

Documento de Requisitos

**Sistema de Gerenciamento para  
Companhias de Água e Esgoto**

**Versão 1.1**

Autor: Joana D'arc

## Histórico de Alterações

Data	Versão	Descrição	Autor
27/06/2021	1.0	Iniciar a descrição dos requisitos do sistema, e modelar casos de uso.	Joana D'arc
28/07/2021	1.1	Descrever os requisitos básicos, funcionais e não funcionais do sistema;desenvolver o diagrama de casos de uso, diagrama de classe de análise e diagrama de estados.	Joana D'arc

# **1 Introdução**

## **1.1 Propósito do Documento**

Este documento especifica as características e funcionalidades do Sistema de Gerenciamento para Companhias de Água e Esgoto, fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento do projeto. Este documento tem como público alvo os futuros clientes e equipe de desenvolvimento.

## **1.2 Escopo do Produto**

Pretende-se que o sistema a ser desenvolvido opere nos ambientes web e desktop, disponibilizando diferentes funcionalidades e restrições em cada um desses. No ambiente web, o sistema será direcionado aos usuários clientes. Para ter acesso às funcionalidades que são disponíveis para o cliente, este poderá se cadastrar remotamente. Após a realização deste cadastramento, torna-se possível “logar” no sistema ao fornecer nome e-mail e senha e, assim, visualizar uma página contendo diversas opções disponíveis, como consultar faturas, consultar contas pagas, solicitar atendimento, ver histórico de consumo, solicitar segunda via de contas, optando por uma dessas, posteriormente, poderá concluir sua operação. Em ambiente desktop, o sistema será acessado por dois tipos de usuários: administrador e padrão. No modo administrador, será permitida a manipulação de todas as funcionalidades oferecidas pelo sistema, sendo elas: cadastramento de funcionários, cliente, ordem de serviços e atendimentos realizados; consulta e edição dos dados cadastrados anteriormente; e emissão de relatórios. No modo padrão, será possível cadastro de clientes, consulta e edição dos dados dos clientes e funcionários, assim como a geração, consulta e edição dos atendimentos, das notícias e ordem de serviços.

### 1.3 Convenções, termos e abreviações

A correta interpretação deste documento exige o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que estão descritos a seguir.

<b>UC</b>	Casos de Uso
<b>RF</b>	Requisito Funcional
<b>RNF</b>	Requisito Não Funcional

### 1.4 Descrição dos Usuários

<b>Ator 1</b>	Usuário Administrador: Representa o funcionário atuante como administrador da companhia de água e esgoto, dotado de amplas permissões e que, portanto, pode executar qualquer funcionalidade oferecida pelo sistema desktop.
<b>Ator 2</b>	Usuário Padrão: Representa o funcionário atuante como secretário da companhia de água e esgoto, que possui restrições de acesso e, portanto, pode executar apenas as funcionalidades oferecidas pelo sistema desktop que não possam comprometer seriamente a consistência dos dados.
<b>Ator 3</b>	Cliente: Representa o usuário do sistema web. Este possui permissões de acesso relacionadas a agendamentos, assim como consulta e alterações de seus dados cadastrais.

### 1.5 Visão Geral do Documento

Este documento apresenta uma descrição geral do sistema, e logo em seguida descreve suas funcionalidades especificando as entradas e saídas para todos os requisitos funcionais. Faz também uma descrição sucinta dos requisitos não funcionais contidos neste sistema.

Com o intuito de facilitar o entendimento do sistema e apresentar uma visão geral de suas funcionalidades, foram elaboramos alguns diagramas a fim de expor de forma sucinta a arquitetura e as suas funcionalidades, oferecendo uma melhor visão do contexto do projeto.

## **2 Descrição Geral do Sistema**

O Sistema de Gerenciamento para Companhias de Água e Esgoto será desenvolvido com o objetivo atender às empresas responsáveis por saneamento que necessitam de sistemas integrados que, garantam confiabilidade e segurança, além de economia de tempo e custo com gerenciamento. A ideia é tornar o processo mais simples e automático.

O sistema deve gerenciar as informações dentro do banco de dados, onde somente os usuários cadastrados terão permissão para inserir, modificar, excluir, consultar e resgatar estes dados.

### **2.1 Restrições Gerais**

Para acessar o sistema, cada funcionário será identificado por meio de autenticação. O usuário administrador terá acesso a todas as funcionalidades do sistema. Os demais funcionários terão acesso às funcionalidades de inserção de dados de clientes, serviços, imóveis e de consultas individuais, não sendo possível a geração de quaisquer relatórios.

## **3 Requisitos**

### **3.1 Identificação dos requisitos**

Por convenção, a referência a requisitos é feita através do identificador do requisito, de acordo com a especificação a seguir:

Os requisitos devem ser identificados com um identificador único. A numeração inicia com o identificador [RF001] para os requisitos funcionais e [RNF001] para os não funcionais e prossegue sendo incrementada à medida que forem surgindo novos requisitos.

### 3.2 Prioridades dos requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos, foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

<b>Essencial</b>	Requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.
<b>Importante</b>	Requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
<b>Desejável</b>	Requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

### 3 Requisitos Funcionais

Nesta seção trataremos dos requisitos funcionais do **Sistema Para Gerenciamento de Companhia de Água e Esgoto**. Esses são os requisitos que descrevem as funcionalidades do sistema desejadas pelos clientes, ou seja, o que o software fará. Os casos de uso correspondentes estarão descritos no Apêndice.

<b>Identificação:</b>	[RF 001 ] Logar
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	[UC01]
<b>Descrição:</b>	Os usuários do sistema devem ser capazes de autenticar sua entrada no sistema.
<b>Prioridade:</b>	Essencial

<b>Identificação:</b>	[RF 002 ] Manter Cliente
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	[UC02]
<b>Descrição:</b>	O sistema deve permitir que a companhia cadastre, gerencie e mantenha no banco de dados informações gerais do consumidor.
<b>Prioridade:</b>	Essencial

<b>Identificação:</b>	[RF 003 ] Manter Notícias
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	[UC03]
<b>Descrição:</b>	O sistema deve permitir o cadastro e gerenciamento de notícias.
<b>Prioridade:</b>	Desejável

<b>Identificação:</b>	[RF 004 ] Manter usuários
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	[UC04]
<b>Descrição:</b>	O sistema deve permitir o cadastro e gerenciamento de todos os funcionários pertencentes à empresa.
<b>Prioridade:</b>	Importante

<b>Identificação:</b>	[RF 005 ]Manter Serviços
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	[UC05]
<b>Descrição:</b>	O sistema deverá disponibilizar todos os procedimentos e controles necessários para execução dos serviços realizados em campo, assim como as tarefas administrativas correspondentes para o seu completo gerenciamento.
<b>Prioridade:</b>	Essencial

<b>Identificação:</b>	[RF 006 ] Emitir Segunda via da Fatura
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	[UC06]
<b>Descrição:</b>	O sistema deve possuir funcionalidade de atendimento ao consumidor como emissão de segunda via da fatura .
<b>Prioridade:</b>	Essencial

<b>Identificação:</b>	[RF 007 ] Gerenciar faturas
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	[UC007]
<b>Descrição:</b>	O sistema deverá gerenciar todas as faturas dos clientes para recuperação da receita.
<b>Prioridade:</b>	Essencial

<b>Identificação:</b>	[RF 008] Manter Unidade Usuária
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	[UC008]
<b>Descrição:</b>	O sistema deverá possibilitar o registro e ligações de água e esgoto de todos os imóveis do município.
<b>Prioridade:</b>	Essencial

<b>Identificação:</b>	[RF 009] Gerenciar atendimento a clientes
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	[UC009]
<b>Descrição:</b>	O sistema deverá possibilitar o registro e controle de todos os atendimentos realizados aos clientes da Autarquia, tanto por meio presencial, quanto por meio telefônico ou através de chat.
<b>Prioridade:</b>	Essencial

## 4 Requisitos Não Funcionais

Esse capítulo descreve os requisitos não funcionais do software, ligados às exigências de qualidade e restrições que o produto deve atender.

### 4.1 USABILIDADE

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à facilidade de uso da interface com o usuário



<b>Identificação:</b>	[RNF 001] Interface Amigável
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	Todos
<b>Descrição:</b>	O sistema terá uma interface amigável ao usuário primário sem se tornar cansativa aos usuários mais experientes. Os menus devem ser bem estruturados de modo a permitir uma navegação simples e intuitiva, proporcionando uma interface simples, melhorando a usabilidade.
<b>Prioridade:</b>	Essencial

<b>Identificação:</b>	[RNF 002] Uso de Design responsivo nas interfaces gráficas
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	Todos
<b>Descrição:</b>	A interface do sistema deverá se comportar adequadamente independente do front-end que será utilizado para acesso – Browser, Smartphone ou Tablet.
<b>Prioridade:</b>	Importante

## 4.2 SOFTWARE

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados aos softwares que devem ser utilizados para o desenvolvimento do sistema.

<b>Identificação:</b>	[RNF 003] Banco de Dados
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	Todos
<b>Descrição:</b>	O banco de dados utilizado deverá ser PostgreSQL. Este SGBD apesar de ser gratuito é muito confiável
<b>Prioridade:</b>	Desejável

### 4.3 DESEMPENHO

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à eficiência, uso de recursos e tempo de resposta do sistema.

<b>Identificação:</b>	[RNF 004] Agilidade na Execução das Operações
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	Todos
<b>Descrição:</b>	O sistema deve executar as operações no menor tempo possível, buscando uma maior agilidade no processo.
<b>Prioridade:</b>	Importante

<b>Identificação:</b>	[RNF 005] Disponibilidade
<b>Casos de Uso Relacionados:</b>	Todos
<b>Descrição:</b>	O sistema deverá estar sempre disponível, caso ocorra alguma falha ele deverá ser restaurado o mais rápido possível.
<b>Prioridade:</b>	Essencial

## 5 Diagrama de Casos de Uso

O diagrama de caso de uso está relacionado à modelagem dinâmica do sistema. Ele é composto por elementos sintáticos denominados “atores” e relações que envolvem esses elementos (SILVA, 2007). A figura 1 apresenta o diagrama de caso de uso do sistema.

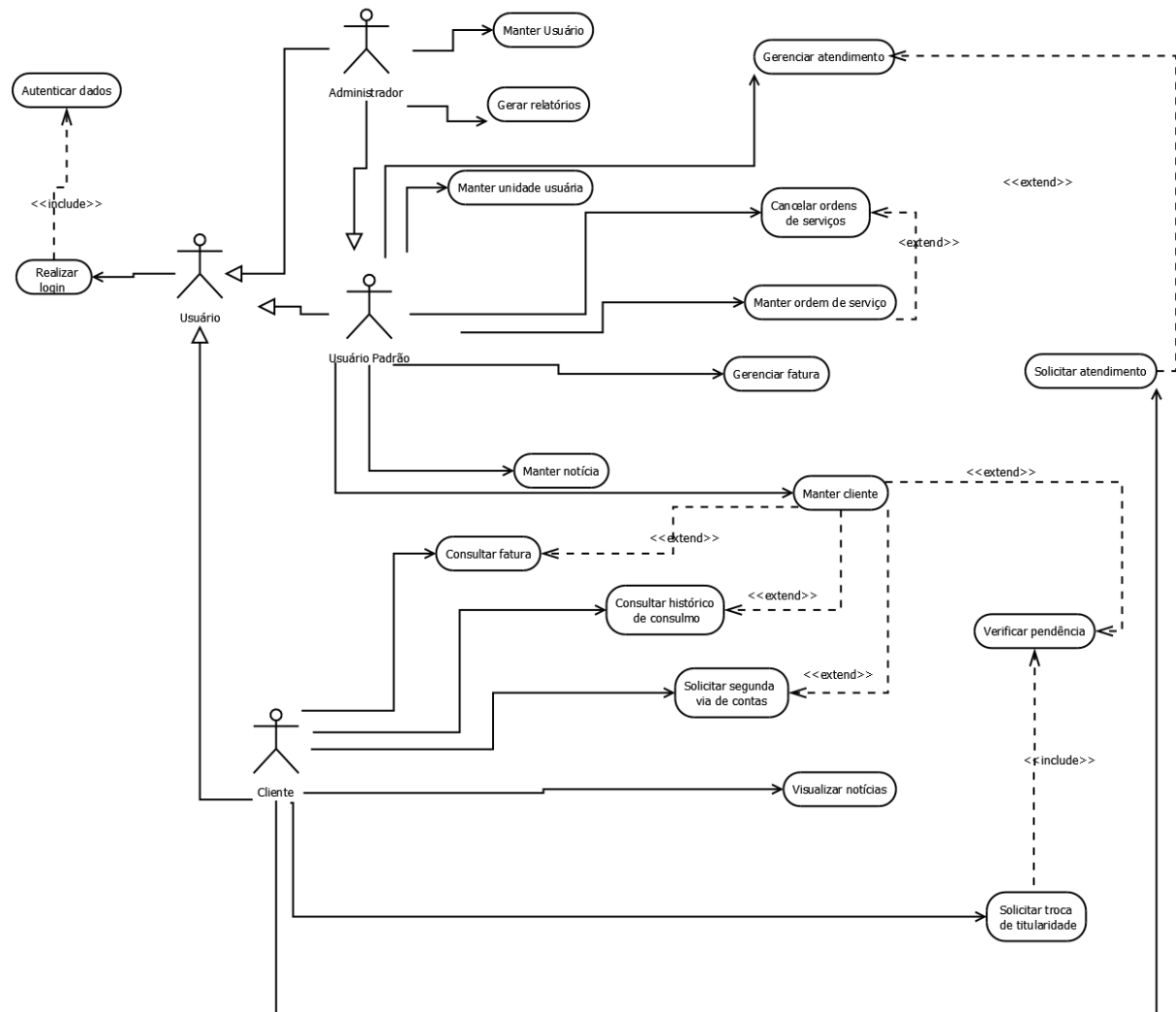


Figura 1: Diagrama de casos de uso

## 6 Diagrama de Classe

O diagrama de classes representa a estrutura e os relacionamentos das classes. No entanto, as classes e os relacionamentos cedidos a elas são os elementos sintáticos básicos do diagrama de classes (SILVA, 2007). A figura 2 apresenta o diagrama de classe do sistema.

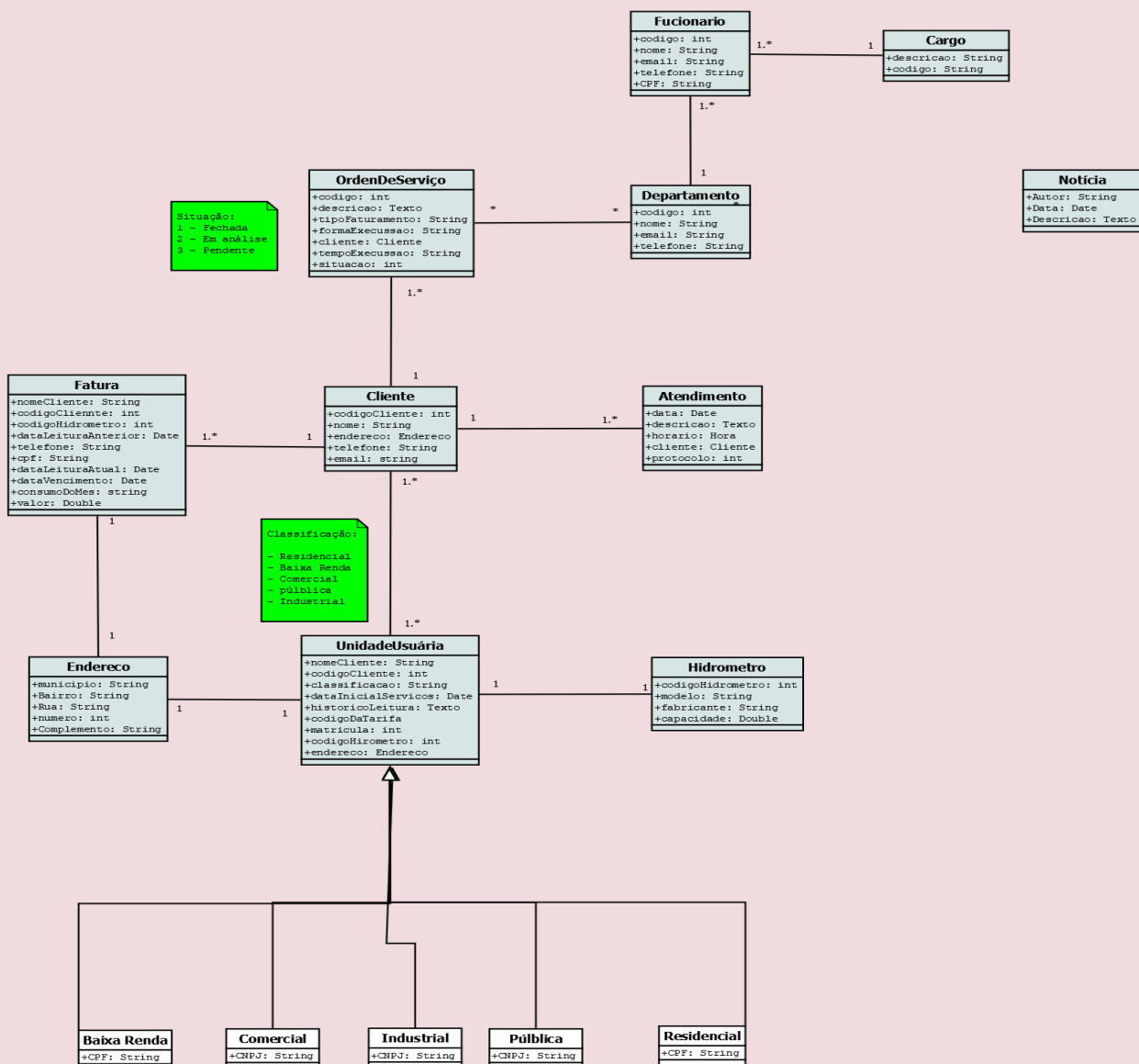
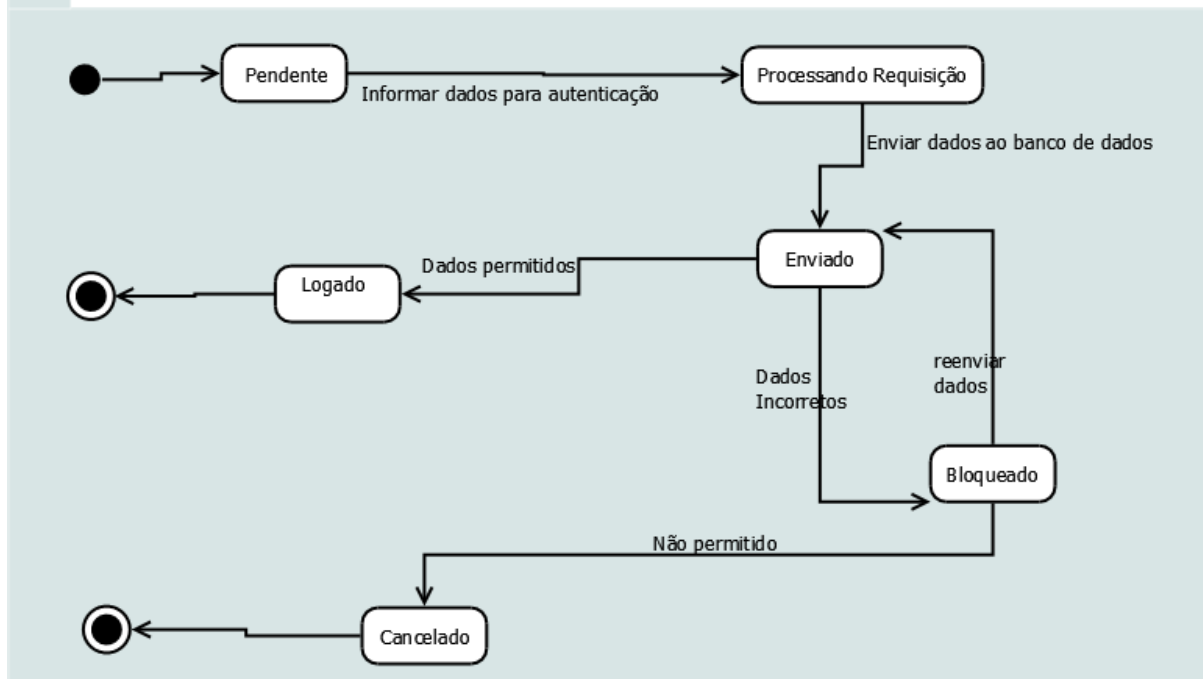


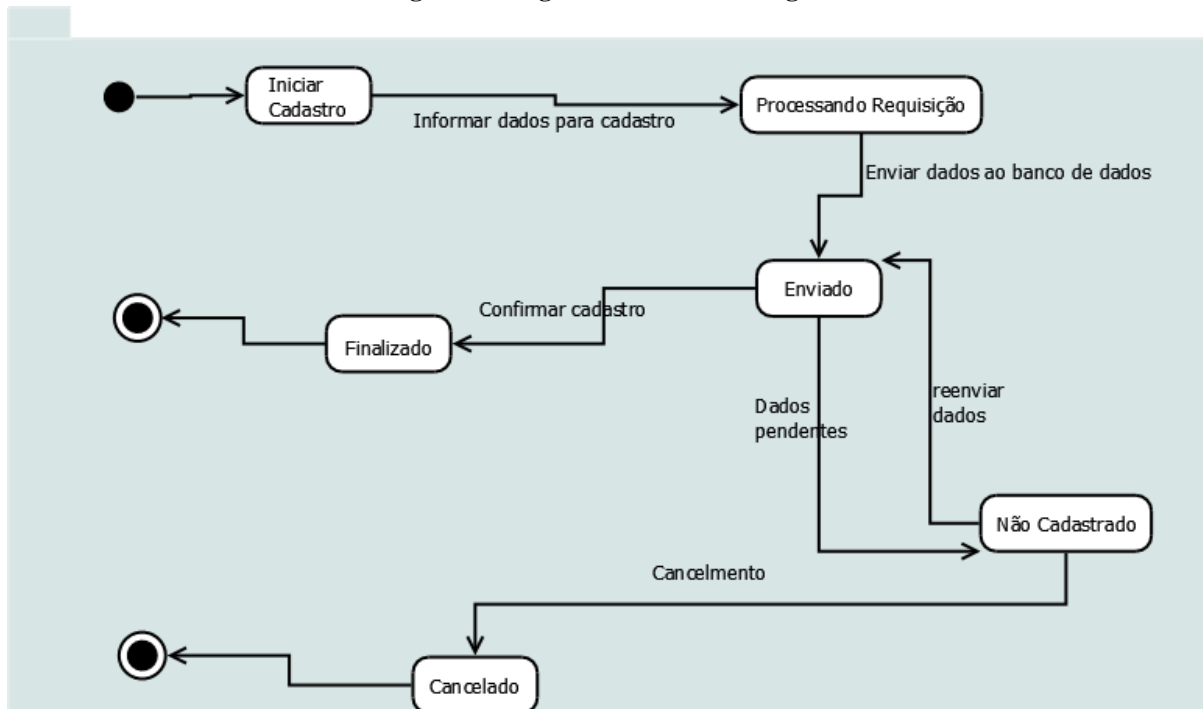
Figura 2: Diagrama de Classes

## 7 Diagrama de Estado

O diagrama de estado representa o estado em que um objeto se encontra no sistema. Com isso, os elementos principais desse diagrama são os estados e as transições. Um objeto muda de estado com o auxílio de uma transição (SILVA, 2007).



**Figura 3: Diagrama de estado de logins**



**Figura 4: Diagrama de estado de cadastros**