

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Leiriele Corrêa
Phelipe Rodovalho

PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS 1
ReCiclo

Monte Carmelo
2022

Sumário

LISTA IMAGENS	4
LISTA TABELAS	5
1. INTRODUÇÃO	6
1.1. CONTEXTO	6
1.2. PROBLEMA	6
1.3. MOTIVAÇÃO	6
1.4. JUSTIFICATIVA	6
1.5. OBJETIVOS	7
2. LISTAGEM DOS REQUISITOS	8
2.1 REQUISITOS FUNCIONAIS	8
2.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	10
3. ANÁLISE DE RISCO	11
4. LISTAGEM DE CASOS DE USO	12
4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS ATORES	12
4.2 IDENTIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO	12
5. ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO	15
5.1 CASO DE USO: UC-01 CADASTRO DE USUÁRIOS	15
5.2 CASO DE USO: UC-02 EDITAR USUÁRIO	16
5.3 CASO DE USO: UC-03 REMOVER USUÁRIO	18
5.4 CASO DE USO: UC-04 EFETUAR LOGIN	19
5.5 CASO DE USO: UC-05 CADASTRO PONTOS DE COLETA	20
5.6 CASO DE USO: UC-06 CONSULTAR PONTOS DE COLETA	22
5.7 CASO DE USO: UC-07 ALTERAR PONTOS DE COLETA	23
5.8 CASO DE USO: UC-08 APAGAR PONTOS DE COLETA	24
5.9 CASO DE USO: UC-09 CADASTRAR PEDIDO DE COLETA	26
5.10 CASO DE USO: UC-10 CONSULTAR PEDIDO DE COLETA	27
5.11 CASO DE USO: UC-11 APAGAR PEDIDO DE COLETA	28
5.12 CASO DE USO: UC-12 CONSULTAR CALCULADORA DE IMPACTO	30
6. DIAGRAMAS DE CASO DE USO	32
6.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO: ADMINISTRADOR	32
6.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO: COLETOR	33
6.3 DIAGRAMA DE CASO DE USO: CLIENTE	34
7. DIAGRAMAS DE ATIVIDADE	35
7.1 CASO DE USO: UC-01 CADASTRO DE USUÁRIOS	35
7.2 CASO DE USO: UC-02 EDITAR USUÁRIO	36

7.3	CASO DE USO: UC-03 REMOVER USUÁRIO	37
7.4	CASO DE USO: UC-04 EFETUAR LOGIN.....	38
7.5	CASO DE USO: UC-05 CADASTRO PONTOS DE COLETA	39
7.6	CASO DE USO: UC-06 CONSULTAR PONTOS DE COLETA.....	40
7.7	CASO DE USO: UC-07 ALTERAR PONTOS DE COLETA	41
7.8	CASO DE USO: UC-08 APAGAR PONTO DE COLETA.....	42
7.9	CASO DE USO: UC-09 CADASTRAR PEDIDO DE COLETA	43
7.10	CASO DE USO: UC-10 CONSULTAR PEDIDO DE COLETA	44
7.11	CASO DE USO: UC-11 APAGAR PEDIDO DE COLETA	45
7.12	CASO DE USO: UC-12 CONSULTAR CALCULADORA DE IMPACTO	46
8.	DIAGRAMAS DE CLASSE.....	47
9.	DIAGRAMAS ENTIDADE RELACIONAMENTO.....	48
10.	PROTÓTIPO.....	49
11.	PRODUCT BACKLOG.....	50

LISTA IMAGENS

Figura 1: Diagrama de Caso de uso: Administrador	32
Figura 2: Diagrama de Caso de uso: Coletor.....	33
Figura 3: Diagrama de Caso de uso: Cliente	34
Figura 4 Diagrama de atividade: Cadastro de usuários	35
Figura 5 Diagrama de atividade Editar usuário	36
Figura 6: Diagrama de atividades Remover usuário.....	37
Figura 7: Diagrama de atividade Efetuar Login.....	38
Figura 8 Diagrama de atividade Cadastro pontos de coleta.....	39
Figura 9: Diagrama de atividade Consultar pontos de coleta.....	40
Figura 10: Diagrama de atividade Alterar pontos de coleta.....	41
Figura 11: Diagrama de atividade Apagar ponto de coleta	42
Figura 12: Diagrama de atividade Cadastrar pedido de coleta	43
Figura 13: Diagrama de atividade Consultar pedido de coleta.....	44
Figura 14: Diagrama de atividade apagar pedido de coleta	45
Figura 15: Diagrama de atividade consultar calculadora de impacto.....	46
Figura 16: Diagrama de classe.....	47
Figura 17 Diagrama entidade relacionamento	48

LISTA TABELAS

Tabela 1: Listagem de Requisitos Funcionais	9
Tabela 2: Listagem de Requisitos Não Funcionais.....	10
Tabela 3: Análise de Riscos	11
Tabela 4: Identificação dos Atores	12
Tabela 5: Identificação dos casos de uso	14
Tabela 6: Product Backlog.....	51

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTO

Diariamente produzimos diversos tipos de resíduos, que quando não são descartados da maneira correta, geram impacto socioambiental. A reciclagem e o reaproveitamento são uma das respostas para diminuir o impacto da poluição no meio ambiente. Visando facilitar e promover a coleta seletiva, o ReCiclo é um sistema web que otimiza o processo de coleta de resíduos. Aproximando pessoas que desejam fazer o descarte de materiais e coletores que fazem o aproveitamento dos mesmos

1.2. PROBLEMA

Atualmente existe uma dificuldade na coleta de resíduos para reciclagem, como também na conscientização da comunidade sobre a importância dessa ação, o que dificulta o trabalho dos coletores de recicláveis. Dessa forma, a fim de beneficiar o meio ambiente e ajudar na divulgação do trabalho dos coletores, o Reciclo contribuirá como um sistema que simplifica o processo de busca por pontos de coleta seletiva e aproxima os coletores de pessoas que desejam realizar o descarte consciente.

1.3. MOTIVAÇÃO

O reaproveitamento de resíduos implica diretamente na qualidade de vida humana e do todo ecossistema. Alguns recursos naturais têm seu ciclo finito, a reciclagem permite que materiais sejam reutilizados em novos ciclos de produção. Além disso, o processo ajuda a diminuir a poluição do meio ambiente (solo, água, ar), o desperdício de energia, água e melhorias na limpeza das cidades.

1.4. JUSTIFICATIVA

Existem no mercado alguns sistemas web que funcionam como informativos referente aos pontos de coleta para regiões específicas. Nosso foco é a região do triângulo mineiro, o diferencial além de uma busca simplificada dos pontos é facilitar e divulgar o trabalho dos coletores de recicláveis. Proporcionando um usuário comum abrir um pedido de coleta dos seus materiais recicláveis informando o tipo de material e quantidade, então o usuário é direcionado para um link de WhatsApp onde será agendado com o coletor mais próximo a hora e local da coleta do material. Dessa forma o sistema aproxima pessoas que desejam realizar o descarte com os coletores que realizam a coleta seletiva.

1.5. OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é desenvolver um Sistema WEB para otimizar o processo de coleta de resíduos. O sistema contará com as seguintes funcionalidades:

- ❖ Informações sobre os pontos de coleta: Permite ao usuário visualizar um mapa com todos os pontos de coleta cadastrados. A busca por estes pontos pode ser feita pelo tipo de material (plástico, papel, metal, vidro, óleo), bairro ou CEP.

- ❖ Colaboradores: Um perfil voltado às pessoas que querem fazer o descarte, contém informações básicas (nome, localização, contato). Eles podem visualizar os dias e horários que são realizadas a coleta e os Coletores mais próximos.

- ❖ Pedido de Coleta: O colaborador informa o tipo de material que será coletado e seleciona o Coletor mais próximo. O sistema redireciona o colaborador através de um link para o WhatsApp do Coletor para agendamento do melhor dia e horário.

- ❖ Coletores: Um perfil para os coletores, onde podem registrar seus pontos de coleta, com quais resíduos trabalham e informações para contato (telefone ou e-mail).

- ❖ Calculadora de impacto: Fornece informações ao usuário sobre o quanto economizou e o impacto positivo no meio ambiente em sua coleta, baseado na quantidade por quilo de papel e papelão, vidro, alumínio, plástico.

2. LISTAGEM DOS REQUISITOS

2.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

Listagem de Requisitos Funcionais			
Código	Nome	Descrição	Prioridade
RF01	Consulta de pontos coleta	O sistema deve permitir aos usuários consultar pontos de coleta. A consulta pode ser filtrada pelo tipo de material (plástico, papel, metal, vidro, óleo, eletrônicos), bairro ou CEP. O sistema deve exibir os pontos de coleta em lista e/ou mapa.	Essencial
RF02	Cadastro de pontos de coleta	O sistema deve permitir ao usuário administrador o cadastro de pontos de coleta contendo todas as informações do ponto como endereço, tipo de material, horários...	Essencial
RF03	Cadastro de Usuários	O sistema deve permitir ao usuário realizar o cadastro do seu perfil específico (Coletor, Usuário Padrão). Os perfis de usuário possuem suas informações comuns como (Nome, contato) e informações específicas de acordo com o tipo de perfil. Coletor (material que coleta, região de coleta, dias e horários...).	Essencial
RF04	Pedido de coleta	O sistema deve permitir ao usuário padrão realizar um pedido de coleta informando o tipo de material (plástico, papel, metal, vidro, óleo, eletrônicos), quantidade aproximada e uma foto do material que será coletado para reciclagem, juntamente com as informações do dia e horário disponíveis para um coletor ir até o endereço. O sistema deve enviar uma notificação a todos os coletores cadastrados informando sobre um novo pedido de coleta de material, os coletores podem acessar uma lista com todos os pedidos de coleta próximo. Os coletores podem aceitar o pedido de coleta e entrar em contato (através do link para WhatsApp) com o usuário padrão que fez o pedido de coleta para combinar o melhor dia e horário.	Essencial
RF05	Calculadora de Impacto	O sistema deve permitir aos usuários visualizar um relatório baseado na quantidade de material reciclado, com informações do quanto ajudou o planeta e impactou positivamente no meio ambiente. O relatório deve possuir informações de economia	Essencial

		em (Energia, Água, Gases de efeito estufa, Espaço em aterro, Árvores, Petróleo). O cálculo baseado na quantidade de materiais reciclados (papel e papelão, vidro, alumínio, outros metais, plástico) será feito de acordo com os dados fornecidos pelo Instituto GEA Ética e Meio Ambiente	
RF06	Editar Usuário	O sistema deve prover uma interface para o usuário editar seu perfil	Essencial
RF07	Excluir Usuário	O sistema deve prover uma interface para o usuário excluir seu perfil	Essencial
RF08	Login	O sistema deve prover uma interface para Coletores, Clientes e administradores se autenticarem no sistema	Essencial
RF09	Excluir Ponto de Coleta	O sistema deve prover uma interface para o usuário excluir Ponto de coleta	Essencial
RF10	Visualizar Pedidos de Coleta	O sistema deverá prover uma interface para visualizar os pedidos de coleta para o Coletor acessar os dados de contato do Cliente responsável pelo pedido de coleta.	Essencial
RF11	Excluir Pedido de coleta	O sistema deve prover uma interface para o usuário excluir Pedido de Coleta	Essencial
RF12	Editar Pontos	O sistema deve prover uma interface para o usuário editar Pontos de Coleta	Essencial
RF13	Notificações	O sistema deve enviar uma notificação a todos os coletores cadastrados informando sobre um novo pedido de coleta de material, os coletores podem acessar uma lista com todos os pedidos de coleta próximos. Os Agentes coletores podem aceitar o pedido de coleta e entrar em contato (através do link para WhatsApp) com o usuário padrão que fez o pedido de coleta para combinar o melhor dia e horário.	Não Essencial
RF14	Gerar gráficos	O sistema deve prover uma interface que permita exibir gráficos das informações com possibilidade de exportar.	Não Essencial

Tabela 1: Listagem de Requisitos Funcionais

2.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Listagem de Requisitos Não Funcionais			
Código	Nome	Descrição	Prioridade
RNF1	Autenticação	Assegurar que os usuários que acessam o sistema são, de fato, quem afirmam ser	Essencial
RNF2	Confiabilidade	Políticas para backup do sistema e seus dados, quantidade limite de erros em cálculos e processamentos com erro, regras para rollback quando houver alguma falha, recursos para restauração automática do sistema em caso de queda de energia etc.	Essencial
RNF3	Compatibilidade	O sistema deve funcionar para os principais navegadores WEB	Essencial
RNF4	Usabilidade	Interface simples, intuitiva e com ferramentas de acessibilidade	Essencial
RNF5	Desempenho	O usuário não deve esperar mais de um segundo para visualizar o que requisitou	Essencial
RNF06	Segurança Dados	Diretrizes pertinentes à segurança do sistema, criptografia dos dados	Essencial
RNF09	Interoperabilidade	Necessidades de integração do sistema com outros sistemas, integração com APIs, componentes, banco de dados externos etc.	Essencial
RNF10	Registro Log	O sistema deve registrar as operações de login realizadas	Essencial

Tabela 2: Listagem de Requisitos Não Funcionais

3. ANÁLISE DE RISCO

Análise de Riscos					
Risco	Nome	Probabilidade	Impacto	Prevenção	Tratamento
R1	Conceito	Baixa	Alto	Não mudar o propósito conceitual do sistema	Foco na ideia geral da aplicação
R2	Tecnologias usadas	Média	Muito Alto	Analisar as tecnologias e frameworks atuais para melhores práticas em banco de dados e de programação web e em um futuro próximo programação mobile.	Definir as linguagens e tecnologias a serem utilizadas
R3	Prazos	Média	Alto	Atenção aos prazos e defini-los com atenção à necessidades tecnológicas desconsideradas durante o planejamento das etapas	Testes para não comprometer com os prazos
R4	Usuários finais resistentes ao sistema	Baixa	Muito Alto	Comunicação com cliente e apresentar protótipos da aplicação antes de começar a desenvolver	Criação de protótipos e apresentar Releases do projeto
R5	Mudanças de Requisitos	Baixa	Muito Alto	Não aceitar grandes mudanças nos requisitos	Aplicar mudanças importantes, certificar que os requisitos estão bem definidos
R6	Déficit de pessoal	Média	Muito Alto	Divulgar o sistema incentivando a Coleta seletiva através de uma campanha de Marketing, recompensando Coletores de Recicláveis cadastrados através da gamificação com ganhos.	Inclusão da gamificação no sistema com intuito de estimular o uso da plataforma para coletores de recicláveis e as pessoas dispostas a reciclar, incentivando através de ganhos sobre algum tipo de recompensa.

Tabela 3: Análise de Riscos

4. LISTAGEM DE CASOS DE USO

4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS ATORES

#Ator	Nome Ator	Descrição
Ator-01	Administrador	Tem acesso a todas as áreas do sistema
Ator-02	Coletor	Tem acesso a área designada aos coletores
Ator-03	Cliente	Tem acesso a área designada a busca por pontos e pedido de coleta
Ator-04	Visitante	Usuário não Logado, sem identificação no sistema

Tabela 4: Identificação dos Atores

4.2 IDENTIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO

#UC	Nome UC	Descrição UC
UC-01	Cadastro de Usuários	Qualquer pessoa que visitar o sistema, sem estar autenticado por login/senha.
UC-02	Editar Usuário	Autorização aos usuários cadastrados no sistema. Alterar informações no cadastro.
UC-03	Remover Usuário	Autorização (Administrador/Cliente/Coletor). O ator pode remover sua conta cadastrada

UC-04	Efetuar Login	Autenticação de usuários (Cliente e Coletor) cadastrados no sistema, permitindo a realização de operações na área restrita do portal.
UC-05	Cadastro Pontos de Coleta	Autorização (Administrador, Coletor), realizar cadastro dos pontos de coleta pertencentes a cada perfil.
UC-06	Consultar Pontos de Coleta	Qualquer pessoa que visitar o sistema, realiza consulta dos pontos de coleta através de lista ou mapa.
UC-07	Apagar Pontos de Coleta	Autorização (Administrador, Coletor), remover ponto (s) de coleta cadastrado no sistema. O Coletor abre a solicitação para apagar o ponto de coleta, mas depende de aprovação do Administrador para finalizar a exclusão.
UC-08	Alterar Pontos de Coleta	Autorização (Administrador/Coletor), alterar ponto(s) de coleta cadastrado no sistema.
UC-09	Cadastro do Pedido de Coleta	Autorização (Cliente), cadastro de material que deseja ser coletado em sua casa, após finalizar o pedido é gerado uma notificação no sistema para todos os Coletores.
UC-10	Consultar Pedido de Coleta	Autorização (Coletores), visualiza o tipo de material disponível para ser coletado, caso seja de interesse ele entra em contato com o cliente e combina a melhor forma de coletar. Os coletores recebem notificação de novos pedidos de coleta cadastrados em sua região.

UC-11	Apagar Pedido de Coleta	Autorização (Administrador e Cliente), apaga o registro do pedido de coleta cadastrado.
UC-12	Consulta Calculadora de Impacto	Autorização para qualquer usuário logado no sistema. Os usuários visualizam as estatísticas por meio de gráficos com possibilidade de exportar.

Tabela 5: Identificação dos casos de uso

5. ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO

Detalhamento dos casos de uso

5.1 CASO DE USO: UC-01 CADASTRO DE USUÁRIOS

Descrição: Este caso de uso especifica a ação de cadastrar usuários. Qualquer pessoa que acessar o sistema pode realizar o cadastro. O usuário fornece seus dados, após a validação no sistema, o usuário torna-se apto a acessar o sistema.

Atores: Visitante

Pré-condições:

Não há.

Pós-condições:

1. O ator fica habilitado para acessar recursos do sistema.

Requisitos-funcionais:

RF03- A aplicação deve ter a opção de cadastro de usuário.

Requisitos não funcionais:

1. RNF02. Impedir acesso ao sistema a usuários bloqueados.
2. RNF06. As senhas de usuários devem ser armazenadas de forma criptografada.

Fluxo Básico:

1. O ator decide se cadastrar no sistema.
2. O sistema solicita as informações obrigatórias para o cadastro:
 - 2.1 Nome;
 - 2.2 CPF/CNPJ;
 - 2.3 Data de nascimento;
 - 2.4 E-mail;

- 2.5 Endereço;
- 2.6 Tipo de perfil (Cliente ou Coletor);
- 2.7 Password (Senha);
- 2.8 Telefone;
- 3. O ator informa os dados de cadastro.
- 4. O sistema valida os dados de cadastro.
- 5. O sistema habilita as ações relacionadas ao seu perfil de usuário
- 6. O sistema informa que a validação foi realizada com sucesso.
- 7. O caso de uso se encerra.

Fluxo Alternativo A:

No passo 4 do Fluxo Básico, caso ocorra algum erro na validação relacionado aos dados informados:

- 1. O sistema informa o erro ao ator.
- 2. O fluxo retorna ao passo 1 do fluxo básico.

Fluxo Alternativo B:

No passo 4 do Fluxo Básico, caso o sistema identifique que ator está bloqueado:

- 1. O sistema informa o erro ao ator.
- 2. O fluxo retorna ao passo 1 do fluxo básico.

5.2 CASO DE USO: UC-02 EDITAR USUÁRIO

Descrição: Este caso de uso especifica a ação de editar o usuário. O usuário tem que estar logado no sistema para editar seus dados. O usuário fornece os dados a serem alterados, após a validação dos dados no sistema, o usuário torna-se apto a acessar o sistema com os novos dados.

Atores: Administrador/Coletor/Cliente

Pré-condições:

Ter cadastro no sistema.

Pós-condições:

1. O ator tem seus dados alterados.

Requisitos-funcionais:

RF06- A aplicação deve ter a opção “editar dados de usuário”.

Requisitos não funcionais:

1. RNF06. As senhas de usuários devem ser armazenadas de forma criptografada.
2. RNF01. Os novos dados devem ser diferentes dos dados já cadastrados no sistema.

Fluxo Básico:

1. O ator decide alterar seus dados de cadastro no sistema.
2. O sistema lista as informações que podem ser editáveis:
 - 2.1. E-mail;
 - 2.2. Endereço;
 - 2.3. Telefone;
 - 2.4. Password;
3. O ator informa os novos dados de cadastro.
4. O sistema valida os novos dados de cadastro.
5. O sistema informa que a validação foi realizada com sucesso.
6. O caso de uso se encerra.

Fluxo Alternativo A:

No passo 4 do Fluxo Básico, caso ocorra algum erro na validação relacionado aos dados informados:

1. O sistema informa o erro ao ator.
2. O fluxo retorna ao passo 1 do fluxo básico.

5.3 CASO DE USO: UC-03 REMOVER USUÁRIO

Descrição: Este caso de uso especifica a ação do usuário remover sua conta. O usuário tem que estar logado no sistema para remover seu cadastro. O usuário fornece sua senha e solicita a remoção da conta.

Atores: Administrador/Coletor/Cliente

Pré-condições:

1. Ter cadastro no sistema.
2. Estar logado no sistema.

Pós-condições:

O ator tem sua conta removida do banco de dados.

Requisitos-funcionais:

RF07- A aplicação deve ter a opção de remover conta de usuário

Requisitos não funcionais:

1. RNF01. Assegurar que os usuários que acessam o sistema são, de fato, quem afirmam ser.

Fluxo Básico:

1. O ator decide remover sua conta cadastrada no sistema.
2. O sistema solicita:
 1. Password
3. O ator informa seu Password.
4. O sistema valida o Password do cadastro.
5. O pede a confirmação de exclusão.
6. O sistema remove o cadastro do banco de dados.
7. O caso de uso se encerra.

Fluxo Alternativo A:

No passo 4 do Fluxo Básico, caso ocorra algum erro na validação relacionado aos dados informados:

1. O sistema informa o erro ao ator.
2. O fluxo retorna ao passo 1 do fluxo básico.

Fluxo Alternativo B:

No passo 5 do Fluxo Básico, caso o usuário não confirme a exclusão da conta:

1. O fluxo retorna ao passo 1 do Fluxo Básico.

5.4 CASO DE USO: UC-04 EFETUAR LOGIN

Descrição: Este caso de uso especifica a ação de autenticação que um usuário executa para acessar o sistema. Apenas usuários cadastrados podem se autenticar no sistema. O usuário fornece seus dados básicos de autenticação, após a validação no sistema torna-se apto a realizar operações da área restrita do sistema. Os usuários se dividem em:

- a) Administrador;
- b) Coletor;
- c) Cliente;

Atores: Administrador/Coletor/Cliente

Pré-condições:

Ter cadastro no sistema.

Pós-condições:

O ator fica habilitado a realizar ações na área restrita do sistema.

Requisitos funcionais:

RF08 - O sistema deve prover uma interface para Coletores, Clientes e administradores se autenticarem no sistema.

Requisitos não funcionais:

1. RNF10 - O sistema deve registrar as operações de login realizadas.

2. RNF02 - Impedir acesso ao sistema a usuários bloqueados.
3. RNF06 - As senhas de usuários devem ser armazenadas de forma criptografada.

Fluxo Básico:

1. O ator decide se autenticar no sistema.
2. O sistema solicita as informações obrigatórias para a autenticação:
 - 2.1 E-mail.
 - 2.2 Senha.
3. O ator informa os dados de autenticação.
4. O sistema valida os dados de autenticação.
5. O sistema registra em histórico (log) a autenticação realizada pelo ator.
Os seguintes dados são armazenados:
 1. Usuário.
 2. Grupo de Usuário.
 3. Data.
6. O sistema habilita as ações relacionadas ao usuário ao qual pertence o ator.
7. O sistema informa que a autenticação foi realizada com sucesso.
8. O caso de uso se encerra.

Fluxo Alternativo A:

No passo 4 do Fluxo Básico, caso ocorra algum erro na autenticação relacionado aos dados informados:

1. O sistema informa o erro ao ator.
2. O fluxo retorna ao passo 2 do fluxo básico.

5.5 CASO DE USO: UC-05 CADASTRO PONTOS DE COLETA

Descrição: Este caso de uso especifica a ação de realizar o cadastro de pontos de coleta seletiva. Apenas Administradores podem cadastrar pontos de coleta fixos. O Administrador fornece os dados básicos de cadastro dos Eco pontos, após a validação no sistema o ponto é cadastrado no banco de dados. Os usuários se dividem em:

a) administrador (realizar cadastro de Eco pontos fixos oferecidos pelo órgão público).

b) coletores (realizar cadastro de pontos independentes).

Atores: Administrador/Coletor.

Pré-condições:

O ator deve estar cadastrado no sistema.

Pós-condições:

O ator fica habilitado a realizar ações na área dos Pontos de Coleta.

Requisitos funcionais:

RF02 - O sistema deve prover uma interface para administradores cadastrar pontos de coleta fixos.

RF02 - O sistema deve prover uma interface para Coletores cadastrar pontos de coleta independentes.

Requisitos não funcionais:

RNF01 - Impedir acesso de usuários não autorizados na área de cadastro dos Pontos de Coleta.

Fluxo Básico:

1. O ator decide cadastrar pontos de coleta.
2. O sistema verifica o tipo de usuário, caso seja usuário Coletor o sistema informa que ele só tem permissão para cadastro de pontos independentes.
3. O sistema solicita as informações para cadastrar o ponto de coleta:
 - 3.1 Nome.
 - 3.2 Descrição.
 - 3.3 Tipo de materiais que o ponto recebe.
 - 3.4 Horário de funcionamento.
 - 3.5 Endereço.
 - 3.6 Telefone (Se houver).

4. O ator informa os dados solicitados e confirma a operação.
5. O sistema verifica os dados.
6. O sistema salva o novo ponto de coleta e informa status positivo para o ator.
7. O caso de uso se encerra.

Fluxo Alternativo A:

No passo 5 do Fluxo Básico, caso ocorra algum erro na autenticação relacionado aos dados informados:

1. O sistema informa o erro ao ator.
2. O fluxo retorna ao passo 3 do fluxo básico.

5.6 CASO DE USO: UC-06 CONSULTAR PONTOS DE COLETA

Descrição: Este caso de uso especifica a ação de “Consultar pontos de coleta”. O usuário não vai precisar estar logado no sistema para acessar a visualização dos pontos de coleta em lista ou por mapa. O usuário informa a cidade e o sistema retorna todos os pontos de coleta fixos e independentes na região.

Atores: Administrador/Coletor/Cliente/Visitante

Pré-condições:

Não há.

Pós-condições:

O ator visualiza as informações básicas do ponto de coleta;

Requisitos-funcionais:

RF01- A aplicação deve ter a opção de visualizar pontos de coleta.

Requisitos não funcionais:

RNF09 – Assegurar a integração com a API do Google Maps.

Fluxo Básico:

1. O ator decide visualizar os pontos de coleta.
2. O sistema solicita as informações para filtrar os pontos de coleta:
 - 2.1 Cidade.
 - 2.2 CEP.
 - 2.3 Estado.
 - 2.4 Tipo de Material.
3. O ator informa uma das informações solicitadas.
4. O sistema exibe as informações cadastradas no sistema.
5. O caso de uso se encerra.

Fluxo Alternativo A:

No passo 4 do Fluxo Básico, caso o usuário seja visitante o sistema restringe as informações referentes a informações de contato do ponto de coleta e direciona o ator para a tela de login:

1. O usuário tem a opção de fazer o login para visualizar as informações de contato do ponto de coleta.
2. O caso de uso se encerra.

5.7 CASO DE USO: UC-07 ALTERAR PONTOS DE COLETA

Descrição: Este caso de uso especifica a ação de alterar os pontos de coleta. O usuário deverá estar logado no sistema para editar os dados. O usuário fornece os dados a serem alterados, após a validação dos dados no sistema, o usuário torna-se apto a acessar o sistema com os novos dados.

Atores: Administrador/Coletor

Pré-condições:

1. O ator precisa estar logado no sistema.
2. O ator deve ter pelo menos um ponto de coleta cadastrado.
2. O ator deve estar na tela que mostra os pontos relacionados com seu cadastro.

Pós-condições:

O ator altera dados do ponto cadastrado.

Requisitos-funcionais:

RF12 - A aplicação deve ter a opção de editar de pontos de coleta

Requisitos não funcionais:

RNF06 - As senhas de usuários devem ser armazenadas de forma criptografada.

Fluxo Básico:

1. O ator decide alterar os dados do ponto cadastrado no sistema.
2. O sistema lista as informações que podem ser editáveis:
 - 2.1 Nome
 - 2.2 Descrição
 - 2.3 Endereço
 - 2.4 Tipo de material
 - 2.5 Horário de funcionamento.
 - 2.6 Telefone
3. O ator informa os novos dados de cadastro.
4. O sistema valida os novos dados de cadastro.
5. O sistema informa que a validação foi realizada com sucesso.
6. O caso de uso se encerra.

Fluxo Alternativo A:

No passo 4 do Fluxo Básico, caso ocorra algum erro na validação relacionado aos dados informados:

1. O sistema informa o erro ao ator.
2. O fluxo retorna ao passo 1 do fluxo básico.

5.8 CASO DE USO: UC-08 APAGAR PONTOS DE COLETA

Descrição: Este caso de uso especifica a ação de realizar a exclusão de um ponto de coleta. O Coletor está autorizado a remover seu ponto de coleta independente.

O administrador pode remover os pontos de coleta fixos e independentes. O ator fornece os dados a serem excluídos do ponto de coleta, após a validação no sistema é removido do banco de dados. Os usuários se dividem em:

- a) administrador (remove registro do ponto de coleta fixo e independente).
- b) coletor (remove registro do seu ponto de coleta independente).

Atores: Administrador/Coletor.

Pré-condições:

- 1. O ator deve efetuar login no sistema.
- 2. O ator deve ter pelo menos um ponto de coleta cadastrado.
- 3. O ator deve estar na tela que mostra os pontos relacionados com seu cadastro.

Pós-condições:

O ponto de coleta será removido.

Requisitos funcionais:

RF09 - O sistema deverá prover uma interface para realizar a exclusão de pontos de coleta.

Requisitos não funcionais

RNF01. Impedir acesso de usuário Cliente a área Coletor e Administrador.

Fluxo Básico:

- 1. O ator decide realizar a exclusão do ponto de coleta registrado no sistema.
- 2. O sistema mostra ao usuário o ponto de coleta e espera a ação do usuário pressioná-lo para excluir.
- 3. Ao ser clicado, o sistema mostra uma mensagem de confirmação da exclusão.
- 4. O ator confirma a exclusão
- 5. O sistema valida a ação.

6. O sistema informa que a exclusão foi feita com sucesso.
7. O caso de uso se encerra.

Fluxo Alternativo A:

No passo 4 do Fluxo Básico, caso o usuário não confirme a exclusão dos dados do ponto de coleta:

O fluxo retorna ao passo 1 do Fluxo Básico.

5.9 CASO DE USO: UC-09 CADASTRAR PEDIDO DE COLETA

Descrição: Este caso de uso especifica a ação de cadastrar um pedido de coleta. O ator Cliente fornece os dados referente ao pedido de coleta, após a validação no sistema o pedido de coleta é salvo e aparece para todos Coletores na região.

Atores: Cliente.

Pré-condições:

1. O ator deve ter efetuado login no sistema.

Pós-condições:

O pedido de coleta passa a ser exibido para todos os coletores visualizar e entrar em contato com o Cliente.

Requisitos funcionais:

RF04 - O sistema deverá prover uma interface para realizar o cadastro de pedido de coleta do Cliente.

RF13 - Enviar notificação para todos os Coletores assim que um novo pedido de coleta for salvo na região

Requisitos não funcionais

RNF01 -. Assegurar que os usuários que acessam o sistema são, de fato, quem afirmam ser.

Fluxo Básico:

1. O ator deve efetuar login no sistema.
2. O ator deve decide cadastrar um novo pedido de coleta
3. O sistema solicita as informações para cadastrar o pedido de coleta:
 - 3.1 Tipo de material
 - 3.2 Quantidade
 - 3.3 Foto dos materiais
 - 3.4 Endereço
 - 3.5 Telefone
4. O ator informa os dados de cadastro.
5. O sistema valida os dados de cadastro.
6. O sistema informa que a validação foi realizada com sucesso.
7. O sistema envia uma notificação para todos os Coletores da região.
8. O caso de uso se encerra.

Fluxo Alternativo A:

No passo 5 do Fluxo Básico, caso ocorra algum erro na validação relacionado aos dados informados:

1. O sistema informa o erro ao ator.
2. O fluxo retorna ao passo 3 do fluxo básico.

5.10 CASO DE USO: UC-10 CONSULTAR PEDIDO DE COLETA

Descrição: Este caso de uso especifica a ação de “Consultar pedido de coleta”. O usuário precisa estar logado no sistema para acessar a visualização dos pedidos de coleta.

Atores: Coletor/Cliente

Pré-condições:

1. O ator deve efetuar login no sistema.
2. O sistema deve ter pelo menos um pedido de coleta cadastrado.
3. O ator deve estar na tela que mostra os pedidos de coleta relacionados com seu cadastro.

Pós-condições:

O ator visualiza as informações do pedido de coleta;

Requisitos-funcionais:

RF10 - O sistema deve prover uma interface para visualizar os pedidos de coleta.

Requisitos não funcionais:

RNF01 - Impedir acesso de usuários não autorizados a área do Coletor.

Fluxo Básico:

1. O ator decide visualizar os pedidos de coleta.
2. O sistema exibe as informações dos pedidos de coleta na região.
3. O coletor acessa os dados de contato do cliente responsável pelo pedido de coleta.
4. O coletor é redirecionado através de API para o WhatsApp do Cliente.
5. O caso de uso se encerra.

Fluxo alternativo A:

No passo 4 do Fluxo Básico, caso o coletor não tenha WhatsApp:

1. O sistema informa o número de telefone do Cliente.
2. O sistema informa o e-mail do Cliente.
3. O caso de uso se encerra.

5.11 CASO DE USO: UC-11 APAGAR PEDIDO DE COLETA

Descrição: Este caso de uso especifica a ação de realizar a exclusão de um pedido de coleta. O ator fornece os dados referente ao pedido de coleta, após a validação no sistema é removido do banco de dados.

Atores: Administrador/Cliente.

Pré-condições:

1. O ator deve efetuar login no sistema.

2. O ator deve ter pelo menos um pedido de coleta cadastrado.
3. O ator deve estar na tela que mostra os pedidos de coleta relacionados com seu cadastro.

Pós-condições:

O pedido de coleta será removido.

Requisitos funcionais:

RF11 - O sistema deverá prover uma interface para realizar a exclusão de pedido de coleta.

Requisitos não funcionais

RNF01 - Impedir acesso de usuário não autorizado a área Cliente.

Fluxo Básico:

1. O ator decide realizar a exclusão do pedido de coleta registrado no sistema.
2. O sistema mostra ao usuário o pedido de coleta e espera a ação do usuário pressioná-lo para excluir.
3. Ao ser clicado, o sistema mostra uma mensagem de confirmação da exclusão.
4. O ator confirma a exclusão.
5. O sistema valida a ação.
6. O sistema informa que a exclusão foi feita com sucesso.
7. O caso de uso se encerra.

Fluxo Alternativo B:

No passo 4 do Fluxo Básico, caso o usuário não confirme a exclusão do pedido:

O fluxo retorna ao passo 1 do Fluxo Básico.

5.12 CASO DE USO: UC-12 CONSULTAR CALCULADORA DE IMPACTO

Descrição: Este caso de uso especifica a ação de realizar a Consulta na calculadora de impacto. O ator fornece os dados referentes ao quanto reciclou, após a validação, o sistema fornece informações ao usuário sobre o quanto economizou e o impacto positivo no meio ambiente em sua coleta, baseado na quantidade por quilo de papel e papelão, vidro, alumínio, plástico.

Atores: Cliente/Coletor.

Pré-condições:

1. O ator deve estar logado no sistema.

Pós-condições:

O sistema exibe informações sobre o impacto ambiental positivo.

Requisitos funcionais:

RF05. O sistema deverá prover uma interface para realizar a consulta na calculadora de impacto.

RF14. O sistema deverá exibir gráficos das informações com possibilidade de exportar

Requisitos não funcionais

RNF01. Assegurar que os usuários que acessam o sistema são, de fato, quem afirmam ser.

Fluxo Básico:

1. O ator decide consultar na calculado o impacto positivo de suas ações no meio ambiente
2. O sistema solicita as informações:
 - 2.1 Quantidade por quilo de papel e papelão.
 - 2.2 Quantidade por quilo de vidro.
 - 2.3 Quantidade por quilo de alumínio.

2.4 Quantidade por quilo de plástico.

3. O ator informa os dados.
4. O sistema valida os dados e exibe os gráficos e estatísticas.
5. O sistema oferece a opção de compartilhar os dados.
6. O caso de uso se encerra.

6. DIAGRAMAS DE CASO DE USO

6.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO: ADMINISTRADOR

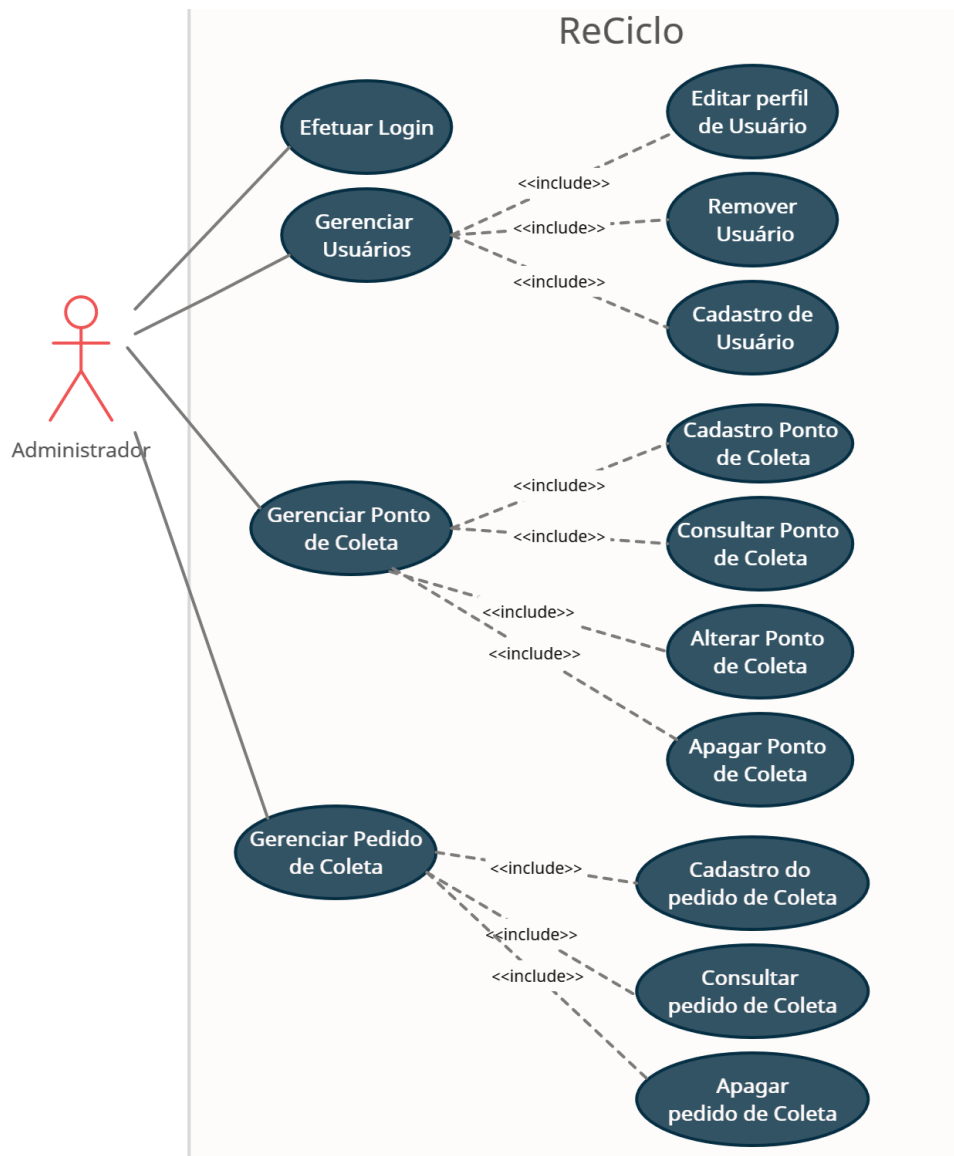


Figura 1: Diagrama de Caso de uso: Administrador

6.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO: COLETOR

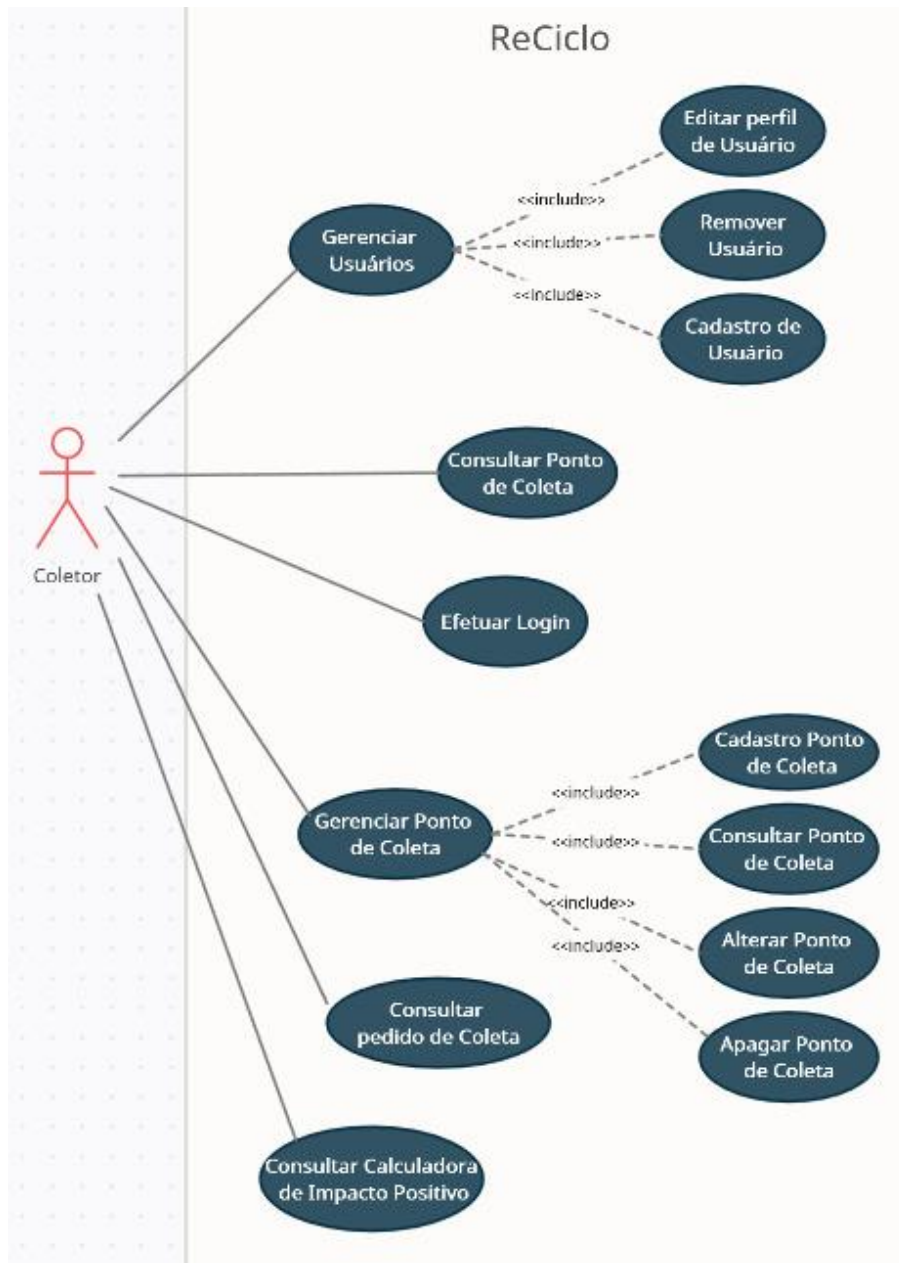


Figura 2: Diagrama de Caso de uso: Coletor

6.3 DIAGRAMA DE CASO DE USO: CLIENTE

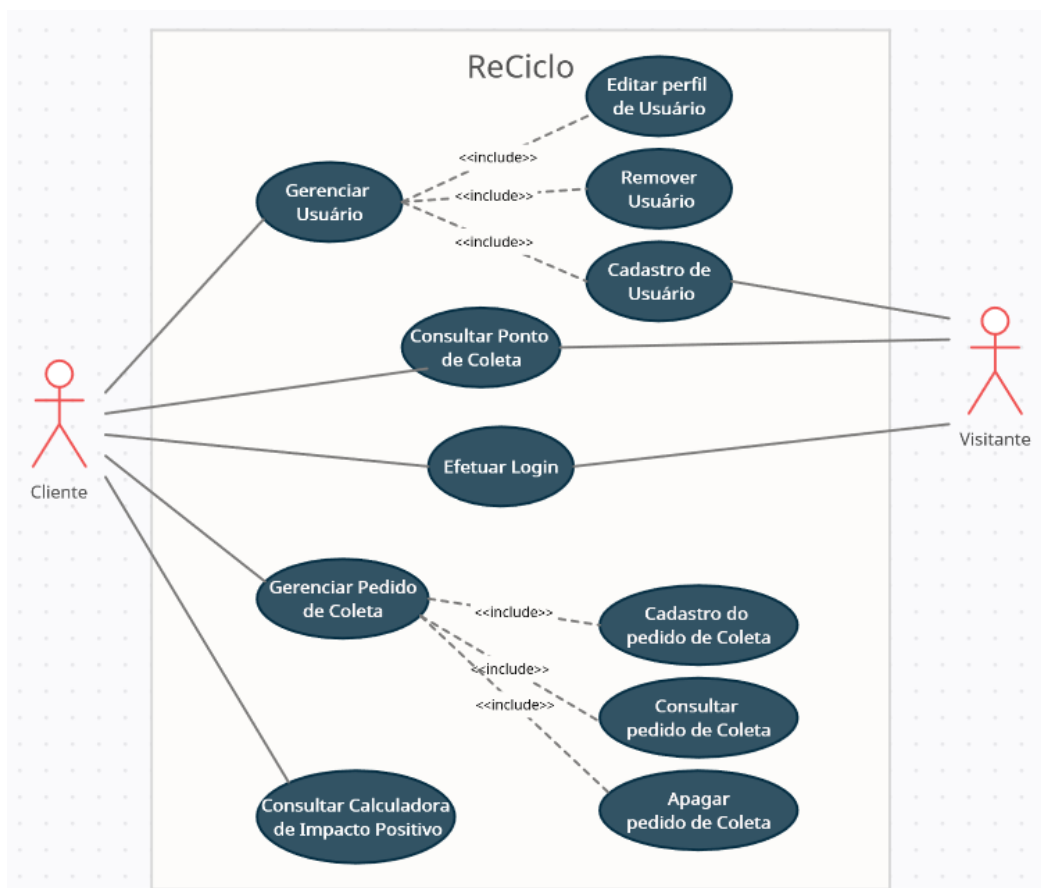


Figura 3: Diagrama de Caso de uso: Cliente

7. DIAGRAMAS DE ATIVIDADE

7.1 CASO DE USO: UC-01 CADASTRO DE USUÁRIOS

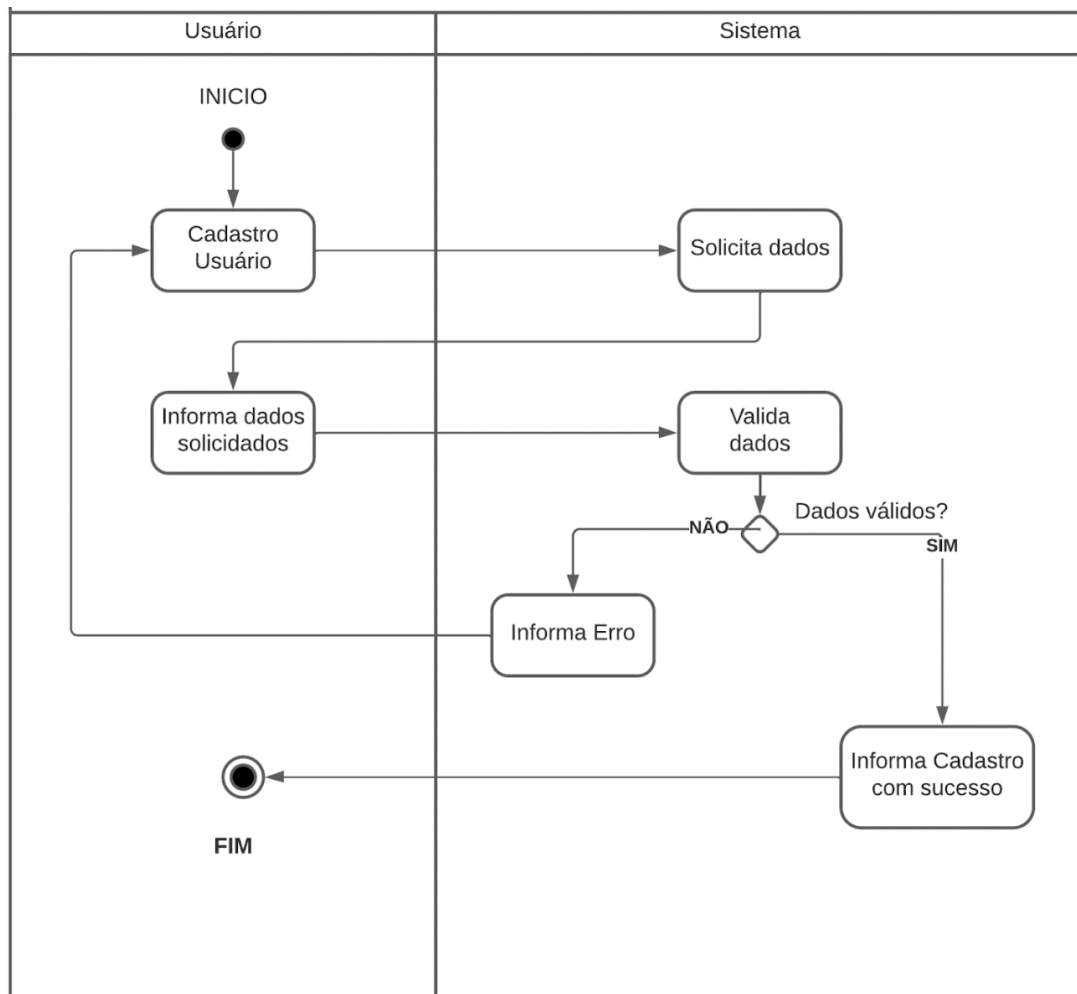


Figura 4 Diagrama de atividade Cadastro de usuários

7.2 CASO DE USO: UC-02 EDITAR USUÁRIO

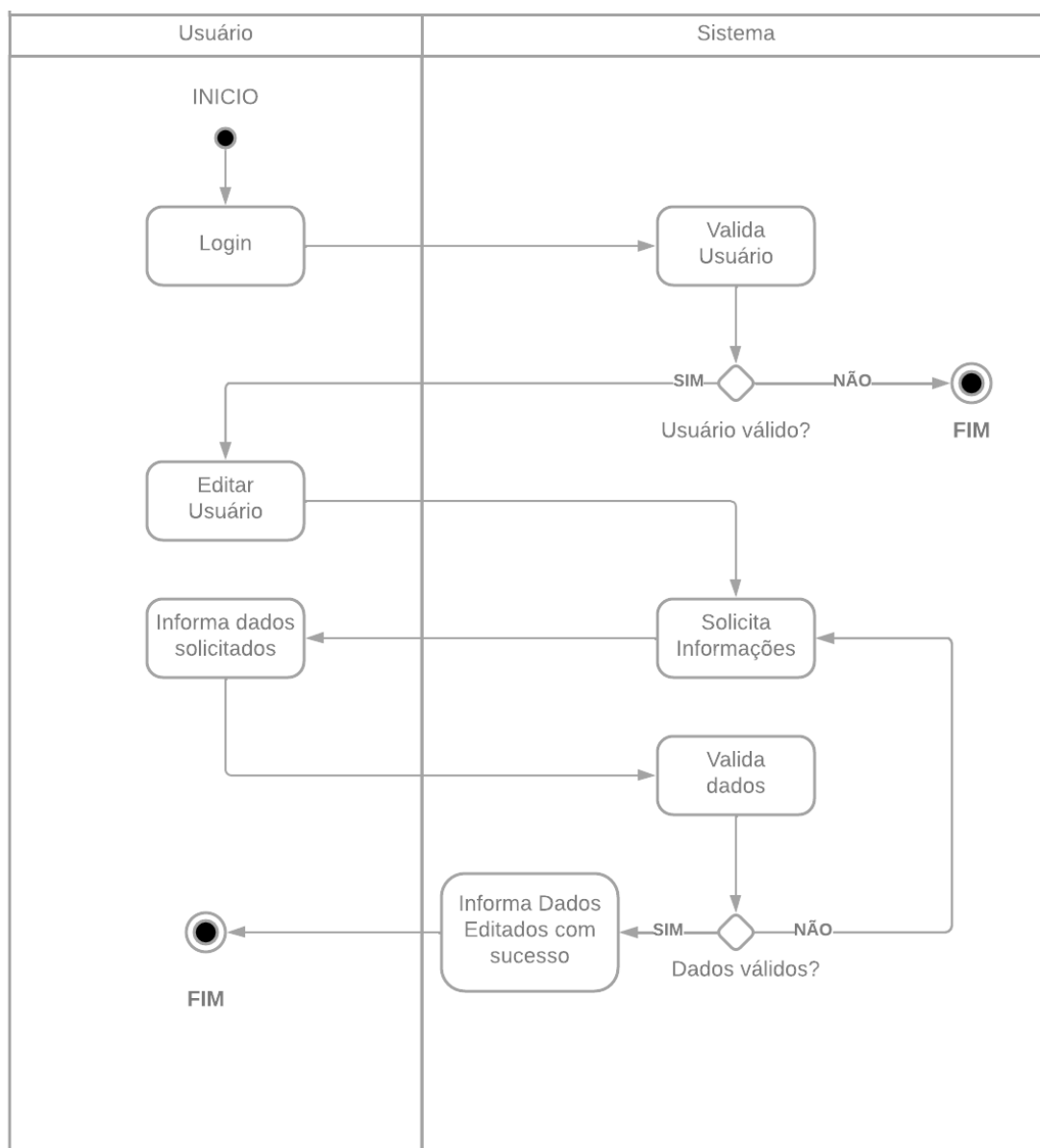


Figura 5 Diagrama de atividade Editar usuário

7.3 CASO DE USO: UC-03 REMOVER USUÁRIO

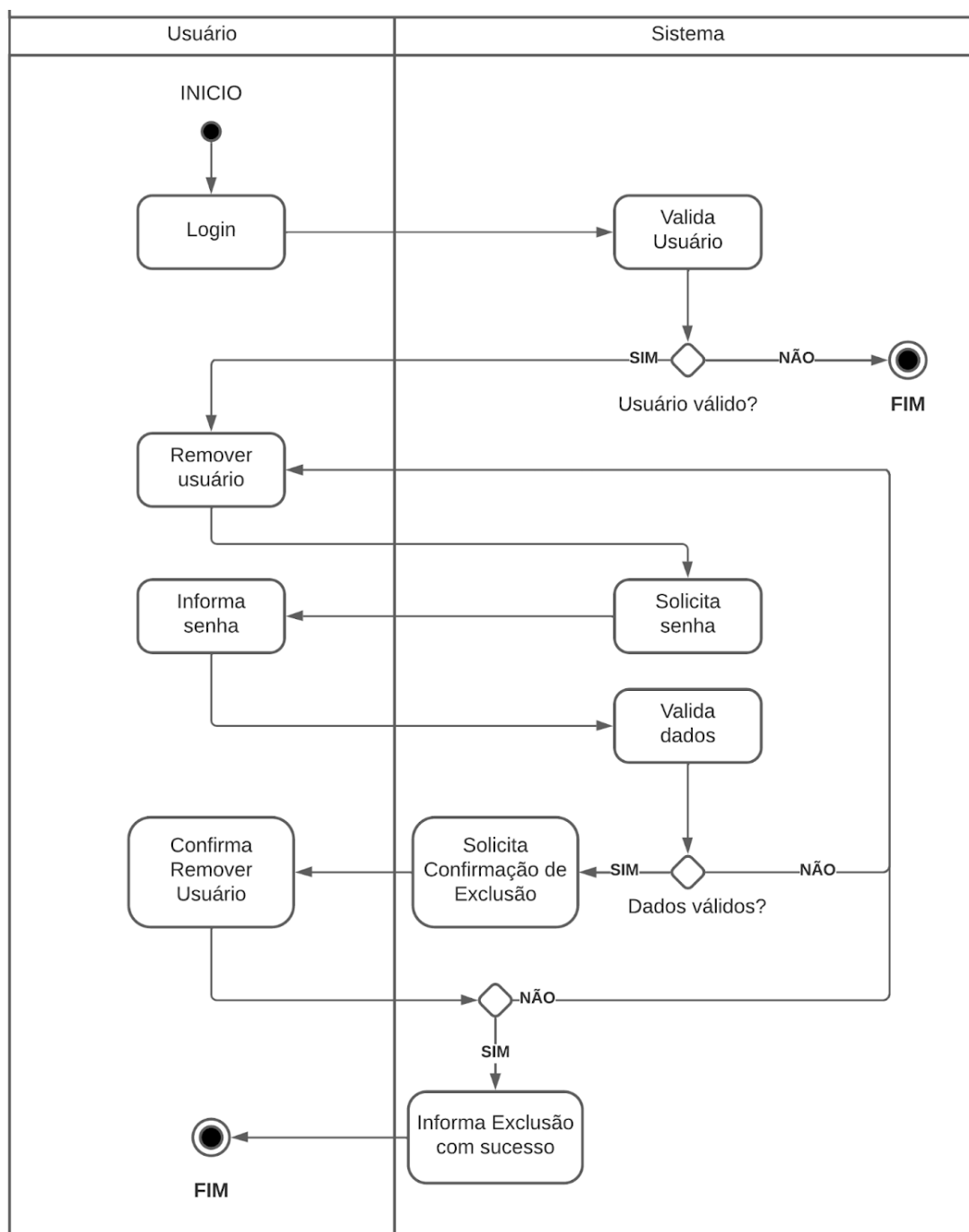


Figura 6: Diagrama de atividades Remover usuário

7.4 CASO DE USO: UC-04 EFETUAR LOGIN

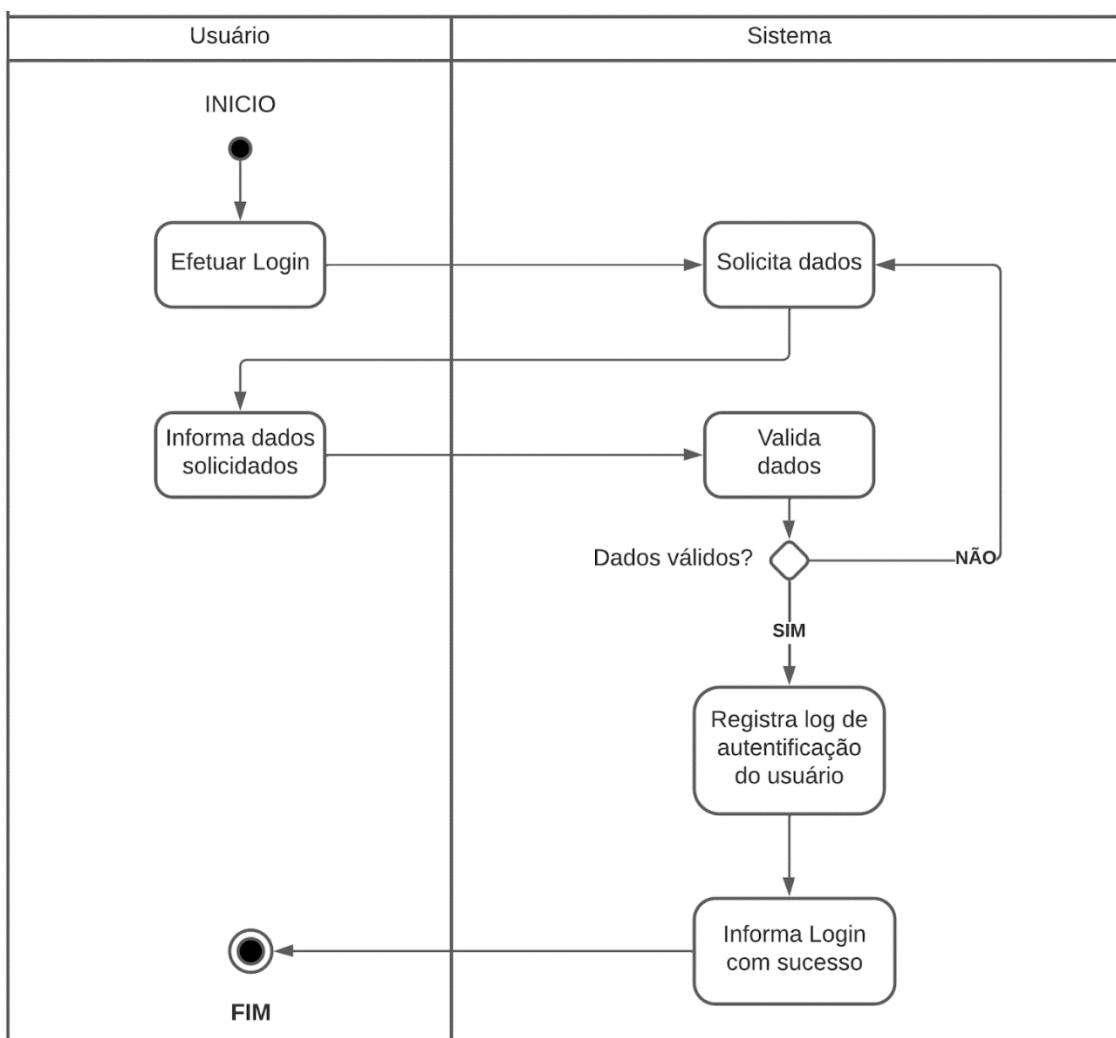


Figura 7: Diagrama de atividade Efetuar Login

7.5 CASO DE USO: UC-05 CADASTRO PONTOS DE COLETA

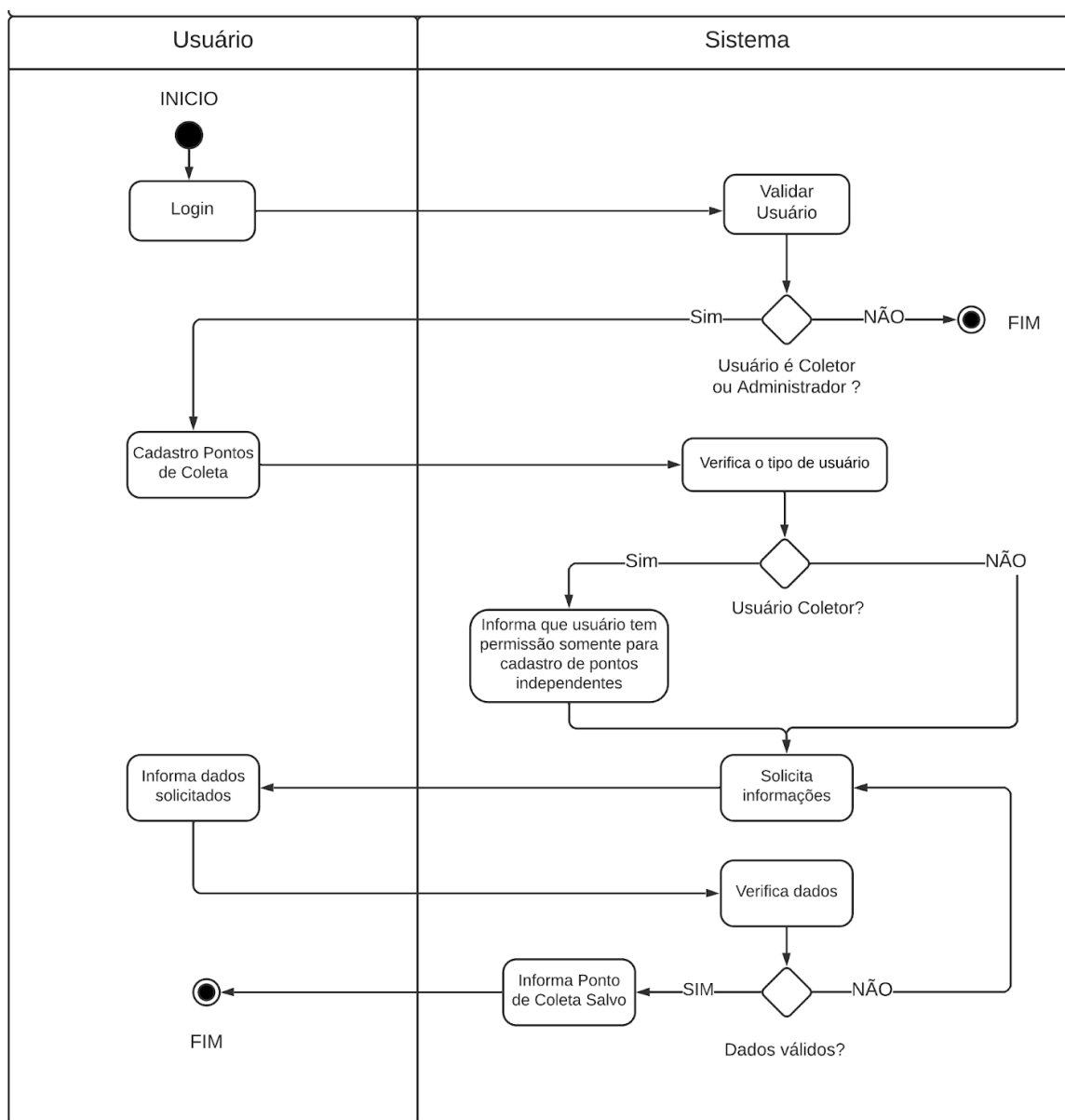


Figura 8 Diagrama de atividade Cadastro pontos de coleta

7.6 CASO DE USO: UC-06 CONSULTAR PONTOS DE COLETA

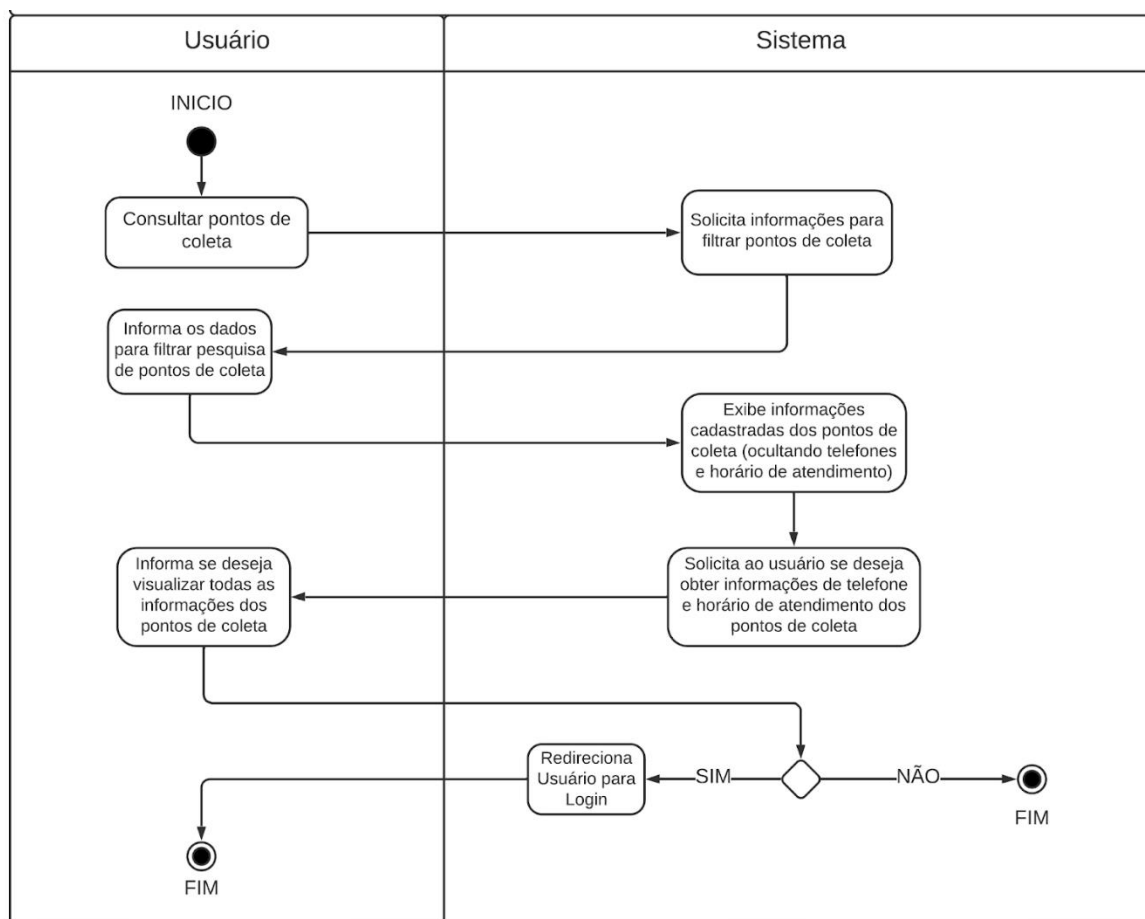


Figura 9: Diagrama de atividade Consultar pontos de coleta

7.7 CASO DE USO: UC-07 ALTERAR PONTOS DE COLETA

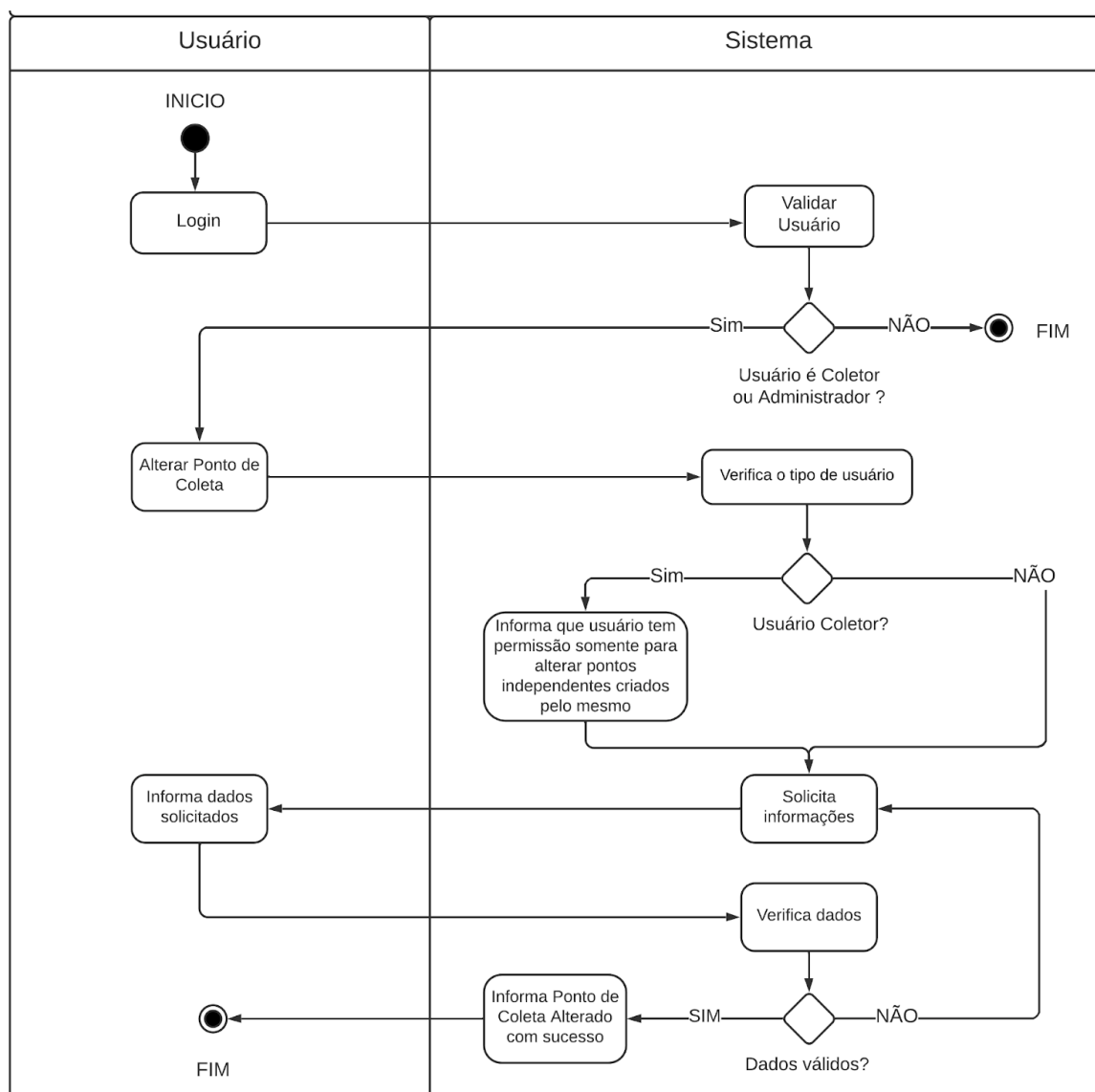


Figura 10: Diagrama de atividade Alterar pontos de coleta

7.8 CASO DE USO: UC-08 APAGAR PONTO DE COLETA

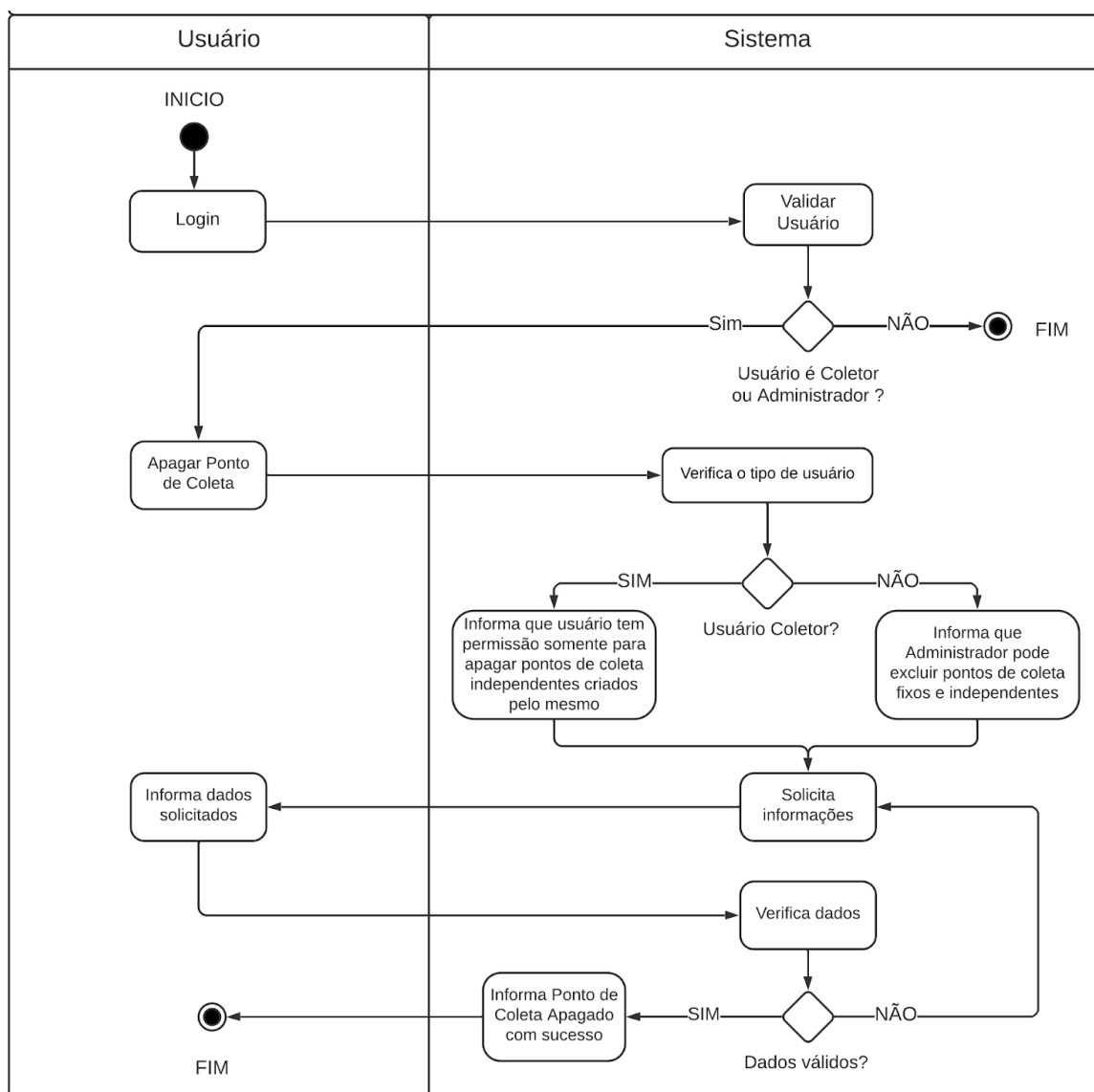


Figura 11: Diagrama de atividade Apagar ponto de coleta

7.9 CASO DE USO: UC-09 CADASTRAR PEDIDO DE COLETA

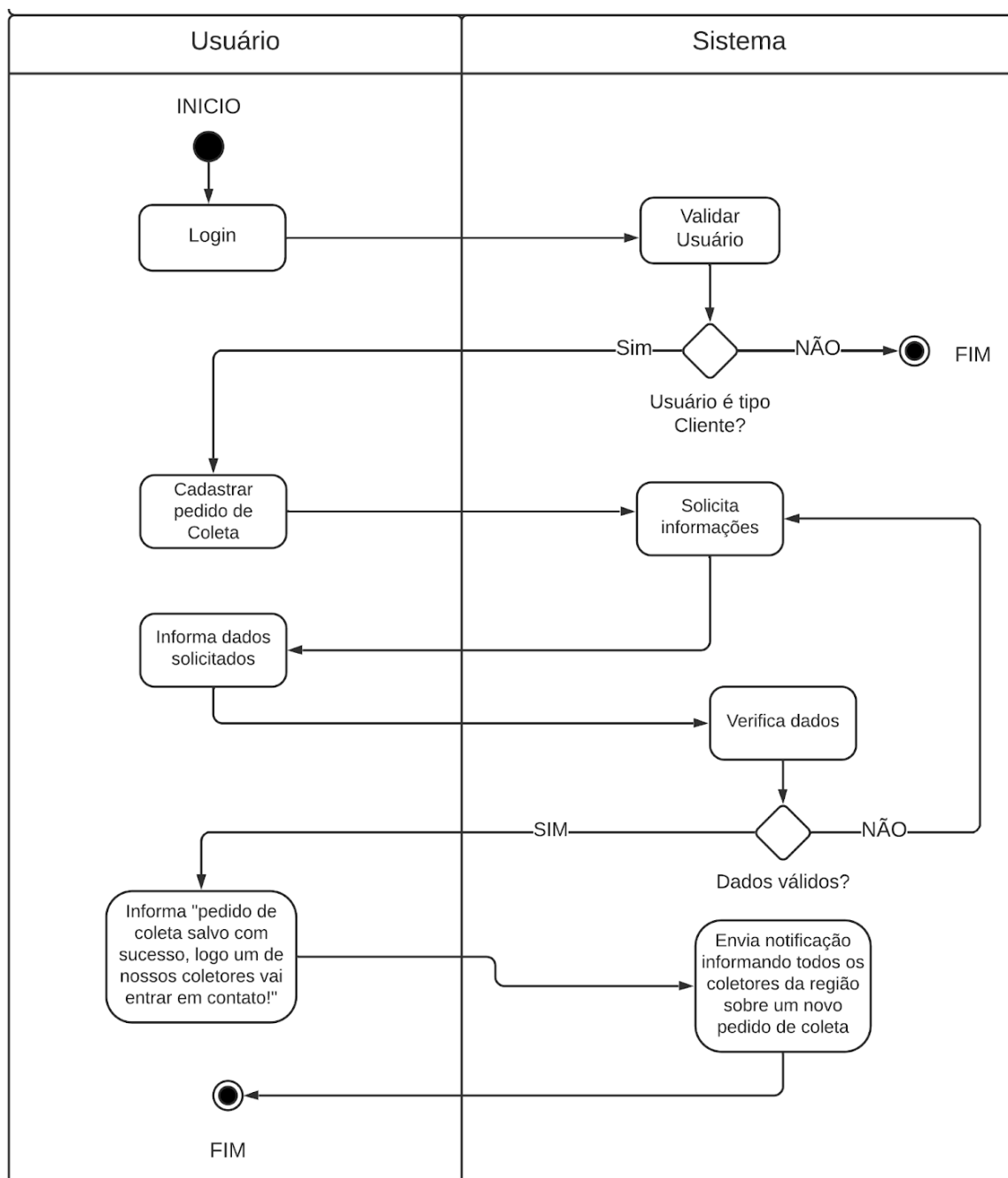


Figura 12: Diagrama de atividade Cadastrar pedido de coleta

7.10 CASO DE USO: UC-10 CONSULTAR PEDIDO DE COLETA

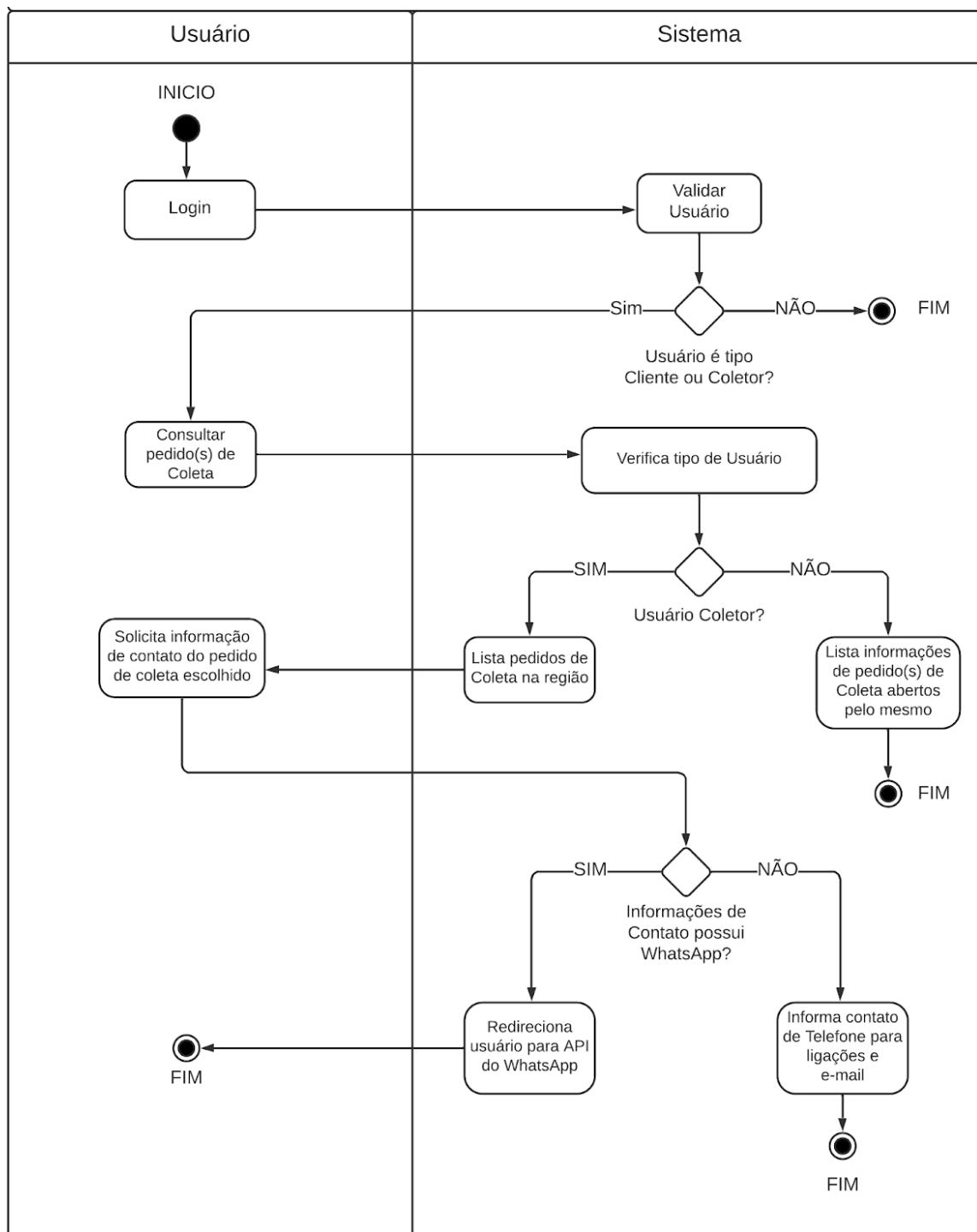


Figura 13: Diagrama de atividade Consultar pedido de coleta

7.11 CASO DE USO: UC-11 APAGAR PEDIDO DE COLETA

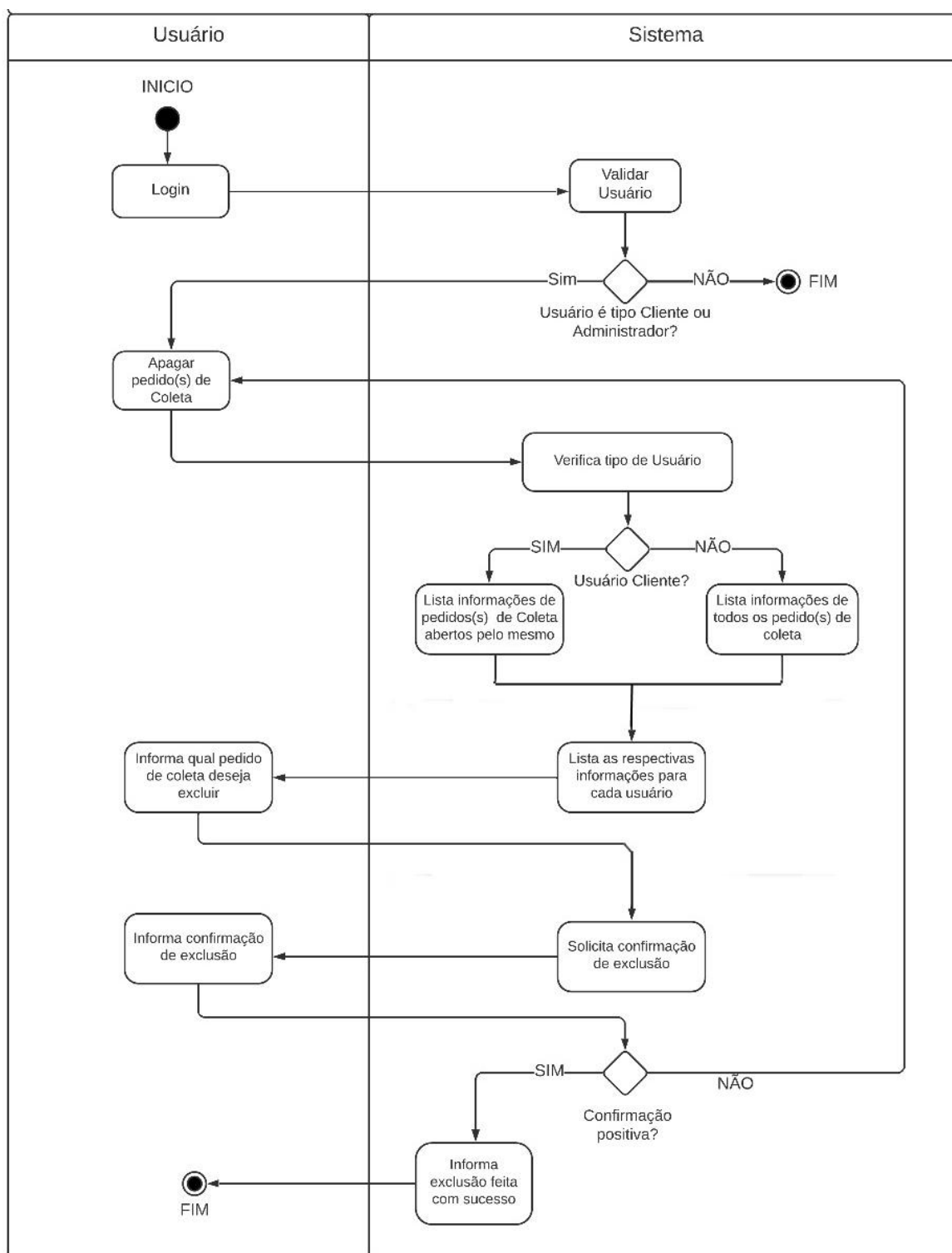


Figura 14: Diagrama de atividade apagar pedido de coleta

7.12 CASO DE USO: UC-12 CONSULTAR CALCULADORA DE IMPACTO

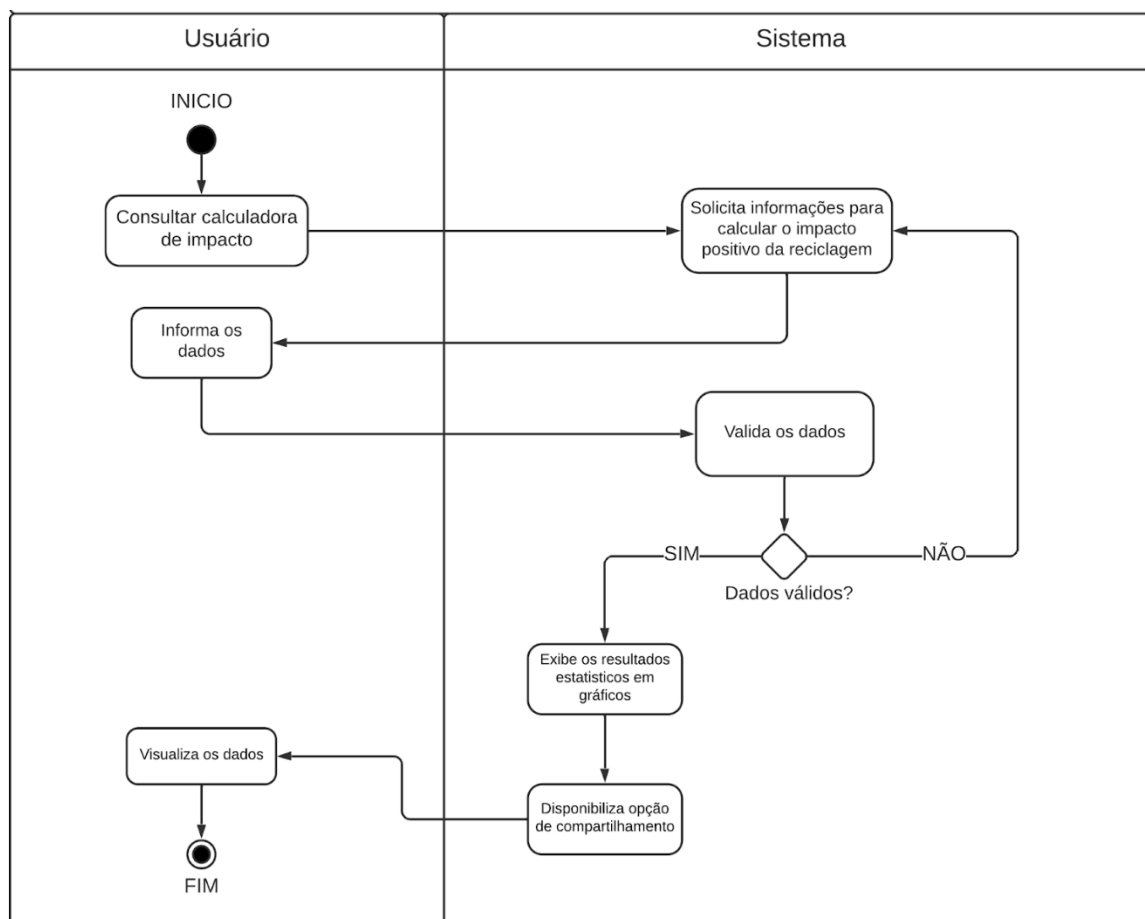


Figura 15: Diagrama de atividade consultar calculadora de impacto

8. DIAGRAMAS DE CLASSE

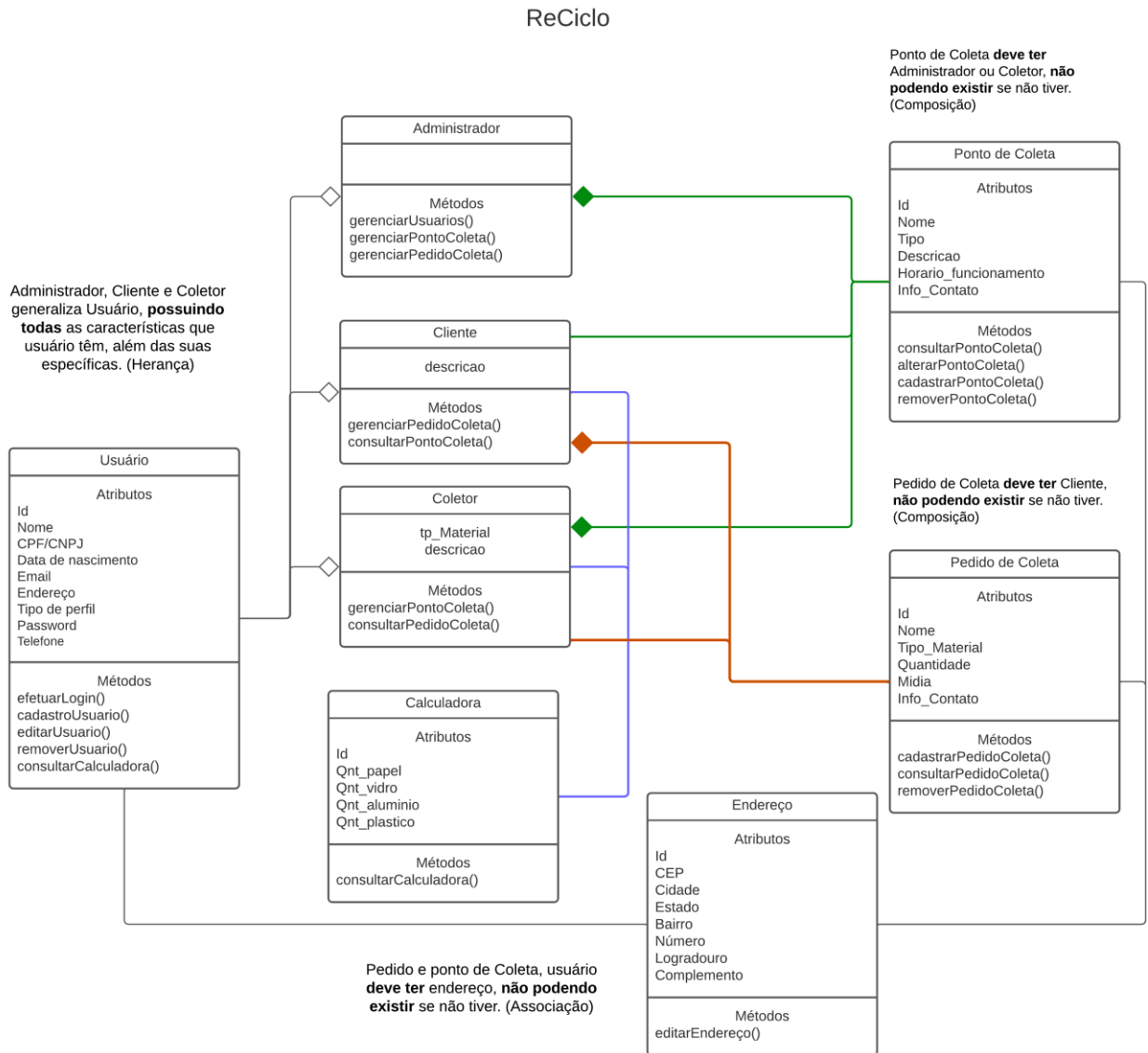


Figura 16: Diagrama de classe

9. DIAGRAMAS ENTIDADE RELACIONAMENTO

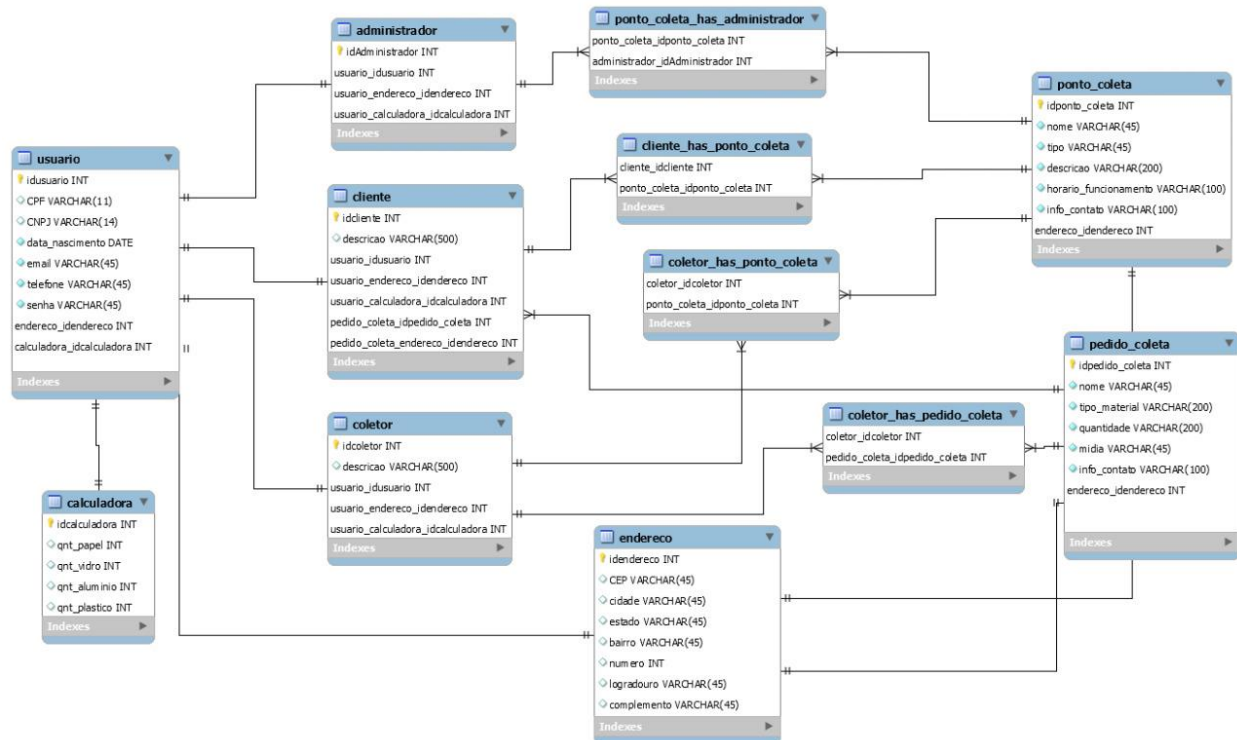
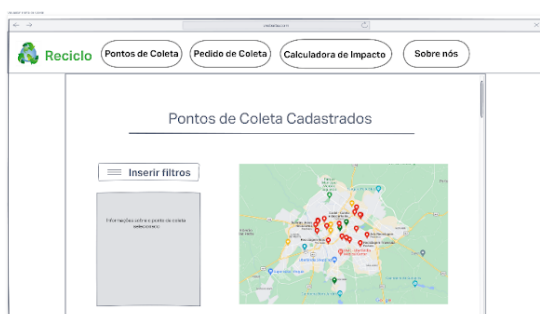


Figura 17 Diagrama entidade relacionamento

10. PROTÓTIPO



11. PRODUCT BACKLOG

Product Backlog					
ID	Nome	Importância	Estimativa (dias)	Demonstração	Notas
1	Definição visão	150	3	Reunião com equipe para definir os itens que irão compor o Sprint, garantindo que as metas estejam claras e a visão esteja alinhada com os objetivos da empresa/cliente.	Este planejamento é importante para equipe definir as tecnologias que serão utilizada, definir a visão, a estratégia e as prioridades do produto
2	CRUD Coletor	120	7	Cadastrar, editar, alterar, remover um registro perfil Coletor	Essa etapa ainda não inclui o front-end
3	CRUD Cliente	110	5	Cadastrar, editar, alterar, remover um registro perfil Cliente	Essa etapa ainda não inclui o front-end
4	CRUD Administrador	130	10	Cadastrar, editar, alterar, remover um registro perfil Administrador	Essa etapa ainda não inclui o front-end
5	Cadastro Pontos Coleta	100	15	Loga-se no sistema, clica na opção do menu "pontos de coleta", seleciona a opção cadastro de pontos e edita informações necessárias para o registro.	Sistema deve exibir esta opção apenas para o administrador e coletor. Opção de cadastro de pontos fixos fica disponível apenas para o perfil Administrador.
6	Remover Ponto coleta	50	3	Loga-se no sistema, clica no menu "pontos de coleta", seleciona qual ponto e clica na opção de remover.	O sistema solicita senha para confirmar exclusão definitiva do registro. O usuário só pode apagar pontos cadastrados pelo seu próprio perfil.
7	Consulta Pontos	90	15	Clicar no campo "busca" disponível na interface, então o usuário pode realizar sua busca informando cep, bairro ou cidade. Pode-se refinar a busca selecionando o filtro que indica as opções de material. Também pode selecionar diretamente no mapa clicando nos pontos.	O sistema deve permitir essa busca a todos usuários que acessam o sistema. A forma de contato com o coletor fica restrita a usuários logados.

8	Login Usuário	60	6	Informar e-mail e senha, que foram previamente cadastradas no sistema	O sistema compara as informações e verifica se o registro consta no banco. Em caso afirmativo o login é efetuado com sucesso. Caso contrário exibe mensagem de erro ao usuário.
9	Cadastro Usuário	60	6	Clica na opção "cadastro", informa os dados necessários para o registro	O sistema deve fornecer a opção de registro a novos usuários
10	Editar Usuário	40	4	Loga-se no sistema, clica no menu "configurações perfil", então edita-se as informações.	O sistema de fornecer ao usuário a opção para editar seus dados
11	Remover Usuário	40	4	Loga-se no sistema, clica no menu "configurações perfil", seleciona a opção apagar conta	O sistema solicita senha para confirmar exclusão definitiva do registro.
12	Pedido de Coleta	70	7	Loga-se, clica na opção "pedido de coleta", edita informações para o registro	Esse menu estará disponível apenas no perfil cliente, deve permitir que ele edite ou apague este registro
13	Remover Pedido de Coleta	50	3	Loga-se, clica no menu "pedido de coleta", seleciona a opção apagar pedido de coleta	O sistema solicita senha para confirmar exclusão definitiva do registro.
14	Consulta Pedidos de Coleta	70	7	Loga-se, clica na opção "consultar pedidos", e então uma lista de pedidos disponíveis aparece na tela	Esse menu está disponível apenas para o perfil coletor, o sistema deve exibir as informações de contato referente ao pedido
15	Calculadora Impacto	80	5	Clica no menu "calculadora impacto", então o usuário pode informar os dados e visualizar o impacto positivo gerado	O sistema deve permitir ao usuário compartilhar relatório gerado
16	Modelagem Banco de Dados	140	2	Definição das classes do banco de dados. Implementação e testes do DER	

Tabela 6: Product Backlog