



Centro Universitário de Brasília – CEUB

Diretoria de Educação a Distância – DIREAD

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de
Sistemas

Ivan José de Mecenas Júnior – RA: 72300478

RELATÓRIO FINAL

Brasília – DF

2025

RESUMO

O presente estudo aborda o desenvolvimento de uma aplicação web voltada para a gestão eficiente do agendamento de veículos destinados ao transporte de funcionários e materiais de empresas públicas e privadas. Diante das persistentes dificuldades no controle e gerenciamento desses processos logísticos, torna-se crucial a implementação de soluções tecnológicas para otimizar tais operações, reduzir custos desnecessários e organizar as atividades de transporte da empresa. Nesse contexto, o emprego da tecnologia se configura como um recurso indispensável para aprimorar essas atividades.

A aplicação desenvolvida oferece um conjunto abrangente de funcionalidades, abarcando o agendamento e cancelamento de viagens, registro de viagens em diferentes categorias de veículos, atualização de viagens previamente agendadas, integração com ferramentas de mapeamento, bem como a geração de relatórios históricos de agendamentos, utilização de veículos e consumo de combustível.

O desenvolvimento da aplicação seguiu metodologias ágeis e foram implementadas práticas de segurança da informação, em conformidade com as disposições da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), visando garantir a proteção dos dados sensíveis da empresa e de seus colaboradores.

A realização de testes no software assegurou que a aplicação atende plenamente aos requisitos estabelecidos, oferecendo assim uma solução eficaz para a gestão de viagens corporativas das empresas.

Palavras-chave: Tecnologia; Transporte corporativo; Eficiência operacional.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1. Propósito do Documento	1
1.2. Escopo do Produto	2
1.3. Definições, Acrônimos e Abreviações	2
2 DESENVOLVIMENTO	3
2.1 Perspectiva do Produto	4
2.2 Funções do Produto	5
2.3 Características do Usuário	5
2.4 Restrições	6
2.5 Suposições e Dependências	6
3 REQUISITOS ESPECÍFICOS	7
3.1 Requisitos Funcionais	7
1. Agendamento de Veículos:	7
3.2 Requisitos Não Funcionais	8
3.3 Requisitos de Interface	9
3.4 Requisitos de Dados	10
VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS	10
4 MODELAGEM DE REQUISITOS	13
4.1 Mapeamento de Processos	14
4.2 Diagramas de Caso de Uso	16
4.3 Diagramas de Sequência	17
4.4 Diagramas de Atividades	25
4.5 Diagramas de Classes	41
4.6 Diagramas de Transição de Estados	42
5 PROTOTIPAÇÃO	50
5.1 Definição de Escopo do Protótipo	50
5.2 Design de Interface (UI)	51
5.3 Protótipo Beta - β	52
5.3.1 Tela de Boas-vindas (Splash Screen)	52
5.3.2 Tela de Login/Cadastro	53
5.3.3 Tela de Início	54
5.3.4 Tela Meu Agendamento	55
5.3.5 Tela de Cadastro	57
5.3.6 Tela de Ajustes	59
5.3.7 Tela de Agendamento	61
5.3.8 Tela de Configurações	65

6 CONSIDERAÇÕES DO PROJETO	65
REFERÊNCIAS	66

1 INTRODUÇÃO

No ambiente dinâmico e multifacetado das empresas públicas e privadas, a logística eficiente e coordenada é essencial para garantir o fluxo contínuo de pessoas e materiais entre suas diversas unidades. Com o objetivo de aprimorar o controle e agendamento dos veículos utilizados para transporte, surge a necessidade de um sistema integrado que facilite o planejamento, execução e monitoramento das operações de transporte.

O projeto visa desenvolver uma solução abrangente e intuitiva para o gerenciamento de veículos e condutores das empresas públicas e privadas, proporcionando uma gestão mais eficaz e transparente dos recursos disponíveis. Por meio deste sistema, será possível realizar agendamentos de forma organizada e centralizada, garantindo a disponibilidade dos veículos necessários para atender às demandas de transporte de pessoas e materiais em todas as unidades das empresas públicas e privadas.

Além disso, o sistema oferecerá funcionalidades avançadas, como rastreamento de trajetória, relatórios de utilização e integração com ferramentas de mapeamento, proporcionando uma visão abrangente e detalhada das atividades de transporte. Com isso, espera-se otimizar os processos logísticos, reduzir custos operacionais e aumentar a eficiência global das operações das empresas públicas e privadas.

Nesta jornada de desenvolvimento, serão considerados não apenas os requisitos funcionais específicos do sistema, mas também os aspectos não funcionais, tais como desempenho, segurança e usabilidade, garantindo que o resultado final atenda plenamente às necessidades e expectativas da instituição.

1.1. Propósito do Documento

O propósito deste documento é estabelecer as diretrizes e objetivos para o desenvolvimento de um sistema de gestão de agendamento de automóveis, focado

nas necessidades específicas da empresa. Através dessa iniciativa, pretende-se oferecer aos usuários uma aplicação integrada e intuitiva que permite agendamentos precisos e controle eficiente de disponibilidade de veículos.

O sistema proposto terá como objetivo principal otimizar o gerenciamento dos automóveis da empresa, proporcionando uma visão abrangente e detalhada das operações de transporte. Além disso, ele servirá como guia durante todo o processo de desenvolvimento, auxiliando na definição de requisitos, na avaliação de soluções e na garantia de que o resultado final seja uma solução adaptada às demandas específicas da instituição.

1.2. Escopo do Produto

O processo a ser mapeado abrange todas as atividades relacionadas ao controle e agendamento dos veículos utilizados pelas empresas públicas e privadas para o transporte de pessoas e materiais. Isso inclui desde a solicitação inicial de agendamento até a conclusão da viagem e registro das informações pertinentes.

○

1.3. Definições, Acrônimos e Abreviações

Definições: Esse projeto é planejado e coordenado por um objetivo específico de alcançar um resultado desejado. Obedecendo um prazo determinado utilizando recursos definidos. No cerne, está a clareza e a compreensão do propósito da aplicação. Isso significa que no contexto da logística de automóveis da empresa, os stakeholders estão cientes do impacto positivo que é melhorar a eficiência operacional e otimizar processos. Essa conscientização mútua do propósito foi essencial para alinhar expectativas e garantir o comprometimento das partes interessadas, maximizando as chances de sucesso do projeto.

Acrônimos:

API; (Application Programming Interface) - Interface de Programação de Aplicações: um conjunto de regras e protocolos que permite que diferentes softwares se comuniquem entre si. Em termos simples, uma API define como diferentes componentes de software devem interagir.

UX; (User Experience) - Experiência do Usuário: refere-se à experiência geral que um usuário tem ao interagir com um produto ou serviço, como um site, um aplicativo móvel, um software ou até mesmo um dispositivo físico.

Abreviações:

QAS; (Quality Assurance) - Assurance de Qualidade: faz referência aos processos e práticas utilizados para garantir que o software seja desenvolvido e testado de forma a atender aos padrões de qualidade e às expectativas do usuário.

2 DESENVOLVIMENTO

Etapas do processo: Solicitação de Agendamento: O processo se inicia quando uma unidade das empresas públicas e privadas necessita de um veículo para transporte de pessoas ou materiais. A solicitação inclui informações como data, horário, destino e quantidade de pessoas. Aprovação do Agendamento: Após a solicitação, o agendamento passa por um processo de aprovação, que pode ser realizado por um gestor de frota ou outra autoridade designada. O gestor verifica a disponibilidade de veículos e condutores para atender à solicitação e aprova o agendamento se estiver dentro dos critérios estabelecidos. Atribuição de Veículo e Conductor: Uma vez aprovado, o sistema atribui um veículo disponível e um condutor adequado à viagem agendada. Preparação para a Viagem: Antes da partida, o condutor verifica o veículo para garantir que esteja em boas condições de funcionamento e abastecido com combustível suficiente. Ele também recebe informações sobre a rota, destino e qualquer instrução especial relacionada à viagem. Realização da Viagem: O veículo parte conforme o horário agendado e segue a rota determinada para o destino. Durante a viagem, o condutor mantém contato com a

unidade solicitante para fornecer atualizações sobre o progresso e eventuais alterações no itinerário.

Conclusão da Viagem: Ao chegar ao destino, o condutor completa a viagem no sistema, registrando a chegada e quaisquer observações relevantes sobre a viagem. **Atualização de Registros:** Após a conclusão da viagem, todas as informações pertinentes são registradas no sistema de gerenciamento de frota.

2.1 Perspectiva do Produto

Nosso sistema de agendamento de veículos representa uma solução intuitiva e facilitadora para otimizar o gerenciamento de transporte dentro da empresa. Foi projetado com o objetivo de atender às necessidades da organização. O sistema oferece recursos que visam simplificar o processo de agendamento e controle de veículos.

Com uma interface amigável e fácil de usar, tanto funcionários quanto gestores podem acessar o sistema de forma eficiente, garantindo uma experiência agradável e efetiva. Os funcionários têm a capacidade de solicitar agendamentos de veículos de forma rápida e simples, enquanto os gestores têm acesso a ferramentas avançadas de configuração e administração para garantir a eficácia e conformidade do sistema com as políticas internas da empresa.

Uma das principais vantagens do nosso sistema é a flexibilidade. Os usuários podem agendar veículos com antecedência, seguindo os tempos mínimos estabelecidos no módulo de configuração do sistema, definidos pelo gestor. Isso garante que os recursos de transporte sejam alocados de forma eficiente e evita conflitos de agendamento entre as viagens.

Além disso, o sistema fornece aos condutores as informações necessárias sobre os agendamentos atribuídos a eles, garantindo um serviço de transporte mais seguro, transparente e eficiente.

Com nosso sistema de agendamento de veículos, a empresa terá uma solução abrangente e confiável para otimizar suas operações de transporte, reduzir custos e aumentar a eficiência geral, facilitando e melhorando a experiência de usuários e condutores.

2.2 Funções do Produto

- O sistema de agendamento de veículos é uma aplicação de software projetada para facilitar o gerenciamento eficiente e automatizado dos agendamentos de veículos dentro da empresa. Ele oferece uma solução intuitiva para funcionários e gestores agendarem e acompanharem o transporte de pessoas e materiais, otimizando o uso dos recursos de transporte disponíveis.
- Este sistema permite que os funcionários solicitem agendamentos de veículos de forma rápida e conveniente, selecionando datas, horários e rotas desejados. Os gestores têm a capacidade de configurar e administrar o sistema, gerenciando usuários, veículos e condutores, garantindo assim a conformidade com políticas internas e regulamentos externos, além de evitar conflitos de horários de viagens e indisponibilidade de veículos em momentos de necessidade.
- O sistema também fornece aos condutores as informações necessárias sobre os agendamentos atribuídos a eles, o que possibilita um serviço de transporte mais seguro e eficiente.

2.3 Características do Usuário

- **Funcionários da empresa:** São os usuários que precisam agendar veículos para transporte de pessoas e materiais. Esses funcionários representam o grupo principal de usuários que farão uso direto do sistema para programar os transportes conforme necessário para as operações da empresa.
- **Gestores:** Responsáveis pela configuração do sistema e pelo gerenciamento de usuários, veículos e condutores. Este grupo de usuários terá permissões

adicionais no sistema para configurar e manter as informações, garantindo que o sistema funcione corretamente e atenda às necessidades da empresa.

- **Condutores:** São os responsáveis pelo transporte de funcionários e materiais da empresa. Os condutores utilizarão o sistema para visualizar os agendamentos atribuídos a eles.

2.4 Restrições

- **Acesso apenas a Usuários Autorizados:** Apenas usuários autenticados e autorizados terão acesso ao sistema de agendamento de veículos, conforme as permissões definidas pelos gestores.
- **Reserva Antecipada:** Os usuários só poderão agendar veículos com antecedência, obedecendo ao tempo mínimo definido no módulo de configuração do sistema pelo gestor.
- **Restrição de Atualização de Informações de Conta:** Somente os usuários poderão atualizar as informações sensíveis em suas contas, como senhas e informações de contato.
- **Agendamento Obrigatório:** Os usuários só poderão entrar nos veículos mediante agendamento prévio. Não será permitido o acesso aos veículos sem que o agendamento correspondente tenha sido realizado no sistema.
- **Tempo Máximo de Sessão:** Os usuários serão automaticamente desconectados do sistema após 30 minutos de inatividade para proteger contra acesso não autorizado em caso de abandono de sessão

2.5 Suposições e Dependências

- **Disponibilidade de Recursos:** Os usuários devem ter acesso aos veículos conforme a disponibilidade e configurações definidas por seus gestores.
- **Conformidade com Regulamentações:** Supõe-se que o sistema estará em conformidade com todas as regulamentações e leis aplicáveis relacionadas à privacidade de dados, segurança da informação e outras áreas relevantes.

- **Disponibilidade de Conexão com a Internet:** Supõe-se que os usuários terão acesso confiável à internet para utilizar o sistema de agendamento de veículos, seja por meio de conexões de rede da empresa ou de conexões móveis.
- **Aceitação dos Usuários Finais:** Supõe-se que os usuários finais, ou seja, os funcionários da empresa que utilizarão o sistema, estarão dispostos a adotar e utilizar ativamente o sistema de agendamento de veículos sempre que for preciso.
- **Disponibilidade de Recursos Financeiros:** Supõe-se que a empresa terá recursos financeiros adequados para investir no desenvolvimento, implantação e manutenção contínua do sistema de agendamento de veículos.
- **Colaboração com Outras Equipes:** O sucesso do projeto pode depender da colaboração eficaz com outras equipes dentro da empresa, como equipes de TI, equipes de segurança da informação e equipes de conformidade regulatória.

3 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.1 Requisitos Funcionais

○

1. Agendamento de Veículos:

- Permitir que os usuários cadastrados realizem agendamentos de veículos para transporte de pessoas e materiais.
- O sistema deve permitir agendamentos para o mesmo veículo em horários diferentes, desde que não haja conflito de horários.
- Capacidade de visualizar os veículos disponíveis para agendamento.

2. Controle de Agendamentos:

- O sistema deve permitir a visualização, edição e cancelamento de agendamentos pelos usuários responsáveis.

- Disponibilizar notificações para os usuários sobre a aprovação, rejeição ou cancelamento de agendamentos.

3. Gerenciamento de Veículos e Condutores:

- Permitir o cadastro e manutenção de veículos e condutores, incluindo informações como placa do veículo, nome do condutor e suas respectivas habilitações.
- Disponibilizar informações sobre a disponibilidade e localização dos veículos.

4. Rastreamento de Trajetória:

- Opção para registrar os trajetos percorridos pelos veículos, incluindo origem, destino, data e hora.
- Integrar a API do Google Maps para calcular rotas e estimar tempos de viagem.

5. Relatórios e Histórico:

- Capacidade de gerar relatórios e históricos de utilização dos veículos e condutores.
- Registrar informações como quilometragem, consumo de combustível e eventuais problemas ou manutenções.

6. Módulo Administrativo:

- Realizar cadastro dos usuários que acessarão o sistema.
- Realizar a configuração geral do sistema.
- Realizar o cancelamento do agendamento para os veículos, usuários e equipamentos.

3.2 Requisitos Não Funcionais

1. Segurança:

- Implementar medidas de segurança para proteger os dados sensíveis dos usuários e do sistema.
- Garantir que apenas usuários autorizados possam acessar e modificar informações no sistema.

2. Desempenho:

- Garantir que o sistema seja responsivo e capaz de lidar com múltiplos acessos simultâneos, sem comprometer o desempenho.

3. Usabilidade:

- Desenvolver uma interface intuitiva e fácil de usar para os usuários, com opções de navegação claras e organizadas. Padrão nível A de acessibilidade e experiência do usuário UX.

4. Confiabilidade:

- Assegurar a disponibilidade do sistema, minimizando possíveis falhas e garantindo a recuperação rápida em caso de interrupções.

5. Compatibilidade:

- Certificar-se de que o sistema seja compatível com diferentes dispositivos e navegadores utilizados pelos usuários.

6. Disponibilidade:

- O sistema deve estar disponível para os usuários 24 horas por dia e 7 dias por semana.

3.3 Requisitos de Interface

1. Interface administrativa:

- A área responsável pelos veículos e condutores terá o acesso administrativo, onde irá realizar as configurações necessárias para o funcionamento do sistema, o controle dos usuários e as manutenções do sistema.

2. Interface dos usuários:

- Os usuários terão acesso aos agendamentos para consulta da disponibilidade, agendamento e cancelamento.

3.4 Requisitos de Dados

1. Armazenamento de dados:

- O sistema deve ser capaz de armazenar os dados dos agendamentos corrente, bem como os históricos diários de cada veículo.

2. Manutenção de dados:

- O sistema deve ser capaz de realizar manutenções nos dados corrente e do histórico dos agendamentos.

-

• VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS

Será efetuado um processo de testes no software a fim de garantir que o que está sendo desenvolvido atende as especificações de todos os requisitos.

Requisitos Funcionais:

Planejamento de Testes

- 1) Verificar se um usuário pode agendar um carro para um horário específico sem conflitos de agendamentos.
- 2) Tentar agendar um carro que está reservado para o mesmo horário e verificar qual o comportamento do sistema.

3) Agendar um carro no primeiro minuto do dia de início do agendamento permitido e no último minuto do último dia permitido para testar limites no calendário.

Requisitos Não Funcionais:

Planejamento de Testes

- 1) Medir o tempo de resposta do sistema para completar uma solicitação de agendamento sob diferentes condições de carga.
- 2) O software deve garantir que os dados dos usuários estejam protegidos contra acessos não autorizados.
- 3) Aumentar a carga no sistema gradualmente até que ele atinja o ponto de falha, para entender como o desempenho é afetado sob estresse extremo.

Documento de validação conterá:

- Uma lista dos itens ou funcionalidades específicas que foram validados durante o processo.
- Sugestões para melhorias ou ações corretivas que podem ser necessárias com base nos resultados.

Plano de testes

Consiste no procedimento de desenvolver casos de testes com base nos requisitos funcionais e não funcionais estabelecidos na Especificação de Requisitos de Software (SRS).

Objetivos

- Desenvolver casos de teste que abordem todos os aspectos dos requisitos de interface, como testes de usabilidade, validação de entrada de dados, feedback do sistema e navegação entre telas.

- Elaborar casos de teste que abordem todos os aspectos dos requisitos de dados, incluindo testes de integridade, validação de entrada, atualização, exclusão, consistência e restrições de dados.

Ação quanto aos requisitos de interface:

- 1) O usuário preenche o formulário de agendamento com informações válidas;
- 2) O formulário é enviado com sucesso e o agendamento é confirmado;
- 3) O sistema exibe mensagens de erros claras e específicas ao lado dos campos correspondentes, indicando o que precisa ser corrigido;
- 4) O sistema deve fornecer feedback claro para o usuário sobre o status do agendamento, como confirmações de sucesso ou mensagens de erro caso algo dê errado;

Ação quanto aos requisitos de dados:

- 1) Verificar se um novo carro é adicionado ao banco de dados do sistema;
- 2) Se um cliente que acessa seu perfil consegue atualizar suas informações pessoais;
- 3) Consultar um agendamento feito para um carro específico em uma determinada data e hora;
- 4) O sistema deve garantir que os dados dos usuários sejam tratados de forma confidencial e não sejam acessíveis por usuários não autorizados. Cronograma: O plano de testes será executado conforme o ciclo de vida do projeto, seguindo etapas de entrega.

Tipos de testes:

Testes de unidades: verificam unidades individuais de código.

Testes de aceitação do usuário: realizados pelos usuários finais verificando os requisitos de negócios e se é intuitivo e fácil de usar.

Testes de desempenho: avaliam o desempenho do sistema em condições de carga, verificando sua capacidade de lidar com um grande volume de usuários ou transações.

Testes de compatibilidade: verifica se o software funciona corretamente em diferentes dispositivos, sistemas operacionais, navegadores da web e ambientes de execução.

Atribuições das equipes:

Testadores/QAS (garantia de software): Elaboração da documentação no plano de testes.

Desenvolvedores: Manutenção e correção de inconsistências no código.

Documentação do processo

Todos os documentos relacionados ao plano de testes, incluindo casos de teste, relatórios de testes, resultados de testes e outros artefatos relevantes, devem ser arquivados em um local seguro e de fácil acesso. Isso pode ser feito em um sistema de gerenciamento de documentos ou em um repositório específico para documentação de testes.

Definir políticas claras de retenção de documentos, especificando por quanto tempo os artefatos de teste devem ser mantidos e quando eles podem ser descartados ou arquivados de forma permanente.

4 MODELAGEM DE REQUISITOS

4.1 Mapeamento de Processos

Identificação do Processo

Escopo

O processo a ser mapeado abrange todas as atividades relacionadas ao controle e agendamento dos veículos utilizados pelas empresas públicas e privadas para o transporte de pessoas e materiais. Isso inclui desde a solicitação inicial de agendamento até a conclusão da viagem e registro das informações pertinentes.

Objetivos

Os principais objetivos desse processo são garantir a disponibilidade adequada de veículos para atender às demandas de transporte de forma eficiente e coordenada, além de assegurar a segurança e o cumprimento das normas de trânsito durante as viagens.

Limites:

O processo tem início quando uma unidade das empresas públicas e privadas necessita de um veículo para realizar uma viagem ou transporte de materiais e faz a solicitação de agendamento. Ele se encerra quando a viagem é concluída e todas as informações relevantes são registradas no sistema.

Stakeholders:

Funcionários da empresa: São os usuários que precisam agendar veículos para transporte de pessoas e materiais. Esses funcionários representam o grupo principal de usuários que farão uso direto do sistema para programar os transportes conforme necessário para as operações da empresa.

Gestores: Responsáveis pela configuração do sistema e pelo gerenciamento de usuários, veículos e condutores. Este grupo de usuários terá permissões adicionais no sistema para configurar e manter as informações, garantindo que o sistema funcione corretamente e atenda às necessidades da empresa.

Condutores: São os responsáveis pelo transporte de funcionários e materiais da empresa. Os condutores utilizarão o sistema para visualizar os agendamentos atribuídos a eles.

Coleta de Dados

Etapas do processo:

Solicitação de Agendamento:

O processo se inicia quando uma unidade das empresas públicas e privadas necessita de um veículo para transporte de pessoas ou materiais. A solicitação inclui informações como data, horário, destino e quantidade de pessoas.

Aprovação do Agendamento:

Após a solicitação, o agendamento passa por um processo de aprovação, que pode ser realizado por um gestor de frota ou outra autoridade designada. O gestor verifica a disponibilidade de veículos e condutores para atender à solicitação e aprova o agendamento se estiver dentro dos critérios estabelecidos.

Atribuição de Veículo e Condutor:

Uma vez aprovado, o sistema atribui um veículo disponível e um condutor adequado à viagem agendada.

Preparação para a Viagem:

Antes da partida, o condutor verifica o veículo para garantir que esteja em boas condições de funcionamento e abastecido com combustível suficiente. Ele também recebe informações sobre a rota, destino e qualquer instrução especial relacionada à viagem.

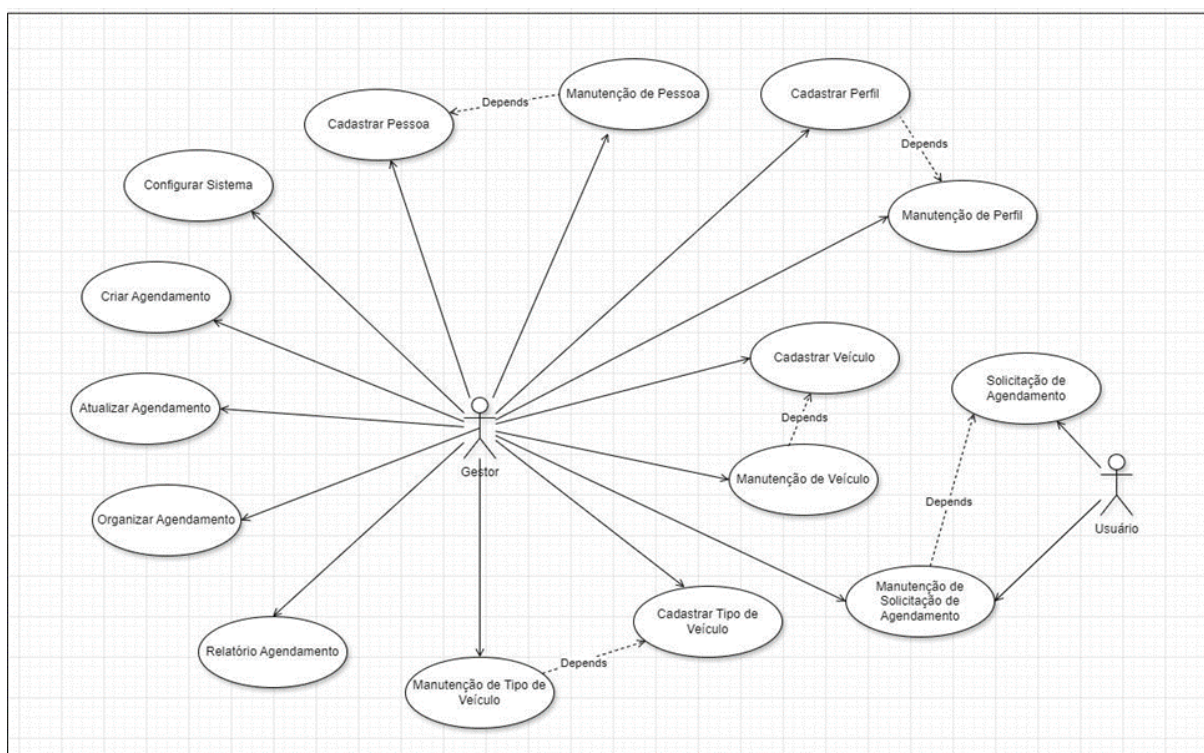
Realização da Viagem:

O veículo parte conforme o horário agendado e segue a rota determinada para o destino. Durante a viagem, o condutor mantém contato com a unidade solicitante para fornecer atualizações sobre o progresso e eventuais alterações no itinerário.

Conclusão da Viagem:

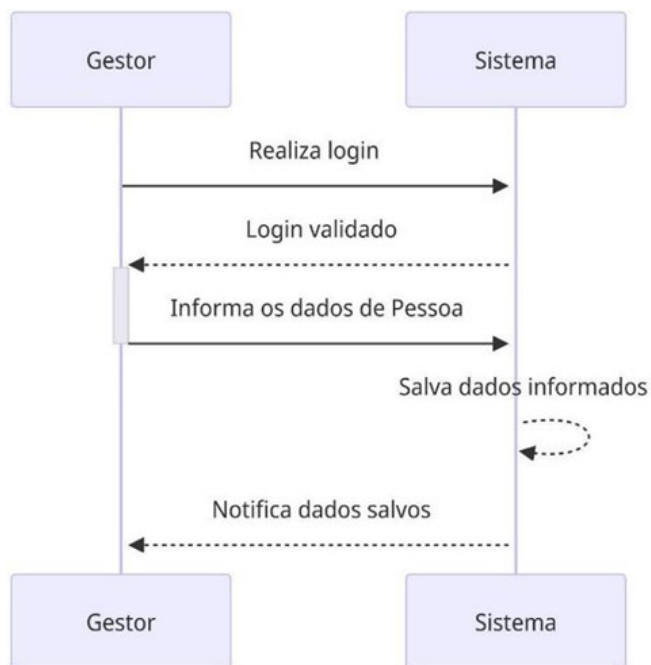
Ao chegar ao destino, o condutor completa a viagem no sistema, registrando a chegada e quaisquer observações relevantes sobre a viagem. Atualização de Registros: Após a conclusão da viagem, todas as informações pertinentes são registradas no sistema de gerenciamento de frota.

4.2 Diagramas de Caso de Uso

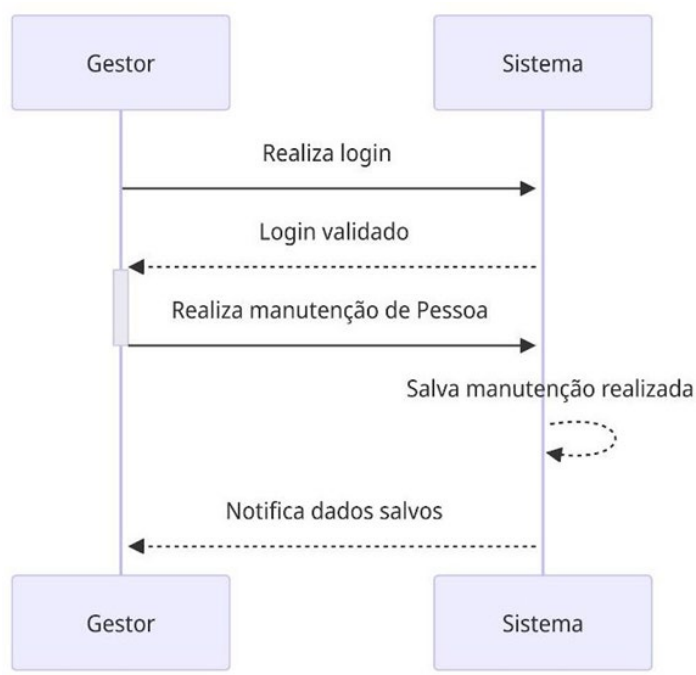


4.3 Diagramas de Sequência

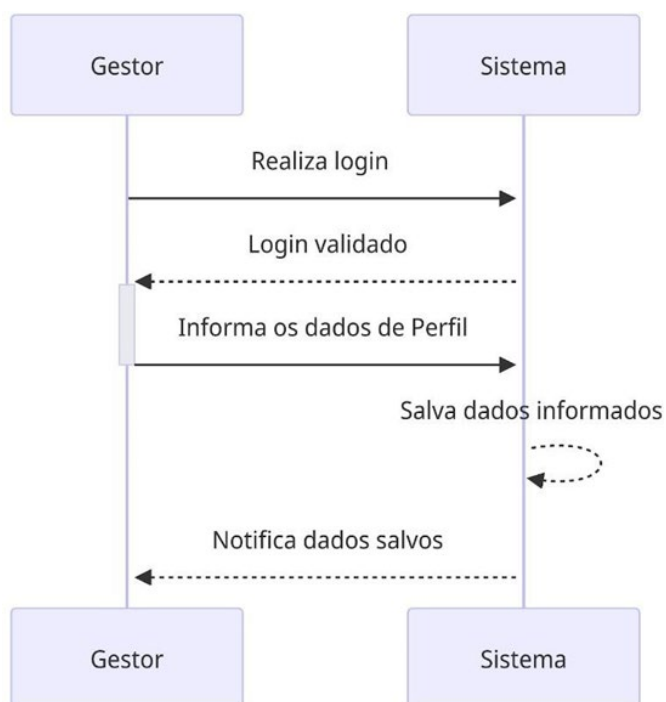
Fluxo Cadastrar Pessoa



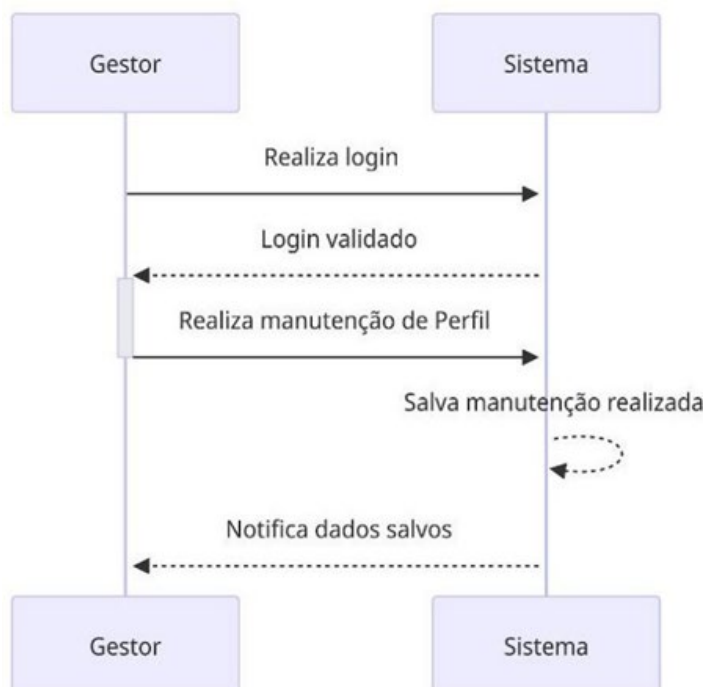
Fluxo Manutenção de Pessoa



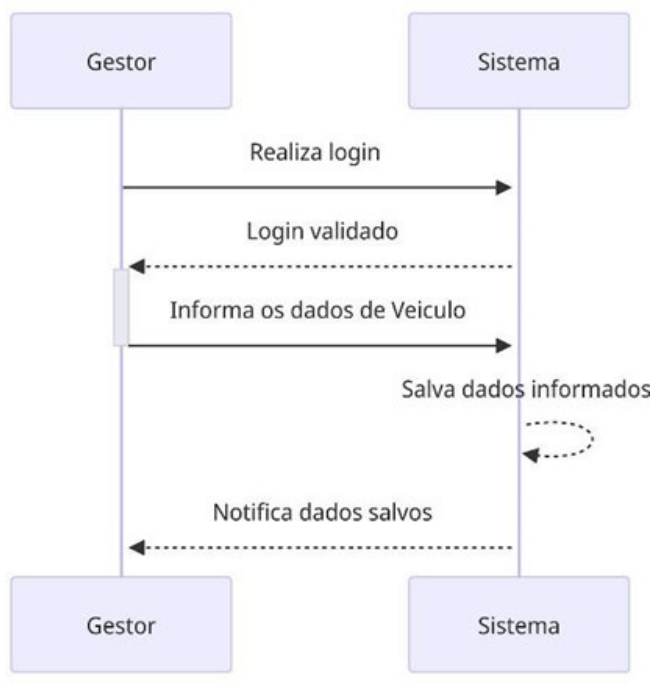
Fluxo Cadastrar Perfil



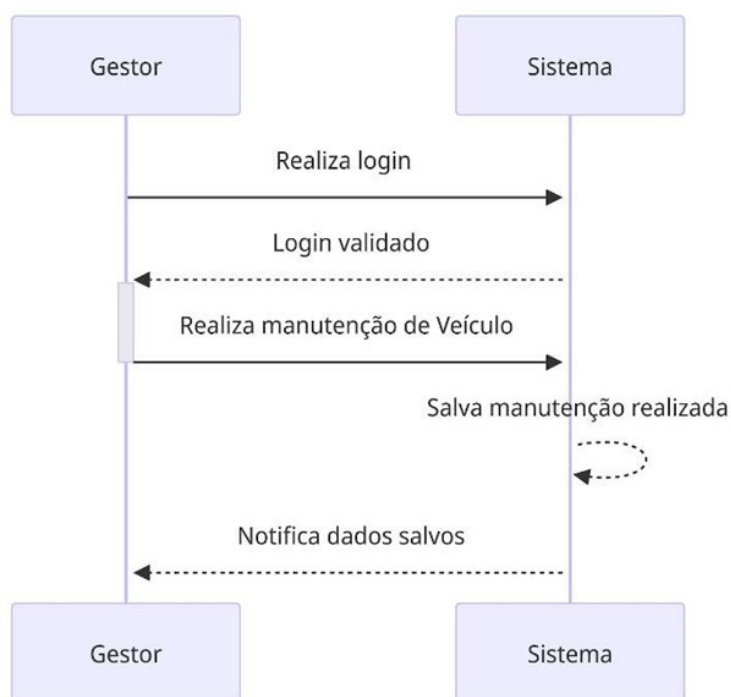
Fluxo Manutenção do Perfil



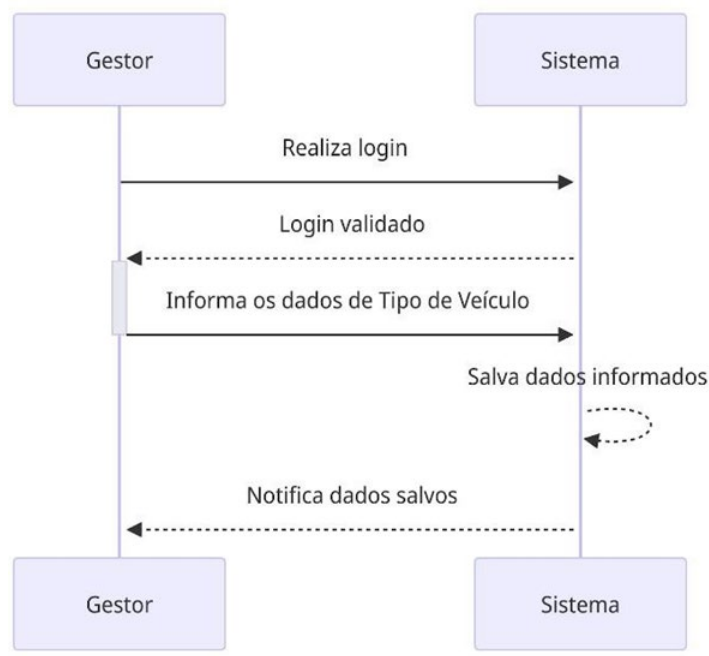
Fluxo Cadastrar Veículo



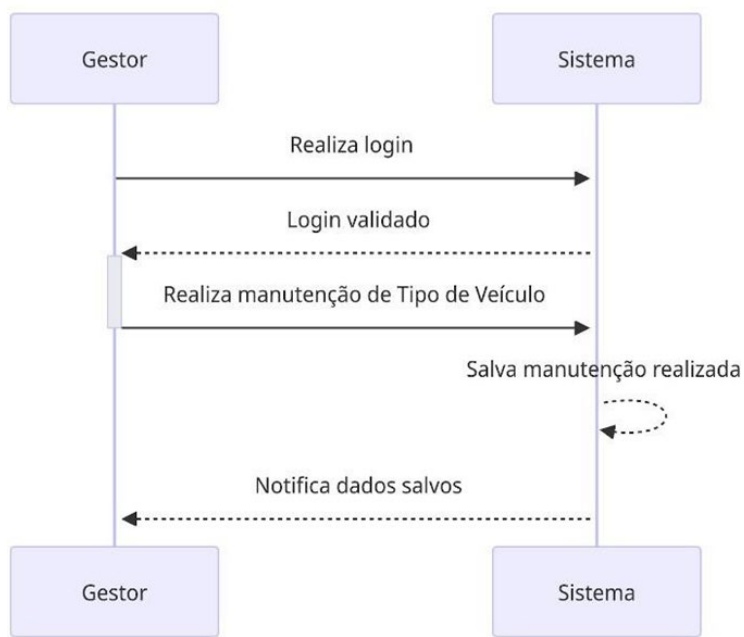
Fluxo Manutenção de Veículo



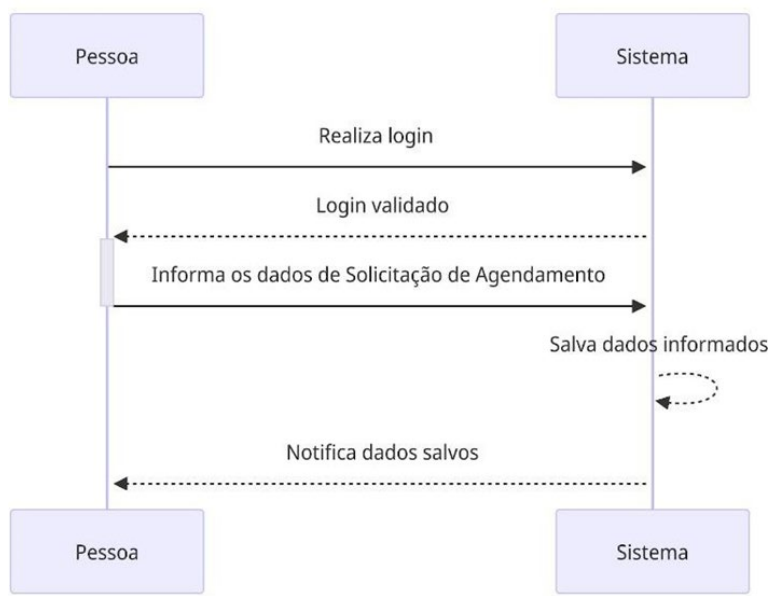
Fluxo Cadastrar Tipo de Veículo



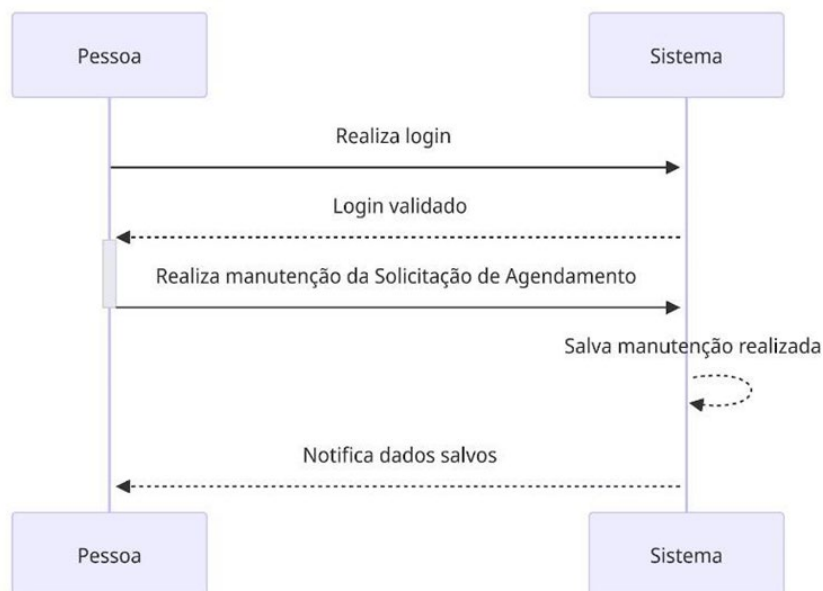
Fluxo Manutenção do Tipo do Veículo



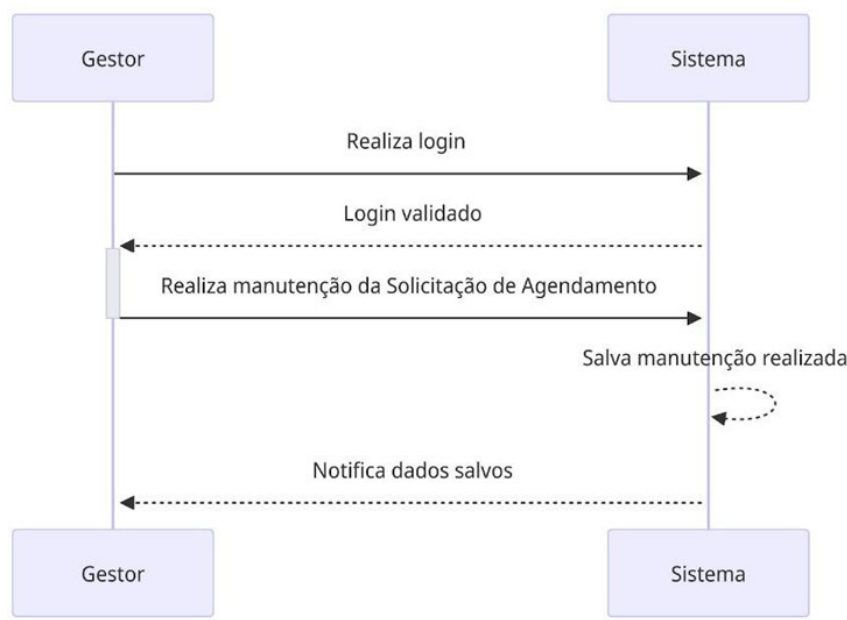
Fluxo Solicitação de Agendamento



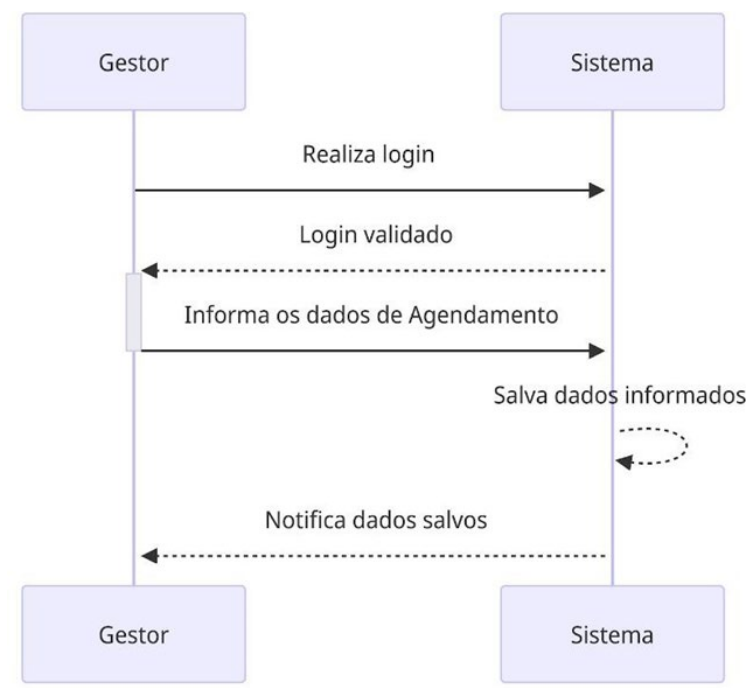
Fluxo da Manutenção de Solicitação de Agendamento (Modo Pessoa)



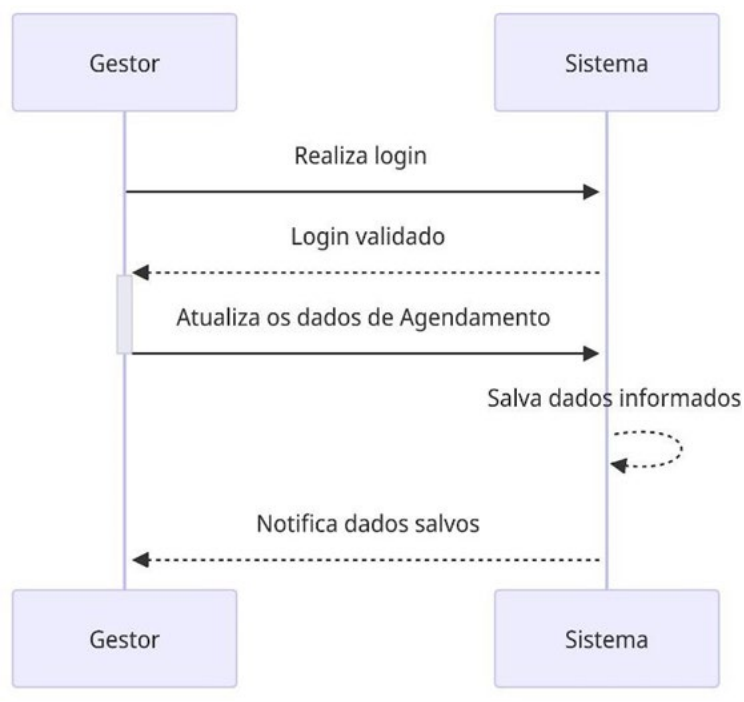
Fluxo da Manutenção de Solicitação de Agendamento (Modo Gestor)



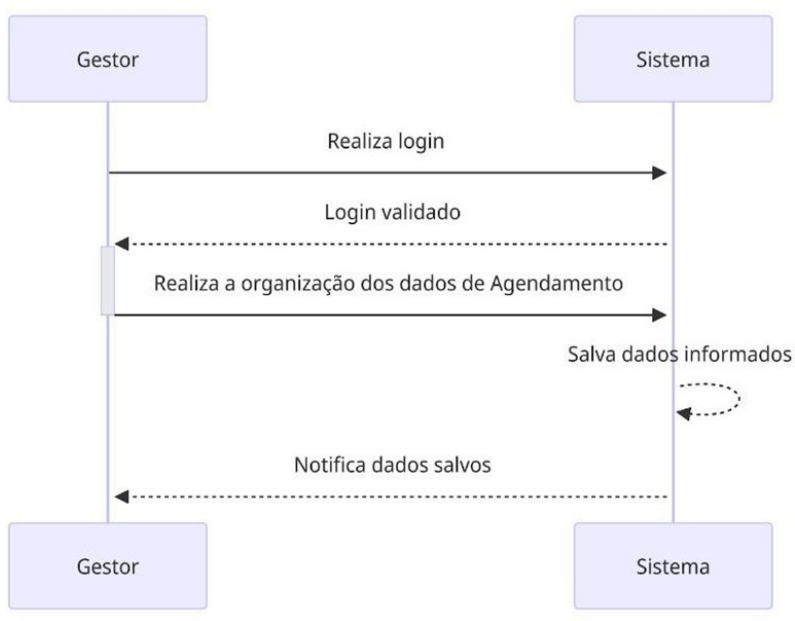
Fluxo Cadastrar Agendamento



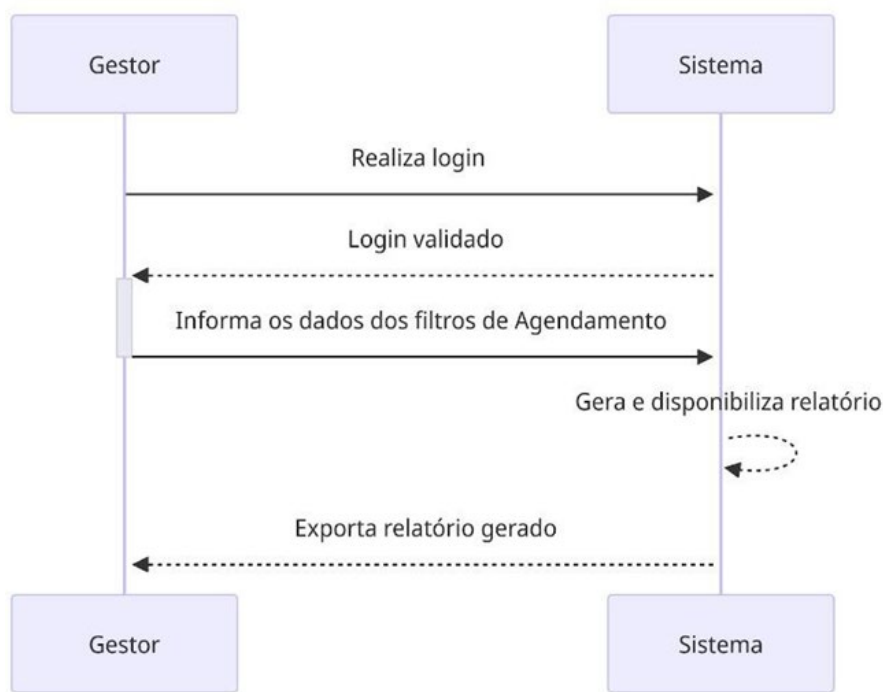
Fluxo Atualizar Agendamento



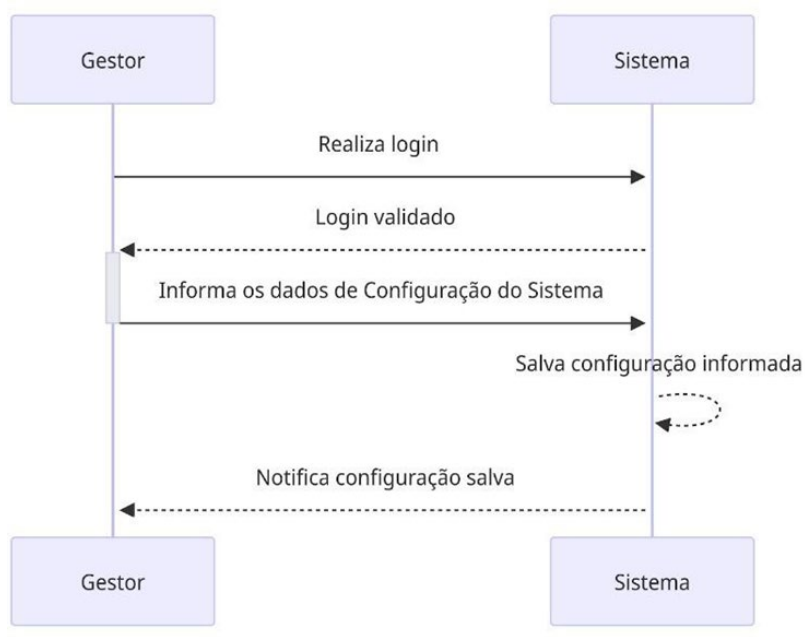
Fluxo Organizar Agendamento



Fluxo Relatório do Agendamento

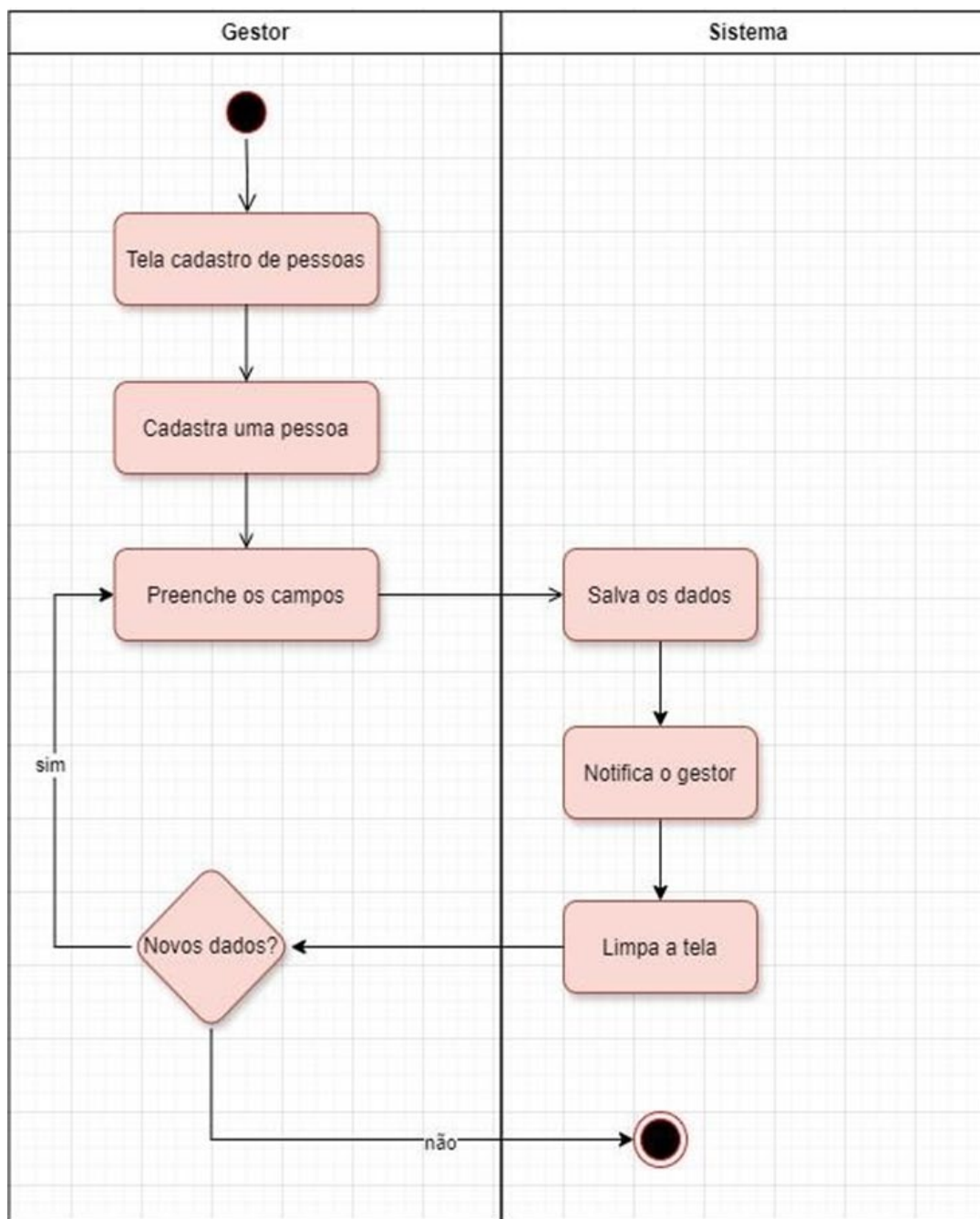


Fluxo Configurar Sistema

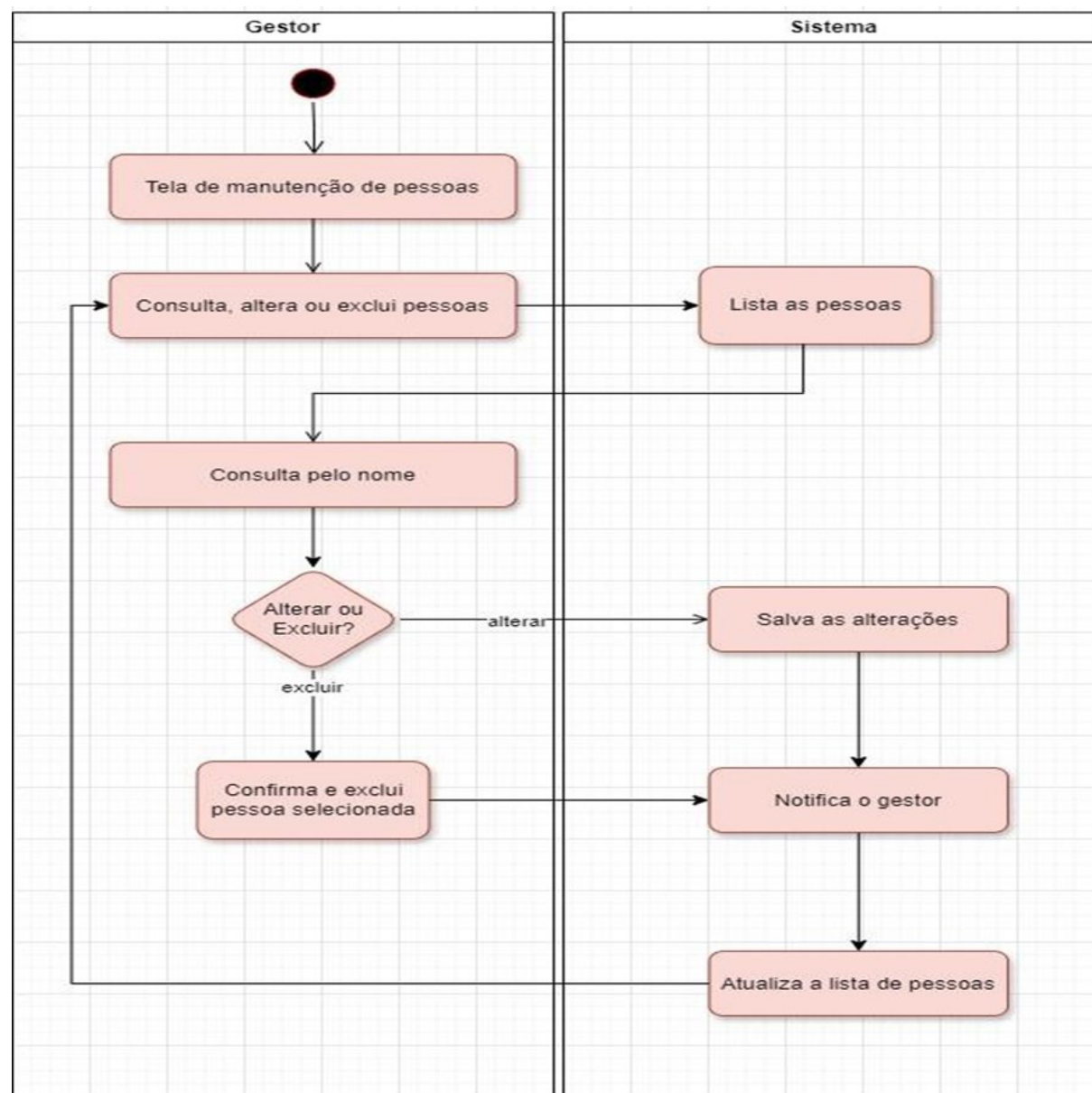


4.4 Diagramas de Atividades

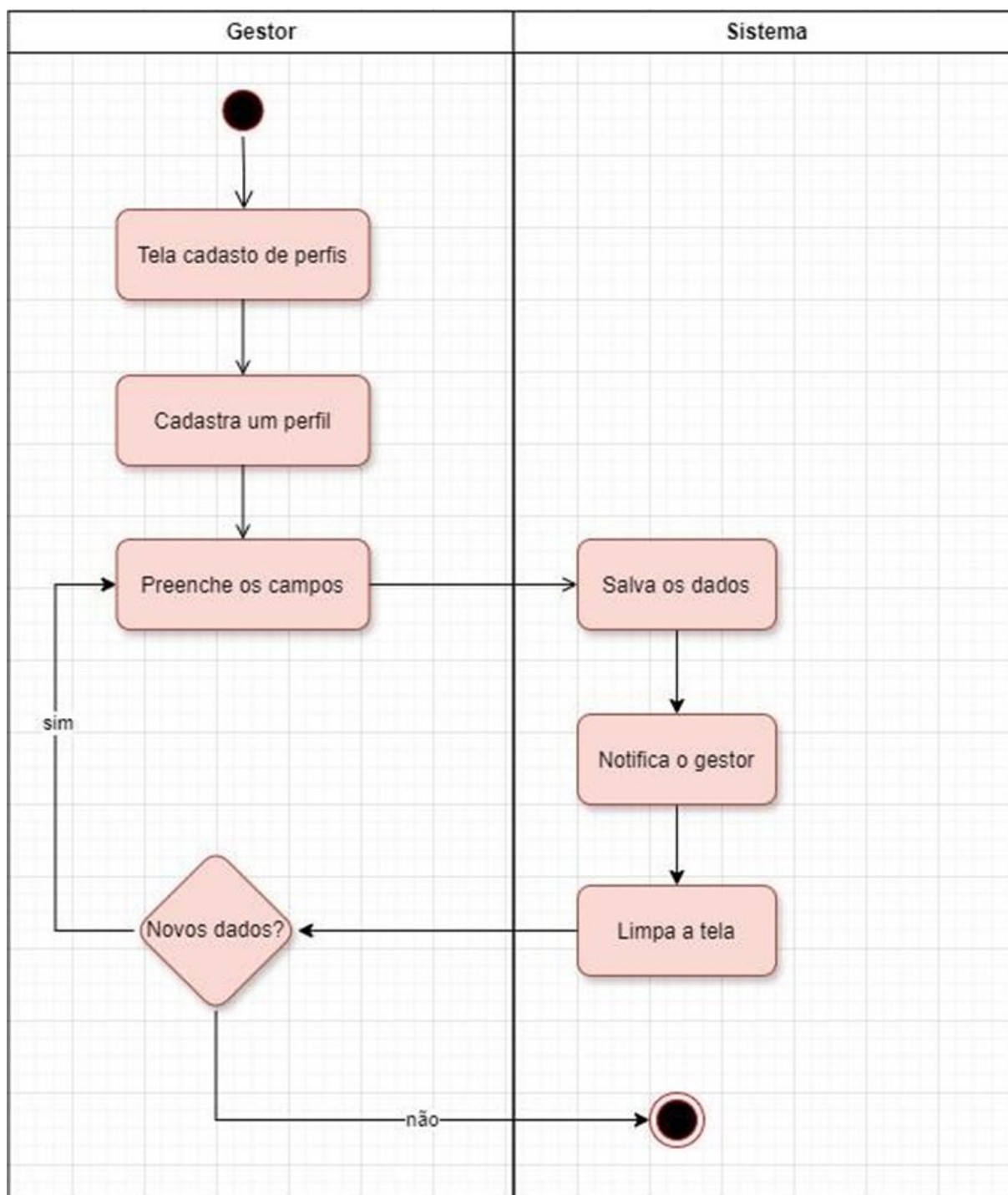
Fluxo Cadastrar Pessoa



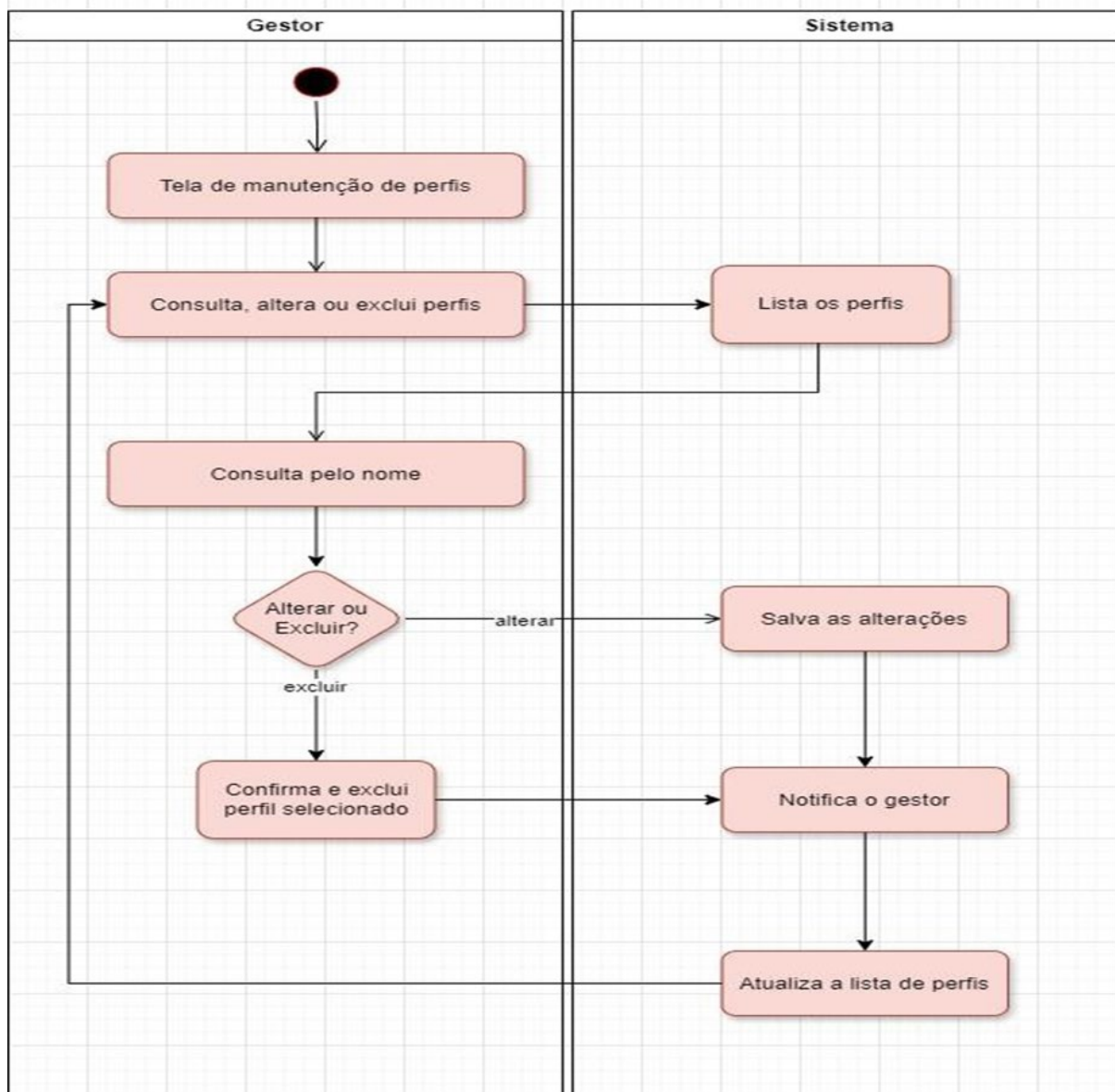
Fluxo Manutenção de Pessoa



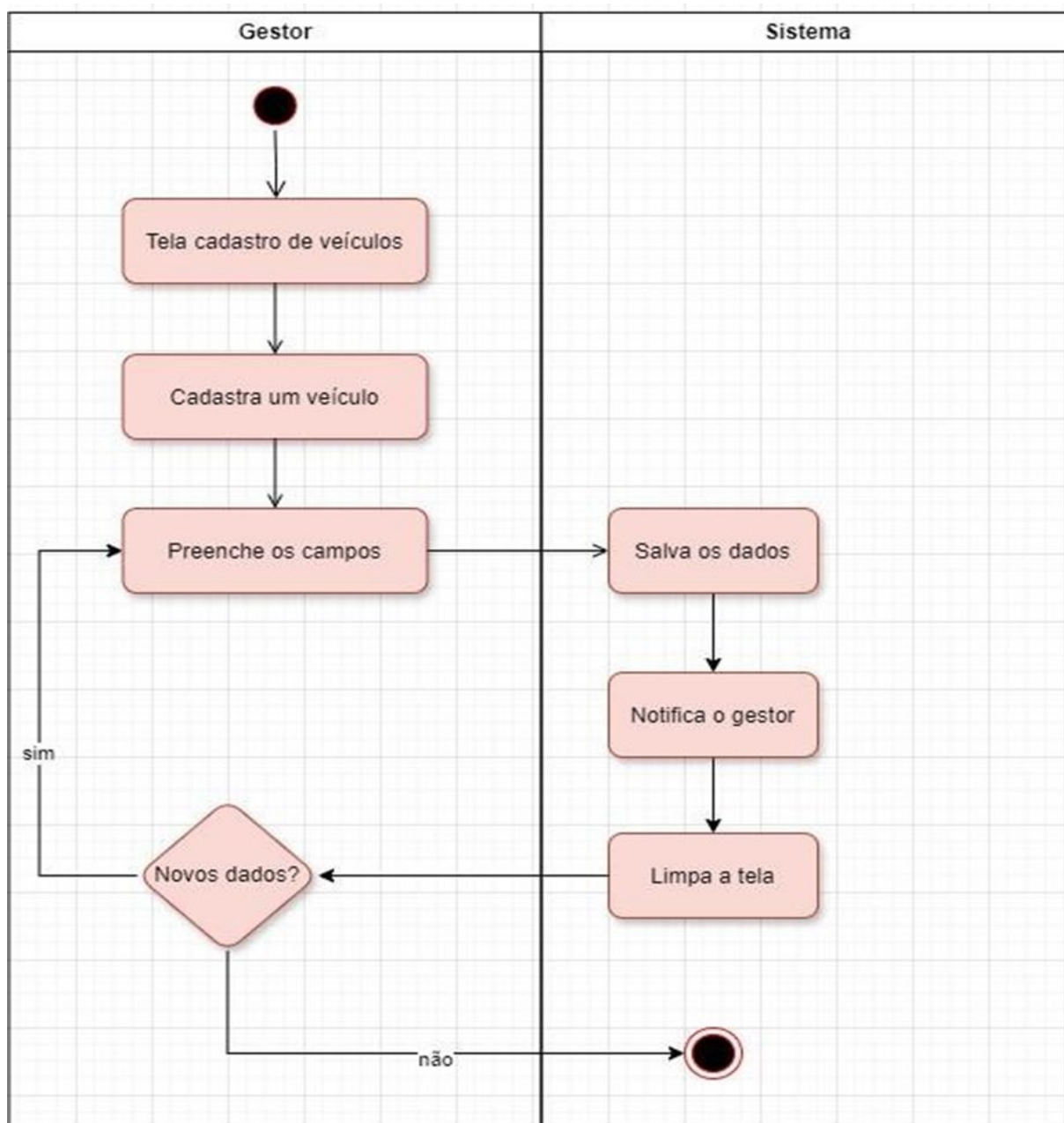
Fluxo Cadastrar Perfil



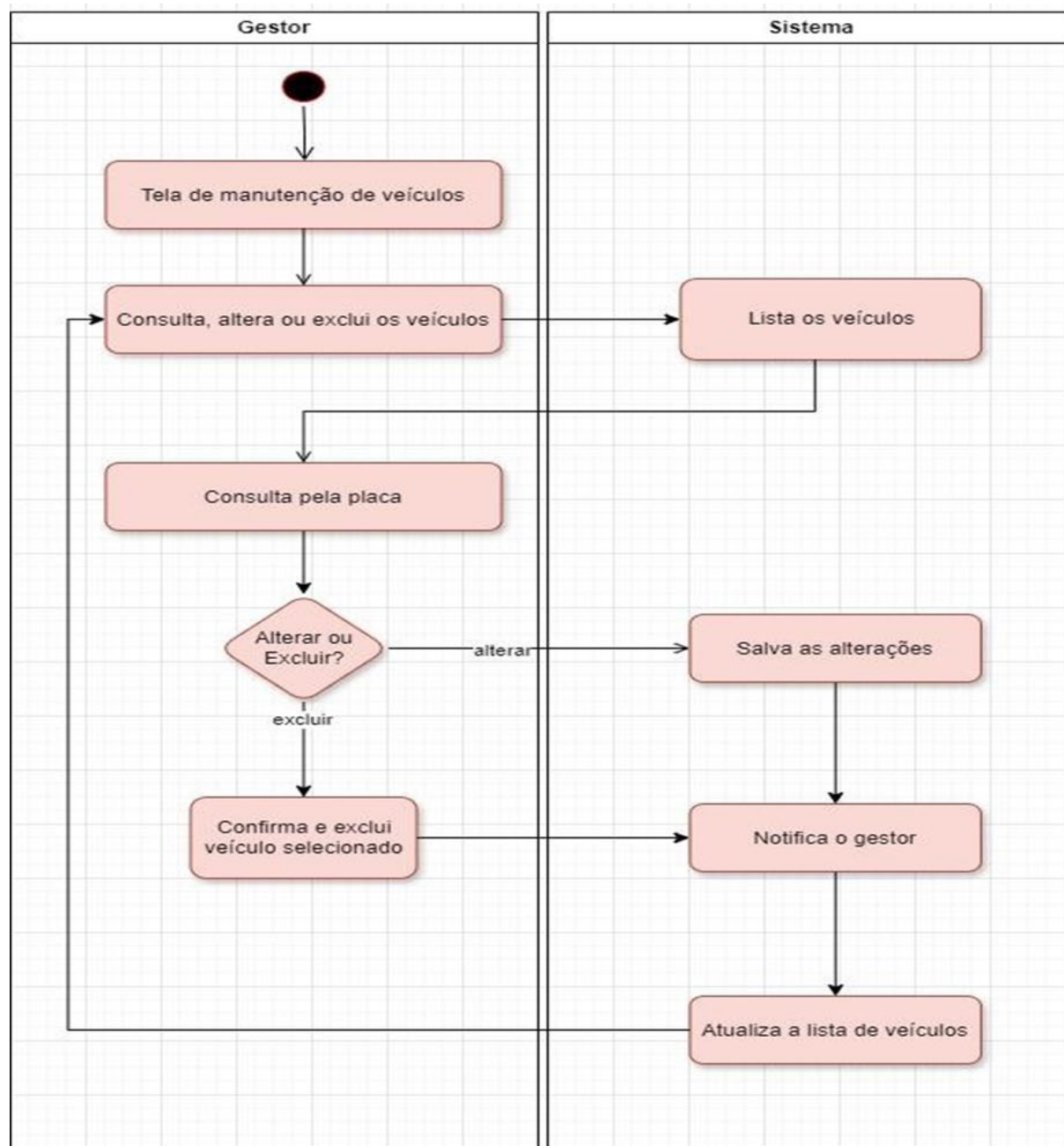
Fluxo Manutenção de Perfil



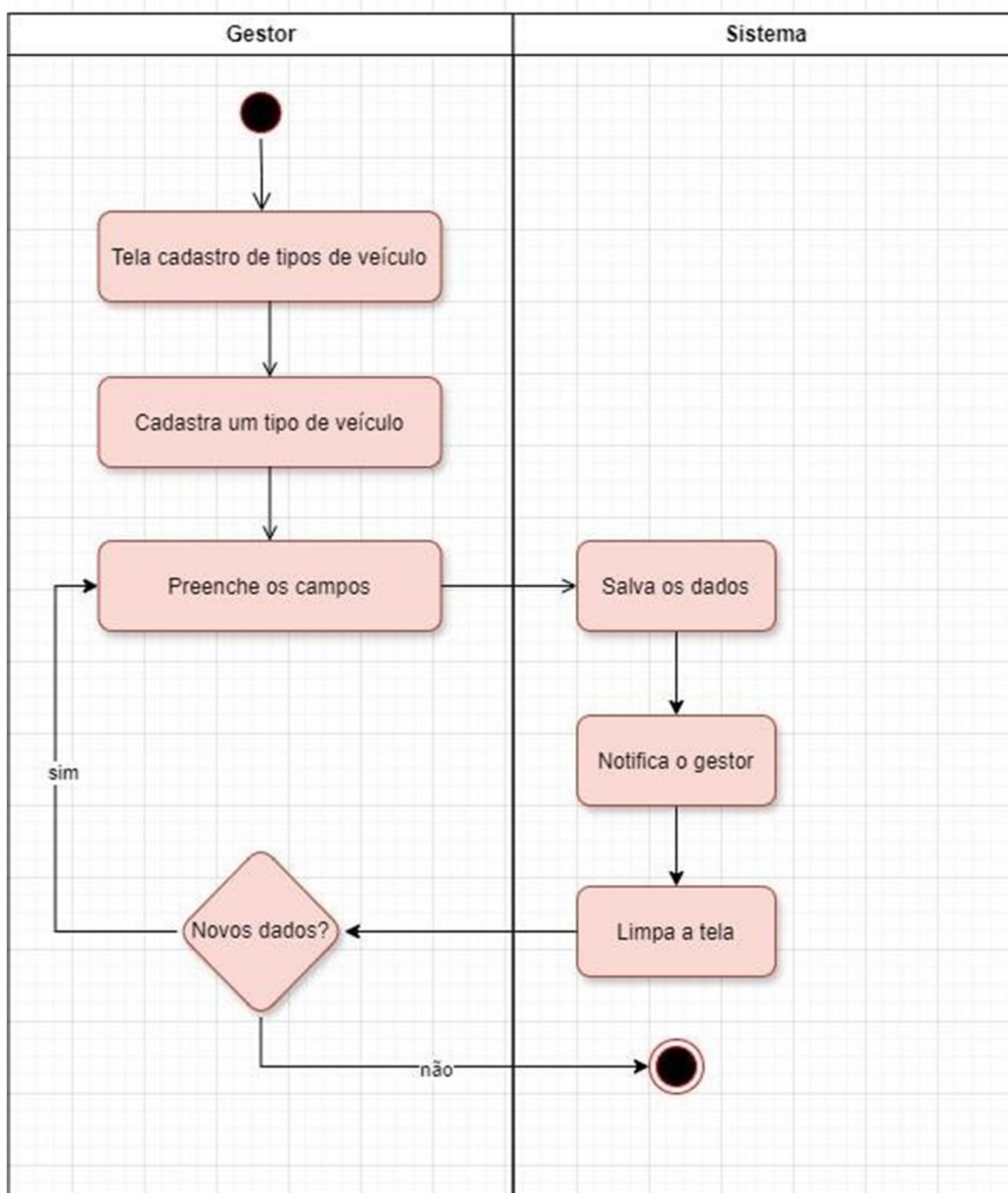
Fluxo Cadastrar Veículo



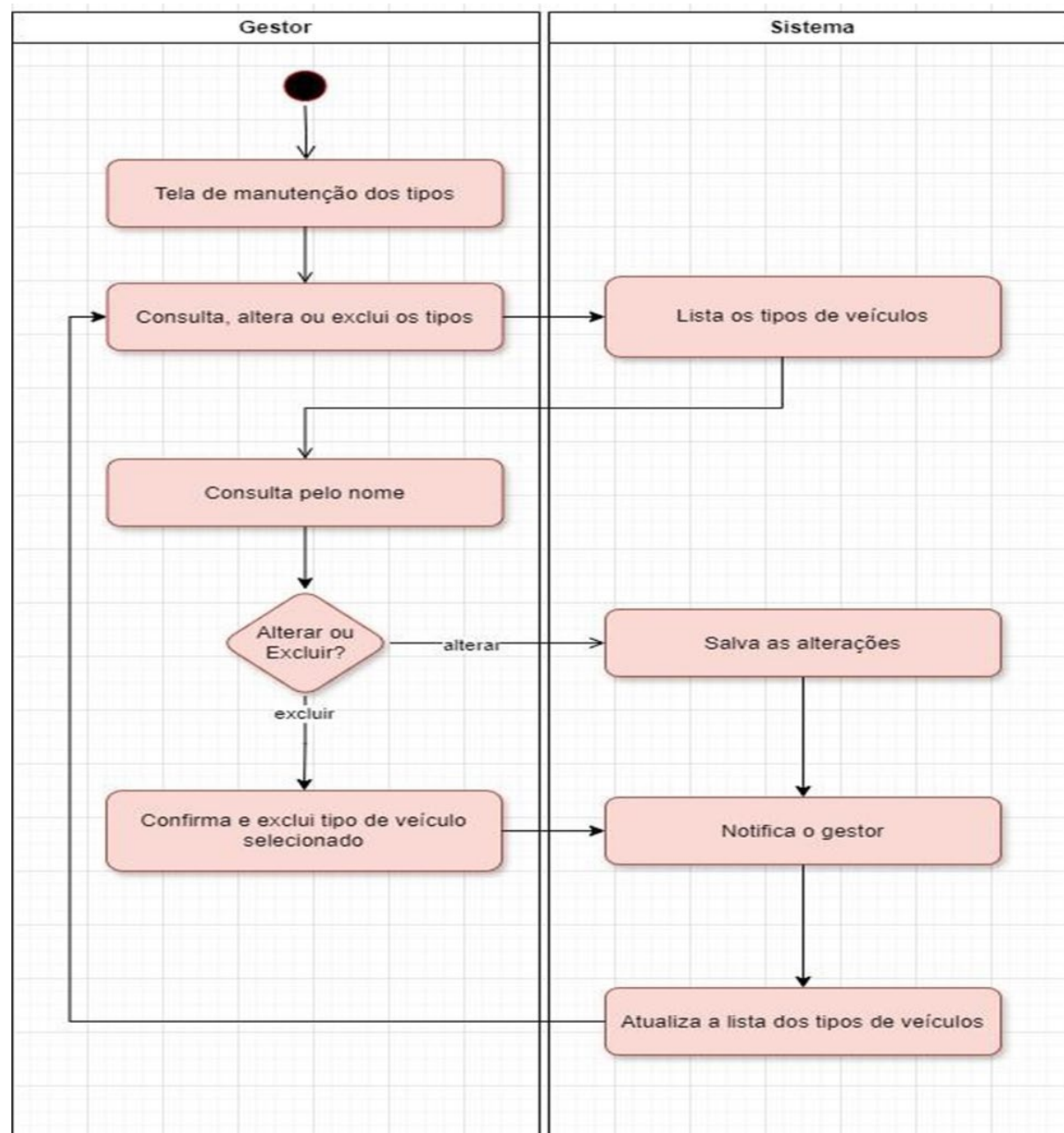
Fluxo Manutenção de Veículo



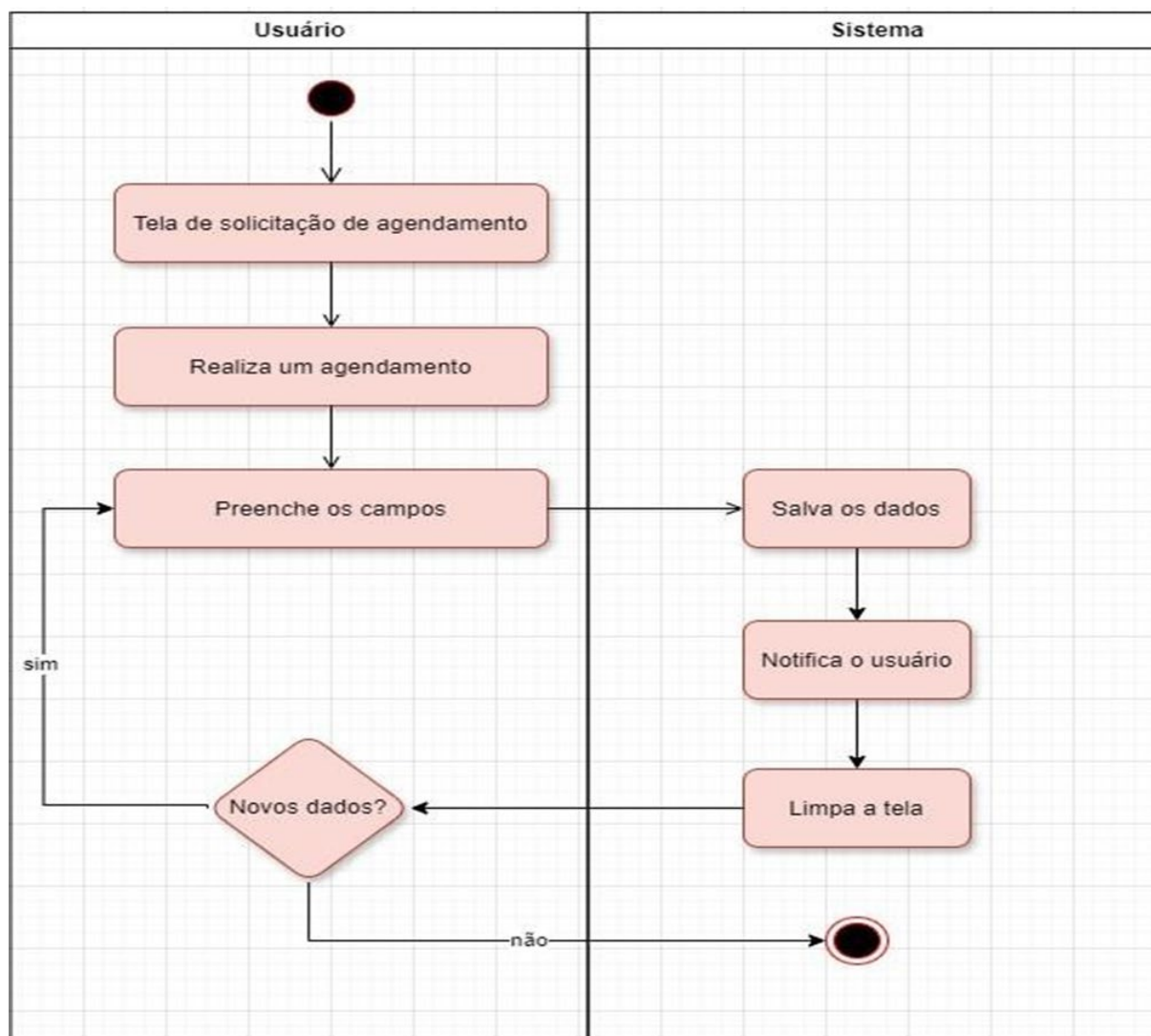
Fluxo Cadastrar Tipo de Veículo



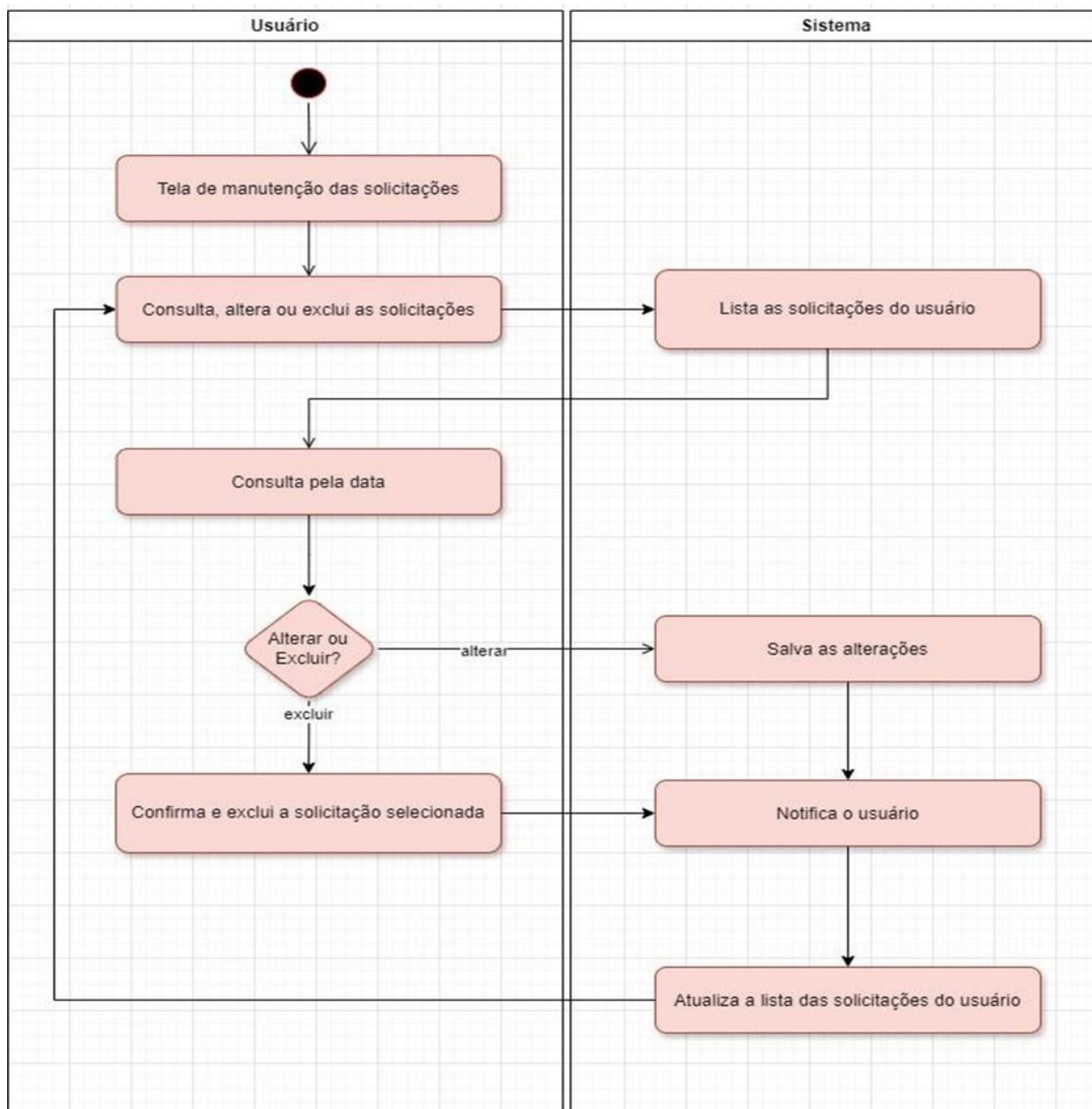
Fluxo Manutenção de Tipo de Veículo



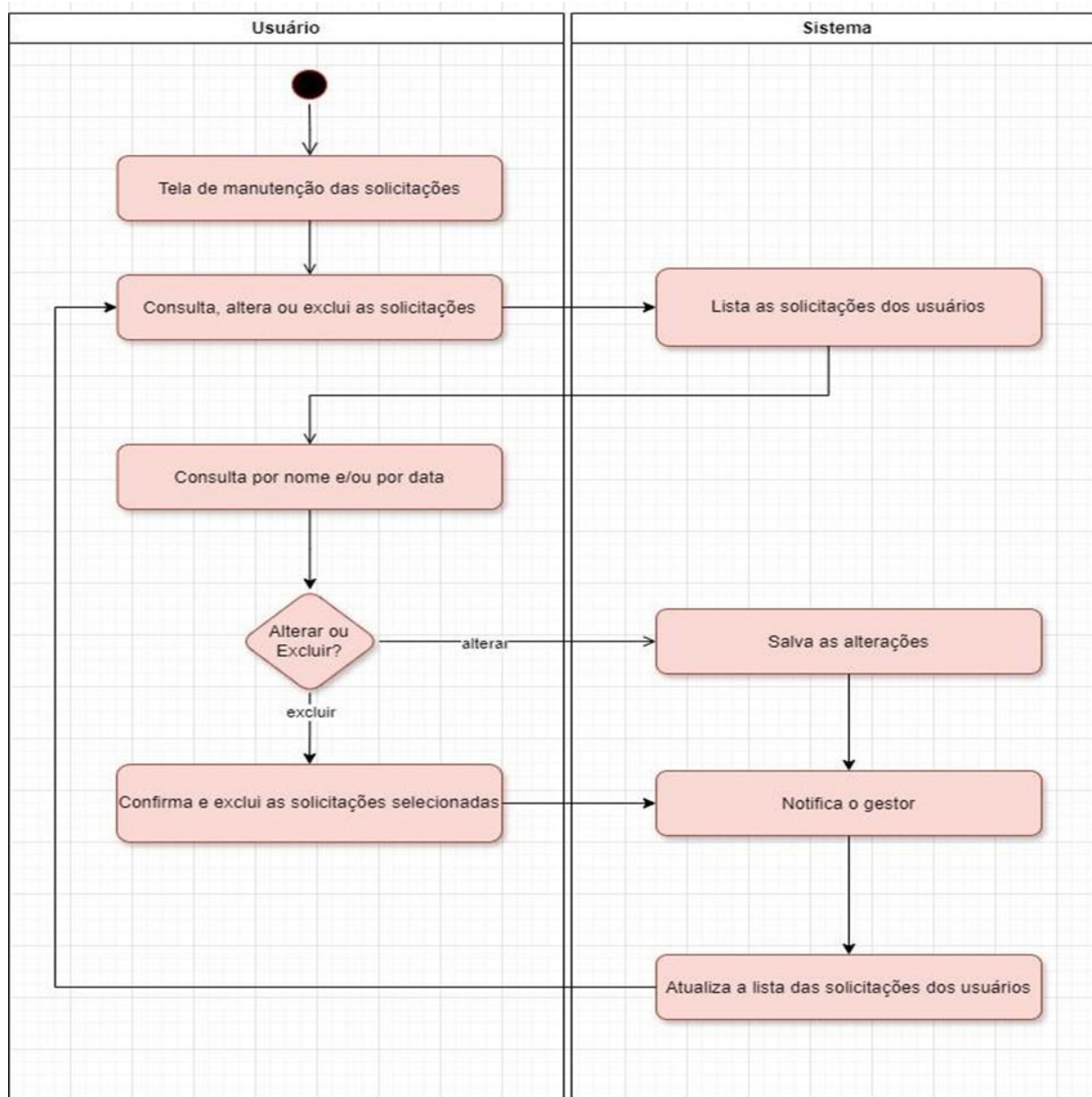
Fluxo Solicitação de Agendamento



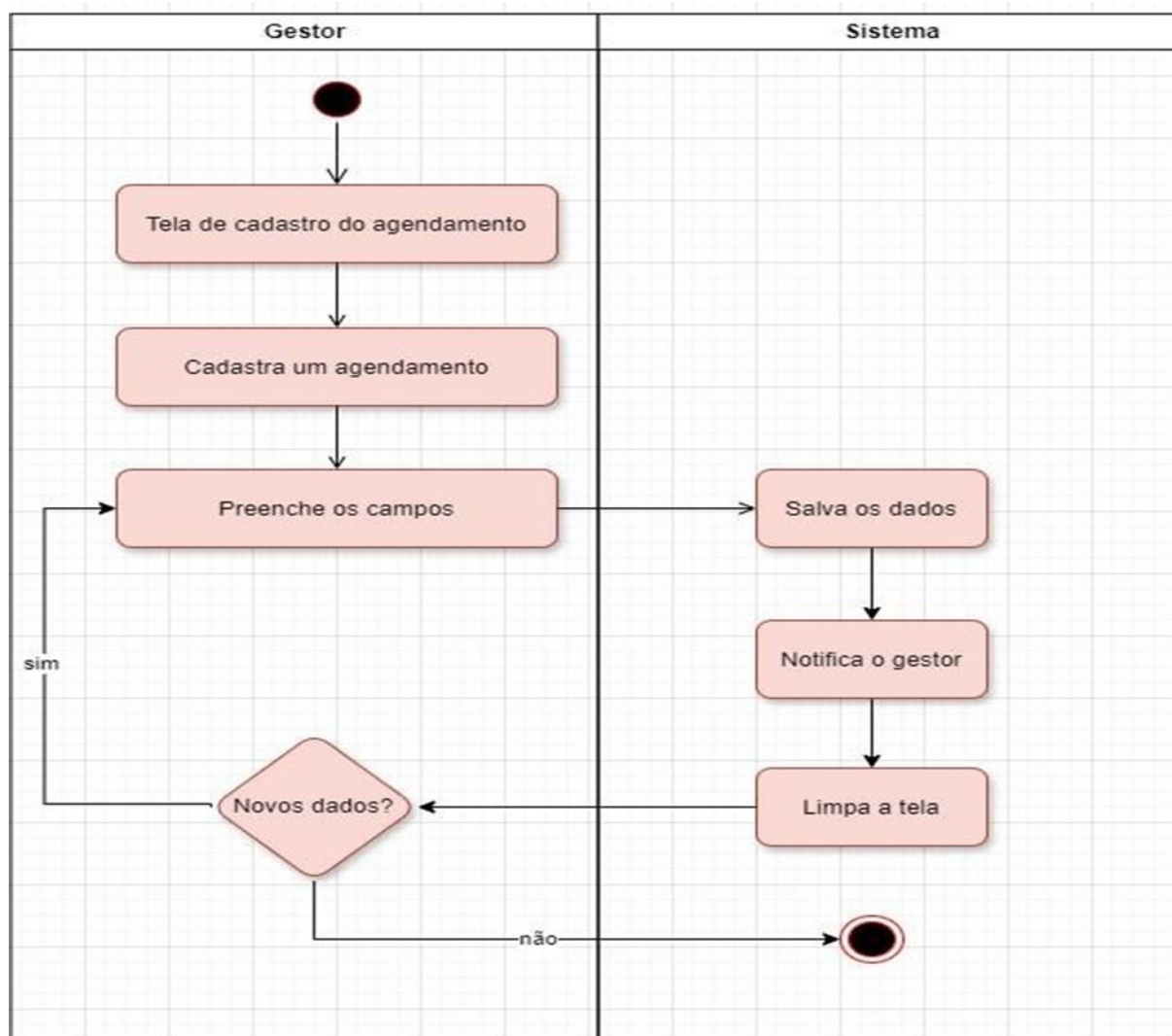
Fluxo Manutenção de Solicitação de Agendamento (Modo Pessoa)



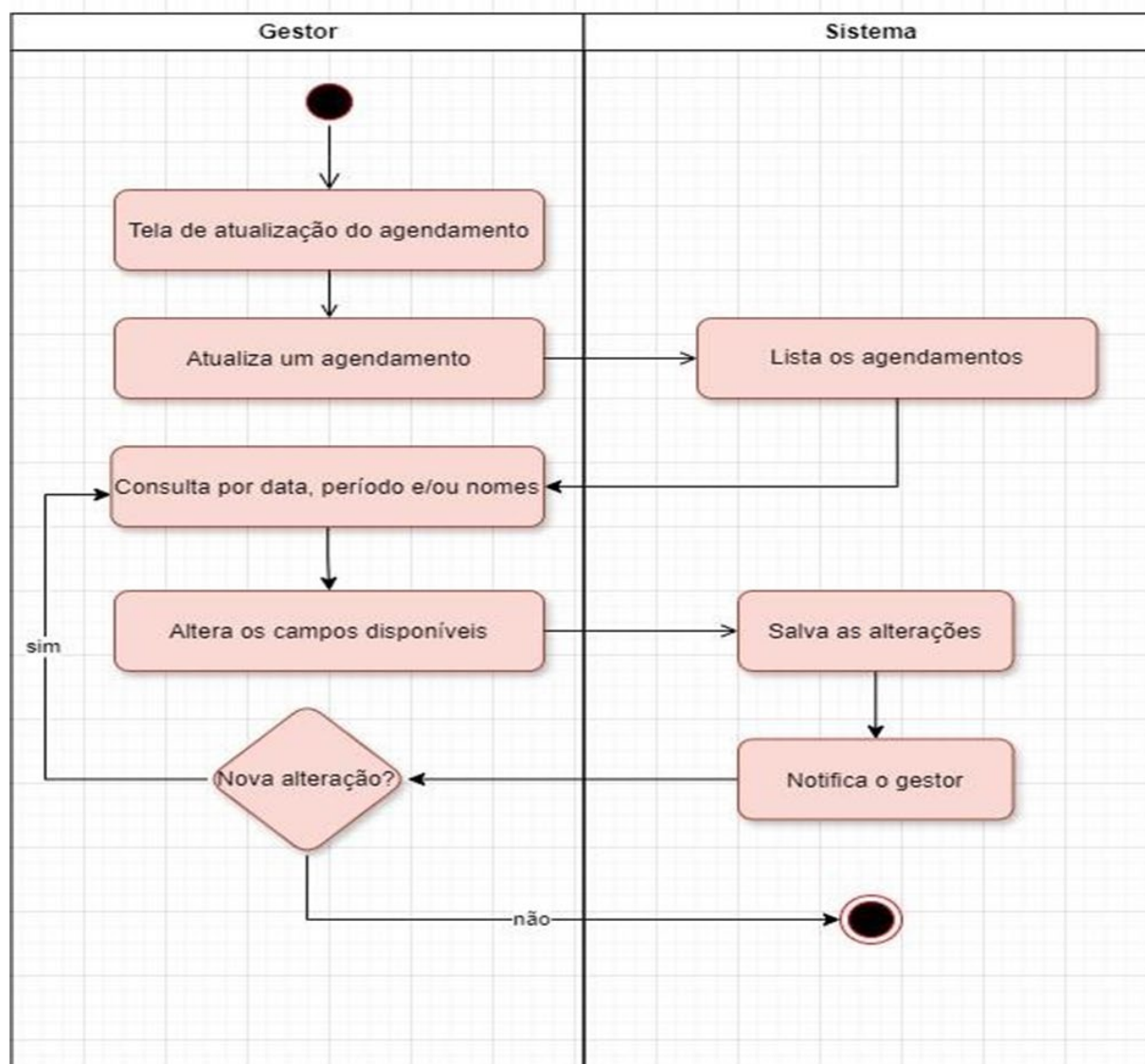
Fluxo Manutenção de Solicitação de Agendamento (Modo Gestor)



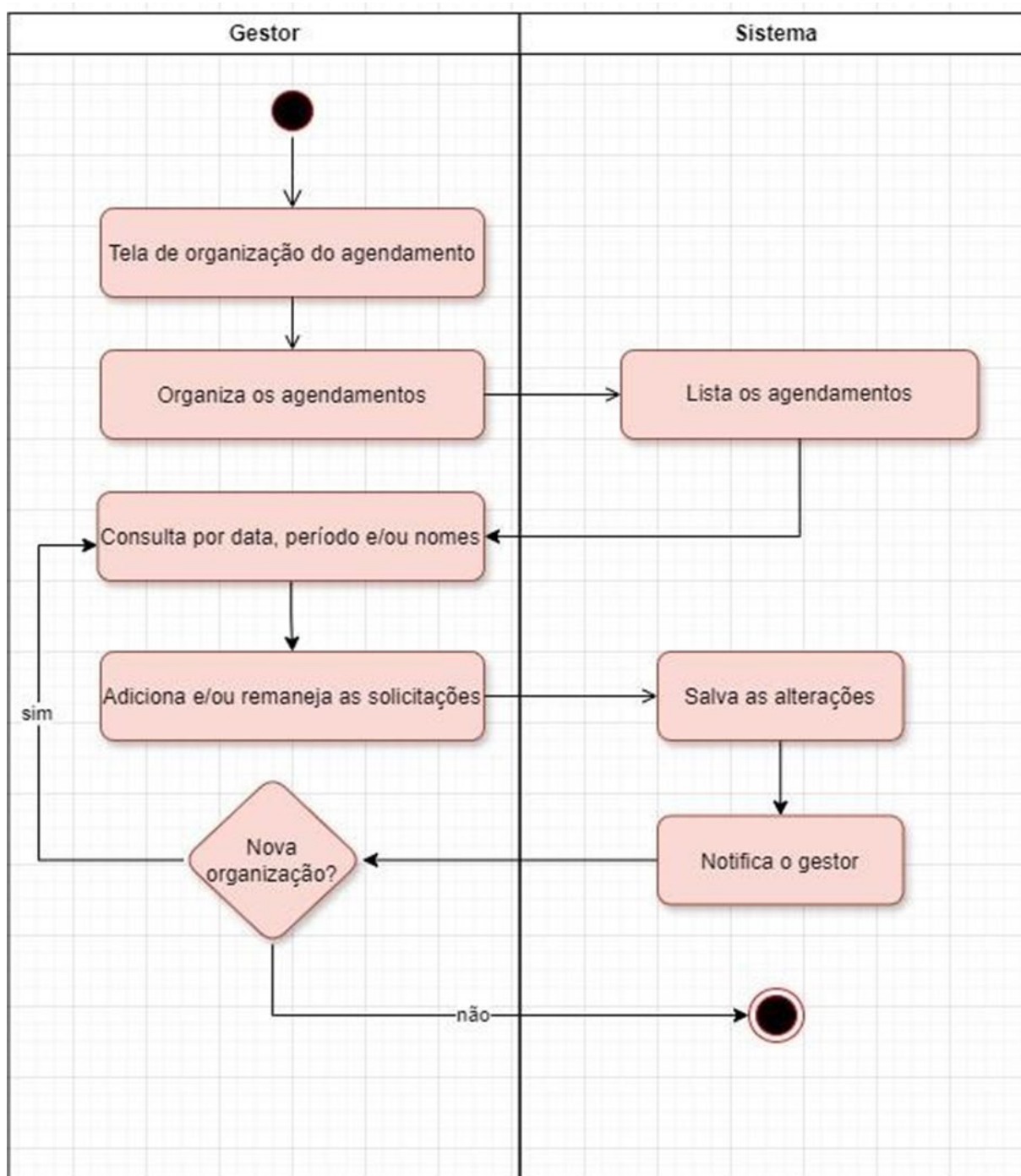
Fluxo Cadastrar Agendamento



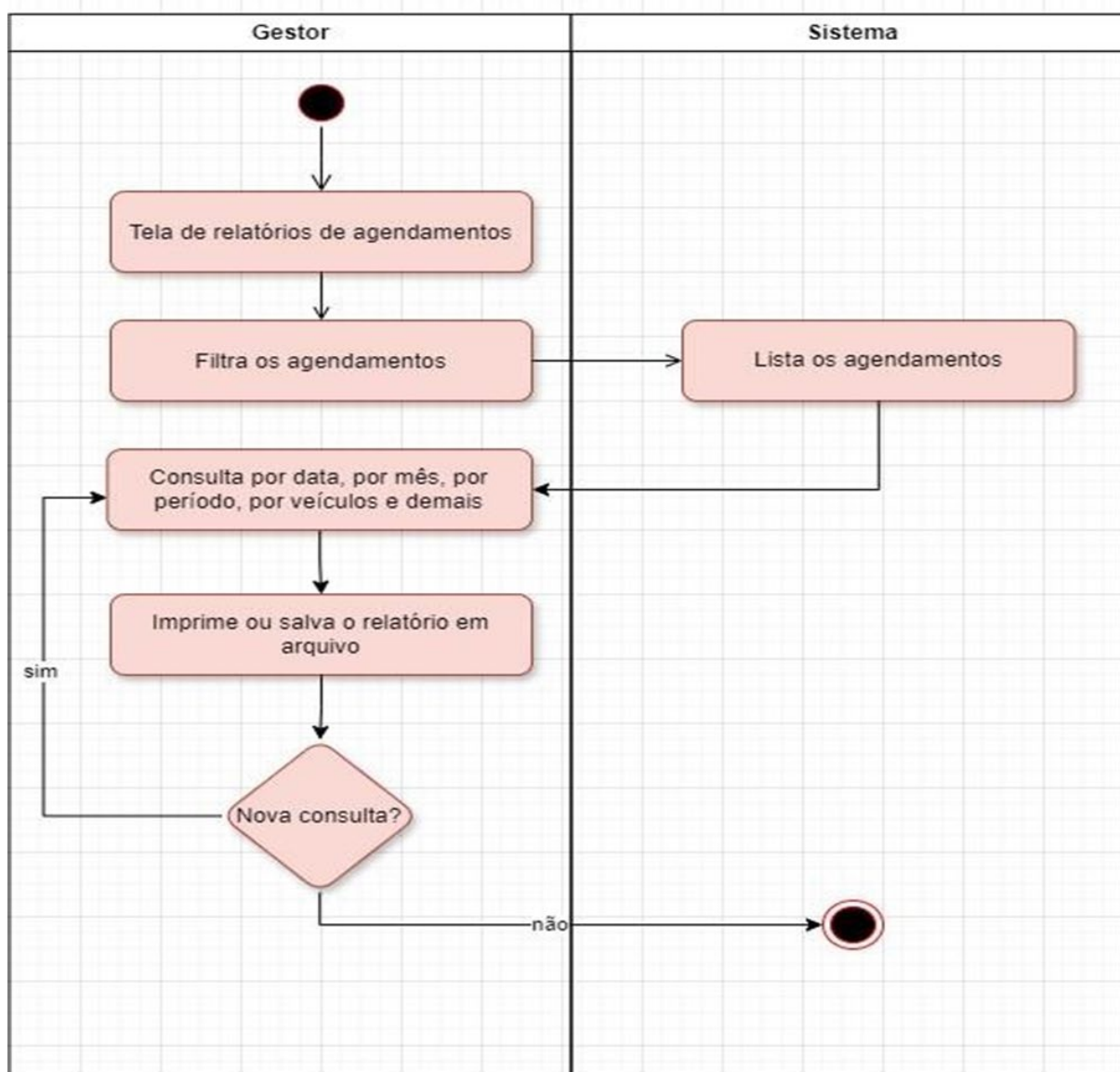
Fluxo Atualizar Agendamento



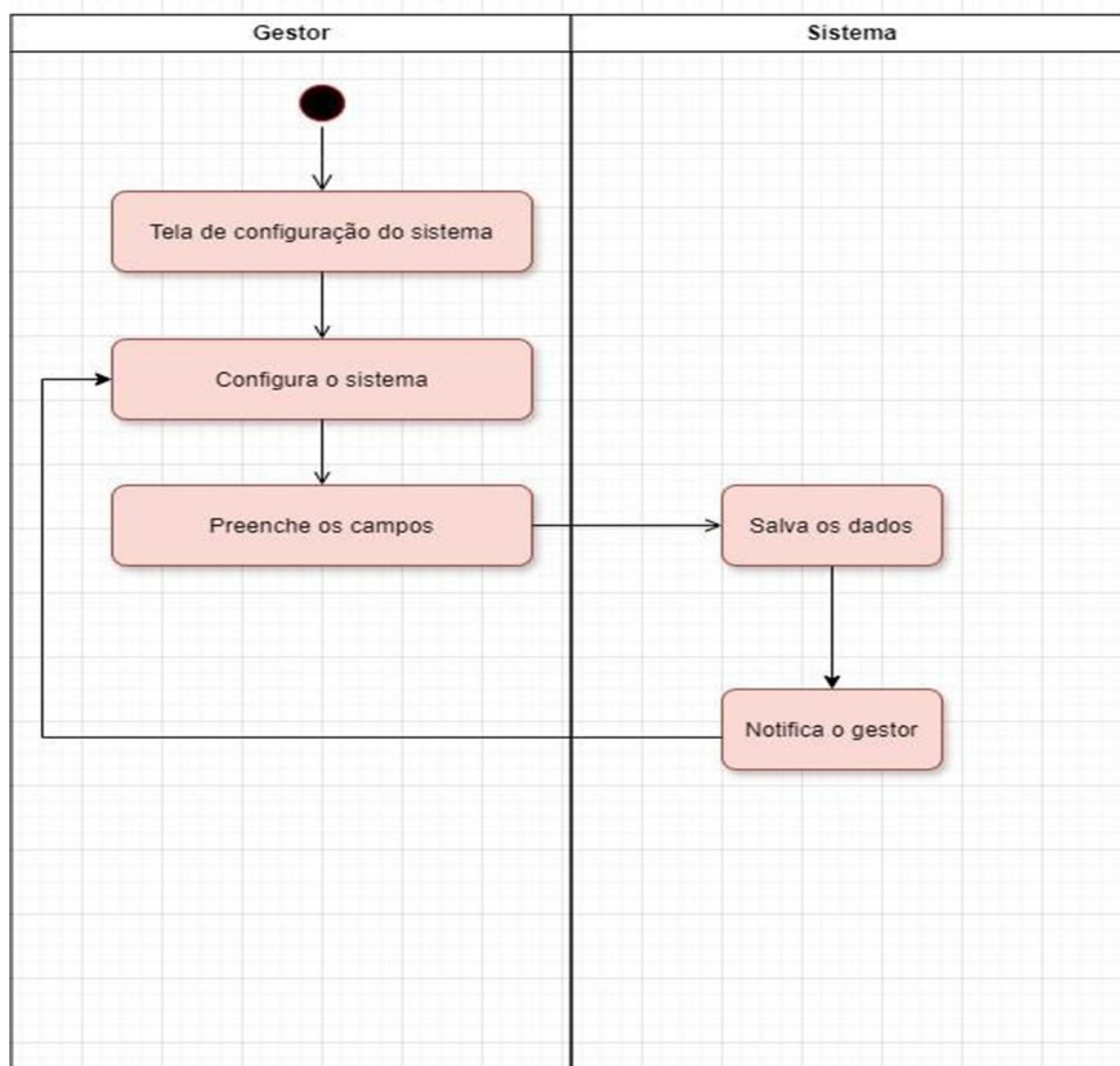
Fluxo Organizar Agendamento



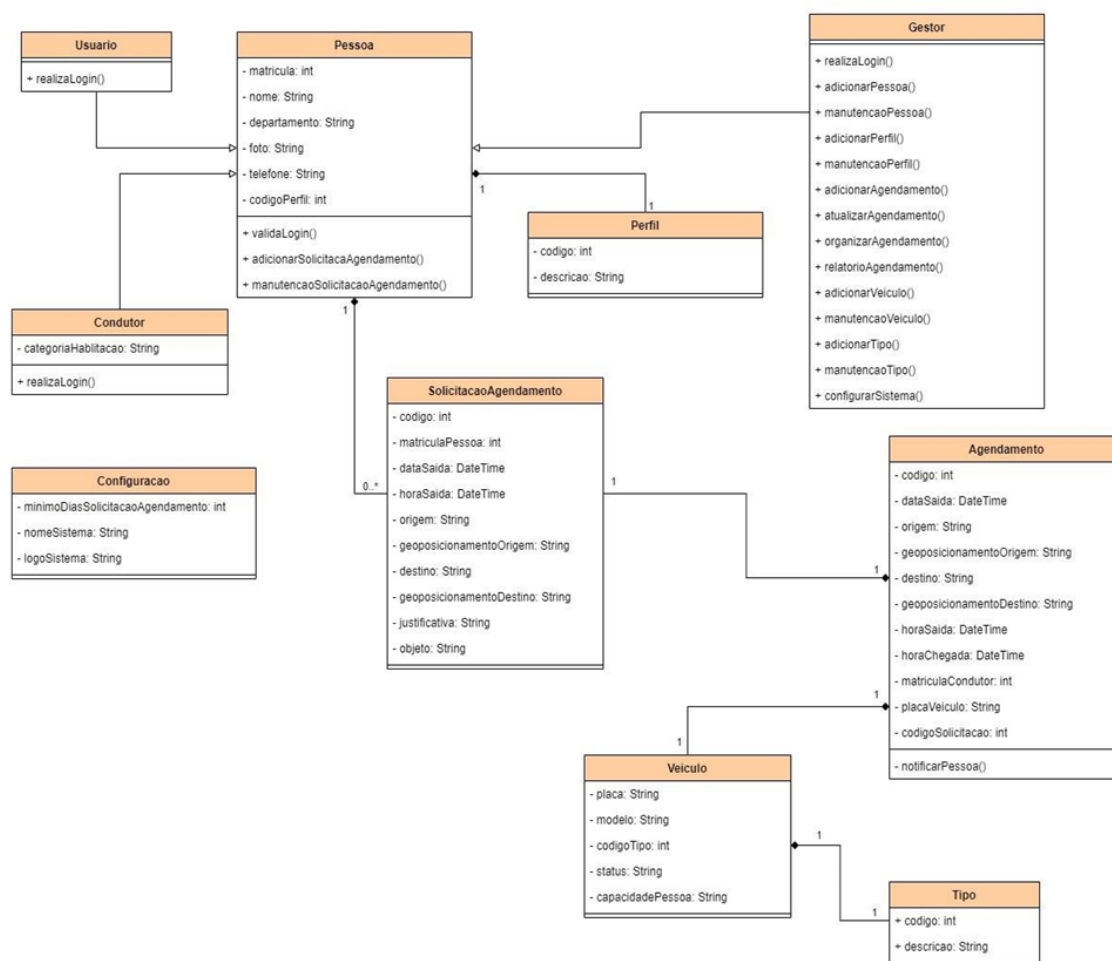
Fluxo Relatório do Agendamento



Fluxo Configurar Sistema

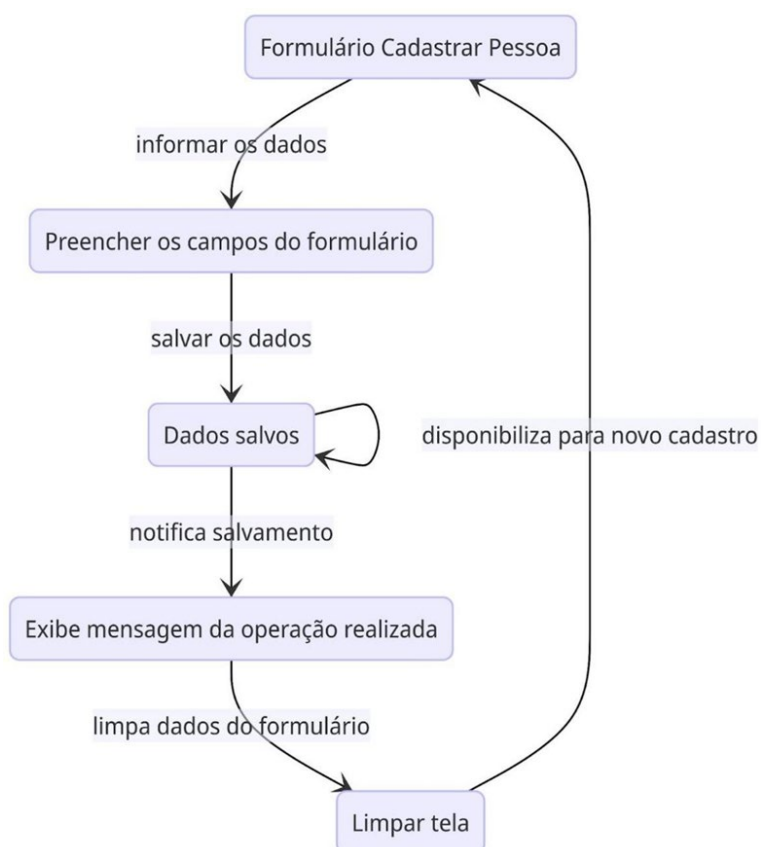


4.5 Diagramas de Classes

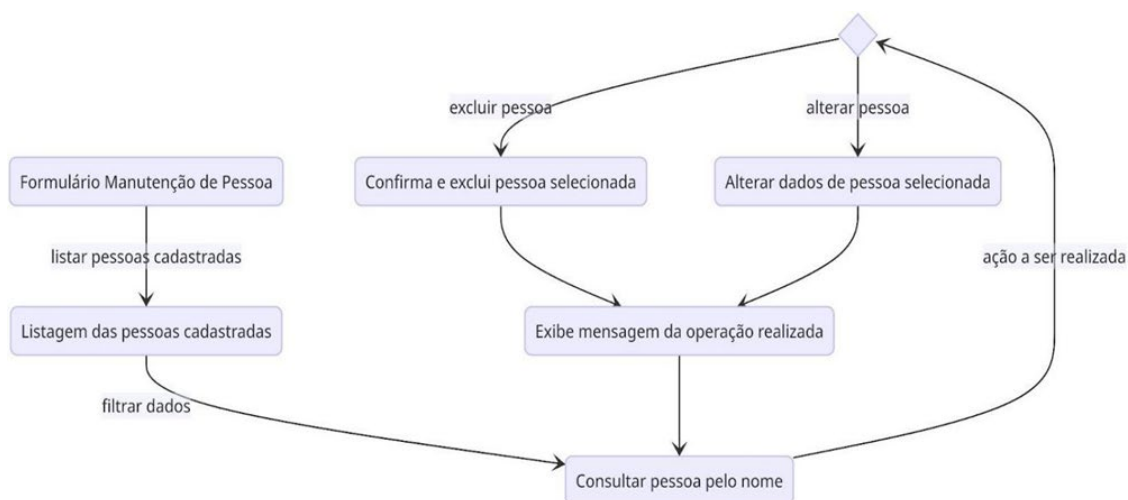


4.6 Diagramas de Transição de Estados

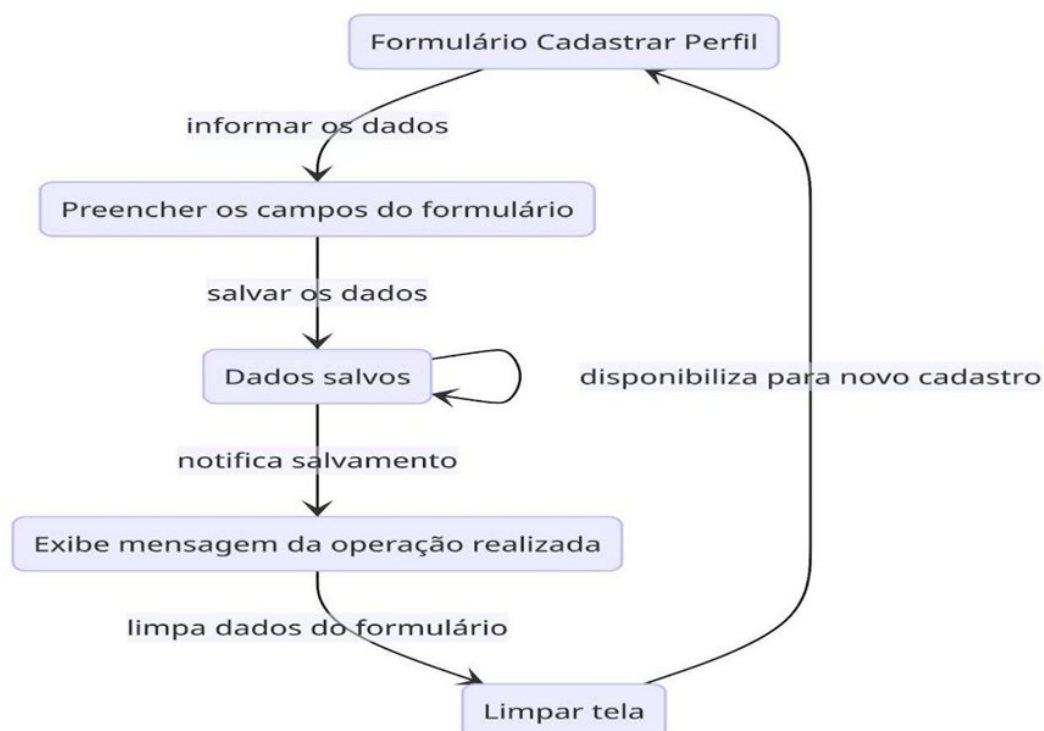
Fluxo Cadastrar Pessoa



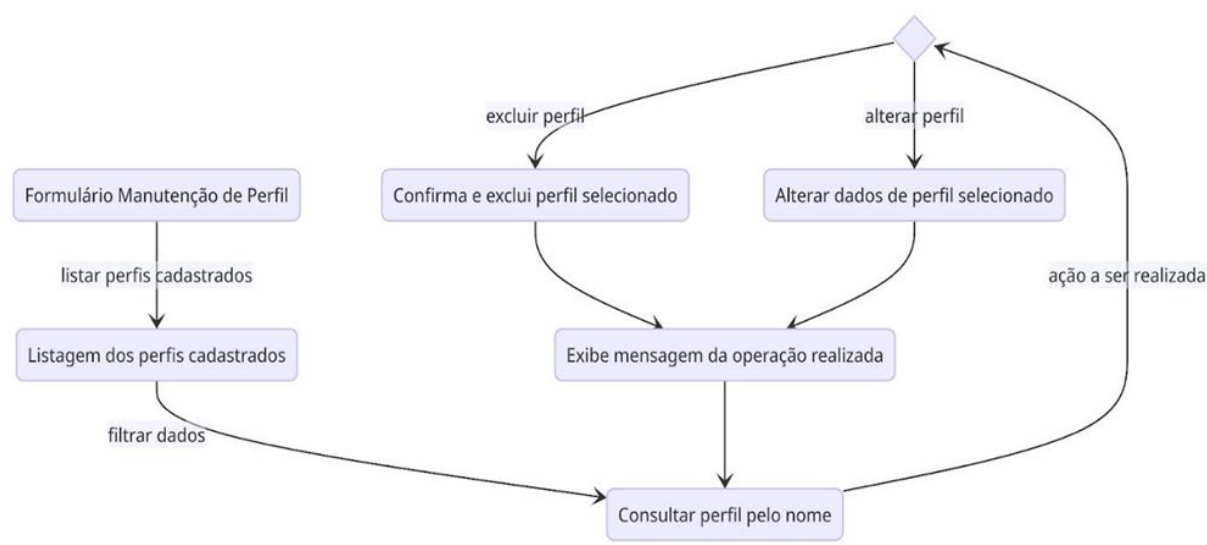
Fluxo Manutenção de Pessoa



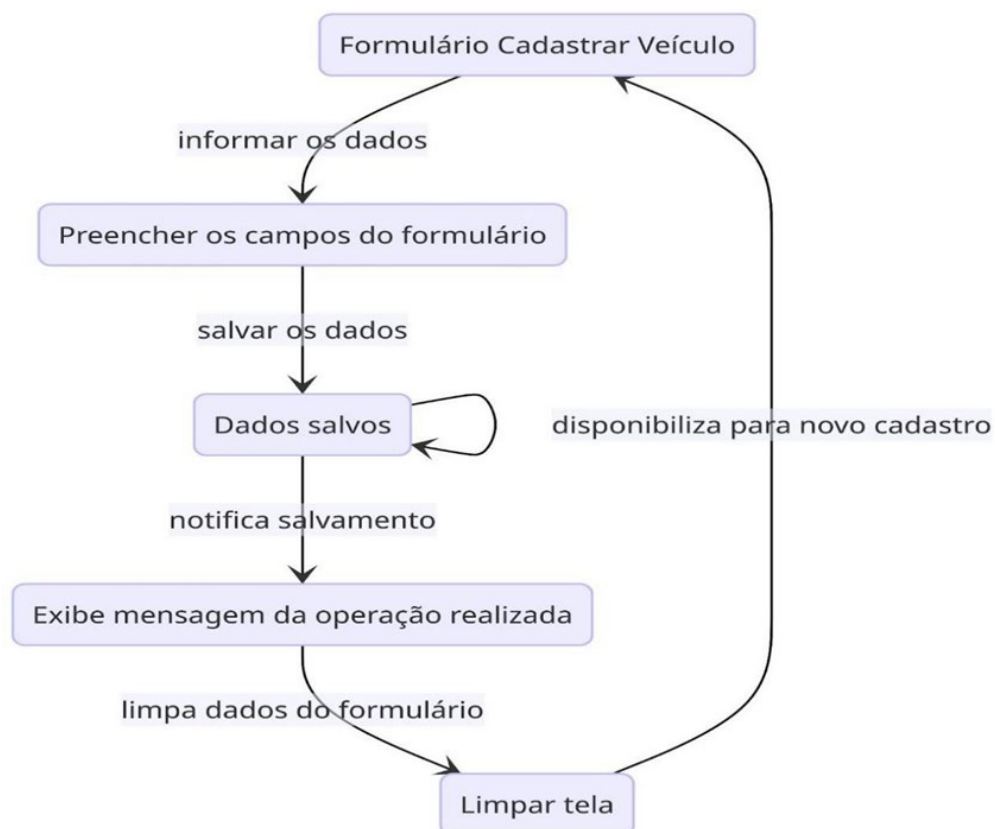
Fluxo Cadastrar Perfil



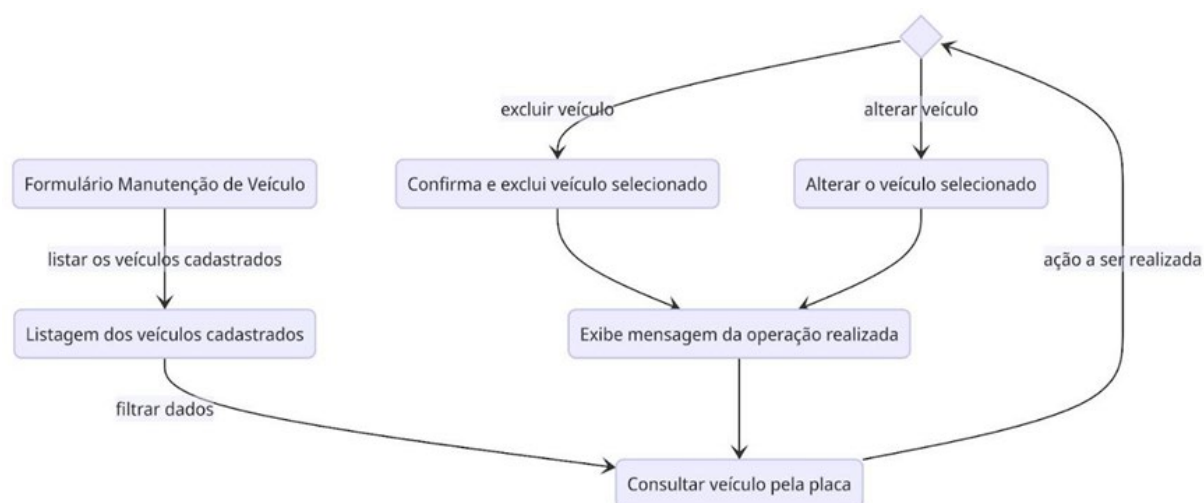
Fluxo Manutenção do Perfil



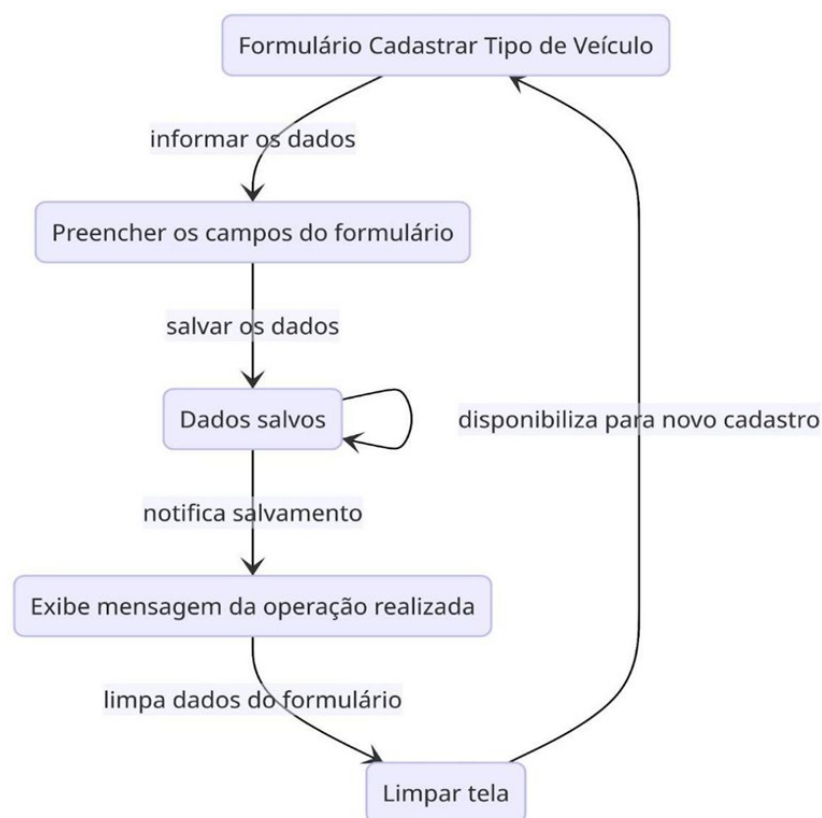
Fluxo Cadastrar Veículo



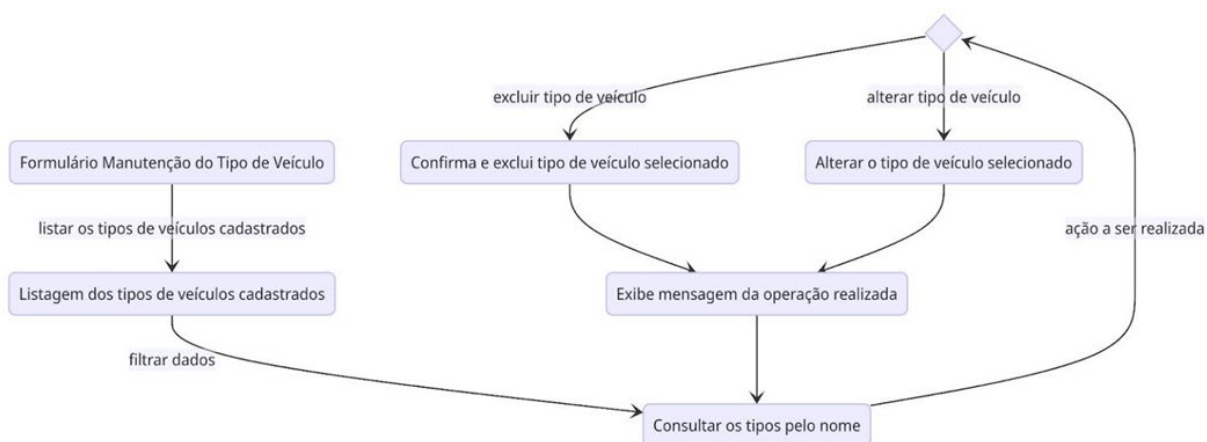
Fluxo Manutenção de Veículo



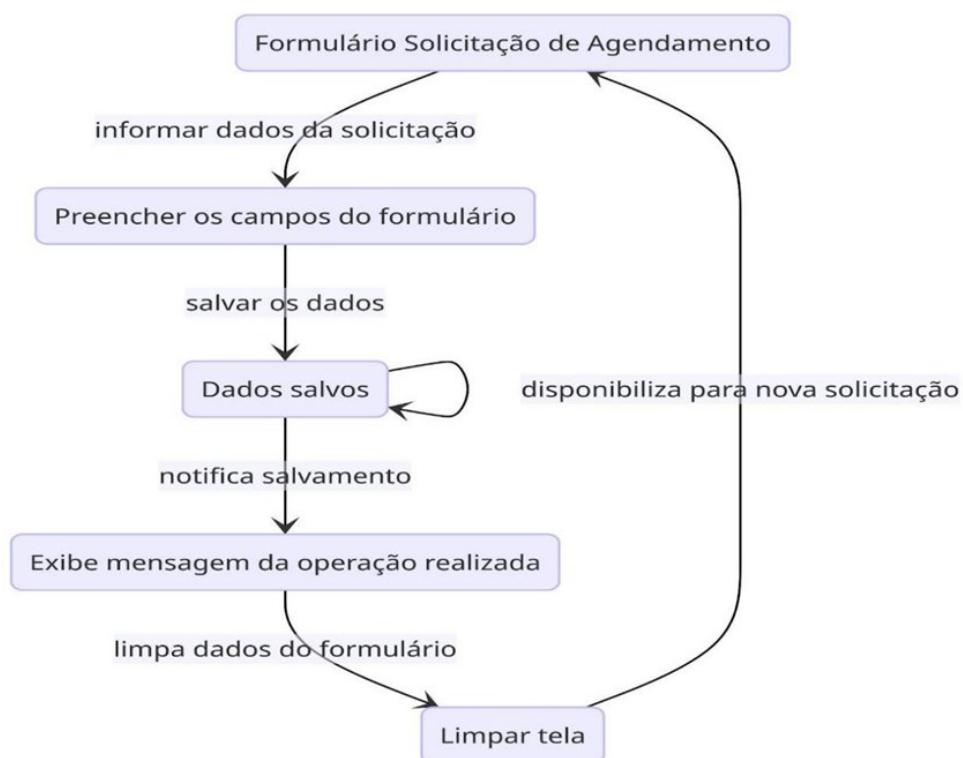
Fluxo Cadastrar Tipo de Veículo



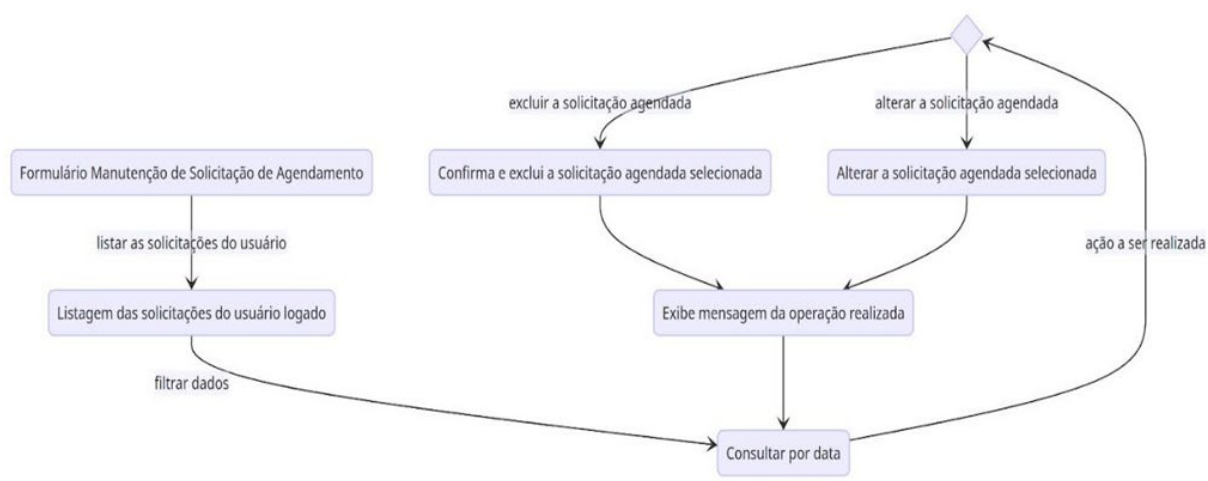
Fluxo Manutenção do Tipo de Veículo



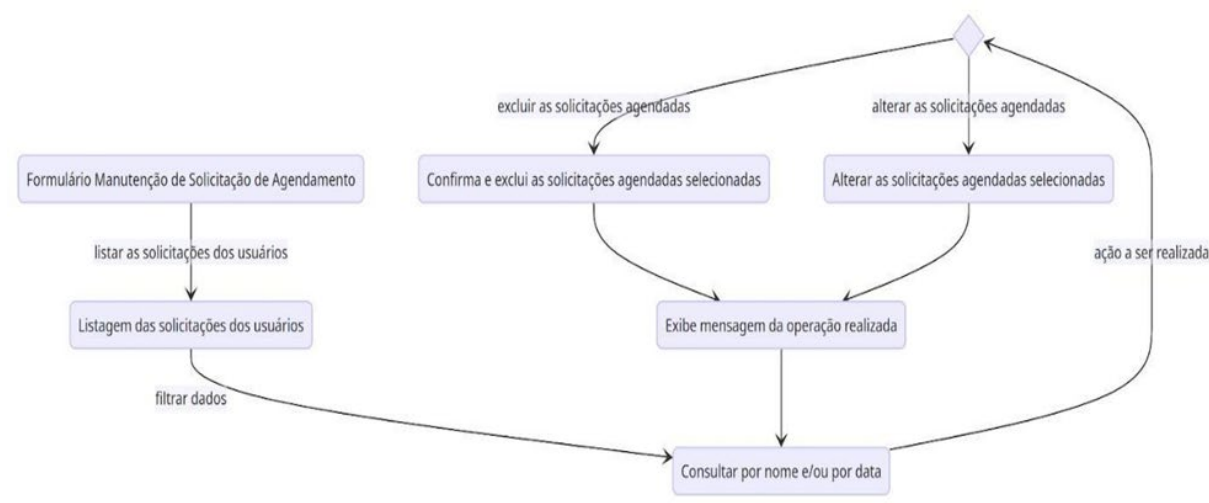
Fluxo Solicitação de Agendamento



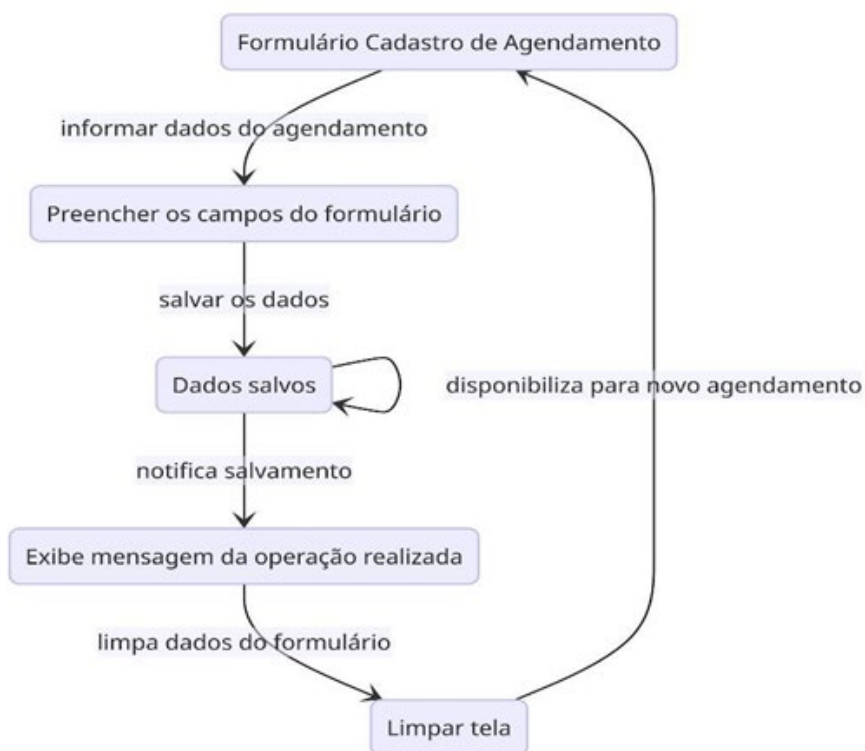
Fluxo Manutenção de Solicitação de Agendamento - Modo Pessoa



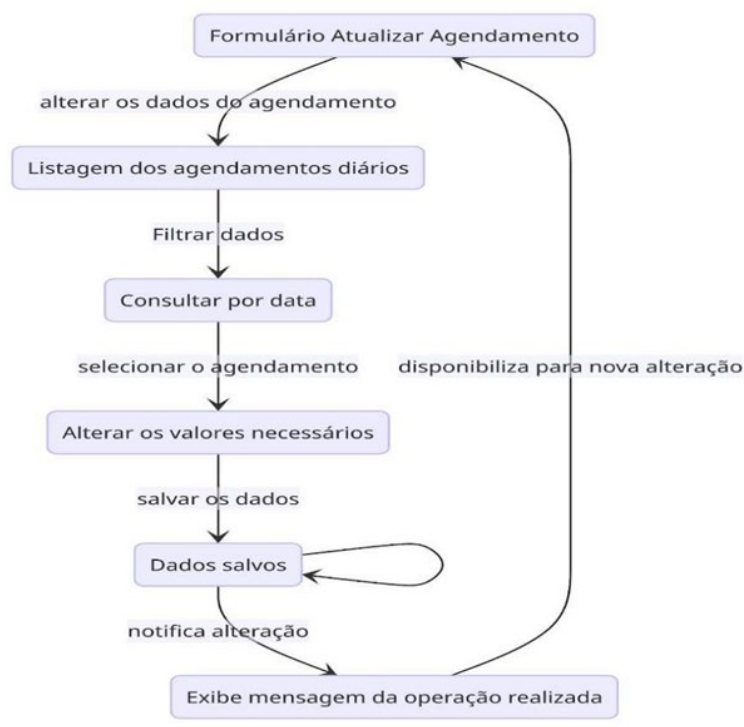
Fluxo Manutenção de Solicitação de Agendamento - Modo Gestor



Fluxo Cadastrar Agendamento



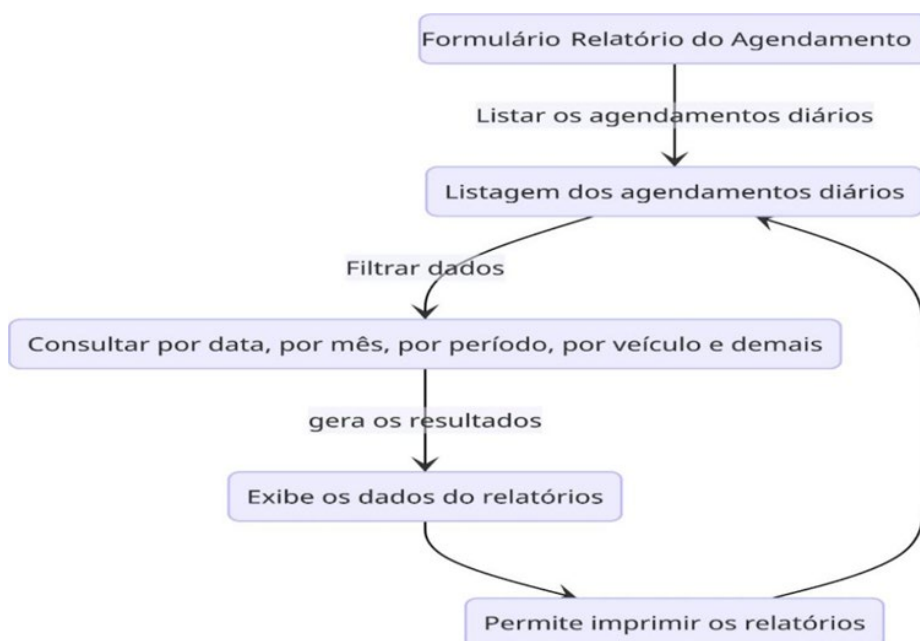
Atualizar agendamento



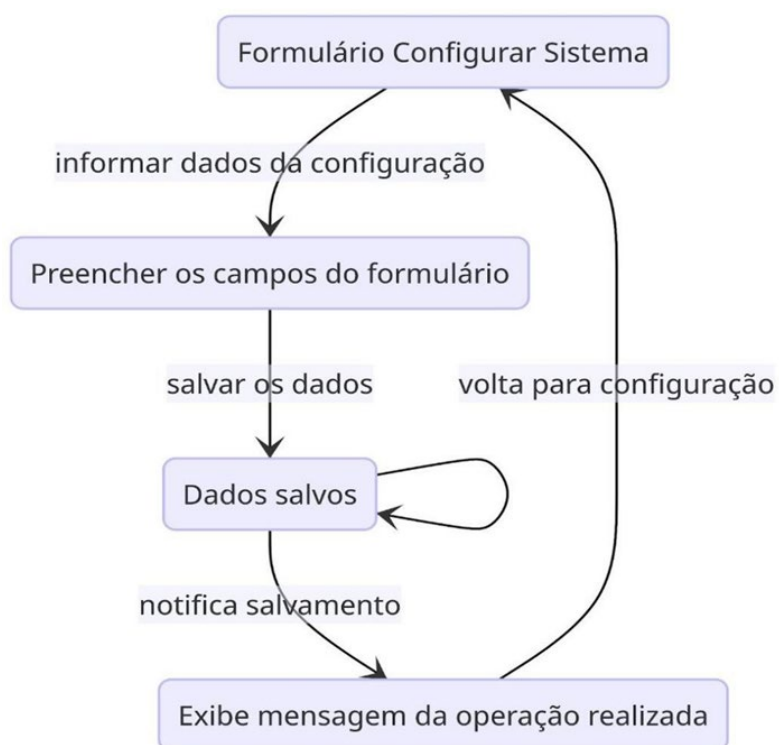
Fluxo Organizar Agendamento



Fluxo Relatório do Agendamento



Fluxo Configurar Sistema



5 PROTOTIPAÇÃO

Os protótipos representam o produto final e permite que o cliente visualize e interaja com suas principais funcionalidades já nas fases iniciais do projeto. A prototipação é uma técnica utilizada para validar o entendimento de ideias geradas e visualizá-las através de uma exibição que simula o seu funcionamento. De origem grega, o termo protótipo (Prótos: primeiro e Týpos: modelo) pode ser compreendido como o primeiro modelo de algo.

Em desenvolvimento de software a prototipação refere-se à criação de versões iniciais e simplificadas de um sistema antes de sua implementação. O seu principal objetivo é oferecer uma representação visual e interativa do que está por vir. Os protótipos representam o produto final e permitem que o cliente visualize e interaja com suas principais funcionalidades já nas fases iniciais do projeto.

Há uma variedade de tipos de protótipos e cada um oferece uma abordagem distinta para validação de requisitos, agilidade no desenvolvimento e visão do produto final, cabe às equipes escolherem as opções que melhor se adequam às necessidades do projeto.

5.1 Definição de Escopo do Protótipo

Quais funcionalidades queremos testar?

O modelo propõe visualizar as telas e sua integração tanto na visão do usuário quanto na visão administrativa.

Quem é o público-alvo do aplicativo?

Quanto ao público-alvo, são os usuários que precisam solicitar a utilização dos veículos da empresa para deslocamento fora da unidade em que se encontra.

Quais os problemas o aplicativo visa resolver?

O aplicativo visa resolver o problema do agendamento para utilização dos veículos que é feito utilizando uma planilha do Excel e faz-se necessário realizar o deslocamento até a unidade para solicitar um veículo.

Qual é o objetivo principal deste protótipo?

O objetivo principal é permitir que todos os usuários do sistema possam agendar a utilização dos veículos internos ou externos da empresa através de uma aplicação que transmita para unidade responsável, salvando em uma base de dados, de forma rápida e segura.

5.2 Design de Interface (UI)

A interface da aplicação foi desenvolvida para web, considerando o conceito responsivo, o que permite se adequar a diversos dispositivos existentes, tais como, celular, tablets, notebooks, entre outros.

Estética

Cores: as cores utilizadas na prototipação foram alinhadas com a identidade visual da marca, como segue:

Azul Orbital

Cor Luz R0 G74 B141

Web Safe #004A8D

Laranja Orbital

Cor Luz R247 G148 B30

Web Safe #F7941D

Laranja Claro

Cor Luz R253 G193 B128

Web Safe #FDC180

Tipografia: as fontes, disponíveis na ferramenta de prototipação, foram utilizadas de forma uniformes, separadas por objeto disponível nas telas, conforme segue:

Título do cabeçalho

Aileron - 20 - 20-30 Bold

Título das telas

Poppins Bold - 30-60 - Thin

Título dos campos

DM Sans - 14-25 - Thin

Texto dos valores

DM Sans - 20-40 - Thin Bold

Imagens: as imagens foram adquiridas no documento modelo padrão adotado pelo Senac, redimensionadas e distribuídas entre as diversas telas do protótipo, acrescida da imagem de splash screen, criada a partir do conceito do que a aplicação irá oferecer como serviço, que é o agendamento de veículos.

Navegação

Os usuários acessarão a aplicação e serão direcionados após a tela do splash screen, para a tela de login. Caso o usuário não possua, ele poderá se cadastrar, clicando no link correspondente, e caso ele possua o cadastro, mas esqueceu a senha, outro link de recuperação de senha redireciona para tela de Recuperação de Senha onde ele irá informar em um campo de texto o email que está cadastrado no sistema, clicando em seguida no botão Enviar disponível para validar os dados informados e solicitar para o email informado os procedimentos para recuperação da senha.

Em todas as telas, com exceção da tela de Login e Splash Screen, estão disponíveis botões e alguns casos links para navegação entre elas e um botão de retorno para a tela anterior.

5.3 Protótipo Beta - β

O protótipo beta da aplicação visa fornecer uma visão inicial das funcionalidades principais e da experiência do usuário. Durante esta fase, os usuários terão a oportunidade de interagir com as telas e fornecer feedback para refinamento futuro.

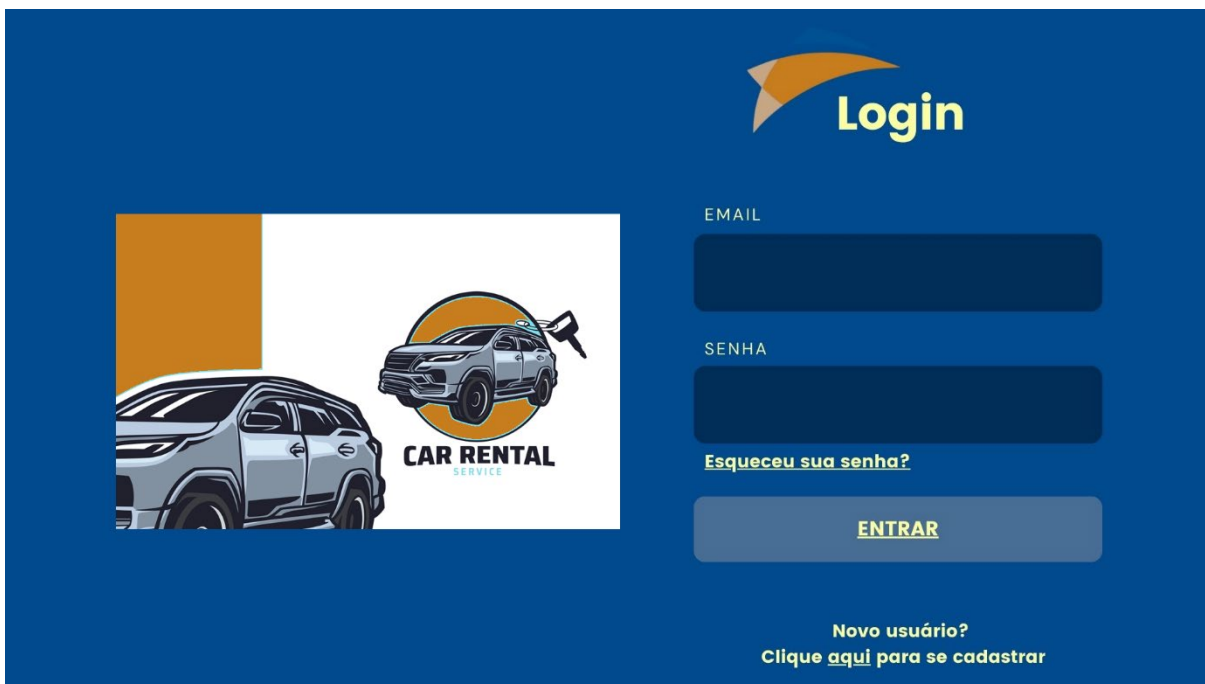
5.3.1 Tela de Boas-vindas (*Splash Screen*)



Ação: Logo do aplicativo no centro da tela. Após 3 segundos, transição automática para a tela de login.

-

5.3.2 Tela de Login/Cadastro



The login screen features a blue background. On the left, there is a graphic of a silver SUV with the text "CAR RENTAL SERVICE" below it. On the right, the word "Login" is displayed in white. Below it, there are two input fields labeled "EMAIL" and "SENHA". A link "Esqueceu sua senha?" is positioned below the password field. A blue button labeled "ENTRAR" is at the bottom right. At the very bottom, there is a link "Novo usuário? Clique aqui para se cadastrar".

Login

EMAIL

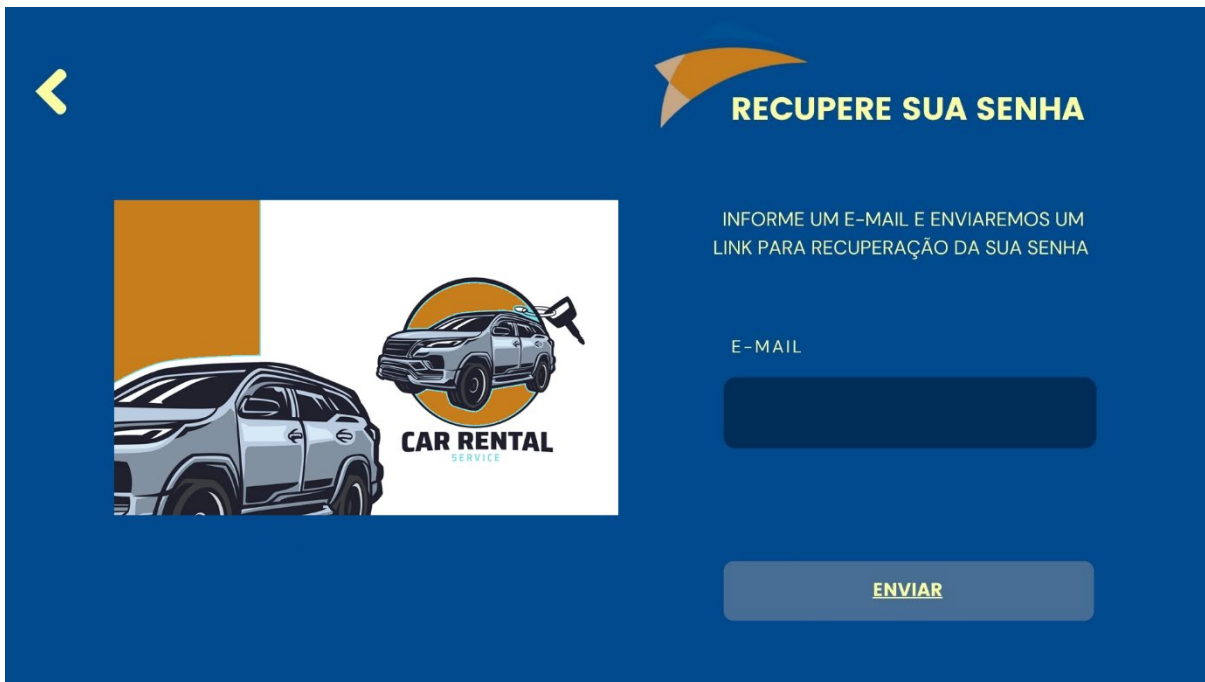
SENHA

[Esqueceu sua senha?](#)

ENTRAR

Novo usuário?
Clique [aqui](#) para se cadastrar

Ação: Campos para inserir e-mail e senha. Botão para fazer o login e links para criação de conta e redefinição de senha.



The password recovery screen has a blue background. On the left, there is a graphic of a silver SUV with the text "CAR RENTAL SERVICE" below it. On the right, the text "RECUPERE SUA SENHA" is displayed in white. Below it, there is a line of text: "INFORME UM E-MAIL E ENVIAREMOS UM LINK PARA RECUPERAÇÃO DA SUA SENHA". Below this text is an input field labeled "E-MAIL". A blue button labeled "ENVIAR" is at the bottom right. A yellow back arrow is in the top left corner.

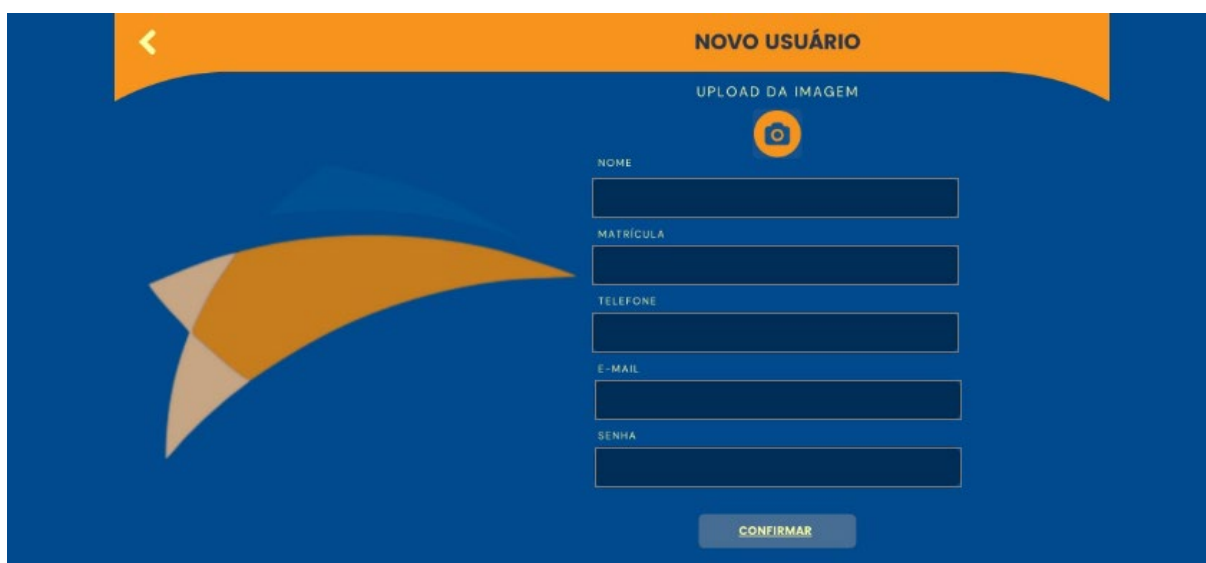
RECUPERE SUA SENHA

INFORME UM E-MAIL E ENVIAREMOS UM
LINK PARA RECUPERAÇÃO DA SUA SENHA

E-MAIL

ENVIAR

Ação: Campo de e-mail e botão para enviar o link de recuperação de senha para o endereço informado.



NOVO USUÁRIO

UPLOAD DA IMAGEM

NOME

MATRÍCULA

TELEFONE

E-MAIL

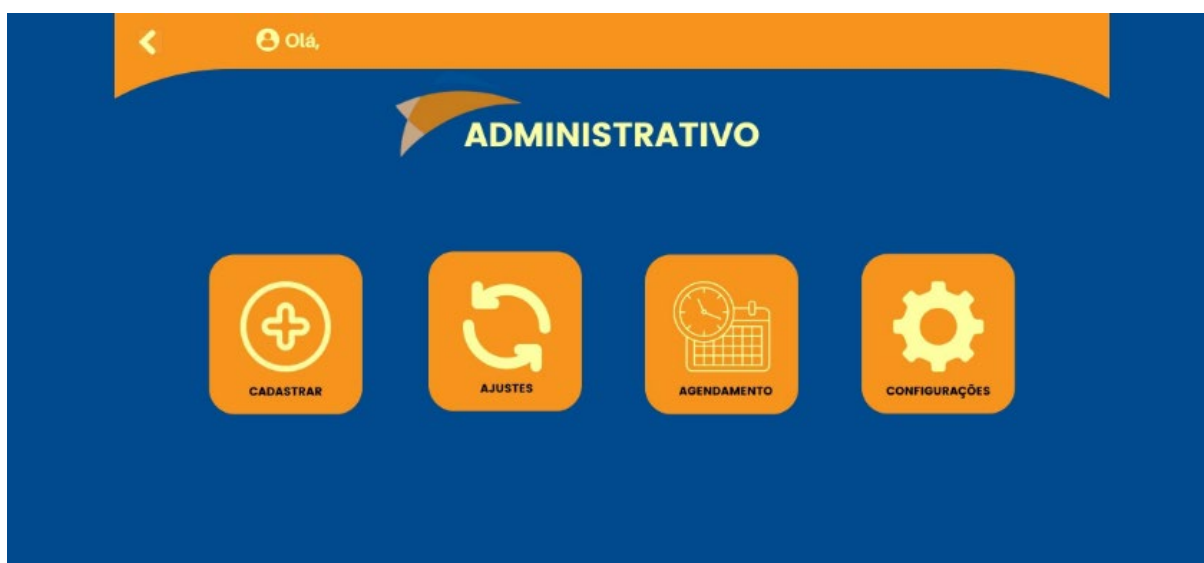
SENHA

CONFIRMAR

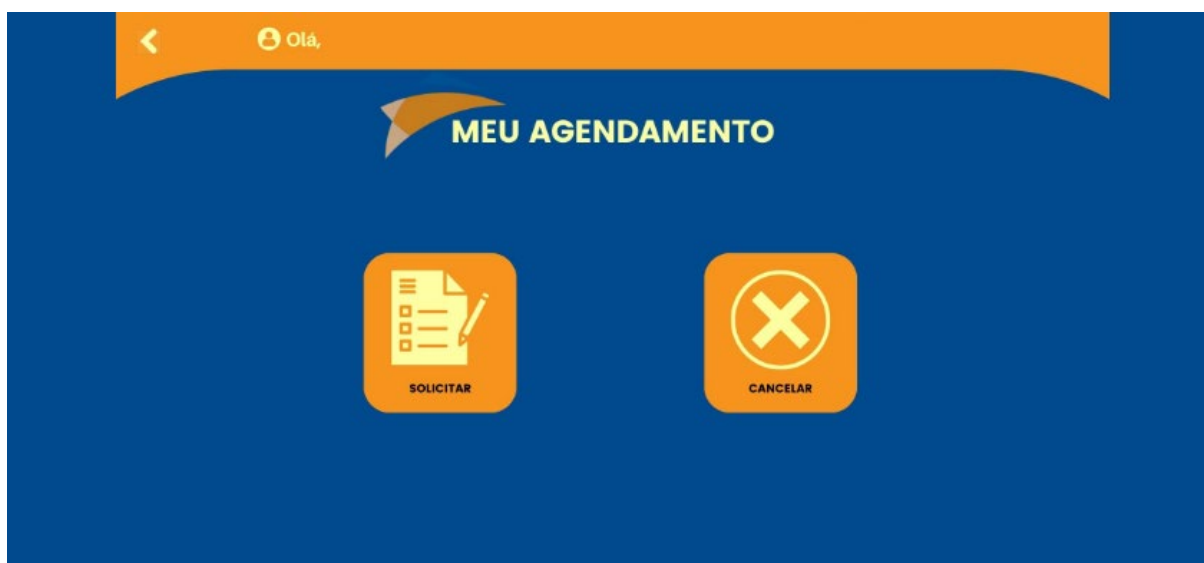
Ação: Campos para inserir nome, matrícula, telefone, e-mail e senha e botão de confirmar e criar um novo usuário.

5.3.3 Tela de Início





5.3.4 Tela Meu Agendamento



Ação: Botões para solicitar ou cancelar agendamento ativo.



SOLICITAR MEU AGENDAMENTO

DATA

TURNO
Manhã MANHÃ - TARDE

ORIGEM

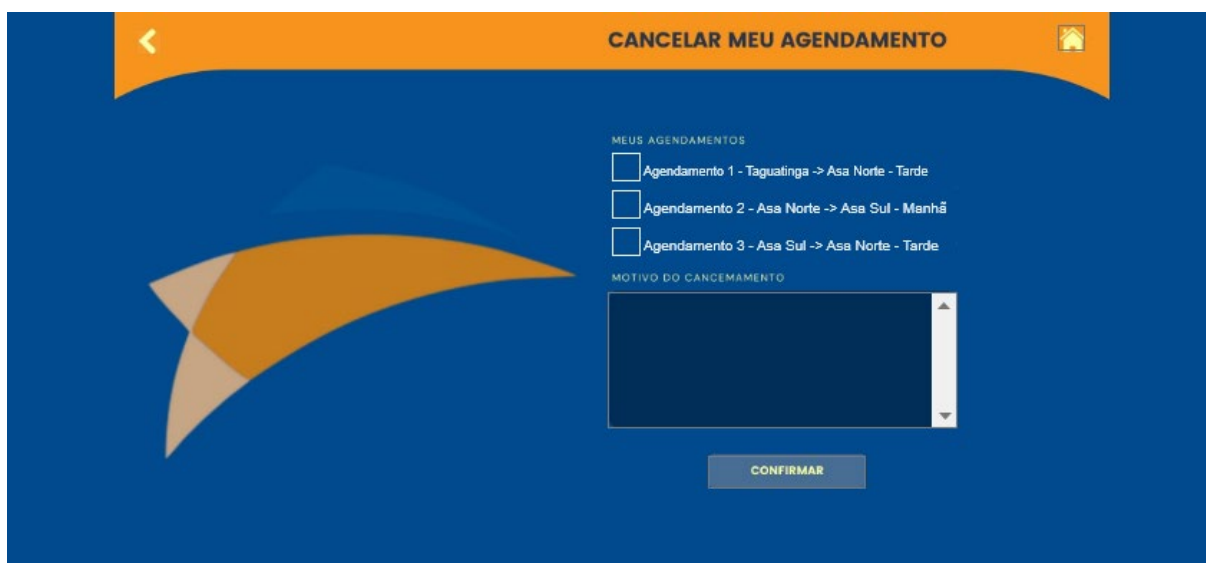
DESTINO

JUSTIFICATIVA

TIPO DE AGENDAMENTO
Pessoas

ENVIAR SOLICITAÇÃO

Ação: Campos para inserir data, turno, origem, destino, justificativa e tipo de agendamento. Botão para enviar solicitação.



CANCELAR MEU AGENDAMENTO

MEUS AGENDAMENTOS

☐ Agendamento 1 - Taguatinga -> Asa Norte - Tarde

☐ Agendamento 2 - Asa Norte -> Asa Sul - Manhã

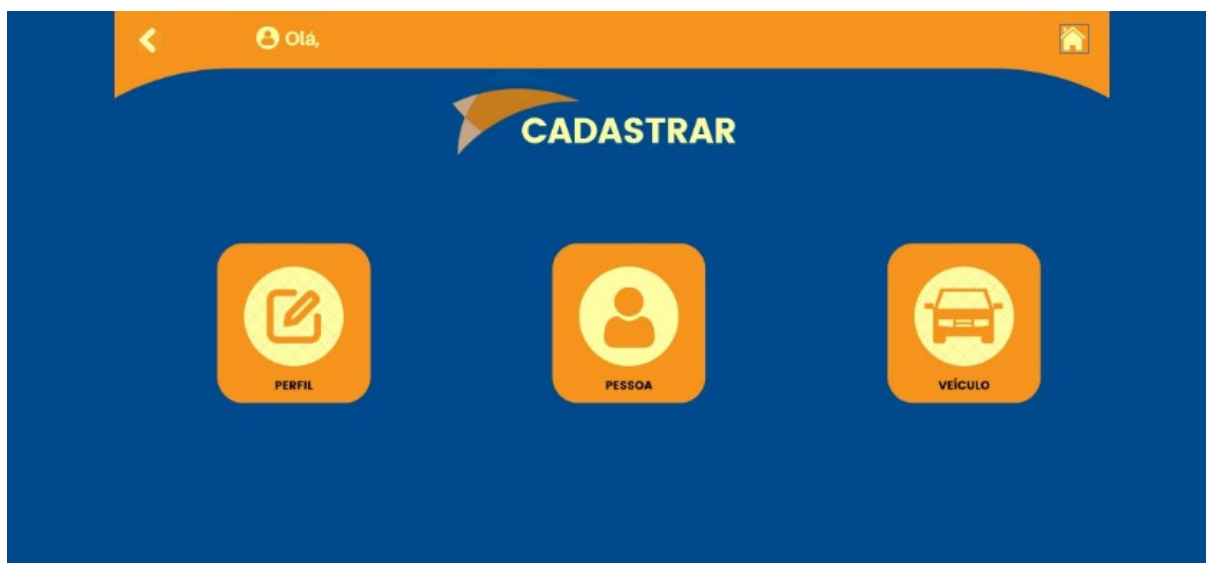
☐ Agendamento 3 - Asa Sul -> Asa Norte - Tarde

MOTIVO DO CANCELAMENTO

CONFIRMAR

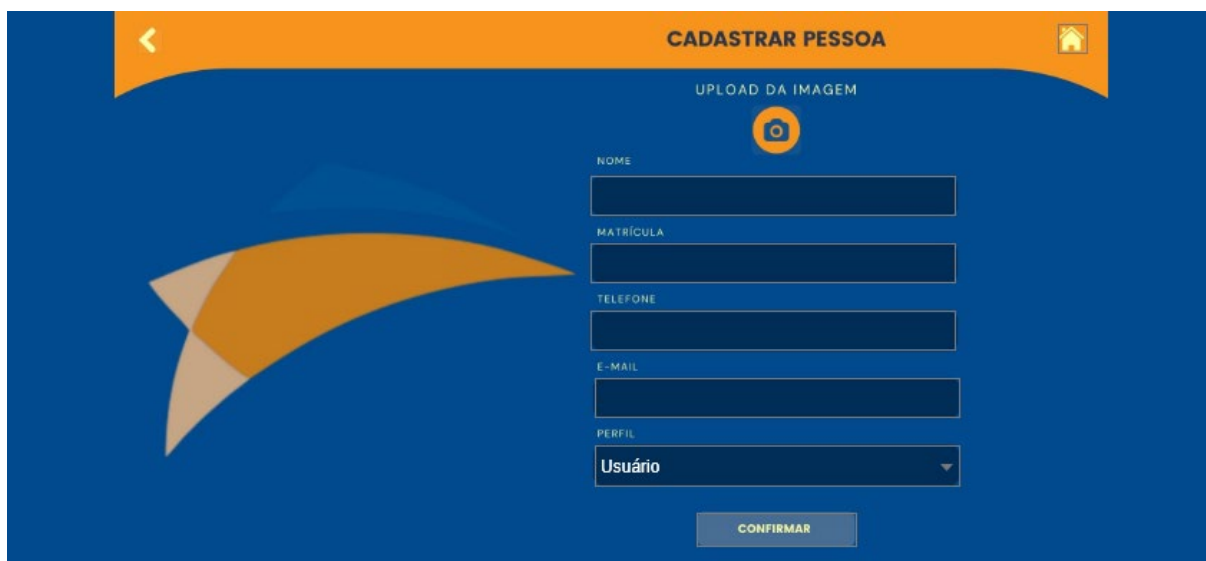
Ação: Campos para selecionar o agendamento e explicar o motivo do cancelamento. Botão de confirmar o cancelamento.

5.3.5 Tela de Cadastro



Ação: Botões para acessar as telas de cadastro de pessoa, perfil ou veículo.

Ação: Campos para inserir nome e descrição. Botão de confirmar para criar um novo perfil.



CADASTRAR PESSOA

UPLOAD DA IMAGEM

NOME

MATRÍCULA

TELEFONE

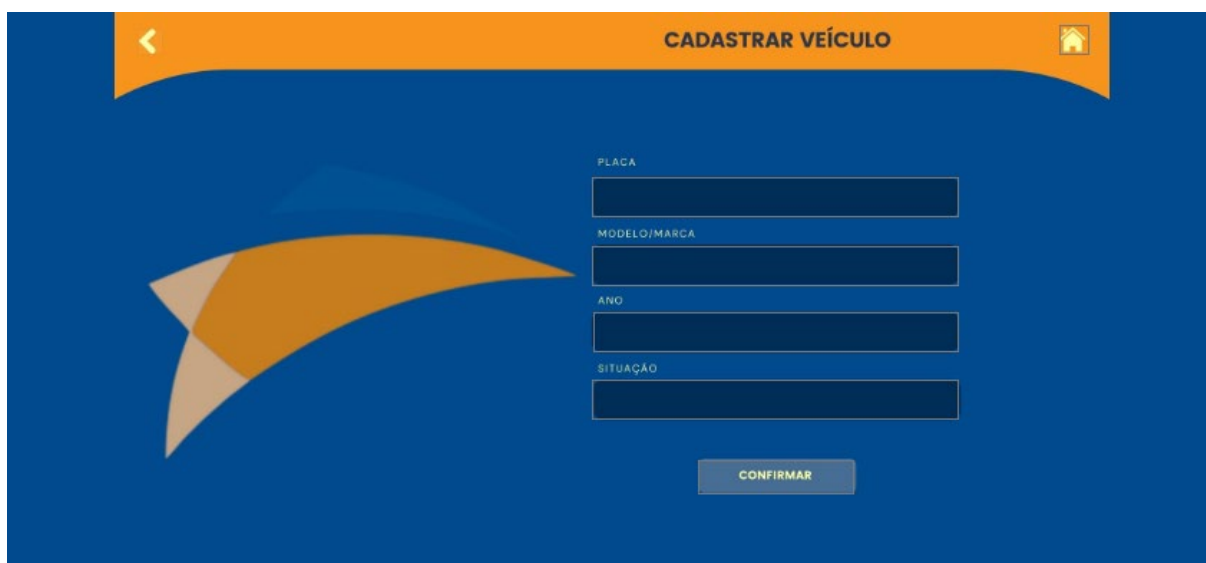
E-MAIL

PERFIL

Usuário

CONFIRMAR

Ação: Campos para inserir foto, matrícula, telefone, e-mail e perfil. Botão de confirmar para cadastrar uma nova pessoa.



CADASTRAR VEÍCULO

PLACA

MODELO/MARCA

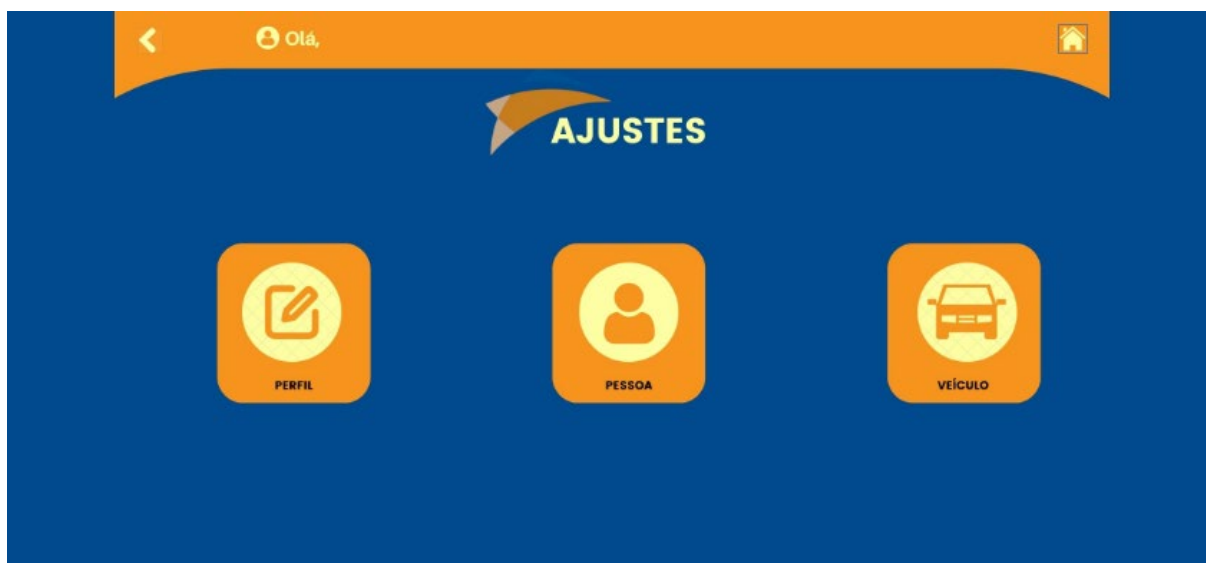
ANO

SITUAÇÃO

CONFIRMAR

Ação: Campos para inserir placa, modelo/marca, ano, situação. Botão de confirmar para cadastrar um novo veículo.

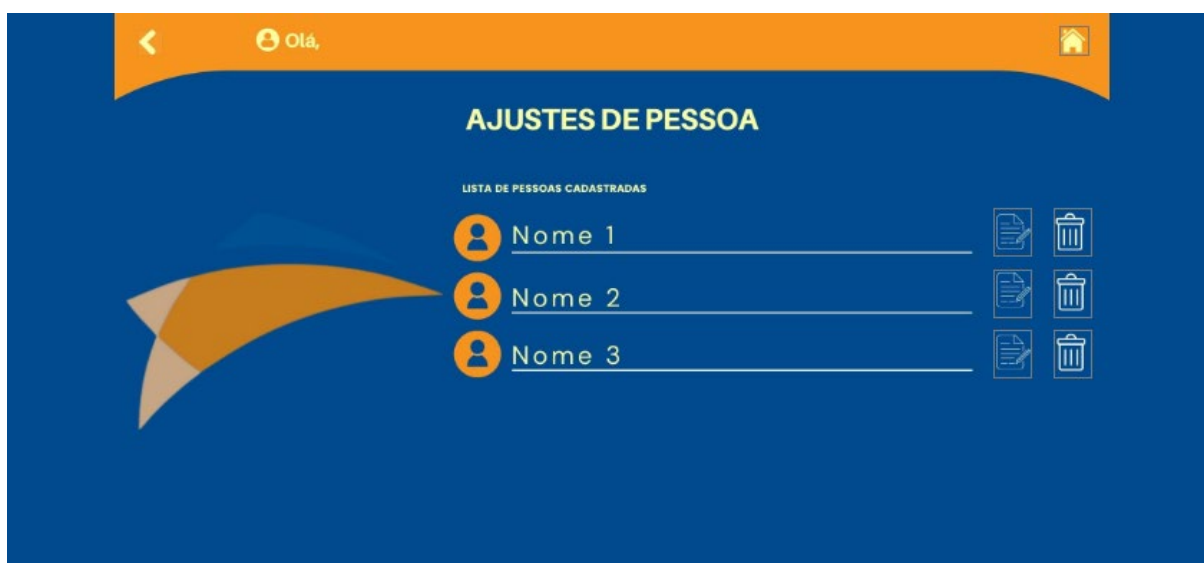
5.3.6 Tela de Ajustes



Ação: Botões para acessar ajustes de pessoa, perfil ou veículo.



Ação: Botões para editar ou excluir perfis cadastrados.



Ação: Botões para editar ou excluir pessoas cadastrados.



Ação: Botões para editar ou excluir veículos cadastrados.

5.3.7 Tela de Agendamento



Ação: Botões para criar, organizar, atualizar e gerar relatórios de agendamento.

Ação: Campos para inserir turno, data de saída, origem, destino, placa do veículo e condutor. Botão de confirmar para criar agendamento.

<

ORGANIZAR AGENDAMENTO

FILTROS

SOLICITANTE: DATA DE INÍCIO: DATA DE FIM: TURNO: ☒ MANHÃ ☐ TARDE

VEÍCULO	VAN	CONDUTOR	CONDUTOR 1	
TURNO	ORIGEM	DESTINO	PESSOAS	
MANHÃ	SENAC ASA NORTE	SENAC ASA SUL	USUÁRIO A USUÁRIO F	
MANHÃ	SENAC ASA SUL	SENAC TAGUATINGA	USUÁRIO A	
MANHÃ	SENAC ASA NORTE	CONJUNTO NACIONAL	USUÁRIO B	
MANHÃ	CONJUNTO NACIONAL	SENAC ASA NORTE	USUÁRIO A USUÁRIO F USUÁRIO B	

ATUALIZAR

Ação: Botões para filtrar solicitante, data de início e fim e turno para organizar os agendamentos. Botões de atualizar.



ATUALIZAR AGENDAMENTO





CÓDIGO DO AGENDAMENTO

DATA

01/07/2025

TURNO

Manhã

VEÍCULO

ORIGEM/DESTINO

CONFIRMAR

Ação: Campos para atualizar o agendamento com dados do código de agendamento, data, turno, veículo e origem/destino.



Ação:



Ação:

CONFIGURAÇÕES

Idioma

Ativar notificações

Mínimo de dias para agendar

SALVAR

Ação: Três opções de idiomas para selecionar, opção para ativar e desativar as notificações e seleção de número mínimo de dias para agendar.

•

6 CONSIDERAÇÕES DO PROJETO

Ao longo deste documento, delineamos os objetivos para o desenvolvimento deste sistema de gestão de agendamento de automóveis, visando proporcionar uma plataforma integrada que simplifique o planejamento, execução e monitoramento das operações de transporte. Os impactos positivos advindos dessa aplicação são:

- **Otimização de Processos:** O software proporcionará uma gestão mais eficiente dos processos de agendamento de viagens, permitindo que as operações logísticas sejam organizadas de forma mais precisa e coordenada. Isso reduzirá o tempo gasto na programação das viagens e minimizará possíveis conflitos de agenda.

- **Maior Controle e Transparência:** Com o registro detalhado de todas as rotas realizadas e a geração de relatórios históricos, a empresa terá maior controle sobre as operações de uso em seus automóveis.

- **Conformidade com a LGPD:** A implementação de práticas de segurança da informação em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) garantirá a proteção dos dados sensíveis da empresa e de seus colaboradores,

evitando potenciais violações de privacidade e prejuízos relacionados à segurança da informação.

- **Melhoria da Eficiência Operacional:** Ao oferecer uma solução integrada e centralizada para o agendamento de veículos, a aplicação facilitará a comunicação e a colaboração entre os diversos departamentos. Isso resultará em uma melhoria geral da eficiência operacional da instituição com processos mais ágeis e uma tomada de decisão mais informada.

Ao considerarmos as necessidades específicas da organização e os amplos benefícios proporcionados pela implementação desta aplicação, fica claro que a integração da tecnologia da informação é fundamental para otimizar os processos logísticos.

A aplicação, portanto, não é apenas uma solução tecnológica, mas um investimento estratégico que impulsionará a empresa para frente, capacitando-a a enfrentar desafios futuros com confiança e eficácia.

• REFERÊNCIAS

ALTH, Fernando. Curso de direito sanitário. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

_____. Sociedade de resisco: rumo a uma outra modernidade. Traduzido por Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BERCOVICI, Gilberto. Planejamento e políticas públicas: por uma nova compreensão do papel do Estado. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). Políticas públicas: reflexões sobre conceito jurídico. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 101-222.

BRASIL. Lei nº 8.076, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre o direito do consumidor e dá outras providências. Diário Oficial da União Brasília, 12 abs. 1990.

_____. Decreto nº 4.371. Aprova o Estatuto da CEF. Brasília, 2002. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 9 nov. 2010.

_____. Ministério da Educação. Lei de diretrizes e Bases para a educação. Brasília, 2002. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em: 25 out. 2010.