



Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Campus Pau dos Ferros  
Departamento de Engenharias e Tecnologia

Cícero Araújo Rodrigues, Jean Carlos Fernandes da Silva, Pedro  
Henrique Souza Pessoa.

Sistema de Gestão de Limpeza de Residência Universitária

Pau dos Ferros – RN  
Abril - 2024

Cícero Araújo Rodrigues, Jean Carlos Fernandes da Silva, Pedro  
Henrique Souza Pessoa

## Sistema de Gestão de Limpeza de Residência Universitária

Relatório apresentado à Universidade Federal Rural do Semi-Árido, na disciplina de Engenharia de Software, como requisito para avaliação na 3ª unidade, solicitado pela professora Huliane Medeiros da Silva.

Pau dos Ferros – RN

Abril - 2024

# Sumário

<b>1. Motivação</b>	<b>4</b>
<b>2. Justificativa</b>	<b>4</b>
<b>3. Objetivo Geral</b>	<b>4</b>
3.1. Objetivos específicos	<b>5</b>
<b>4. Metodologia</b>	<b>5</b>
4.1. Diagrama de Caso de Uso	6
4.2. Diagrama de Entidade e Relacionamento	7
4.3. Diagrama de Classes	8
<b>5. Resultados</b>	<b>9</b>
<b>6. Conclusão</b>	<b>10</b>

# 1. Motivação

Durante o curso de graduação em Tecnologia da Informação, elaboramos um projeto em resposta às demandas específicas de algumas disciplinas. O propósito primordial deste sistema consiste em aprimorar a gestão das taxas e dos serviços de limpeza na residência universitária. Surge da necessidade de manter um controle eficiente sobre os residentes responsáveis pela limpeza e pagamento das taxas, dado o considerável número de aproximadamente 80 moradores. A implementação desse sistema visa facilitar e otimizar o gerenciamento desses residentes. Cada morador terá acesso ao sistema para verificar se há alguma pendência de limpeza ou pagamento de taxas, contribuindo significativamente para simplificar as atividades cotidianas dos residentes.

## 2. Justificativa

Um projeto de um sistema de Gestão de Limpeza, é uma solução essencial para empresas que buscam centralizar e automatizar os processos relacionados à manutenção e higienização das áreas comuns, bem como ao controle das taxas associadas a esses serviços. Isso resulta em uma gestão mais eficaz e transparente, pois cada morador terá acesso fácil e igualitário às informações sobre as limpezas agendadas e as taxas correspondentes, permitindo uma melhor organização e rastreamento das atividades de limpeza realizadas por cada morador, evitando duplicidades, atrasos ou negligências. Isso contribui diretamente para a manutenção de um ambiente residencial mais limpo, seguro e harmonioso.

## 3. Objetivo Geral

O objetivo principal do sistema descrito no texto acima é desenvolver e implementar uma solução que melhore a gestão da limpeza e centralize o registro das taxas em uma residência universitária. O foco central reside na capacidade de otimizar os processos de limpeza, garantindo que não haja negligência nem sobrecarga de tarefas, e ao mesmo tempo centralizar todas as informações relacionadas às taxas em um único sistema acessível a todos os moradores.

### **3.1. Objetivos específicos**

A fim de alcançar o objetivo principal deste projeto, é imprescindível a execução das seguintes fases:

1. Realizar uma análise detalhada junto aos moradores para obter informações relevantes para o desenvolvimento do sistema de Gestão de Limpeza da Residência Universitária.
2. Garantir o aprimoramento da eficiência operacional do sistema, simplificando e agilizando os processos relacionados ao agendamento e execução das tarefas de limpeza.
3. Aperfeiçoar a qualidade do serviço oferecido aos moradores, garantindo que as limpezas sejam realizadas de forma adequada e dentro dos prazos estabelecidos.
4. Otimizar a economia, garantindo que as taxas sejam cobradas e pagas de maneira eficiente, evitando perdas financeiras.

## **4. Metodologia**

A fase inicial do projeto focou na definição dos requisitos funcionais e não funcionais, onde os requisitos funcionais vão descrever as funcionalidades do sistema, como controle de usuário e gerenciamento de limpeza e pagamento de taxa. Os requisitos não funcionais abordam características como desempenho e segurança. Ambos são essenciais para garantir que o sistema atenda às expectativas dos usuários e do ambiente.

#### **REQUISITOS FUNCIONAIS:**

- Gerenciar moradores
- Gerenciar limpeza
- Gerenciar taxa

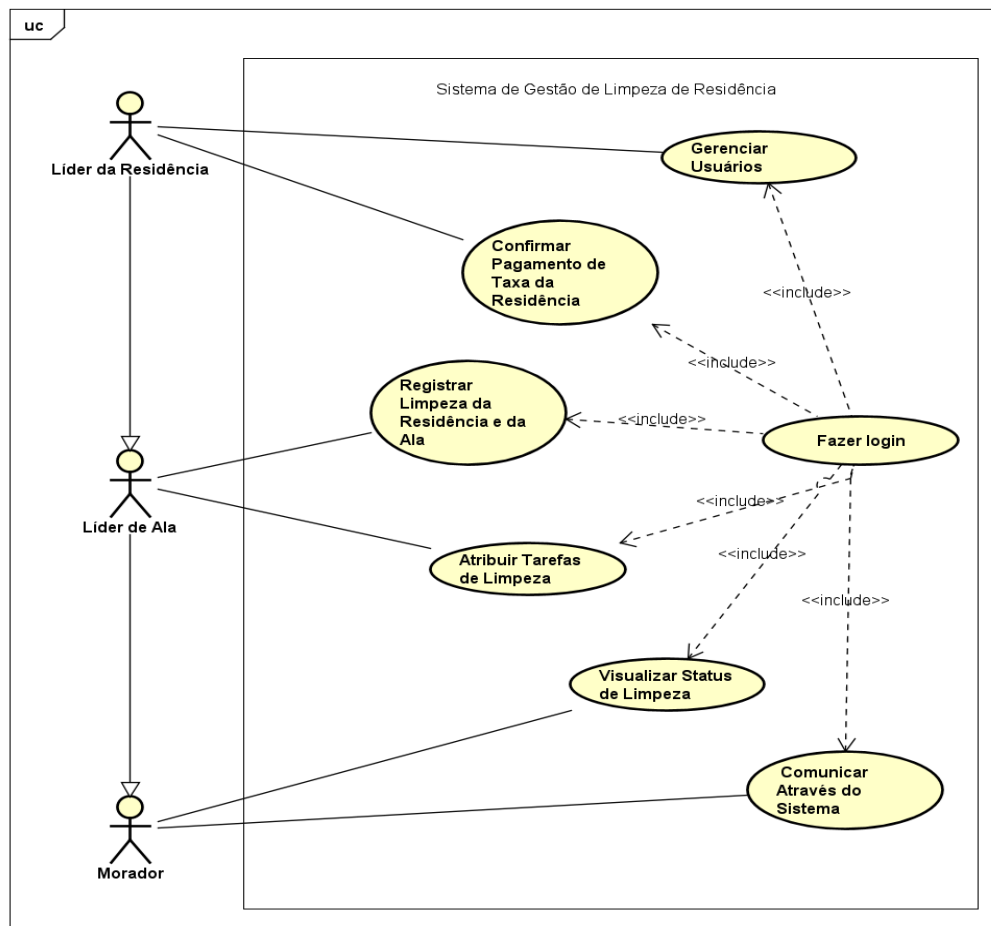
#### **REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS:**

- Garantir segurança dos dados dos moradores
- Garantir um bom desempenho do sistema

## 4.1. Diagrama de Caso de Uso

Após a definição dos requisitos funcionais e não funcionais, a próxima etapa do projeto envolveu a elaboração do Diagrama de Caso de Uso. Este diagrama descreve as interações entre os usuários e o sistema, identificando os casos de uso que representam as funcionalidades que o sistema oferecerá aos usuários. Ele permite uma visualização clara dos diferentes papéis dos usuários e das ações que podem ser realizadas dentro do sistema. Na figura 1 é mostrado o diagrama de caso de uso do sistema de gestão de limpeza da residência universitária.

Figura 1 – Diagrama de Caso de Uso



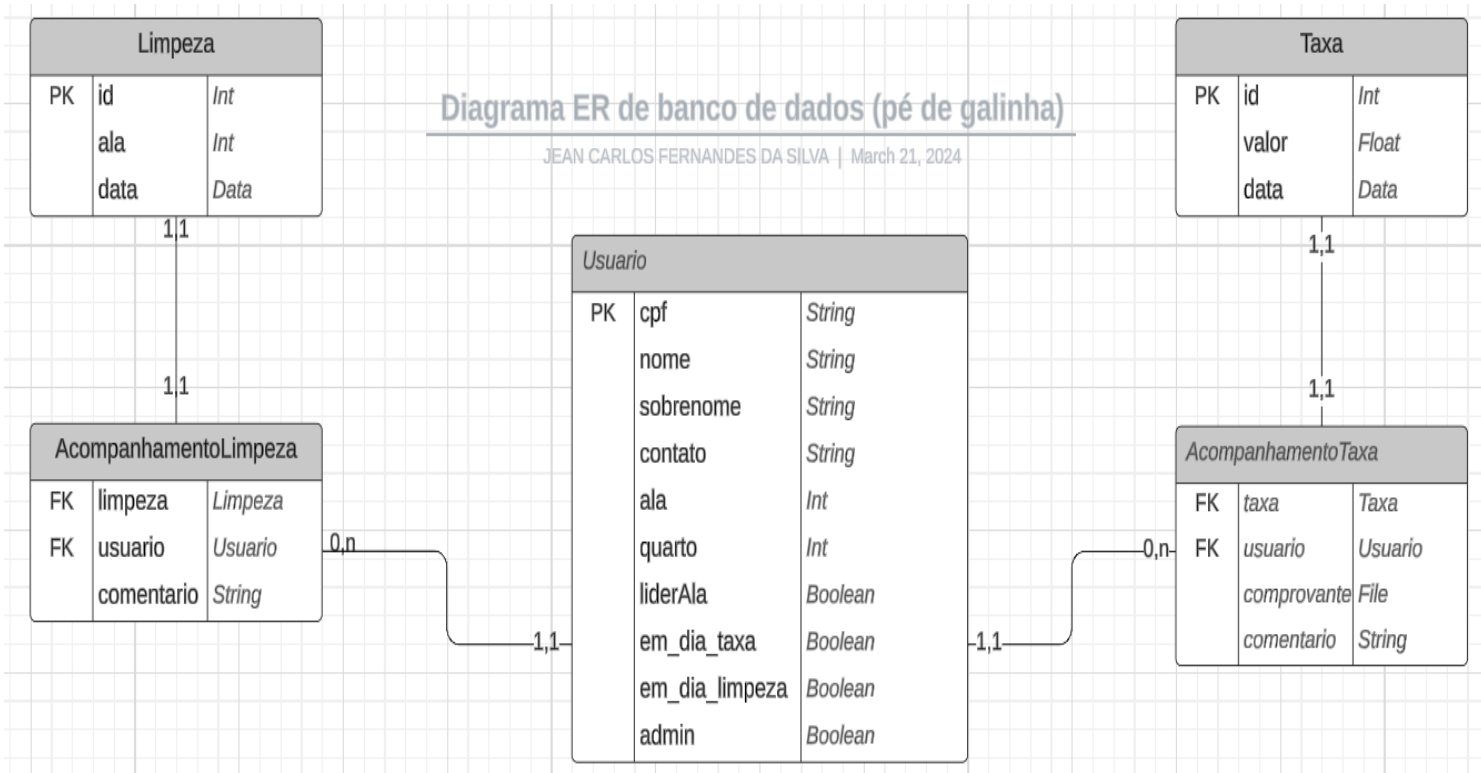
Fonte: Autoria própria

## 4.2. Diagrama de Entidade e Relacionamento

Posteriormente, foi elaborado o Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER), que representa a estrutura de dados do sistema, identificando as entidades, seus atributos e as relações entre elas. Esse diagrama é essencial para a compreensão

da organização dos dados e das interações no sistema de gestão de limpeza, facilitando o desenvolvimento e a manutenção do software ao longo do tempo. Na figura 2 é mostrado o diagrama de entidade e relacionamento do sistema de gestão de limpeza da residência universitária.

Figura 2 – Diagrama de Entidade e Relacionamento



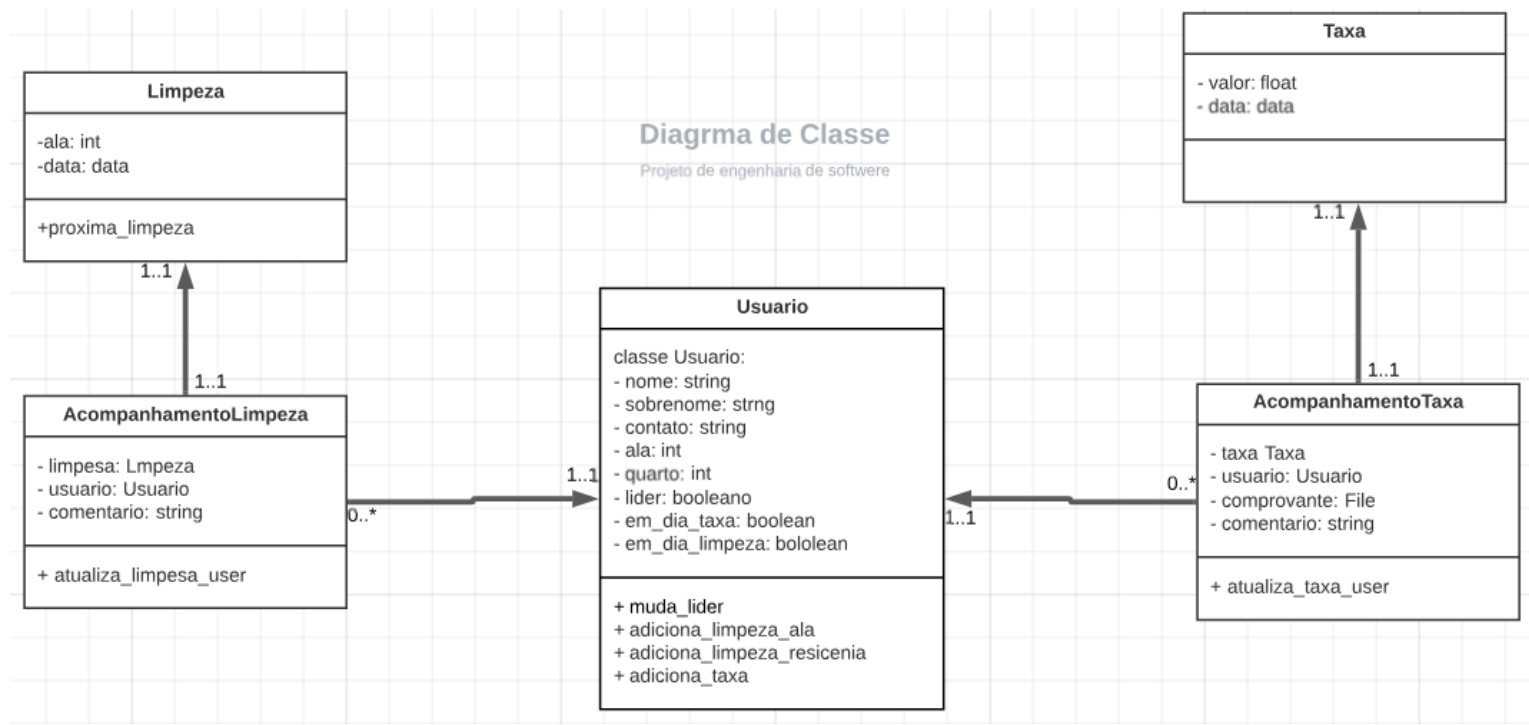
Fonte: Autoria própria

### 4.3. Diagrama de Classes

Em seguida, foi desenvolvido o Diagrama de Classes, que visualiza a estrutura de classes do sistema, representando as entidades do mundo real e suas interações. Esse diagrama é fundamental para a modelagem da lógica de negócio e das relações entre os diferentes componentes do sistema de gestão de limpeza, permitindo uma implementação eficiente e uma manutenção simplificada do

software. Na figura 3 é mostrado o diagrama de classes do sistema de gestão de limpeza da residência universitária.

Figura 3 –Diagrama de Classes



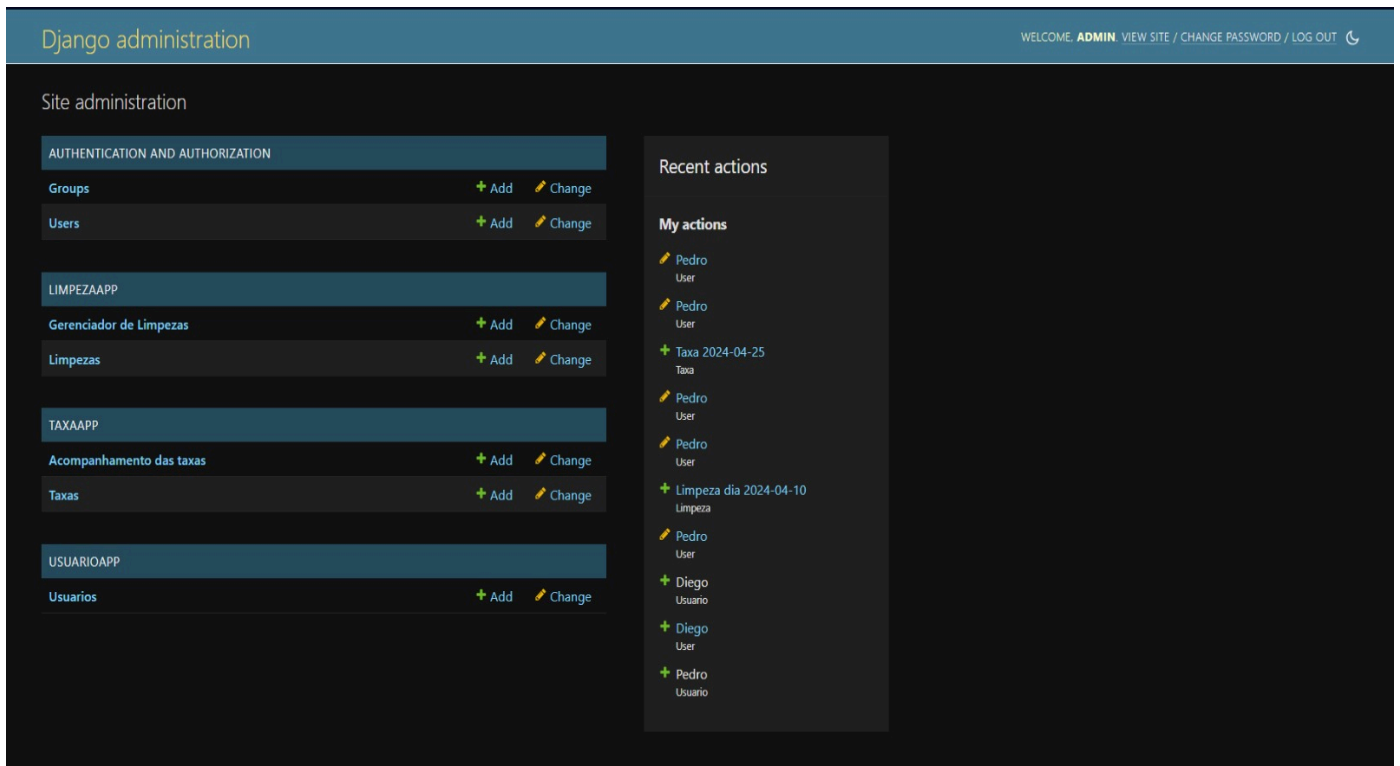
Fonte: Autoria própria

# 5. Resultados

O trabalho resultou no desenvolvimento de um sistema operacional que satisfaz plenamente os requisitos definidos. Na figura 4 é mostrado a visão do administrador do sistema de gestão de limpeza.



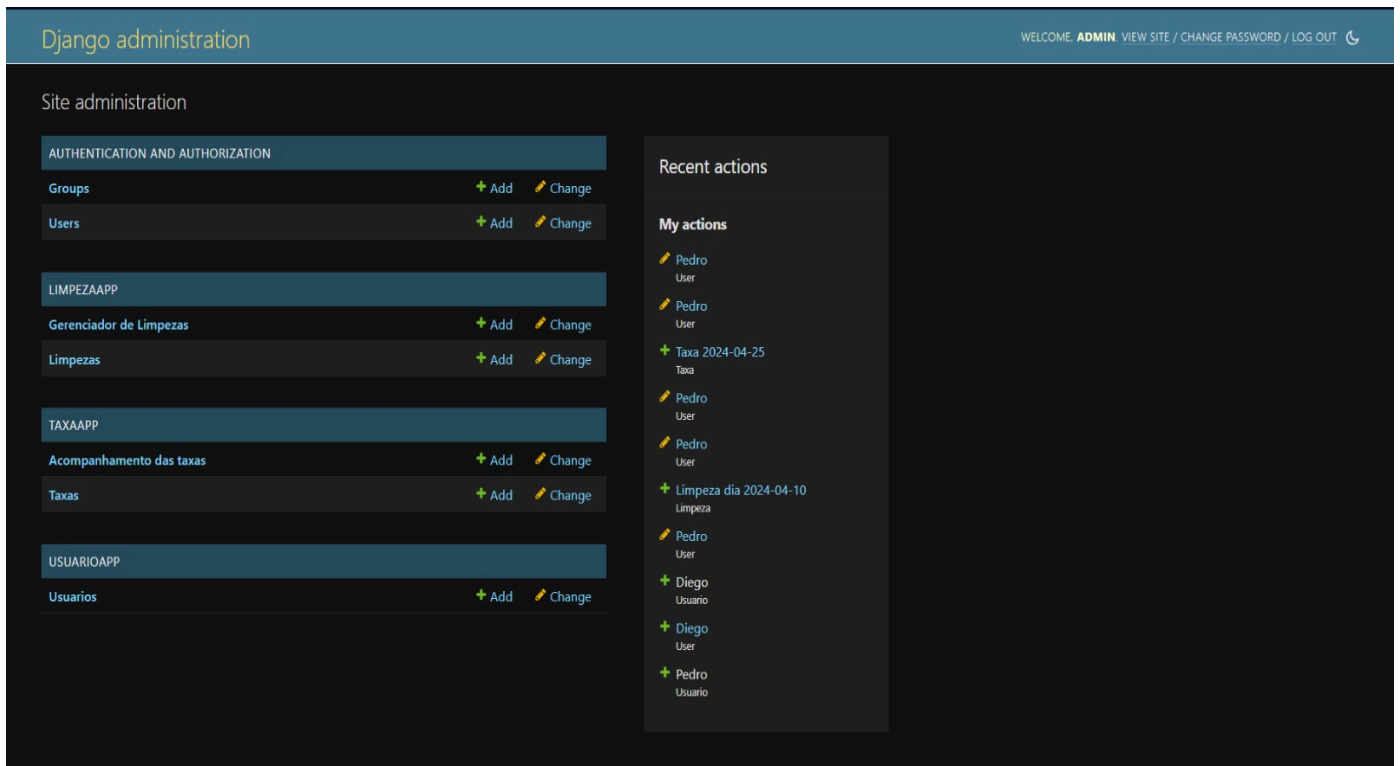
Figura 4 –Visão do administrador



Fonte: Autoria própria

Na figura 5 é mostrado a visão do usuário do sistema de gestão de limpeza.

Figura 5 –Visão do usuário



Fonte: Autoria própria

Segue o link do repositório para ver o projeto:

<https://github.com/Pedro-Pessoa/GerenciadorResidencia-.git>

## 6. Conclusão

Ao longo do processo, nos deparamos com desafios e obstáculos, especialmente durante a análise e o projeto do sistema de gestão de limpeza. No entanto, a adoção de padrões de projeto e uma abordagem ágil possibilitaram superar tais dificuldades e entregar um sistema eficaz e operacional. Esta experiência ressalta a relevância da aplicação de padrões de projeto na construção de sistemas de software que sejam robustos e adaptáveis às necessidades do contexto.