

Engenharia de Software

3º Semestre – Noturno

Grupo - 03

Efigênio Guerra Neto

- 22228289-2

Gabriel Pinheiro Cardoso

- 22266572-2

Kauan Henrique Bertalha

- 22262074-2

Matheus Toscano Rossini

- 22212262-2

Sistema de Controle de Rotas para Coleta de Lixo

ATIVIDADE DE ESTUDO PROGRAMADA DO 1º BIMESTRE

MARINGÁ

2023

- **INTRODUÇÃO**

A coleta de lixo é um serviço essencial para a saúde pública e o meio ambiente. No entanto, muitas cidades enfrentam problemas na gestão desse serviço, resultando em acúmulo de lixo em locais inadequados e danos à saúde da população e ao meio ambiente. A falta de um sistema eficiente de controle da coleta de lixo é um dos principais desafios enfrentados pelas prefeituras em todo o mundo. Nesse sentido, é fundamental desenvolver sistemas que possam melhorar a eficácia e a qualidade da coleta de lixo, por meio da implementação de tecnologias que permitam o acompanhamento em tempo real da coleta e do descarte adequado dos resíduos. Além disso, é importante a conscientização da população sobre a importância da separação correta do lixo, para facilitar a coleta seletiva e a reciclagem dos materiais. Assim, aprimorar a gestão da coleta de lixo é uma tarefa urgente e necessária para garantir um ambiente mais saudável e sustentável para todos.

- **OBJETIVO**

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta para o desenvolvimento de um sistema de controle de coleta de lixo que possa atender às necessidades das cidades e contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.

- **OBJETIVO GERAL**

Nosso objetivo geral é desenvolver um sistema de coleta de lixo eficiente, que possa ser aplicado em áreas urbanas, com o propósito de aprimorar a limpeza das vias públicas, diminuir a poluição ambiental, incentivar a sustentabilidade urbana e otimizar a coleta rápida e programada do lixo, colaborando para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes das áreas urbanas.

- **DESENVOLVIMENTO**

Sprint 1:

PESQUISA DE SOFTWARES RELACIONADOS:

Durante a fase de desenvolvimento do projeto, realizamos uma pesquisa abrangente para analisar outros softwares e sistemas relacionados ao nosso tema, a fim de obter informações úteis que possam contribuir na construção do nosso próprio sistema.

Recicla Sampa: Este site tem como objetivo fornecer informações importantes aos cidadãos da cidade de São Paulo sobre os pontos de coleta de lixo na região, bem como os dias e horários em que a coleta é realizada pela prefeitura. Além disso, oferecemos dicas valiosas sobre reciclagem, visando contribuir para uma cidade mais limpa e sustentável.

Sigelu: Trata-se de um conjunto de soluções desenvolvidas com o propósito de aprimorar os serviços públicos municipais, visando tornar as cidades mais inteligentes, conectadas e inclusivas. O objetivo é utilizar tecnologias avançadas para otimizar processos e promover a qualidade de vida dos cidadãos, tornando as cidades mais eficientes e sustentáveis.

Meu Resíduo: É uma plataforma que fornece soluções para a gestão de resíduos em empresas e instituições. A plataforma oferece serviços como o diagnóstico da situação de gestão de resíduos, orientação sobre a legislação ambiental, implantação de programas de gestão de resíduos, treinamentos para colaboradores e gestores, além de uma ferramenta online para o controle e monitoramento dos resíduos gerados. O objetivo principal da plataforma é ajudar empresas a reduzirem seus impactos ambientais e a tornarem suas operações mais sustentáveis.

SyGeCom: É um dos sistemas mais utilizados no segmento da reciclagem, que permitem uma gestão eficiente de milhares de toneladas de resíduos diariamente. Milhares de usuários ativos utilizam esses sistemas para gerenciar a coleta, processamento e destinação de resíduos, enquanto centenas de frotas de reciclagem em todo o Brasil são monitoradas de forma ativa. Esses sistemas estão presentes no mercado da América Latina e foram construídos por centenas de empresários especializados em gestão de resíduos sólidos, buscando sempre aprimorar a eficiência e a qualidade dos processos de reciclagem.

Coleta de Lixo – Curitiba: É uma plataforma web, que indica a frequência, horários e dias da coleta, tipos de lixo, dicas, projetos e entre outros.

ELICITAÇÃO DE REQUISITOS:

Requisitos levantados de acordo com os sistemas pesquisados:

- Planejamento de rotas eficiente: o sistema deve ser capaz de planejar rotas eficientes para os caminhões de coleta de lixo, levando em consideração fatores como a localização das lixeiras, a quantidade de lixo a ser coletada, a capacidade dos caminhões e as restrições de trânsito.
- Coleta programada: o sistema deve permitir que os moradores agendem a coleta de lixo em dias específicos e horários, para garantir que os caminhões de coleta de lixo sejam enviados no momento certo.
- Monitoramento em tempo real: o sistema deve ser capaz de monitorar os caminhões de coleta de lixo em tempo real, para que os gerentes possam saber onde os caminhões estão e se eles estão cumprindo o cronograma.
- Capacidade de ajustar rotas: o sistema deve ser capaz de ajustar rotas e horários de coleta quando ocorrerem alterações no cronograma ou quando novas lixeiras forem instaladas em novas áreas.
- Informação para os moradores: o sistema deve fornecer informações aos moradores sobre a programação de coleta de lixo, incluindo dias e horários de coleta, tipos de lixo aceitos e quaisquer restrições.
- Gestão de frota: o sistema deve permitir a gestão eficiente da frota de caminhões de coleta de lixo, incluindo manutenção preventiva, planejamento de rotas e monitoramento do consumo de combustível.
- Segurança dos trabalhadores: o sistema deve incluir medidas de segurança para proteger os trabalhadores que coletam o lixo, como treinamento adequado, equipamentos de proteção individual e diretrizes de segurança no trabalho.

REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS:

Requisitos Funcionais:

1. Proporcionar uma coleta mais eficiente de lixo em toda a área urbana de Maringá;
2. Poder ver dicas sobre separação e reciclagem adequadas dos materiais recicláveis;
3. Sistema que conscientize o público sobre a importância da separação correta de resíduos;
4. Cadastro e login do usuário (funcionários ou cidadãos);
5. Enviar dados do usuário para o banco de dados (CPF, E-MAIL, TELEFONE e SENHA);
6. Acompanhar as rotas e horários de coletas;
7. Registrar reclamações;
8. Solicitar serviços de coletas urgentes;
9. Ver dados diários de coleta;
10. Criar uma aba para contar a história da prefeitura e sobre o sistema em questão;
11. Pesquisar regiões e analisar o progresso;

Requisitos Não Funcionais:

1. Desempenho: O sistema deve lidar com grandes volumes de dados de coleta de lixo e processá-los de forma rápida e eficiente.
2. Escalabilidade: O sistema deve ser capaz de lidar com o aumento do número de registros de coleta à medida que a área urbana cresce.
3. Disponibilidade: O sistema deve estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, para garantir a eficiência contínua da coleta de lixo.

4. Usabilidade: A interface do sistema deve ser intuitiva e de fácil utilização, com informações claras e acessíveis sobre as dicas de separação e reciclagem.
5. Acessibilidade: O sistema deve ser acessível a pessoas com deficiência visual, auditiva ou outras necessidades especiais, fornecendo suporte para recursos como leitores de tela e legendas.
6. Personalização: O sistema deve ser capaz de fornecer informações personalizadas e relevantes sobre a importância da separação correta de resíduos, com base nas características e comportamentos dos usuários.
7. Integração com redes sociais: O sistema deve permitir que os usuários compartilhem facilmente informações sobre a importância da separação correta de resíduos em suas redes sociais.
8. Segurança: O sistema deve garantir a segurança dos dados do usuário durante o processo de cadastro e login, utilizando criptografia e proteção adequada das informações pessoais.
9. Privacidade: O sistema deve garantir a privacidade e confidencialidade dos dados do usuário durante a transmissão e armazenamento, em conformidade com as leis e regulamentos de proteção de dados.
10. Precisão: O sistema deve fornecer informações em tempo real sobre as rotas e horários de coleta, garantindo a precisão das informações fornecidas aos usuários.
11. Rastreabilidade: O sistema deve registrar todas as reclamações recebidas, incluindo detalhes como data, hora e status da reclamação, para possibilitar o acompanhamento e resolução eficiente dos problemas relatados.
12. Tempo de resposta: O sistema deve permitir que os usuários solicitem serviços de coletas urgentes de forma rápida e eficiente, garantindo um tempo de resposta adequado por parte dos responsáveis pela coleta.
13. Relatórios e análises: O sistema deve ser capaz de gerar relatórios e fornecer análises dos dados diários de coleta, permitindo uma visão detalhada do desempenho do sistema e identificação de áreas de melhoria.

Sprint 2:

CASOS DE USOS:

Após nossa elicitación de requisitos identificamos os seguintes casos de usos:

Nome do caso de uso:	Fazer login
Ator principal:	Usuário
Descrição:	Este caso de uso descreve o processo de login de um usuário em um sistema.
Pré-condições:	O sistema deve estar em funcionamento.
Pré-condições:	O usuário deve ter uma conta válida no sistema.
Fluxo principal de eventos:	<p>O usuário acessa a página de login.</p> <p>O sistema exibe um formulário de login, solicitando o nome de usuário e a senha do usuário.</p> <p>O usuário insere seu nome de usuário e senha.</p> <p>O sistema verifica se o nome de usuário e a senha correspondem a uma conta válida no sistema.</p> <p>O sistema autentica o usuário e redireciona o usuário para a página inicial do sistema.</p>
Fluxo alternativo de eventos:	No passo 4, se o nome de usuário ou a senha estiverem incorretos, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita que o usuário insira novamente as informações corretas.
Pós-condições:	O usuário é autenticado e tem acesso ao sistema.
Pós-condições:	O sistema registra o login do usuário.

Nome do caso de uso:	Consultar dicas de reciclagem
Ator principal:	Usuário
Descrição:	Este caso de uso descreve o processo de consulta de dicas de reciclagem por um usuário em um sistema.
Pré-condições:	O sistema deve estar em funcionamento.
Pré-condições:	
Fluxo principal de eventos:	<p>O usuário acessa a página de dicas de reciclagem.</p> <p>O sistema exibe uma lista de categorias de materiais (por exemplo, papel, plástico, vidro).</p> <p>O usuário seleciona uma categoria de material.</p> <p>O sistema exibe uma lista de itens pertencentes à categoria selecionada.</p> <p>O usuário seleciona um item da lista.</p> <p>O sistema exibe dicas de como reciclar corretamente o item selecionado.</p>
Fluxo alternativo de eventos:	No passo 5, se o usuário não encontrar o item desejado na lista, o sistema exibe uma mensagem informando que não há informações disponíveis para o item selecionado.
Pós-condições:	O usuário recebe informações sobre como reciclar corretamente o item selecionado.
Pós-condições:	O sistema registra a consulta realizada pelo usuário.

Nome do caso de uso:	Consultar calendário de coletas
Ator principal:	Usuário
Descrição:	Este caso de uso descreve o processo de consulta do calendário de coletas de lixo por um usuário em um sistema.
Pré-condições:	O sistema deve estar em funcionamento.
Pré-condições:	
Fluxo principal de eventos:	<p>O usuário acessa a página de calendário de coletas de lixo.</p> <p>O sistema exibe um calendário com as datas e horários das coletas de lixo para cada tipo de resíduo.</p> <p>O usuário seleciona o tipo de resíduo que deseja descartar.</p> <p>O sistema exibe uma lista de itens pertencentes à categoria selecionada.</p> <p>O sistema exibe as datas e horários das coletas de lixo para o tipo de resíduo selecionado.</p>
Fluxo alternativo de eventos:	No passo 3, se o usuário não encontrar o tipo de resíduo desejado na lista, o sistema exibe uma mensagem informando que não há informações disponíveis para o tipo de resíduo selecionado.
Pós-condições:	O usuário tem acesso ao calendário de coletas de lixo para o tipo de resíduo selecionado.
Pós-condições:	O sistema registra a consulta realizada pelo usuário.

Nome do caso de uso:	Informações sobre o Sistema Sis Trash
Ator principal:	Usuário
Descrição:	Este caso de uso descreve o processo de obtenção de informações sobre o sistema Sis Trash por um usuário.
Pré-condições:	O sistema deve estar em funcionamento.
Pré-condições:	
Fluxo principal de eventos:	<p>O usuário acessa a página de informações sobre o sistema Sis Trash.</p> <p>O sistema exibe informações sobre o objetivo e funcionamento do sistema, bem como seus benefícios para o meio ambiente e a comunidade.</p> <p>O usuário pode ler as informações disponibilizadas na página.</p>
Fluxo alternativo de eventos:	
Pós-condições:	O usuário obtém informações sobre o sistema Sis Trash.
Pós-condições:	O sistema registra a consulta realizada pelo usuário.

Nome do caso de uso:	Acessar e escolher rotas de coleta
Ator principal:	Usuário (Motorista)
Descrição:	Este caso de uso descreve o processo de acesso às rotas de coleta pelo usuário (motorista) em um sistema.
Pré-condições:	O sistema deve estar em funcionamento.
Pré-condições:	O usuário deve ter permissão para acessar as rotas de coleta.
Fluxo principal de eventos:	<p>O usuário acessa a página de rotas de coleta</p> <p>O sistema exibe uma lista de rotas de coleta disponíveis.</p> <p>O usuário seleciona uma rota de coleta.</p> <p>O sistema exibe um mapa com a rota de coleta selecionada.</p>
Fluxo alternativo de eventos:	No passo 3, se o usuário não encontrar a rota de coleta desejada na lista, o sistema exibe uma mensagem informando que não há informações disponíveis para a rota selecionada.
Pós-condições:	O usuário tem acesso à rota de coleta selecionada.
Pós-condições:	O sistema registra o acesso à rota de coleta pelo usuário.

Nome do caso de uso:	Verificar e acompanhar coletas de lixo em tempo real (Administrador)
Ator principal:	Prefeitura
Descrição:	O funcionário responsável pela supervisão da coleta de lixo precisa verificar as coletas em tempo real para garantir que todas as rotas foram concluídas corretamente e que não houve nenhum problema ou atraso. Ele precisa ser capaz de ver a localização dos caminhões de coleta de lixo em tempo real, bem como outras informações relevantes, como horários de início e término da coleta, volume de lixo coletado, etc.
Pré-condições:	
Fluxo principal de eventos:	<p>O funcionário responsável pela supervisão da coleta de lixo acessa o sistema de monitoramento em tempo real.</p> <p>O sistema exibe um mapa da área de coleta, indicando a localização dos caminhões de coleta de lixo em tempo real.</p> <p>O funcionário pode visualizar informações detalhadas sobre cada caminhão, incluindo o horário de início da coleta, o horário previsto de término, a quantidade de lixo coletado até o momento, etc.</p> <p>O funcionário pode usar o sistema para se comunicar diretamente com os motoristas dos caminhões, para fazer perguntas ou fornecer instruções adicionais, se necessário.</p> <p>O sistema também pode fornecer alertas em tempo real se houver algum problema na rota de coleta, como um atraso ou uma parada não programada.</p>
Fluxo alternativo de eventos:	Se o funcionário notar algum problema com a coleta, ele pode usar o sistema para enviar uma mensagem urgente aos motoristas dos caminhões, instruindo-os a resolver o problema imediatamente. Se o problema não puder ser resolvido imediatamente, o funcionário pode reorganizar a programação de coleta para garantir que todo o lixo seja coletado dentro do prazo.
Pós-condições:	Os caminhões de coleta de lixo devem estar equipados com um sistema de rastreamento GPS e o sistema de monitoramento em tempo real deve estar em funcionamento.
Pós-condições:	O funcionário responsável pela supervisão da coleta de lixo pode verificar em tempo real o andamento da coleta de lixo, garantindo que todas as rotas sejam concluídas com sucesso e dentro do prazo.

Nome do caso de uso:	Verificar e acompanhar coletas de lixo em tempo real (usuário comum)
Ator principal:	Usuário
Descrição:	O usuário comum precisa verificar e acompanhar as coletas de lixo em tempo real para saber quando o caminhão de coleta de lixo irá passar na sua rua, permitindo que ele coloque seu lixo para fora no momento certo. Ele precisa ser capaz de ver a localização dos caminhões de coleta de lixo em tempo real, bem como outras informações relevantes, como horários previstos de passagem e previsão de tempo.
Pré-condições:	
Pré-condições:	
Fluxo principal de eventos:	<p>O usuário comum acessa o sistema de monitoramento em tempo real.</p> <p>O sistema exibe um mapa da área de coleta, indicando a localização dos caminhões de coleta de lixo em tempo real.</p> <p>O usuário pode visualizar informações detalhadas sobre cada caminhão, incluindo o horário previsto de passagem e a previsão de tempo.</p> <p>O sistema também pode fornecer alertas em tempo real se houver algum problema na rota de coleta, como um atraso ou uma mudança na programação.</p> <p>O usuário pode acompanhar o progresso das coletas em tempo real e saber quando o caminhão de coleta de lixo irá passar na sua rua.</p>
Fluxo alternativo de eventos:	Se o usuário comum notar algum problema com a coleta, ele pode usar o sistema para enviar uma mensagem para a empresa responsável pela coleta de lixo.
Pós-condições:	Os caminhões de coleta de lixo devem estar equipados com um sistema de rastreamento GPS e o sistema de monitoramento em tempo real deve estar em funcionamento.
Pós-condições:	

Nome do caso de uso:	Acessar o gráfico das coletas de lixo (administração)
Ator principal:	Prefeitura
Descrição:	Este caso de uso descreve como um funcionário da empresa de coleta de lixo pode acessar o gráfico das coletas de lixo para visualizar as informações sobre as coletas realizadas em um determinado período de tempo.
Pré-condições:	
Pré-condições:	
Fluxo principal de eventos:	<p>O funcionário da empresa de coleta de lixo acessa o sistema de gerenciamento de coleta de lixo.</p> <p>O funcionário seleciona a opção de "gráfico de coletas" no menu principal.</p> <p>O sistema exibe uma tela com opções para filtrar as coletas de lixo por período de tempo, região, tipo de resíduo, entre outros.</p> <p>O funcionário seleciona o período de tempo desejado para visualizar as informações.</p> <p>O sistema gera um gráfico com as informações das coletas de lixo realizadas no período selecionado.</p> <p>O funcionário pode visualizar as informações do gráfico, como o número de coletas realizadas por dia, o tipo de resíduo coletado, a região onde ocorreram as coletas, entre outros.</p>
Fluxo alternativo de eventos:	Se o funcionário não tiver acesso ao sistema de gerenciamento de coleta de lixo, ele deve solicitar ao responsável pelo departamento de TI que lhe forneça as credenciais necessárias para acessar o sistema.
Pós-condições:	Os caminhões de coleta de lixo devem estar equipados com um sistema de rastreamento GPS e o sistema de monitoramento em tempo real deve estar em funcionamento.
Pós-condições:	<p>O funcionário da empresa de coleta de lixo pode visualizar as informações do gráfico das coletas de lixo e usar essas informações para otimizar o processo de coleta de lixo em sua região.</p> <p>O gráfico também pode ser usado para fins de relatórios e análises futuras.</p>

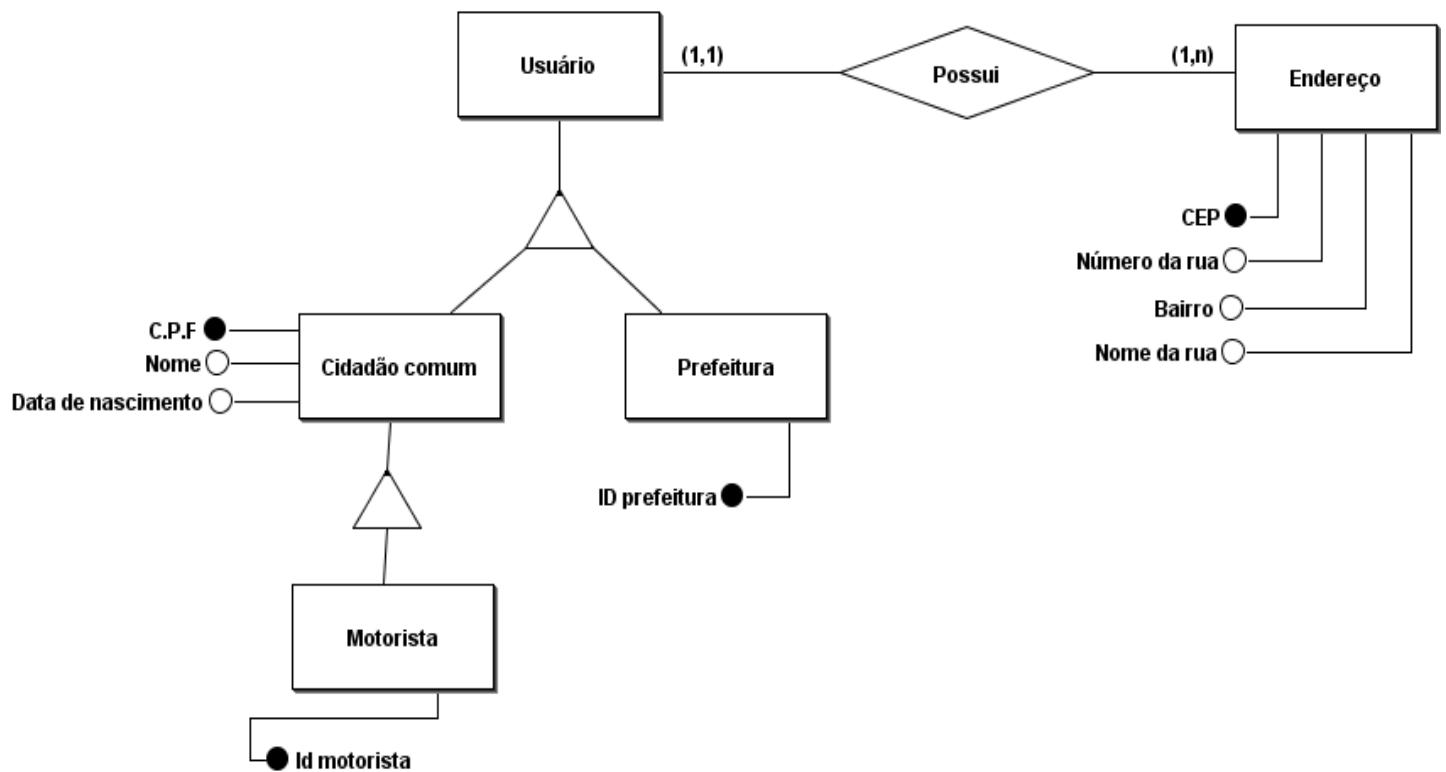
Nome do caso de uso:	Perfil de Usuário
Ator principal:	Usuário
Descrição:	Permitir que o usuário configure as informações de seu perfil no sistema.
Pré-condições:	O usuário deve estar autenticado no sistema.
Pré-condições:	
Fluxo principal de eventos:	<p>O usuário acessa o sistema;</p> <p>O sistema exibe a tela principal do aplicativo;</p> <p>O usuário seleciona a opção "Configurações de Perfil";</p> <p>O sistema exibe a tela de configuração de perfil;</p> <p>O usuário pode editar informações pessoais, como nome completo, data de nascimento, endereço, telefone, e-mail, etc.;</p> <p>O usuário pode alterar suas preferências de notificação, como receber ou não e-mails ou mensagens de texto do sistema;</p> <p>O usuário pode alterar sua senha de acesso;</p> <p>O usuário salva as alterações realizadas em seu perfil;</p> <p>O sistema exibe uma mensagem informando que as alterações foram salvas com sucesso.</p>
Fluxo alternativo de eventos:	Caso o usuário não esteja autenticado no sistema, exibir uma mensagem solicitando que o usuário faça login para acessar a funcionalidade.
Pós-condições:	As informações do perfil do usuário são atualizadas de acordo com as alterações realizadas pelo próprio usuário.
Pós-condições:	

Nome do caso de uso:	Atender reclamações dos usuários
Ator principal:	Prefeitura
Interessados e Interesses:	Usuários: deseja ter sua reclamação resolvida e um atendimento satisfatório. Funcionários da empresa: precisam lidar com as reclamações dos usuários de forma eficiente e eficaz, a fim de manter a satisfação dos clientes e garantir a reputação da empresa.
Descrição:	Solicitar e atender reclamações
Pré-condições:	O usuário deve ter uma reclamação sobre o produto ou serviço da empresa.
Pré-condições:	O funcionário responsável pelo atendimento ao cliente deve estar disponível para lidar com a reclamação.
Fluxo principal de eventos:	O usuário entra em contato com a empresa para fazer uma reclamação. O funcionário responsável pelo atendimento ao cliente ouve a reclamação do usuário e anota os detalhes relevantes da reclamação. O funcionário investiga a reclamação para entender as causas do problema. O usuário concorda ou não com a solução proposta pelo funcionário. Se o usuário concordar com a solução proposta, o funcionário executa a solução. O funcionário registra a reclamação do usuário e as ações tomadas para resolvê-la.
Fluxo alternativo de eventos:	Se a reclamação do usuário requer ações mais complexas ou extensas, o funcionário pode encaminhar a reclamação para o departamento ou equipe adequada para uma resolução mais aprofundada. Se o usuário estiver insatisfeito com a solução proposta, ele pode optar por registrar uma nova reclamação ou encaminhar a reclamação para uma agência reguladora ou órgão de defesa do consumidor.
Pós-condições:	O funcionário registra a reclamação do usuário e as ações tomadas para resolvê-la, mantendo um histórico da reclamação e seu resultado.
Pós-condições:	O usuário é informado sobre a resolução da reclamação e sua satisfação é avaliada.

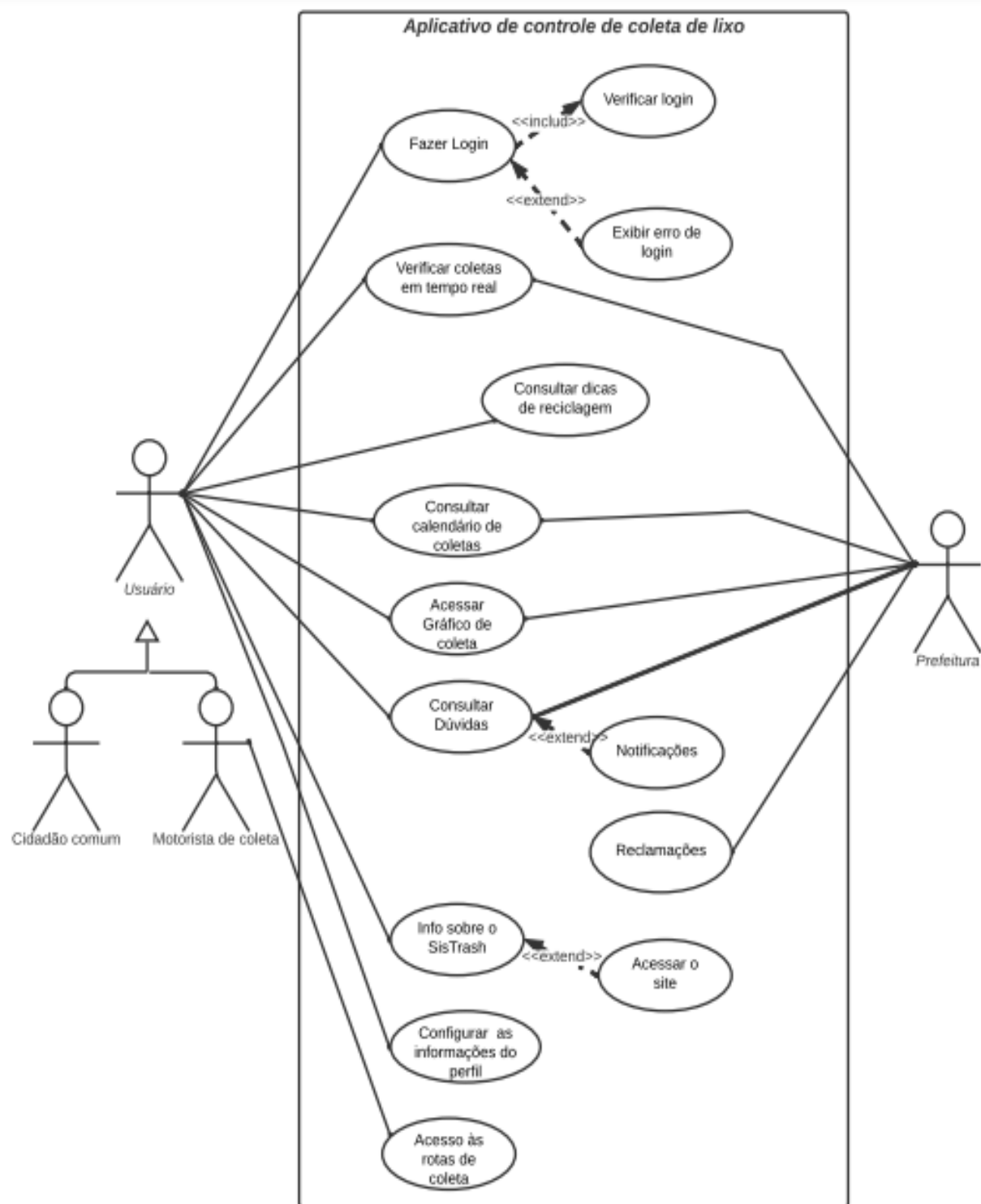
Nome do caso de uso:	Consultar dúvidas
Ator principal:	Usuário
Interessados e Interesses:	Usuário comum: deseja obter respostas para suas dúvidas e questões. Equipe de suporte: responsável por fornecer respostas precisas e úteis às dúvidas dos usuários.
Descrição:	Solicitar dúvidas com a prefeitura.
Pré-condições:	O sistema de suporte está disponível e funcionando corretamente.
Pré-condições:	O usuário comum está logado em sua conta no sistema.
Fluxo principal de eventos:	O usuário entra em contato com a empresa para fazer uma reclamação. O funcionário responsável pelo atendimento ao cliente ouve a reclamação do usuário e anota os detalhes relevantes da reclamação. O funcionário investiga a reclamação para entender as causas do problema. O usuário concorda ou não com a solução proposta pelo funcionário. O usuário avalia se a resposta é satisfatória ou se precisa de mais ajuda. Se a resposta não for satisfatória, o usuário pode entrar em contato com a equipe de suporte por meio de um formulário de contato ou chat.
Fluxo alternativo de eventos:	Se a reclamação do usuário requer ações mais complexas ou extensas, o funcionário pode encaminhar a reclamação para o departamento ou equipe adequada para uma resolução mais aprofundada. Se o usuário estiver insatisfeito com a solução proposta, ele pode optar por registrar uma nova reclamação ou encaminhar a reclamação para uma agência reguladora ou órgão de defesa do consumidor.
Pós-condições:	O funcionário registra a reclamação do usuário e as ações tomadas para resolvê-la, mantendo um histórico da reclamação e seu resultado.
Pós-condições:	O usuário é informado sobre a resolução da reclamação e sua satisfação é avaliada.

MODELO CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS:

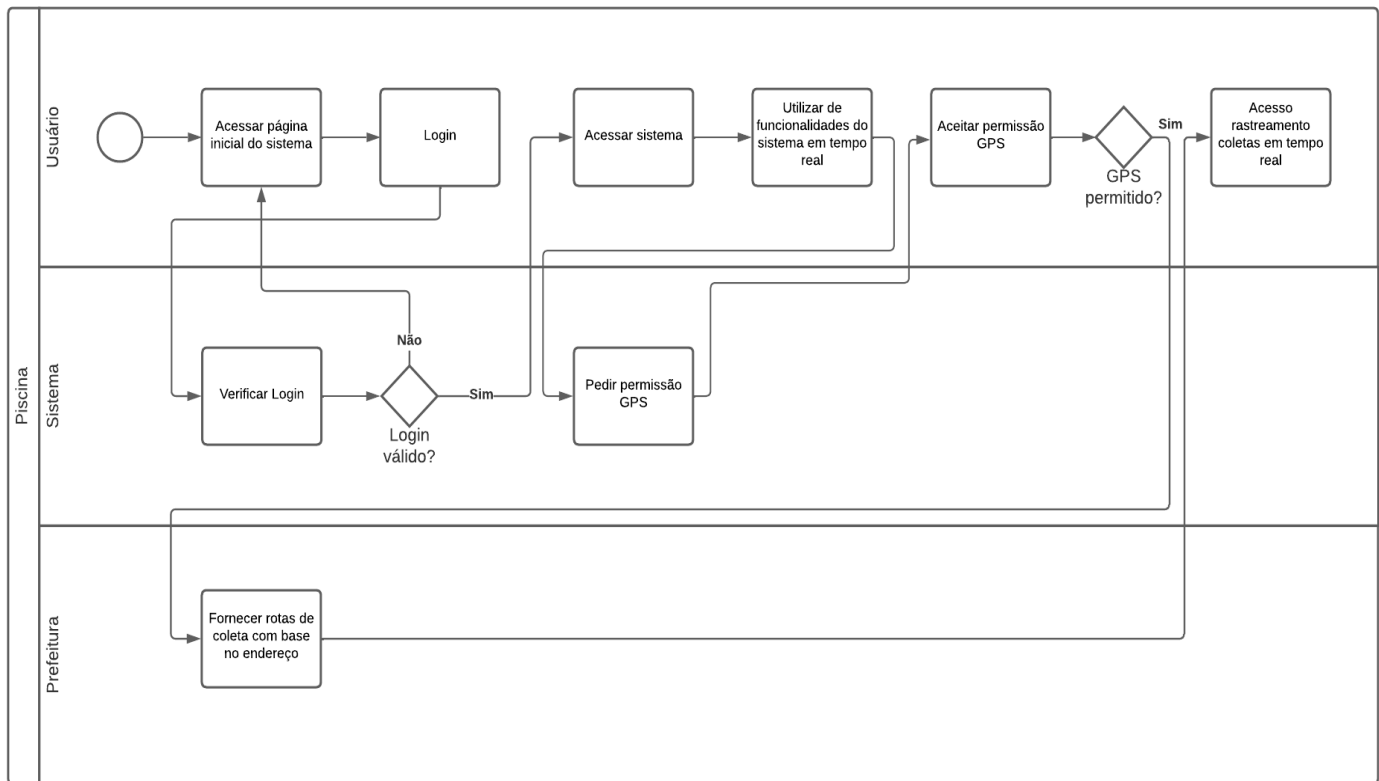
De acordo com as requisições especificadas conseguimos chegar nesse modelo conceitual de banco de dados:



☐ DIAGRAMA DE CASO DE USO



❑ MODELAGEM BPMN



SPRINT 3:

A Sprint 3 foi resumida em codificação, eis abaixo os links para acessar o código do projeto:

❑ LINK PARA O CÓDIGO EM LINGUAGEM C.

https://github.com/Berkhz/desafio_Reciclagem

❑ LINK PARA AS INTERFACES

https://drive.google.com/drive/folders/1J_ppLMDAp0kFvB54RKmzFycAyJkgaxdN?usp=sharing

SPRINT 4:

A Sprint 4 foi a última fase de implementação do projeto onde subimos nosso site no servidor WEB:

- **LINK PARA A HOSPEDAGEM DA TELA DE LOGIN.**

<https://berkhz.github.io/>

- **CONCLUSÃO**

A coleta de lixo é uma atividade essencial para garantir a manutenção da higiene e saúde pública nas cidades, e é dever das prefeituras garantir que esse serviço seja realizado de maneira eficiente e eficaz. No entanto, mesmo com a existência de diversos programas e políticas governamentais, muitas cidades enfrentam desafios significativos na gestão do lixo, o que pode resultar em graves consequências ambientais e para a saúde pública. Por isso, é fundamental que sejam criados sistemas de controle de coleta de lixo mais eficientes e eficazes, capazes de garantir a qualidade e a eficácia desse serviço tão importante para a sociedade. É necessário investir em tecnologias e equipamentos modernos, além de capacitar os profissionais envolvidos na coleta, transporte e disposição final dos resíduos.

REFERÊNCIAS

RECICLASAMPA. Movimento Recicla Sampa. Disponível em:
<https://www.reciclasampa.com.br/movimento>. Acesso em: 11/03/2023.

SIGELU: Limpeza Urbana. Disponível em <<https://lemobs.com.br/produtos/sigelu-limpeza-urbana/>>.
Acesso em: 11/03/2023.

COLETA DE LIXO: Curitiba. Disponível em <<https://coetalixo.curitiba.pr.gov.br/>>.
Acesso em: 11/03/2023.

MEU RESÍDUO: Disponível em: <https://meuresiduo.com> . Acesso em: 11/03/2023.

SYGECOM:Sistemadegestãoempresarial.Disponível em: <https://www.sygecom.com.br/>. Acesso em: 11 mar. 2023.