirma exclusão do registro
- 4-Sistema exclui registro
- 5-Sistema envia msg07: "Registro excluído com sucesso!"

6-Sistema atualiza banco de dados e retorna ao Caso de Uso "Alterar Pessoa"

### **Fluxo Exceção**

2-Sistema envia mensagem 06: "Deseja excluir o registro?"

2.1-AtorAdm não confirma exclusão do registro

2.2-Sistema cancela ação

2.3-Sistema retorna ao caso de Uso "Alterar Pessoa"

### **Fluxo Alternativo**

4-Sistema exclui registro

4.1-Sistema identifica erros de conexão com banco de dados ao excluir registro

4.2-Sistema envia msg07:"Erros de conexão de BD"

4.3-Sistema retorna ao item 1

### **3.6. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA**

*(2 principais: cadastro, consulta, relatório, agendamento, controle, etc..)*

*Inserir o diagrama e abaixo colocar a documentação do mesmo.*

### **3.7. DIAGRAMA DE COMUNICAÇÃO**

*(1 diagrama relevante do projeto)*

### **3.8. DIAGRAMA DE ATIVIDADE**

*(1 diagrama de uma ação específica do sistema)*

## **4 DEFINIÇÃO DA INTERFACE COM O USUÁRIO (UX) (3º SEMSTRE)**

### **4.1 DESCRIÇÃO DE CENÁRIO**

(citar referências sobre o assunto e descrever pelo menos 2 cenários de uso relevantes para o sistema)

### **4.2 DESCRIÇÃO DE PERSONAS**

(citar referências sobre o assunto e descrever pelo menos 2 personas relevantes para o sistema)

### **4.3 ESBOÇOS DE TELA (WIREFRAMES)**

(fazer o wireframe da tela de login, tela principal e dois exemplos de cadastros relevantes para o sistema e descrever sobre a imagem que foi colocada)

### **4.4 PROTÓTIPOS DE TELA**

(fazer o protótipo da tela de login, tela principal e dos dois exemplos de cadastros relevantes para o sistema, preferencialmente em Html e css ou em bootstrap, se não for possível fazer o protótipo em algum aplicativo de edição pertinente)

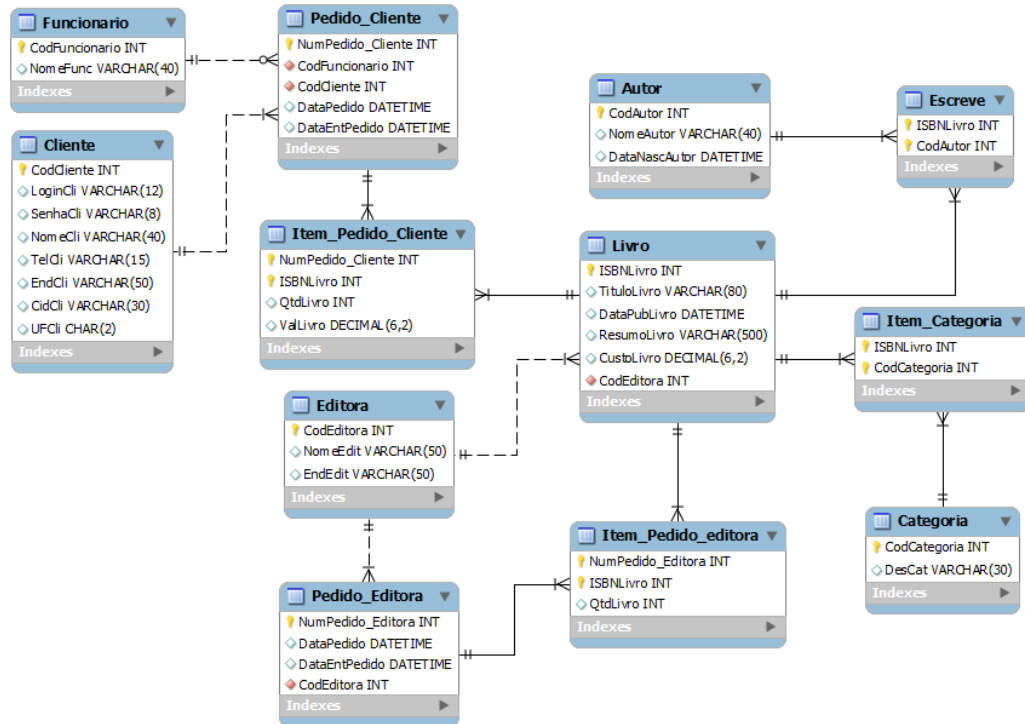
(descrever sobre as telas demonstradas)

## 5 BRANCO DE DADOS

### 5.1 MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO

(descrever sobre o que se refere o Mapeamento do Objeto Relacional)

**Figura 1 – Mapeamento do Objeto Relacional**



### 5.2 SCRIPT DAS TABELAS

## 6 ARQUITETURA DE SOFTWARE

### 6.1 ARQUITETURA DE DESENVOLVIMENTO

*Explicar sobre como foi realizado o processo de desenvolvimento, arquitetura de desenvolvimento (Sugestão: fazer um diagrama de Componentes para demonstrar a estrutura do sistema e suas camadas)*

### 6.2 TELAS DO SISTEMA

*Colocar as telas desenvolvidas (figuras) e explicar sua função e funcionamento*

## **7 CONCLUSÃO**

Fazer uma conclusão se é viável o desenvolvimento do software.

## 8 REFERÊNCIAS

*Colocar as referências utilizadas no projeto conforme os modelos abaixo:*

ASFHAL, C. R. **Gestão de segurança do trabalho e de saúde ocupacional**. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005.

BEAIRD, J. **Princípios do Web Design Maravilhoso**. Rio de Janeiro: Altabooks, 2008.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

COSTA, H. J. Acidentes do trabalho: teremos nova lei acidentária?. **Jus Navigandi**, Teresina, v. 9, n. 664, 1 maio 2005. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6662>>. Acesso em: 1 jul. 2010.

DELIBERATO, P. C. P. **Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Manole, 2002.

DIAS, E. C.; MELO, E. M. de. Políticas públicas em saúde e segurança no trabalho. In: MENDES, R. (Org.). **Minha do trabalho**. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Atheneu, 2007. v. 2. p. 1683-1720.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML Uma Abordagem prática**, 3 ed. São Paulo: Novatec, 2008.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2 Uma Abordagem prática**, São Paulo: Novatec, 2009.

WATRALL, E; SIARTO, J. **Use A Cabeça! Web Design**. Alta Books, 2009.