



**INSTITUTO  
FEDERAL**

Norte de Minas Gerais

---

Campus  
Januária

**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**DOCUMENTAÇÃO DE REQUISITOS  
SISTEMAS DE ALUGUEL DE VEÍCULOS**

CLEBSON PEREIRA DOS SANTOS  
WALLAN DE MELO LIMA

**JANUÁRIA  
2025**



**INSTITUTO  
FEDERAL**

Norte de Minas Gerais

---

Campus  
Januária

## **BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

### **DOCUMENTAÇÃO DE REQUISITOS**

Projeto como parte das exigências para a conclusão da disciplina de Desenvolvimento de Sistemas Corporativos do curso de Graduação Bacharelado em Sistemas de Informação do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária.

CLEBSON PEREIRA DOS SANTOS  
WALLAN DE MELO LIMA

**JANUÁRIA  
2025**

# Resumo Executivo

## Contexto

A empresa ***Aluguel de Veículos em Januária - AVJ*** atua no mercado de aluguel de veículos em Januária-MG há décadas, tendo uma vasta frota de veículos modernos, e uma fiel freguesia. Nos últimos anos, ficou nítido para o setor administrativo da empresa a necessidade da aquisição de um software para melhor gerir a empresa, agilizando e automatizando tarefas e melhorando a relação com o cliente.

Diante disso, foi proposto um projeto para desenvolvimento de um software de aluguel de veículos. A empresa enfrenta dificuldades no controle de informações, como o status dos veículos (disponíveis, alugados ou em manutenção), dados de clientes, registros de aluguéis e devoluções, além do cálculo correto dos valores cobrados. Pensando nisso, o sistema foi projetado como uma solução que automatiza e organiza essas operações, oferecendo um ambiente eficiente e seguro para o gerenciamento da empresa.

## Visão Geral do Sistema:

O sistema permite o cadastro completo de veículos (tipo, modelo, placa, cor, quilometragem, status), de clientes (nome, CPF, CNH, telefone, endereço), de funcionários (nome, função, salário, etc) e o gerenciamento de aluguéis dos veículos. Ele registra tanto a saída (aluguel) quanto a devolução dos veículos e o andamento da manutenção de um veículo (se for o caso).

O sistema também possui **3 níveis de acesso** para usuários, que são funcionários da empresa:

- **Administrador Geral:**

- Tem acesso a todas as funcionalidades que os outros funcionários têm.
- Cadastra, edita e exclui usuários (funcionários), clientes e veículos.
- Visualiza relatórios financeiros e operacionais.
- Visualiza relatórios dos salários de todos os funcionários.

- **Atendente:**

- Cadastra clientes.
- Registra aluguéis e devoluções.
- Acompanha o status dos veículos (Se estão em conserto, alugados, disponíveis para alugar, etc).
- Pode adicionar observações, como: veículo com defeito no câmbio.

- **Mecânico:**

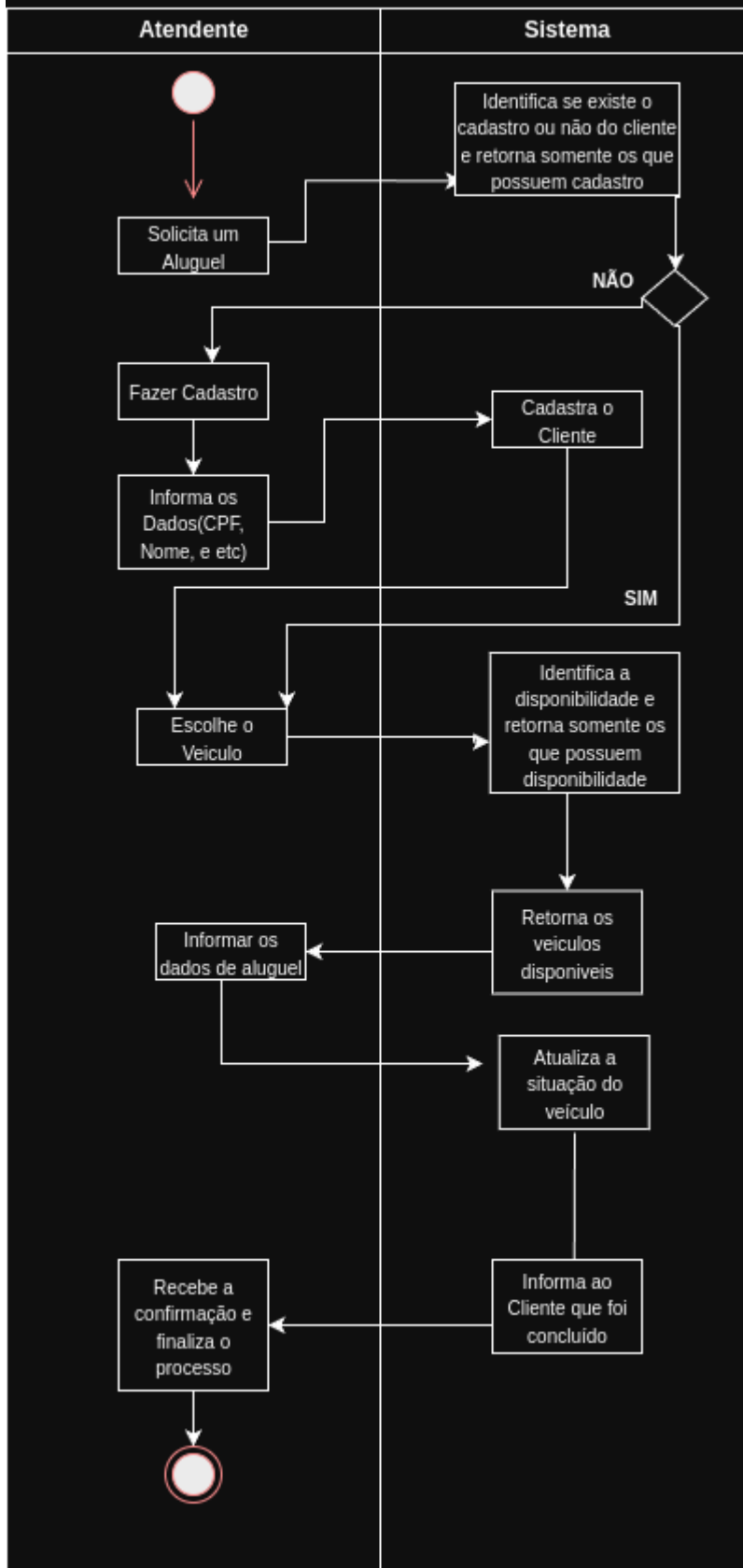
- Edita quais veículos estão em conserto.
- Edita qual é o problema do veículo.
- Edita a solicitação de peças para o conserto de determinado veículo.

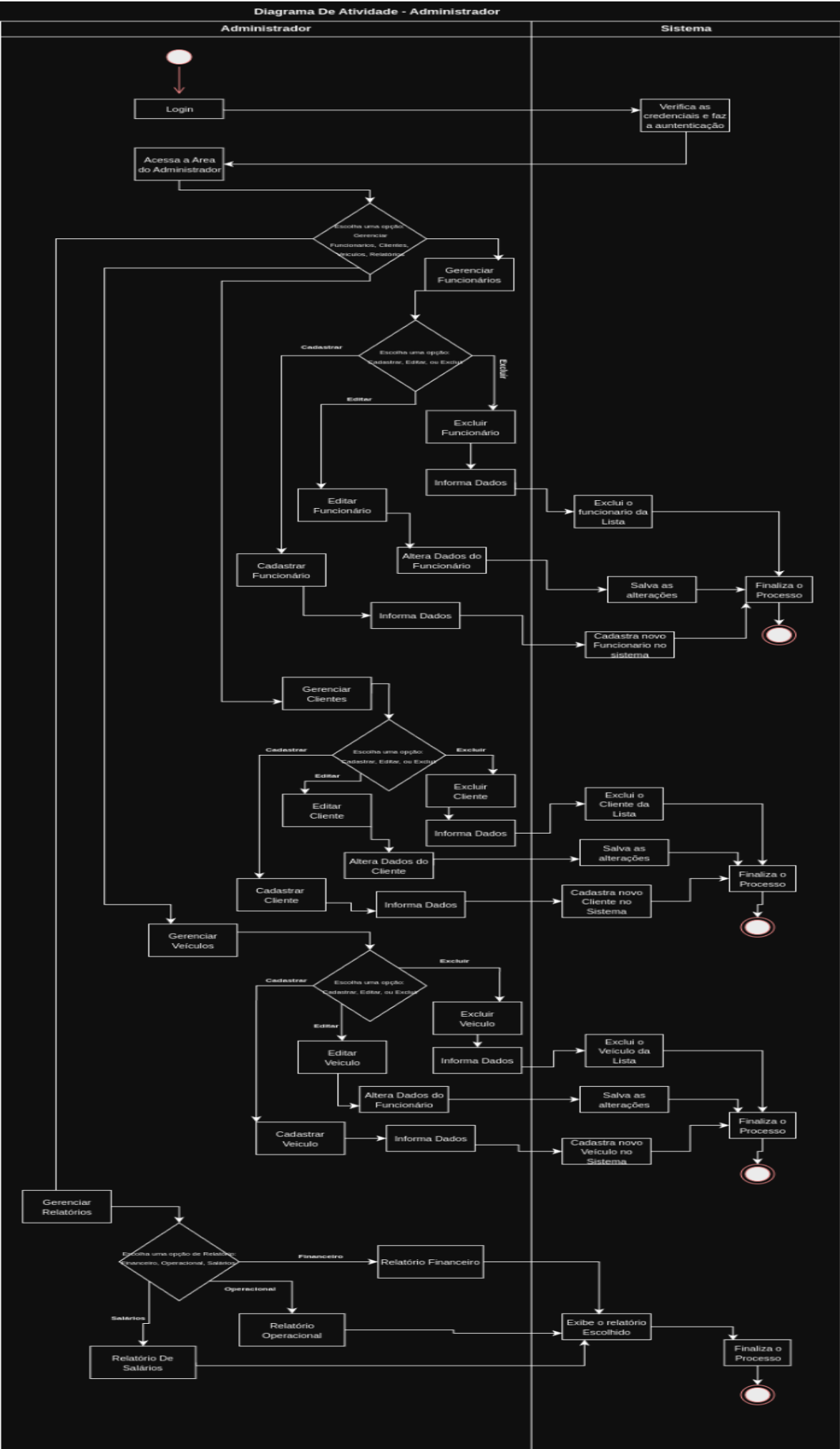
## **Diagramas De Atividade**

**Link do Acesso aos Diagramas De Atividade, para melhor visualização:**

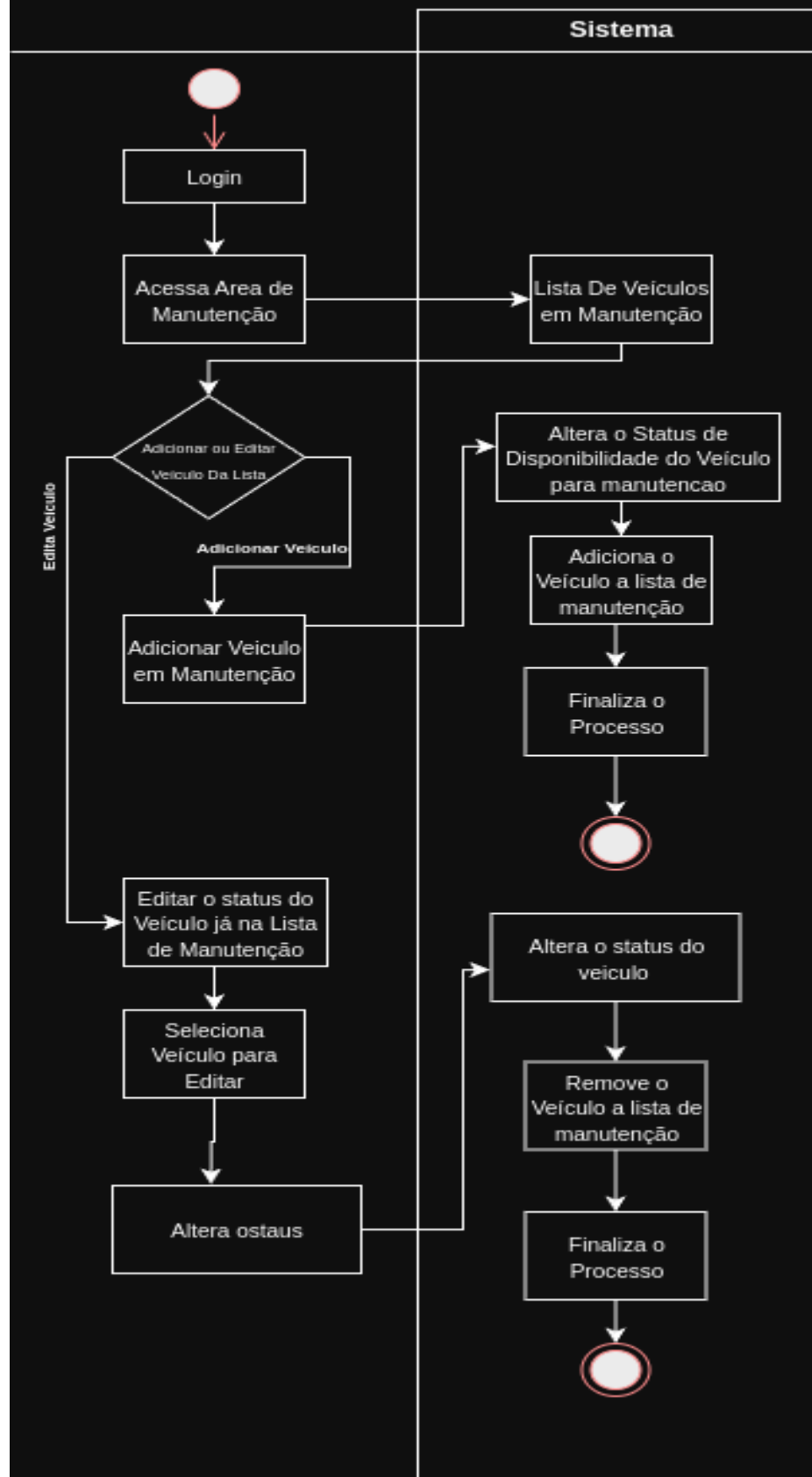
[https://drive.google.com/file/d/18YFvpclltGJnDGwN\\_QlyZ2tF4wD\\_yFZi/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/18YFvpclltGJnDGwN_QlyZ2tF4wD_yFZi/view?usp=sharing)

## Diagrama De Atividade - Atendente





## Diagrama De Atividade - Mecânico



## Diagramas De Casos De Uso

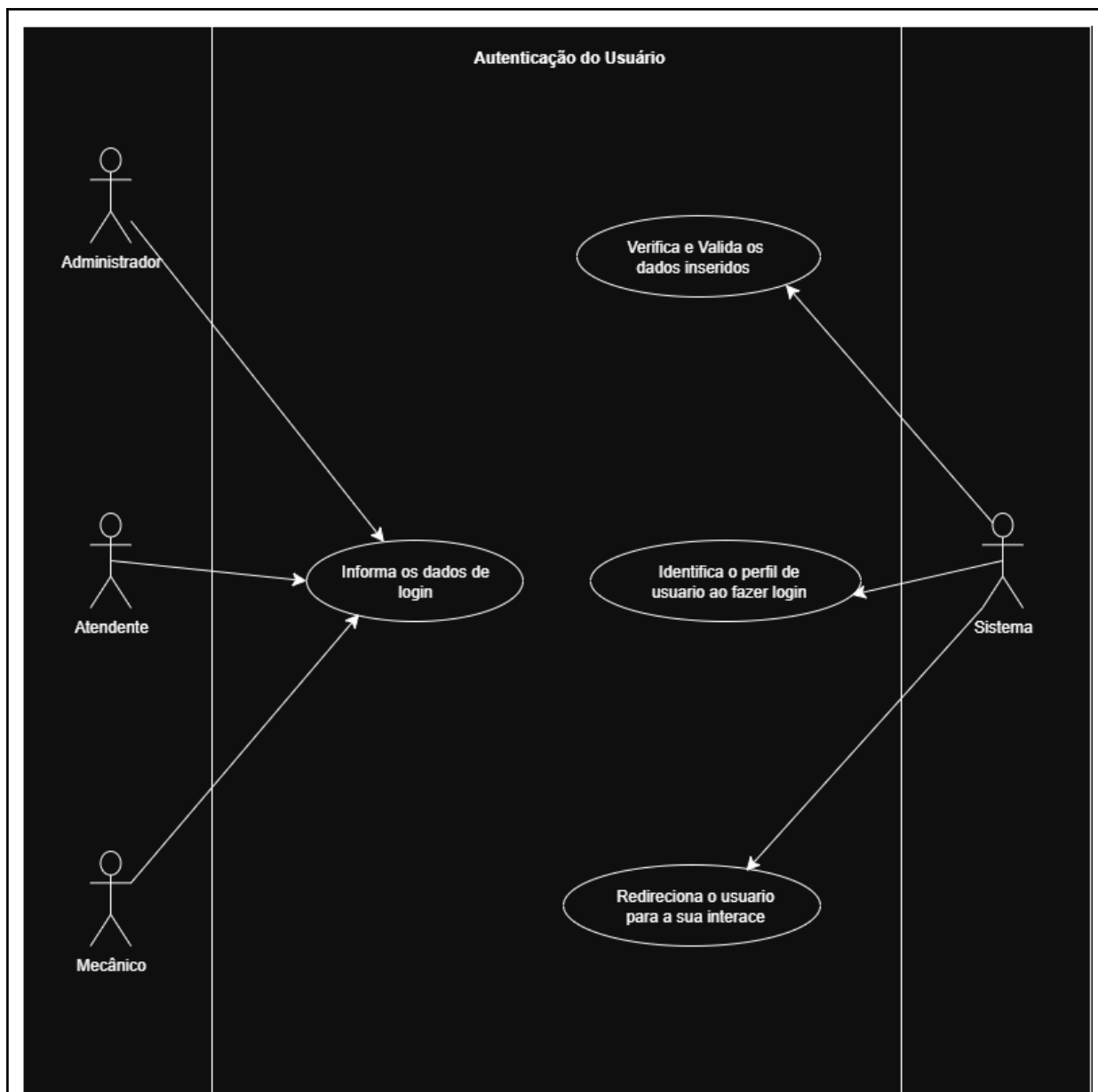
Link do Acesso aos Diagramas De Casos De Usos:

[https://drive.google.com/file/d/1BQEJZ\\_wzH60YdRXsUI7y0xRpaxqTCRtr/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1BQEJZ_wzH60YdRXsUI7y0xRpaxqTCRtr/view?usp=sharing)

### **Caso De Uso: Autenticação do Usuário**

O usuário acessa a tela de login do sistema, onde deve informar os dados para login. Após informar os dados, o sistema valida os dados inseridos, verificando se estão corretos e se o usuário existe no banco de dados. Caso estejam corretos, o sistema identifica o perfil do usuário (Administrador, Atendente ou Mecânico) e redireciona para a interface correspondente. Se os dados estiverem incorretos, o sistema exibe uma mensagem de erro, solicitando uma nova tentativa.



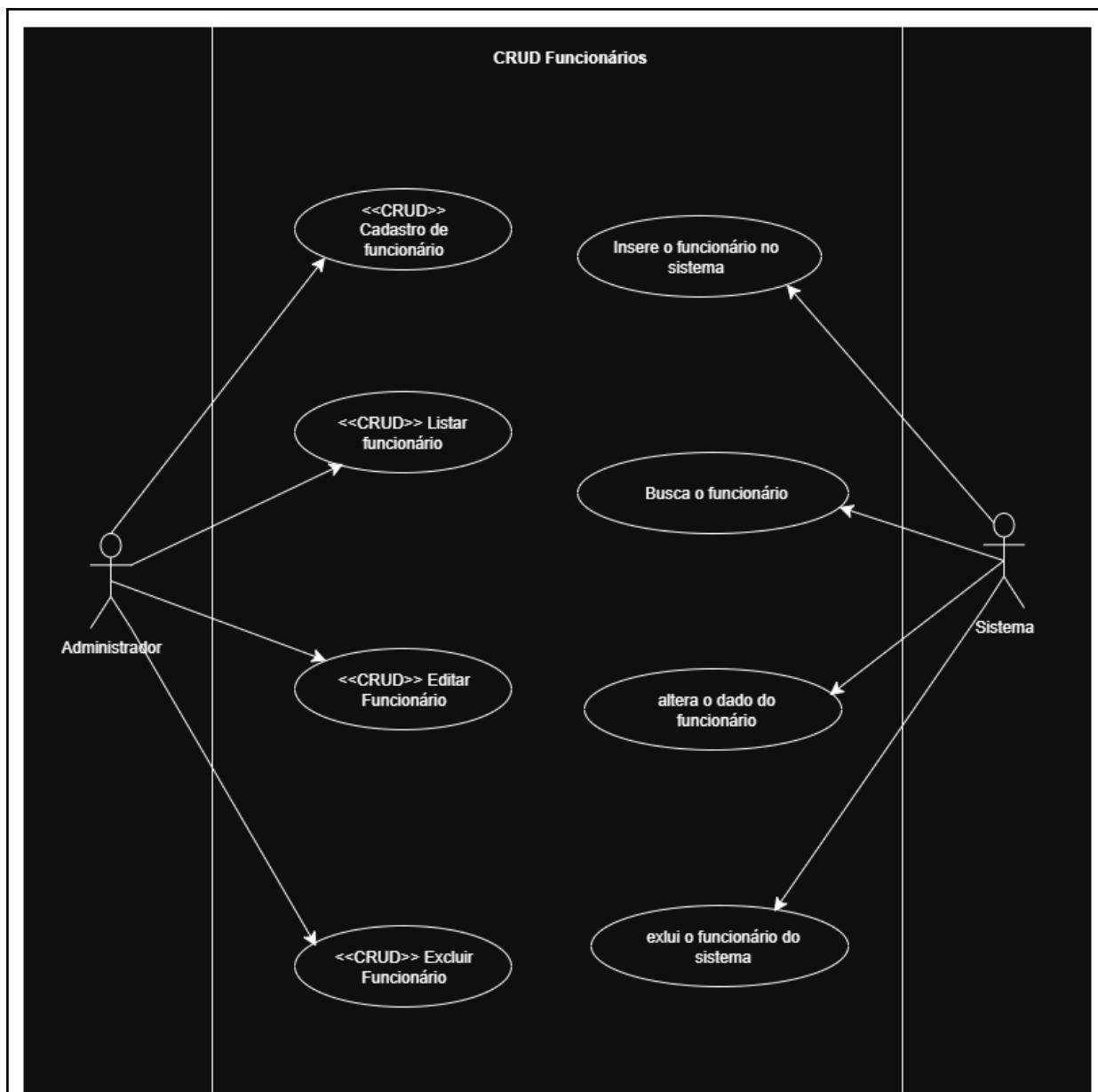


<b>N° do Caso de Uso</b>	UC000
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Autenticação do Usuário
<b>Atores</b>	Atendente, Administrador, e Mecânico
<b>Descrição</b>	Objetiva a autenticação do usuário no processo de login ao sistema.
<b>Pré - Condições</b>	Usuário tem que estar cadastrado no sistema
<b>Pós - Condições</b>	Não há.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [IN] O usuário acessa o sistema e se depara com a tela de login.</li> <li>2. [IN] O Usuário informa os dados para</li> </ol>

	login 3. [OUT] O sistema faz a validação 4. [OUT] O sistema identifica o perfil é o redireciona para a sua interface.
<b>Cenário(s) Alternativo(s)</b>	Não há
<b>Exceções</b>	E1 - Os dados estão incorretos e o sistema informa e solicita nova tentativa. E2 - Usuário inexistente.
<b>Regras de Negócio</b>	Não há.

### **Caso De Uso: CRUD Funcionários**

O administrador acessa a opção de funcionários, onde seleciona uma opção da CRUD. Se escolher cadastrar, o administrador informa os dados do novo funcionário e confirma, o sistema valida e salva o registro. Se escolher consultar, o administrador digita o nome de login do funcionário e o sistema retorna as informações cadastradas. se escolher editar, o administrador pesquisa o funcionário, e altera os campos desejados e confirma. O sistema valida e salva as alterações. Se escolher excluir, o administrador informa o funcionário, seleciona o registro e confirma a exclusão. O sistema pede confirmação e, após aceitar, remove o funcionário do banco de dados.



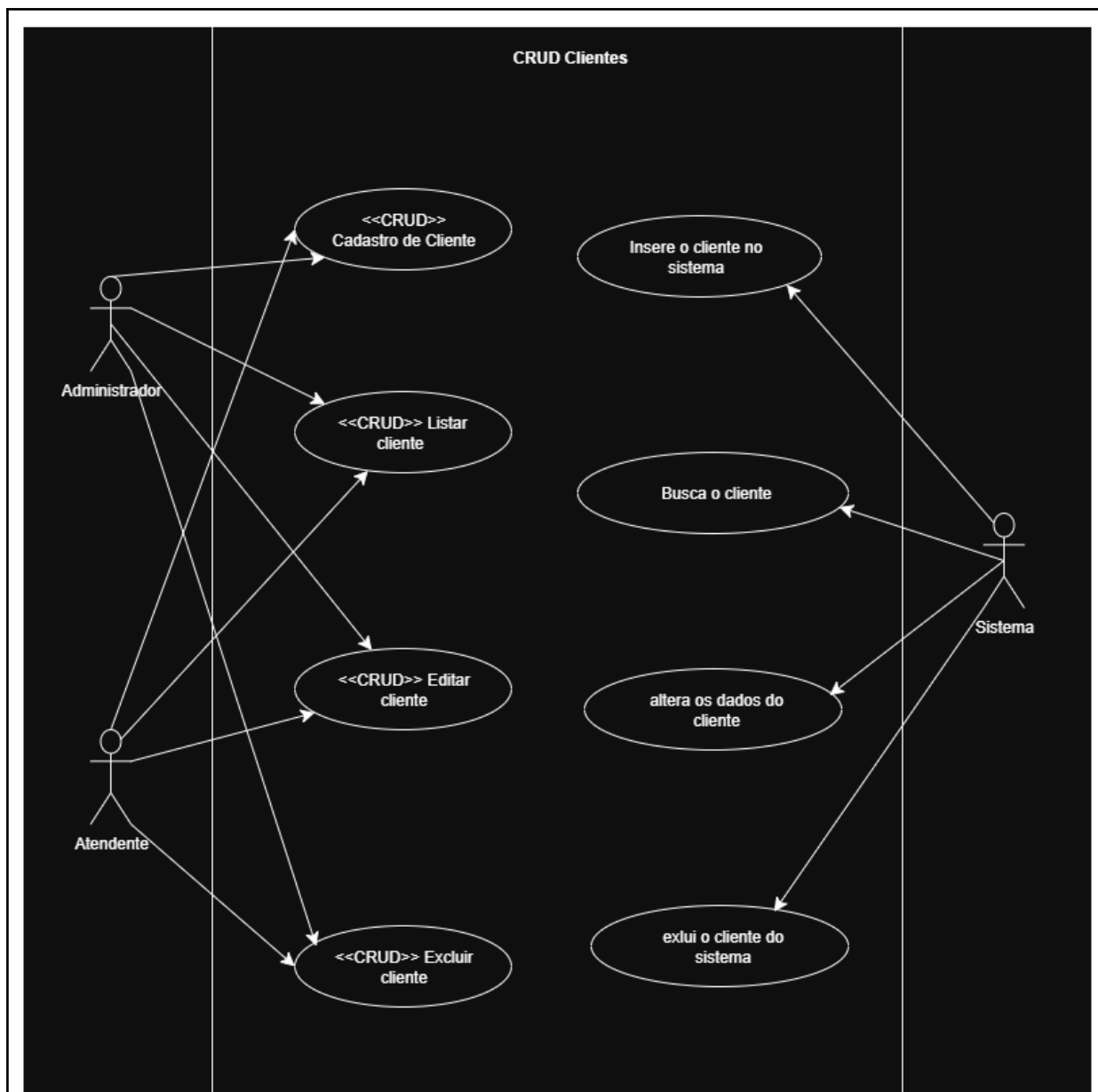
<b>N° do Caso de Uso</b>	UC001
<b>Nome do Caso de Uso</b>	CRUD Funcionários
<b>Atores</b>	Administrador
<b>Descrição</b>	Objetiva o cadastro, consulta, edição é exclusão de funcionários.
<b>Pré - Condições</b>	O usuário tem que ter o acesso como admin ao sistema.
<b>Pós - Condições</b>	Funcionário com determinada atividade do CRUD realizada com sucesso.
<b>Cenário Principal</b>	1. [IN] o Admin acessa os funcionários. 2. [OUT] O sistema retorna as opções

	<p>CRUD.</p> <p>3. [IN] O Admin escolhe a opção “CADASTRO”. [CA1],[CA2],[CA3]</p> <p>4. [OUT] O sistema retorna o formulário para cadastro.</p> <p>5. [IN] O admin preenche o formulário e envia. [R1]</p> <p>6. [OUT] O sistema checa os dados e sua integridade. [E1]</p> <p>7. [OUT] O sistema finaliza e confirma o sucesso da operação de cadastro.</p>
<b>Cenário(s) Alternativo(s)</b>	<p><b>CA1</b></p> <p>1. [IN] O admin escolhe a opção “CONSULTA”</p> <p>2. [OUT] O sistema exibe as opções de pesquisa (por nome de usuário ou outro filtro escolhido)</p> <p>3. [IN] O admin preenche a informação de uma das opções.</p> <p>4. [OUT] O sistema pesquisa se existe o funcionário. [E2]</p> <p>5. [OUT] O sistema mostra as informações encontradas do funcionário.</p> <p><b>CA2</b></p> <p>1. [IN] O gerente escolhe a opção “EDITAR”.</p> <p>2. [OUT] O sistema exibe as informações de pesquisa (por nome de usuário ou outro filtro escolhido).</p> <p>3. [IN] O gerente preenche a informação em uma das opções.</p> <p>4. [OUT] O sistema pesquisa se o funcionário existe. [E2]</p> <p>5. [OUT] O sistema exibe as informações do funcionário.</p> <p>6. [IN] O gerente seleciona o campo que deseja mudar as informações.</p> <p>7. [IN] O admin informa as novas informações. [R1]</p> <p>8. [OUT] O sistema valida as novas informações. [E1]</p> <p>9. [OUT] O sistema confirma as alterações e volta para a tela inicial.</p> <p><b>CA3</b></p> <p>1. [IN] O admin escolhe a opção “EXCLUIR”.</p> <p>2. [OUT] O sistema exibe as informações de pesquisa (por nome de usuário ou outro filtro escolhido).</p> <p>3. [IN] O admin preenche a informação em uma das opções.</p> <p>4. [OUT] O sistema pesquisa se o funcionário existe. [E2]</p>

	<p>5. [IN] O admin seleciona o funcionário que se deseja excluir.</p> <p>6. [OUT] O sistema pede confirmação de exclusão.</p> <p>7. [IN] O admin confirma a exclusão do funcionário.</p> <p>8. [OUT] O sistema apaga o registro do funcionário e volta a tela inicial.</p>
<b>Exceções</b>	<p>E1 - O sistema informa que já existe o nome de usuário inserido e retorna ao passo anterior.</p> <p>E2 - O sistema informa que o usuário não existe e retorna ao passo anterior.</p>
<b>Regras de Negócio</b>	<p><b>R1 - Informações Obrigatórias:</b> Nome completo, nascimento, usuário, senha, função, salário.</p>

### **Caso De Uso: Clientes**

O administrador ou atendente acessa a opção clientes, onde pode escolher uma das opções do CRUD. No cadastro, o usuário informa os dados, o sistema valida e armazena no BD, na consulta, o usuário pesquisa usando algum filtro, e o sistema retorna os dados, na edição de dados, o usuário pesquisa pelo cliente e altera as informações desejadas. O sistema valida e salva no BD, no processo de exclusão, o usuário informa o cliente a ser removido, o sistema pede confirmação e, após aceitá-la, remove o cliente da base de dados.



<b>N° do Caso de Uso</b>	UC002
<b>Nome do Caso de Uso</b>	CRUD Clientes
<b>Atores</b>	Administrador, Atendente
<b>Descrição</b>	Permite exercer todas as funções do CRUD nos clientes.
<b>Pré - Condições</b>	O Usuário deve ser autenticado.
<b>Pós - Condições</b>	O Cliente com determinada atividade do CRUD realizada.
<b>Cenário Principal</b>	1. [IN] O Usuário acessa os "Clientes". 2. [OUT] O sistema retorna opções: CRUD.

	<p>3. [IN] O usuário seleciona “CADASTRAR”. [CA1], [CA2], [CA3]</p> <p>4. [OUT] O sistema retorna formulário para cadastro.</p> <p>5. [IN] O usuário insere dados (nome, CPF, CNH, telefone, endereço). [R1]</p> <p>6. [OUT] O sistema verifica e valida os dados. [E1]</p> <p>7. [OUT] O sistema confirma o cadastro do cliente.</p>
<b>Cenário(s) Alternativo(s)</b>	<p><b>CA1</b></p> <p>1. [IN] O admin escolhe a opção “CONSULTA”</p> <p>2. [OUT] O sistema exibe as opções de pesquisa (por nome de usuário ou outro filtro escolhido)</p> <p>3. [IN] O admin preenche a informação de uma das opções.</p> <p>4. [OUT] O sistema pesquisa se existe o cliente.[E2]</p> <p>5. [OUT] O sistema mostra as informações encontradas do cliente.</p> <p><b>CA2</b></p> <p>1. [IN] O gerente escolhe a opção “EDITAR”.</p> <p>2. [OUT] O sistema exibe as informações de pesquisa(por nome de usuário ou outro filtro escolhido).</p> <p>3. [IN] O gerente preenche a informação em uma das opções.</p> <p>4. [OUT] O sistema pesquisa se o cliente existe.[E2]</p> <p>5. [OUT] O sistema retorna as informações do cliente.</p> <p>6. [IN] O gerente seleciona o campo que deseja mudar as informações.</p> <p>7. [IN] O admin informa as novas informações. [R1]</p> <p>8. [OUT] O sistema valida as novas informações. [E1]</p> <p>9. [OUT] O sistema confirma as alterações e volta para a tela inicial.</p> <p><b>CA3</b></p> <p>1. [IN] O admin escolhe a opção “EXCLUIR”.</p> <p>2. [OUT] O sistema exibe as informações de pesquisa (por nome de usuário ou outro filtro escolhido).</p> <p>3. [IN] O admin preenche a informação em uma das opções.</p> <p>4. [OUT] O sistema pesquisa se o cliente existe. [E2]</p>

	5. [IN] O admin seleciona o cliente que se deseja excluir. 6. [OUT] O sistema pede confirmação de exclusão. 7. [IN] O admin confirma a exclusão do cliente. 8. [OUT] O sistema apaga o registro do cliente e volta a tela inicial.
<b>Exceções</b>	E1 - O sistema informa que já existe o CPF inserido e retorna ao passo anterior. E2 - O sistema informa que o usuário não existe e retorna ao passo anterior.
<b>Regras de Negócio</b>	<b>R1 - Informações Obrigatórias:</b> Nome completo, nascimento, CPF, CNH, endereço, contato.

### **Caso De Uso: CRUD Veículos**

O administrador acessa a opção de veículos, escolhendo entre uma opção do CRUD. No processo de cadastro, o usuário informa os dados e o sistema faz a validação e registro, na consulta, o usuário informa os dados e o sistema retorna os dados, no processo de edição de dados, o usuário pesquisa o veículo e altera os campos desejados, o sistema valida e salva. Na exclusão, é informado o veículo a ser removido, confirma a ação, e o sistema exclui o registro.





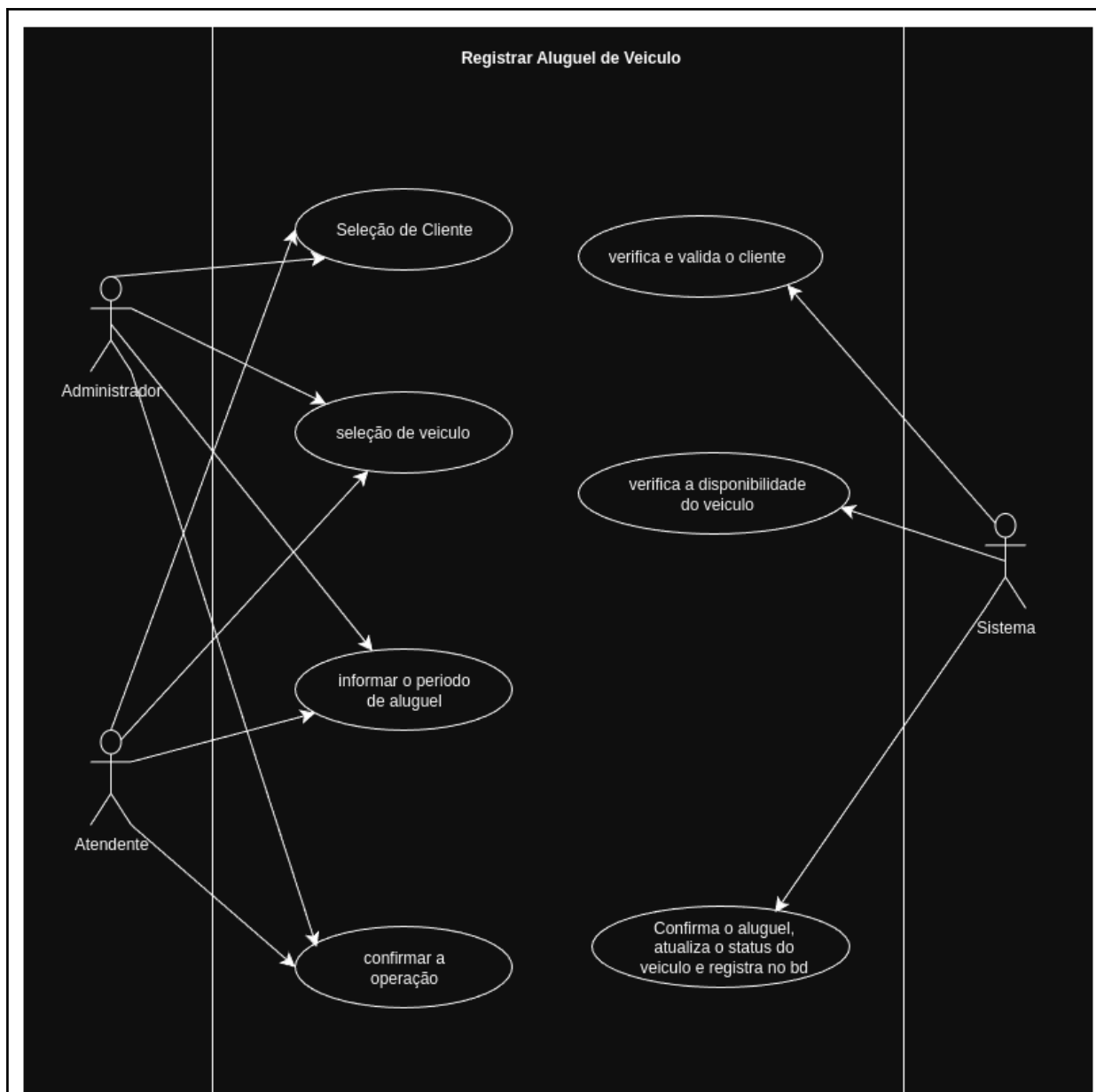
<b>N° do Caso de Uso</b>	UC003
<b>Nome do Caso de Uso</b>	CRUD Veículos
<b>Atores</b>	Administrador
<b>Descrição</b>	Permite as operações de CRUD para os veículos.
<b>Pré - Condições</b>	Usuário com acesso como Admin.
<b>Pós - Condições</b>	Veículo com operações CRUD realizadas
<b>Cenário Principal</b>	1. [IN] O Admin acessa os veículos. 2. [OUT] O sistema retorna as opções CRUD. 3. [IN] O Admin escolhe a opção

	<p>“CADASTRO”. [CA1],[CA2],[CA3]</p> <p>4. [OUT] O sistema retorna o formulário para cadastro.</p> <p>5. [IN] O admin preenche o formulário e envia. [R1]</p> <p>6. [OUT] O sistema checa os dados e sua integridade. [E1]</p> <p>7. [OUT] O sistema finaliza e confirma o sucesso da operação de cadastro.</p>
<b>Cenário(s) Alternativo(s)</b>	<p><b>CA1</b></p> <p>1. [IN] O admin escolhe a opção “CONSULTA”</p> <p>2. [OUT] O sistema exibe as opções de pesquisa (por nome de usuário ou outro filtro escolhido)</p> <p>3. [IN] O admin preenche a informação de uma das opções.</p> <p>4. [OUT] O sistema pesquisa se existe o veículo. [E2]</p> <p>5. [OUT] O sistema mostra as informações encontradas do veículo.</p> <p><b>CA2</b></p> <p>1. [IN] O admin escolhe a opção “EDITAR”.</p> <p>2. [OUT] O sistema exibe as informações de pesquisa (por nome de usuário ou outro filtro escolhido).</p> <p>3. [IN] O gerente preenche a informação em uma das opções.</p> <p>4. [OUT] O sistema pesquisa se o veículo existe. [E2]</p> <p>5. [OUT] O sistema retorna as informações do veículo.</p> <p>6. [IN] O gerente seleciona o campo que deseja mudar as informações.</p> <p>7. [IN] O admin informa as novas informações. [R1]</p> <p>8. [OUT] O sistema valida as novas informações. [E1]</p> <p>9. [OUT] O sistema confirma as alterações e volta para a tela inicial.</p> <p><b>CA3</b></p> <p>1. [IN] O admin escolhe a opção “EXCLUIR”.</p> <p>2. [OUT] O sistema exibe as informações de pesquisa (por nome de usuário ou outro filtro escolhido).</p> <p>3. [IN] O admin preenche a informação em uma das opções.</p> <p>4. [OUT] O sistema pesquisa se o veículo existe. [E2]</p> <p>5. [IN] O admin seleciona o veículo que se deseja excluir.</p>

	6. [OUT] O sistema pede confirmação de exclusão. 7. [IN] O admin confirma a exclusão do veículo. 8. [OUT] O sistema apaga o registro do cliente e volta a tela inicial.
<b>Exceções</b>	E1 - O sistema informa que já existe a Placa inserida e retorna ao passo anterior. E2 - O sistema informa que o veículo não existe e retorna ao passo anterior.
<b>Regras de Negócio</b>	<b>R1</b> - A Placa é única por veículo <b>R2</b> - O Status inicial do veículo após o cadastro no sistema estará disponível.

### **Caso De Uso: Registrar Aluguel De Veículo**

O atendente acessa a opção aluguel, onde seleciona um cliente já cadastrado e um veículo disponível. Em seguida, o atendente informa o período do aluguel. O usuário informa o valor a ser pago. O atendente confirma a operação, atualizando o status do veículo.

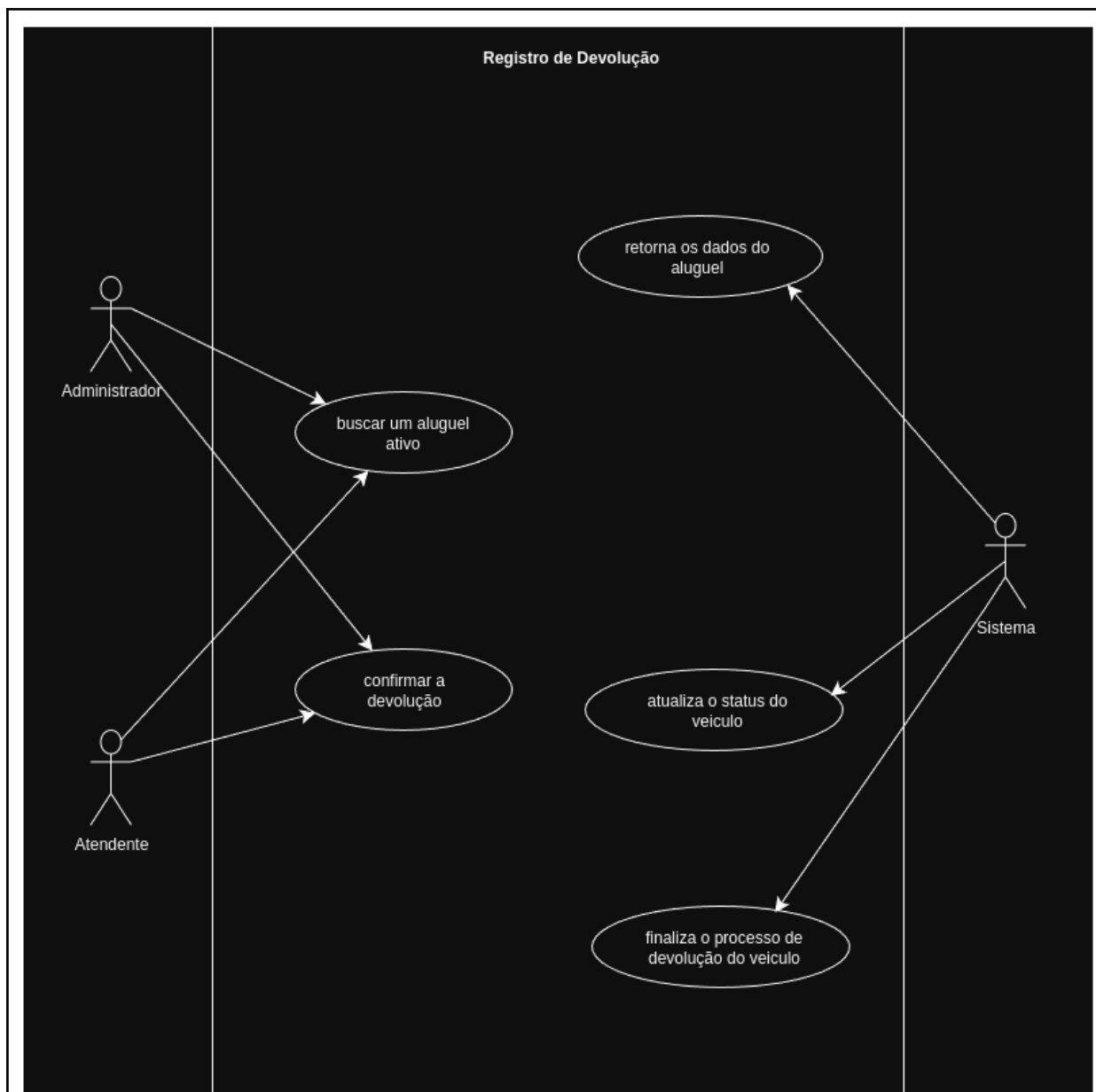


<b>N° do Caso de Uso</b>	UC004
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Registrar Aluguel De Veículo
<b>Atores</b>	Administrador, Atendente
<b>Descrição</b>	Objetiva o registro do aluguel de um veículo
<b>Pré - Condições</b>	O Cliente cadastrado no sistema, e o veículo cadastrado e disponível para uso.
<b>Pós - Condições</b>	Aluguel registrado e status do veículo atualizado.
<b>Cenário Principal</b>	1. [IN] O usuário seleciona o cliente. [E1] 2. [OUT] O sistema valida o cliente 3. [IN] O usuário escolhe o veículo. [E2]

	4. [OUT] O sistema verifica a disponibilidade do veículo. 5. [IN] O usuário insere o período do aluguel. 6. [OUT] O sistema calcula e retorna o valor do aluguel.
<b>Cenário(s) Alternativo(s)</b>	Não há
<b>Exceções</b>	E1 - Cliente não cadastrado no sistema. E2 - Status do veículo indisponível.
<b>Regras de Negócio</b>	<b>R1</b> - Cálculo do valor do aluguel

### **Caso De Uso: Registro de Devolução**

O atendente ou administrador acessa a opção de devolução, selecionando o cliente ou contrato de aluguel. O sistema faz a busca dos dados do aluguel. O atendente ou administrador confirma a devolução e o sistema registra e confirma a operação, atualizando o status do veículo, caso haja observações sobre problemas no veículo.

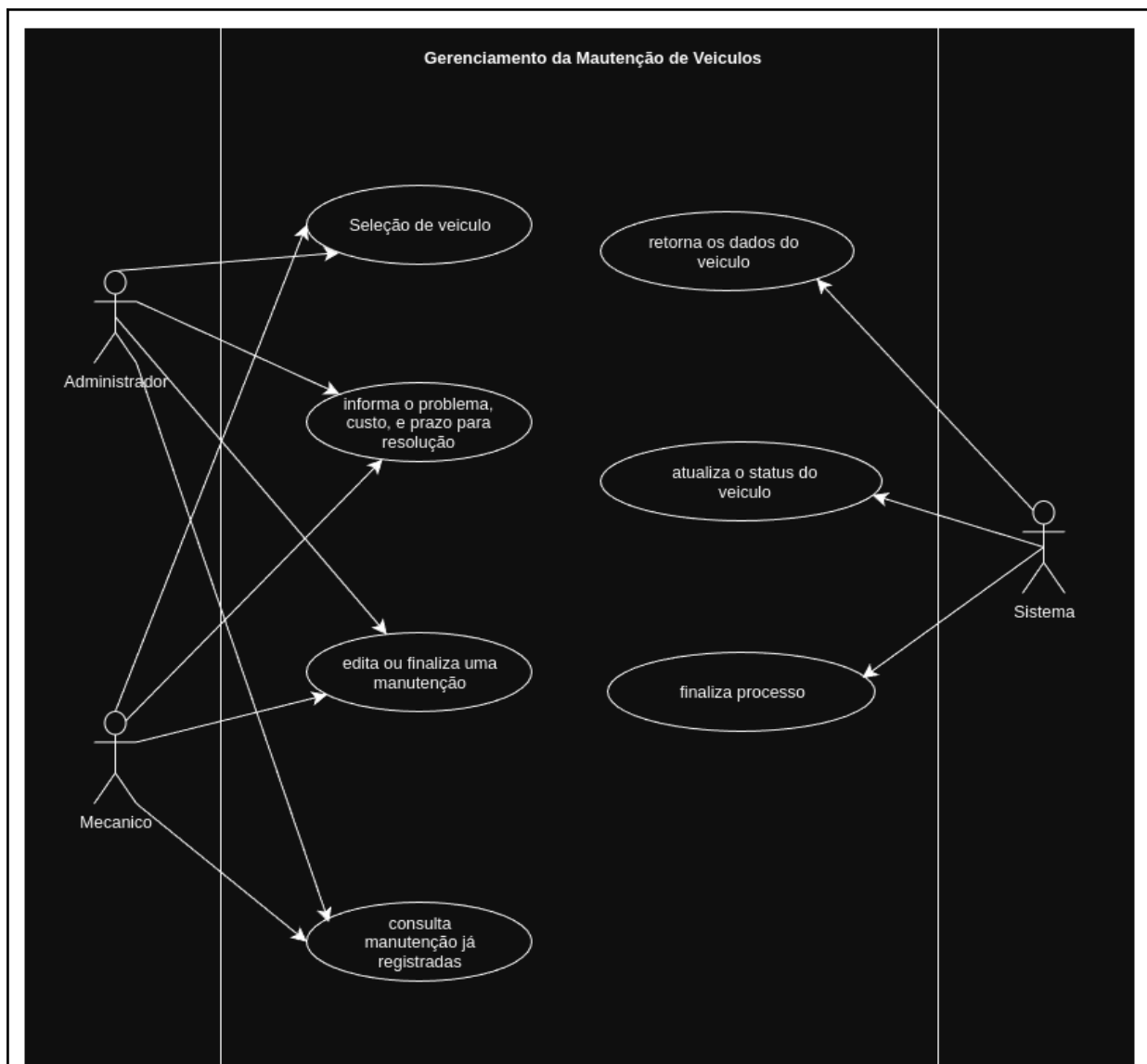


<b>N° do Caso de Uso</b>	UC005
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Registro de Devolução
<b>Atores</b>	Administrador e Atendente
<b>Descrição</b>	Objetiva registrar a devolução de veículos que estejam alugados.
<b>Pré - Condições</b>	Aluguel ativo para o veículo informado.
<b>Pós - Condições</b>	Status do veículo atualizado.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [IN] O usuário busca o aluguel ativo. {E1}</li> <li>2. [OUT] O sistema retorna a informação.</li> <li>3. [IN] O usuário confirma a devolução.</li> <li>4. [OUT] O sistema atualiza status do</li> </ol>

	veículo. 5. [OUT] O sistema finaliza o processo de devolução.
<b>Cenário(s) Alternativo(s)</b>	Não há
<b>Exceções</b>	E1 - Aluguel inexistente.
<b>Regras de Negócio</b>	<b>R1</b> - Aplicação de multa em caso de atraso na devolução do veículo.

### **Caso De Uso: Gerenciamento da Manutenção de Veículos**

O mecânico acessa a opção de manutenção no sistema, após a conclusão do reparo, o mecânico finaliza a manutenção no sistema, que atualiza o status do veículo para disponível.



<b>Nº do Caso de Uso</b>	UC006
<b>Nome do Caso de Uso</b>	Gerenciamento da Manutenção de Veículos
<b>Atores</b>	Administrador, e Mecânico.
<b>Descrição</b>	Objetiva o gerenciamento da manutenção de veículos.
<b>Pré - Condições</b>	Veículo cadastrado.
<b>Pós - Condições</b>	Status do veículo atualizado.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [IN] O usuário seleciona o veículo.</li> <li>2. [OUT] O sistema retorna os dados.</li> <li>3. [IN] O usuário insere o problema.</li> <li>4. [OUT] O sistema altera o status para em manutenção e finaliza o processo.</li> </ol>



<b>Cenário(s) Alternativo(s)</b>	CA1 1. [IN] O usuário acessa a opção de edição da manutenção em andamento de um veículo. 3. [IN] O usuário altera o status do veículo para disponível. 4. [OUT] O sistema salva as alterações e finaliza o processo.
<b>Exceções</b>	E1 - Veículo inexistente. E2 - Veículo com aluguel ativo.
<b>Regras de Negócio</b>	<b>R1</b> - Somente veículos cadastrados podem receber o status e registro de manutenção. <b>R2</b> - Se o veículo estiver com o status de em manutenção, ele não poderá ser alugado.

## Levantamento e Análise de Requisitos

### Requisitos Funcionais

#### Requisito Inicial

RF01 - O sistema deve solicitar os dados de login de cada funcionário quando o mesmo for entrar no sistema.

#### Requisitos para Tela de Login

RF02 - O sistema deve permitir autenticação com Email ou CPF e senha.

RF03 - O sistema deve identificar o nível de acesso do usuário com base nos dados validados.

RF04 - O sistema deve redirecionar automaticamente o usuário para sua respectiva tela (Administrador, Atendente ou Mecânico).

#### Requisitos para a Interface do Administrador

RF05 - O administrador deve possuir todas as permissões dos demais usuários.

RF06 - O sistema deve permitir que o administrador cadastre novos funcionários.

RF07 - O sistema deve permitir que o administrador edite os dados dos funcionários.

RF08 - O sistema deve permitir que o administrador exclua funcionários.

RF09 - O sistema deve permitir que o administrador visualize os salários de todos os funcionários.

RF10 - O sistema deve permitir que o administrador edite a função dos funcionários.

RF11 - O sistema deve permitir que o administrador edite valores e taxas de empréstimo de veículos.

RF12 - O sistema deve permitir que o administrador visualize relatórios mensais e anuais da empresa.

### **Requisitos para a Interface do Atendente**

RF13 - O sistema deve permitir que o atendente cadastre novos clientes.

RF14 - O sistema deve permitir que o atendente exclua clientes.

RF15 - O sistema deve permitir que o atendente registre aluguéis de veículos.

RF16 - O sistema deve permitir que o atendente registre devoluções de veículos.

RF17 - O sistema deve permitir que o atendente edite o status dos veículos (alugado, em manutenção ou disponível).

RF18 - O sistema deve permitir que o atendente visualize o status dos veículos.

### **Requisitos para a Interface do Mecânico**

RF19 - A interface do mecânico deve ser simplificada e intuitiva.

RF20 - O sistema deve permitir que o mecânico adicione notas aos veículos em manutenção.

RF21 - O sistema deve permitir que o mecânico remova veículos da lista de manutenção.

### **Requisitos para o Cadastro de Funcionários**

RF22 - O cadastro de funcionário deve conter: nome completo, CPF, email, telefone, data de nascimento, nível de acesso e salário.

RF23 - O sistema deve gerar um ID único para cada funcionário.

RF24 - O sistema deve permitir edição dos dados do funcionário, exceto o ID.

RF25 - O sistema deve permitir que o administrador visualize dados de qualquer funcionário.

### **Requisitos para o Cadastro de Veículos**

RF26 - O cadastro de veículo deve conter: modelo, fabricante, tipo, ano, placa, estado de conservação, cor e características adicionais.

RF27 - O sistema deve gerar um ID único para cada veículo.

RF28 - O sistema deve permitir edição dos dados do veículo, exceto o ID.

RF29 - O sistema deve permitir que o administrador visualize dados de qualquer veículo.

### **Requisitos para o Cadastro de Clientes**

RF30 - O cadastro de cliente deve conter: nome completo, CPF, CNH, email, telefone, data de nascimento e endereço.

RF31 - O sistema deve gerar um ID único para cada cliente.

RF32 - O sistema deve permitir edição dos dados do cliente, exceto o ID.

RF33 - O sistema deve permitir que o atendente visualize dados de qualquer cliente.

### **Requisitos para o Aluguel de Veículos**

RF34 - O sistema deve permitir aluguel apenas de veículos disponíveis.

RF35 - Para registrar um aluguel, o sistema deve solicitar: nome do cliente, CNH, CPF, placa do veículo, detalhes e prazo de devolução.

RF36 - O sistema deve gerar um código único para cada aluguel.

RF37 - O sistema deve calcular o valor total do aluguel com base no tempo estipulado e no valor do veículo.

RF38 - O sistema deve calcular multa por atraso na devolução.

RF39 - O sistema deve permitir que o atendente registre a devolução do veículo.

### **Requisitos para a Manutenção de Veículos**

RF40 - O sistema deve permitir que o atendente marque veículos como “em manutenção”.

RF41 - O sistema deve permitir que o mecânico adicione a descrição do problema do veículo.

RF42 - O sistema deve permitir que o mecânico registre prazo e valor de conserto.

### **Requisitos para Relatórios e Buscas**

RF43 - O sistema deve gerar relatórios mensais e anuais de faturamento.

RF44 - O sistema deve gerar relatório de veículos alugados, disponíveis e em manutenção.

RF45 - O sistema deve permitir a busca de veículos por placa, modelo ou tipo.

RF46 - O sistema deve permitir busca de clientes por CPF, CNH ou nome.

RF47 - O sistema deve permitir busca de funcionários por CPF, função ou nome.

## **Requisitos Não Funcionais**

### **Especificação de Requisitos Não-Funcionais - Sistema de Gestão de Aluguel de Veículos AVJ**

#### **Requisitos de Segurança**

RNF01: O sistema deve armazenar senhas de forma criptografada.

RNF02: O sistema só deve permitir que o usuário acesse dados internos quando seu login for validado.

RNF03: O sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem as funcionalidades internas.

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidas com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

#### **Requisitos de Desempenho**

RNF05: O carregamento de relatórios não deve exceder 10 segundos para até 1.000 registros.

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

### **Requisitos de Plataforma**

RNF07: O sistema deve ser desenvolvido em Java e funcionar em qualquer sistema operacional que suporte a JVM.

### **Requisitos de Evolução**

RNF08: O sistema deve permitir adição de novas funcionalidades com impacto mínimo sobre os módulos existentes.

RNF9: O código deve estar documentado com comentários nas partes mais complexas, visando facilitar futuras manutenções.

### **Requisitos de Disponibilidade**

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

## **Requisitos Adicionais**

### **Especificação de Requisitos Adicionais - Sistema de Gestão de Aluguel de Veículos AVJ**

#### **Requisitos de Implantação**

##### **RA01 - Instalação Local**

O sistema deve ser instalado localmente nos computadores da empresa AVJ, com suporte a ambientes Windows e Linux.

##### **RA02 - Dependências de Software**

O sistema requer a instalação da Máquina Virtual Java (JVM) versão 11 ou superior e um sistema de banco de dados relacional, como MySQL.

##### **RA03 - Base de Dados Local ou em Servidor Interno**

O banco de dados deverá estar hospedado em um servidor local da empresa, com acesso controlado exclusivamente pela rede interna.

#### **Requisitos de Desenvolvimento**

**RA04 - Linguagem de Programação**

O sistema será desenvolvido na linguagem Java, utilizando a IDE NetBeans.

**RA05 - Interface Gráfica**

A interface do sistema deve ser construída com bibliotecas visuais compatíveis com Java, como Java Swing.

**Requisitos de Testes****RA06 - Testes de Validação de Níveis de Acesso**

O sistema deve ser testado para garantir que cada tipo de usuário (Administrador, Atendente, Mecânico) consiga acessar apenas as funcionalidades correspondentes ao seu nível de permissão.

**RA07 - Testes de Consistência de Dados**

O sistema deve ser testado para evitar inconsistências entre status de veículos e operações (ex: não permitir alugar um veículo em manutenção).

## **Detalhamento de Requisitos**

**RF01 - O sistema deve solicitar os dados de login de cada funcionário, quando o mesmo for entrar no sistema.**

**Descrição:**

O sistema deve solicitar que cada funcionário informe seus dados de login (CPF ou e-mail e senha) sempre que for acessar o sistema, garantindo que apenas usuários autorizados possam utilizar as funcionalidades internas.

**Fontes:**

Política de segurança da empresa, administrador, atendente, mecânico.

**Usuários:**

Administrador, Atendente, Mecânico.

**Informações de entrada:**

CPF ou e-mail, Senha.

**Informações de saída:**

Confirmação de acesso concedido (redirecionamento para a interface do usuário).

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF01: O sistema deve armazenar senhas de forma criptografada.

RNF02: O sistema só deve permitir que o usuário acesse dados internos quando seu login for validado.

RNF03: O sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem as funcionalidades internas.

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidas com base em seu nível de acesso.

**RF02 - Autenticação com Email ou CPF e Senha****Descrição:**

O usuário deve poder se autenticar no sistema utilizando seu CPF com a sua senha, ou seu email também com a sua senha.

**Fontes:**

Administrador, atendente, mecânico solicitando flexibilidade no login.

**Usuários:**

Administrador, Atendente, e Mecânico

**Informações de entrada:**

E-Mail ou CPF, e Senha

**Informações de saída:**

Com o login feito com sucesso, o usuário será redirecionado para a sua interface correspondente.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF01: O sistema deve armazenar senhas de forma criptografada.

RNF02: O sistema só deve permitir que o usuário acesse dados internos quando seu login for validado.

RNF03: O sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem as funcionalidades internas.

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidas com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

**RF03 - Identificação de Nível de Acesso do Usuário**

**Descrição:**

O sistema deve identificar qual é o nível de acesso do usuário, com base na validação dos dados fornecidos previamente pelo mesmo na tela de login.

**Fontes:**

Administrador.

**Usuários:**

Administrador, Atendente, Mecânico

**Informações de entrada:**

Email ou CPF, e Senha.

**Informações de saída:**

Nível de Acesso do usuário logado.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF02: O sistema só deve permitir que o usuário acesse dados internos quando seu login for validado.

RNF03: O sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem as funcionalidades internas.

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidas com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

**RF04 - Redirecionamento Automático para a sua Tela de Usuário****Descrição:**

Após o login, o sistema deve redirecionar o usuário para sua respectiva tela (Administrador ou Atendente ou Mecânico), na qual o usuário terá permissões com base no seu nível de acesso.

**Fontes:**

Requisito de usabilidade levantado pelos administrador, atendente, mecânico.

**Usuários:**

Administrador, Atendente, e Mecânico.

**Informações de entrada:** Nível De acesso, que será definido após a autenticação.

**Informações de saída:**

Redirecionamento para a sua interface de acordo com o nível de acesso.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidos com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

**RF05 - Ter todas as permissões que os demais funcionários têm**

**Descrição:**

O administrador deve ter os mesmos privilégios que os outros níveis de acesso (Atendente, Mecânico) têm, para garantir total controle e supervisão sobre o sistema. Se algum funcionário fizer algo errado no sistema, o administrador pode corrigir.

**Fontes:**

Administrador para garantir controle total do sistema.

**Usuários:**

Administrador.

**Informações de entrada:**

Nível de acesso administrador validado no login.

**Informações de saída:**

Acesso irrestrito a todas as interfaces e funcionalidades do sistema.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidos com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

**RF06 - O sistema deve permitir que o administrador cadastre novos funcionários**



**Descrição:**

Permitir que o administrador registre novos funcionários no sistema com todos os dados necessários.

**Fontes:**

Administrador.

**Usuários:**

Administrador.

**Informações de entrada:**

Nome completo, CPF, Email, Telefone, Data de Nascimento, Nível de Acesso, Salário.

**Informações de saída:**

ID único gerado (RF23) e confirmação de cadastro.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF01: O sistema deve armazenar senhas de forma criptografada.

RNF03: O sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem as funcionalidades internas.

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF07 - O sistema deve permitir que o administrador edite os dados dos funcionários****Descrição:**

Permitir que o administrador altere informações cadastrais de funcionários (exceto ID).

**Fontes:**

Administrador.

**Usuários:**

Administrador

**Informações de entrada:**

Novos dados.

**Informações de saída:**

Confirmação de edição.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF03: O sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem as funcionalidades internas.

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

**RF08 - O sistema deve permitir que o administrador exclua funcionários**

**Descrição:**

Permitir que o administrador remova funcionários do sistema.

**Fontes:**

Administrador.

**Usuários:**

Administrador

**Informações de entrada:**

ID do funcionário.

**Informações de saída:**

Confirmação de exclusão.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF03: O sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem as funcionalidades internas.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

**RF09 - O sistema deve permitir que o administrador visualize os salários de todos os funcionários**

**Descrição:**

Exibir todos os salários de forma organizada para o administrador.

**Fontes:**

Administrador.

**Usuários:**

Administrador

**Informações de entrada:**

Nenhuma (consulta geral).

**Informações de saída:**

Lista de salários ordenáveis.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF05: O carregamento de relatórios não deve exceder 10 segundos para até 1.000 registros.

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF10 - O sistema deve permitir que o administrador edite a função do funcionário (Administrador, Atendente, Mecânico)****Descrição:**

Permitir que o administrador altere o nível de acesso de um funcionário.

**Fontes:**

Administrador processo de mudança de função.

**Usuários:**

Administrador

**Informações de entrada:**

Nova função (Admin/Atendente/Mecânico).

**Informações de saída:**

Confirmação de alteração.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidos com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

### **RF11 - O sistema deve permitir que o administrador edite os valores e taxas para empréstimo de cada veículo**

#### **Descrição:**

Permitir ajustes nos valores e taxas de aluguel por veículo.

#### **Fontes:**

Administrador, estratégia comercial.

#### **Usuários:**

Administrador

#### **Informações de entrada:**

Novos valores/taxas.

#### **Informações de saída:**

Confirmação de atualização.

#### **Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

### **RF12 - O sistema deve permitir que o administrador visualize o relatório geral mensal/anual da empresa**

#### **Descrição:**

Gerar relatórios consolidados de faturamento, despesas e operações.

#### **Fontes:**

Administrador.

#### **Usuários:**

Administrador

**Informações de entrada:**

Período (mês/ano).

**Informações de saída:**

Relatório em PDF/Excel.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF05: O carregamento de relatórios não deve exceder 10 segundos para até 1.000 registros.

**RF13 - O sistema deve permitir que o atendente cadastre novos clientes****Descrição:**

Permitir que o atendente registre novos clientes com dados pessoais e de CNH.

**Fontes:**

Atendente, processo de cadastro de clientes.

**Usuários:**

Atendente

**Informações de entrada:**

Nome, CPF, CNH, Email, Telefone, Nascimento, Endereço (RF30).

**Informações de saída:**

ID único gerado (RF31) e confirmação.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF03: O sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem as funcionalidades internas.

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF14 - O sistema deve permitir que o atendente exclua clientes****Descrição:**

Permitir que o atendente remova clientes do sistema.

**Fontes:**

Atendente.

**Usuários:**

Atendente

**Informações de entrada:**

ID do cliente.

**Informações de saída:**

Confirmação de exclusão.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF03: O sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem as funcionalidades internas.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

## **RF15 - O sistema deve permitir que o atendente registre aluguéis de veículos**

**Descrição:**

Registrar contratos de aluguel para veículos disponíveis.

**Fontes:**

Atendente, processo principal de negócio da locadora.

**Usuários:**

Atendente

**Informações de entrada:**

Dados do cliente, veículo e prazo (RF35).

**Informações de saída:**

Código único de aluguel (RF36) e valor calculado (RF37).

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

## **RF16 - O sistema deve permitir que o atendente registre devolução de veículos**

### **Descrição:**

Registrar contratos de aluguel para veículos disponíveis.

### **Fontes:**

Atendente.

### **Usuários:**

Atendente

### **Informações de entrada:**

Código de aluguel e estado do veículo.

### **Informações de saída:**

Valor final com multa (se aplicável).

### **Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

## **RF17 - O sistema deve permitir que o atendente edite o status dos veículos**

### **Descrição:**

Atualizar o status do veículo (Disponível/Alugado/Manutenção).

### **Fontes:**

Atendente, necessidade de editar a frota.

### **Usuários:**

Atendente

### **Informações de entrada:**

Novo status.

**Informações de saída:**

Confirmação de atualização.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF18 - O sistema deve permitir que o atendente visualize o status dos veículos**

**Descrição:**

Consultar o status atual de um veículo.

**Fontes:**

Atendente, necessidade de editar a frota.

**Usuários:**

Atendente

**Informações de entrada:**

Placa ou ID do veículo.

**Informações de saída:**

Status (Disponível/Alugado/Manutenção).

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF19 - A interface do mecânico deve ter interface simplificada e de fácil uso**

**Descrição:**

Interface intuitiva com foco em usabilidade para mecânicos.

**Fontes:**

Mecânico, requisito de usabilidade.

**Usuários:**

Mecânico



**Informações de entrada:**

Nenhum (design do sistema).

**Informações de saída:**

Menos campos, mais ícones e fluxos simplificados.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidos com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF 07: O sistema deve ser desenvolvido em Java e funcionar em qualquer sistema operacional que suporte a JVM.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

**RF20 - O sistema deve permitir que o mecânico adicione uma nota ao veículo em manutenção****Descrição:**

Registrar detalhes técnicos sobre veículos em manutenção.

**Fontes:**

Mecânico, processo de manutenção.

**Usuários:**

Mecânico

**Informações de entrada:**

Defeito, prazo, valor.

**Informações de saída:**

Nota registrada no sistema.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

## **RF21 - O sistema deve permitir que o mecânico remova um veículo da lista de veículos em manutenção**

### **Descrição:**

Marcar veículo como disponível após manutenção.

### **Fontes:**

Mecânico, processo de manutenção.

### **Usuários:**

Mecânico

### **Informações de entrada:**

ID do veículo.

### **Informações de saída:**

Status atualizado.

### **Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

## **RF22 - Campos para Cadastro de Funcionário**

### **Descrição:**

O sistema deve solicitar os seguintes dados obrigatórios para cadastrar um novo funcionário.

### **Fontes:**

Administrador.

### **Usuários:**

Administrador

### **Informações de entrada:**

Nome completo, CPF, Email, Número de telefone, Data de nascimento, Nível de acesso (Administrador/Atendente/Mecânico), Salário

### **Informações de saída:**

Confirmação de cadastro bem-sucedido

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF01: O sistema deve armazenar senhas de forma criptografada.

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF23 - Geração de ID Único para Funcionários**

**Descrição:**

O sistema deve gerar automaticamente um ID único e exclusivo para cada funcionário cadastrado.

**Fontes:**

Decisão de arquitetura do sistema para garantir identificação única e consistente.

**Usuários:**

**Informações de entrada:**

Dados do funcionário (RF22)

**Informações de saída:**

ID único gerado

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF24 - Edição de Dados de Funcionários**

**Descrição:**

O administrador pode editar qualquer informação de funcionários, exceto o ID único.

**Fontes:**

Administrador.

**Usuários:**

Administrador

**Informações de entrada:**

Dados do funcionário (RF22)

**Informações de saída:**

ID do funcionário

Novos dados a serem atualizados

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF03: O sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem as funcionalidades internas.

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF25 - O sistema deve permitir que o administrador visualize quaisquer dados de qualquer funcionário****Descrição:**

O administrador pode consultar todos os dados cadastrais de qualquer funcionário registrado no sistema.

**Fontes:**

Administrador.

**Usuários:**

Administrador

**Informações de entrada:**

ID, CPF ou nome do funcionário

**Informações de saída:**

- Todos os dados cadastrais do funcionário:
  - Nome completo
  - CPF
  - Email
  - Telefone
  - Data de nascimento
  - Nível de acesso
  - Salário
  - Data de cadastro

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidos com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

## **RF26 - Ao cadastrar um novo veículo no sistema, deve ser solicitado:**

### **Descrição:**

Campos obrigatórios para registro de novos veículos na frota.

### **Fontes:**

Administrador.

### **Usuários:**

Administrador

### **Informações de entrada:**

- Modelo
- Fabricante
- Tipo (carro, moto, etc.)
- Ano
- Placa
- Estado de conservação (Novo, Seminovo, Usado)
- Cor
  
- Características adicionais (opcional)

### **Informações de saída:**

Confirmação de cadastro

### **Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF09: O código deve estar documentado com comentários nas partes mais complexas, visando facilitar futuras manutenções.

## **RF27 - O sistema deve gerar um ID único para cada veículo cadastrado no sistema**

### **Descrição:**

Geração automática de identificador único para cada veículo.

**Fontes:**

Decisão de arquitetura do sistema para garantir identificação única e consistente.

**Usuários:**

**Informações de entrada:**

Dados do veículo

**Informações de saída:**

ID único gerado

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF28 - O sistema deve permitir que o administrador edite quaisquer dados de qualquer veículo, com a exceção do ID.**

**Descrição:**

O administrador deve ter permissão para alterar informações cadastrais de veículos (como modelo, placa, status, etc.), exceto o ID, que é imutável.

**Fontes:**

Administrador, necessidade de gestão da frota.

**Usuários:**

Administrador.

**Informações de entrada:**

Dados do veículo a serem editados (ex: placa, modelo, cor, status).

**Informações de saída:**

Veículo atualizado no banco de dados.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidos com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF09: O código deve estar documentado com comentários nas partes mais complexas, visando facilitar futuras manutenções.

## **RF29 - O sistema deve permitir que o administrador visualize quaisquer dados de qualquer veículo.**

### **Descrição:**

O administrador deve poder consultar todos os dados cadastrais de um veículo.

### **Fontes:**

Administrador, necessidade de gestão da frota.

### **Usuários:**

Administrador.

### **Informações de entrada:**

ID ou placa do veículo (opcional para busca).

### **Informações de saída:**

Dados completos do veículo (modelo, placa, status, etc.).

### **Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF05: O carregamento de relatórios não deve exceder 10 segundos para até 1.000 registros.

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

## **RF30 - Ao cadastrar um novo cliente no sistema, deve ser solicitado:\*\***

### **Descrição:**

O cadastro de clientes deve coletar os dados obrigatórios listados.

### **Fontes:**

Atendente.

### **Usuários:**

Atendente.

**Informações de entrada:**

Nome completo, CPF, CNH, e-mail, telefone, data de nascimento, endereço.

**Informações de saída:**

Cliente registrado no banco de dados com ID único.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF01: O sistema deve armazenar senhas de forma criptografada.

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF31 - O sistema deve gerar um ID único para cada cliente cadastrado.****Descrição:**

Cada cliente deve ter um identificador único gerado automaticamente.

**Fontes:**

Decisão de Arquitetura do Sistema para garantir identificação única e consistente.

**Usuários:**

Administrador, Atendente, e Mecânico.

**Informações de entrada:**

Dados do cliente (RF30).

**Informações de saída:**

ID único gerado (ex: UUID ou incremental).

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF08: O sistema deve permitir adição de novas funcionalidades com impacto mínimo sobre os módulos existentes.

**RF32 - O sistema deve permitir que o atendente edite quaisquer dados de qualquer cliente, exceto o ID.****Descrição:**

Atendentes podem atualizar dados de clientes, mas o ID permanece fixo.

**Fontes:**



Atendente, necessidade de edição de dados do cliente.

**Usuários:**

**Informações de entrada:**

Novos dados do cliente (ex: telefone atualizado).

**Informações de saída:**

Cliente atualizado no banco de dados.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidos com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

**RF33 - O sistema deve permitir que o atendente visualize quaisquer dados de qualquer cliente.**

**Descrição:**

O atendente deve ter acesso a todos os dados cadastrais de um cliente, sem possibilidade de edição (a menos que tenha permissão, conforme RF32).

**Fontes:**

Atendente, necessidade de consultar dados.

**Usuários:**

Atendente.

**Informações de entrada:**

ID, CPF ou nome do cliente (para busca).

**Informações de saída:**

Dados completos do cliente (nome, CPF, CNH, endereço, etc.).

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF03: O sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem as funcionalidades internas.

RNF05: O carregamento de relatórios não deve exceder 10 segundos para até 1.000 registros.

## **RF34 - O sistema só permitirá aluguel de veículos com status "disponível".**

### **Descrição:**

Impedir aluguel de veículos marcados como "alugado" ou "em manutenção".

### **Fontes:**

Regra de negócio central da locadora para evitar conflitos.

### **Usuários:**

Atendente.

### **Informações de entrada:**

Placa ou ID do veículo.

### **Informações de saída:**

Validação do status do veículo (erro se indisponível).

### **Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

## **RF35 - Dados solicitados ao registrar um aluguel:**

### **Descrição:**

Campos obrigatórios para registrar um novo aluguel.

### **Fontes:**

Atendente, contrato de locação.

### **Usuários:**

Atendente.

### **Informações de entrada:**

Nome completo, CPF e CNH do cliente.

Placa do veículo.

Detalhes (data de início, final, seguro).

### **Informações de saída:**

Registro do aluguel no banco de dados.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF02: O sistema só deve permitir que o usuário acesse dados internos quando seu login for validado.

RNF08: O código deve estar documentado com comentários nas partes mais complexas, visando facilitar futuras manutenções.

**RF36 - Gerar código único para o aluguel.****Descrição:**

Cada aluguel deve ter um identificador exclusivo (ex: ALG-2023-0001).

**Fontes:**

Necessidade de ter um número de contrato.

**Usuários:****Informações de entrada:**

Dados do aluguel (RF35).

**Informações de saída:**

Código único gerado.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF08: O sistema deve permitir adição de novas funcionalidades com impacto mínimo sobre os módulos existentes.

**RF37 - Calcular o valor total do aluguel.****Descrição:**

Cálculo baseado no valor diário do veículo × dias alugados.

**Fontes:**

Regra de negócio financeira.

**Usuários:****Informações de entrada:**

Valor diário do veículo.

Período do aluguel (data início/fim).

**Informações de saída:**

Valor total a ser pago.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF08: O sistema deve ser desenvolvido em Java e funcionar em qualquer sistema operacional que suporte a JVM.

**RF38 - Calcular multa por atraso na devolução.**

**Descrição:**

Acréscimo de valor proporcional ao atraso (ex: 10% ao dia).

**Fontes:**

Regra de negócio financeira, e contrato de locação.

**Usuários:**

**Informações de entrada:**

Data prevista de devolução.

Data real de devolução.

Valor diário do veículo.

**Informações de saída:**

Valor da multa somado ao total.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF08: O sistema deve permitir adição de novas funcionalidades com impacto mínimo sobre os módulos existentes.

RNF09: O código deve estar documentado com comentários nas partes mais complexas, visando facilitar futuras manutenções.

**RF39 - Registrar a devolução do veículo.**

**Descrição:**

Atualizar status do veículo para disponível ou em manutenção (se necessário).

**Fontes:**

Atendente, processo de devolução.

**Usuários:**

Atendente.

**Informações de entrada:**

Código do aluguel.

Condição do veículo (quebrado, sujo, etc.).

**Informações de saída:**

Status do veículo atualizado.

Registro de devolução.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidos com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

**RF40 - Marcar veículo como "em manutenção".**

**Descrição:**

Impedir aluguel de veículos com problemas mecânicos.

**Fontes:**

Atendente, processo de edição de status.

**Usuários:**

Atendente.

**Informações de entrada:**

Placa ou ID do veículo.

Motivo (opcional).

**Informações de saída:**

Status do veículo atualizado.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidos com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

## **RF41 - Mecânico adiciona problema do veículo.**

### **Descrição:**

Registrar detalhes técnicos para reparo.

### **Fontes:**

Mecânico, processo de manutenção de veículo.

### **Usuários:**

Mecânico.

### **Informações de entrada:**

Descrição do problema.

Pecas necessárias.

### **Informações de saída:**

Registro no histórico do veículo.

### **Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidos com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

RNF09: O código deve estar documentado com comentários nas partes mais complexas, visando facilitar futuras manutenções.

## **RF42 - Mecânico define prazo e custo de conserto.\*\***

### **Descrição:**

Estimar tempo e valor para reparo.

### **Fontes:**

Gestão de oficina.

### **Usuários:**

Mecânico.

### **Informações de entrada:**

Dias necessários.

Custo de peças/mão de obra.

**Informações de saída:**

Prazo exibido no sistema.

Custo somado ao relatório (RF43).

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF07: O sistema deve ser desenvolvido em Java e funcionar em qualquer sistema operacional que suporte a JVM.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

**RF43 - Relatório mensal/anual de faturamento****Descrição:**

Relatório consolidado com métricas financeiras e operacionais.

**Fontes:**

Administrador, departamento financeiro.

**Usuários:**

Administrador.

**Informações de entrada:**

Dados de aluguéis, manutenções, salários.

**Informações de saída:**

Relatório em PDF/Excel com:

Quantidade de veículos alugados.

Lucro líquido.

Despesas (manutenção, salários).

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF05: O carregamento de relatórios não deve exceder 10 segundos para até 1.000 registros.

**RF44 - Relatório de status de veículos****Descrição:**

Relatório em tempo real com veículos alugados, disponíveis ou em manutenção.

**Fontes:**

Atendente, e administrador, gestão da frota em tempo real.

**Usuários:**

Atendente e Administrador.

**Informações de entrada:**

Status dos veículos (disponível, alugado, em manutenção).

**Informações de saída:**

Lista filtrada por status, com detalhes como placa e modelo.

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF45 - O sistema deve permitir que o atendente busque veículos por placa, modelo ou tipo**

**Descrição:**

Funcionalidade de busca de veículos por diferentes critérios.

**Fontes:**

Atendente, requisito de usabilidade.

**Usuários:**

Atendente

**Informações de entrada:**

Placa (completa ou parcial)

Modelo (palavra-chave)

Tipo (carro, moto, etc.)

**Informações de saída:**

Lista de veículos correspondentes

Dados completos dos veículos encontrados



**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF05: O carregamento de relatórios não deve exceder 10 segundos para até 1.000 registros.

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

**RF46 - O sistema deve permitir que o atendente busque clientes por CPF, CNH ou nome****Descrição:**

Sistema de busca multifacetada para clientes.

**Fontes:**

Atendente, requisito de usabilidade.

**Usuários:**

Atendente

**Informações de entrada:**

CPF (completo ou parcial)

CNH (completa)

Nome (completo ou parcial)

**Informações de saída:**

Lista de clientes correspondentes

Dados completos dos clientes

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF05: O carregamento de relatórios não deve exceder 10 segundos para até 1.000 registros.

RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

RNF10: Em caso de falhas, o sistema deve informar o usuário com uma mensagem amigável e registrar a falha em log para análise futura.

**RF47 - Busca de Funcionários por CPF, Função ou Nome****Descrição:**

O sistema deve permitir que o administrador busque funcionários por CPF, função ou nome.

**Fontes:**

Administrador, requisito de usabilidade.

**Usuários:**

Administrador

**Informações de entrada:**

CPF, função ou nome (parcial ou completo)

**Informações de saída:**

Lista de funcionários que correspondem aos critérios

**Requisitos não funcionais relacionados:**

RNF04: Cada usuário deve acessar apenas as interfaces permitidos com base em seu nível de acesso (Administrador, Atendente ou Mecânico).

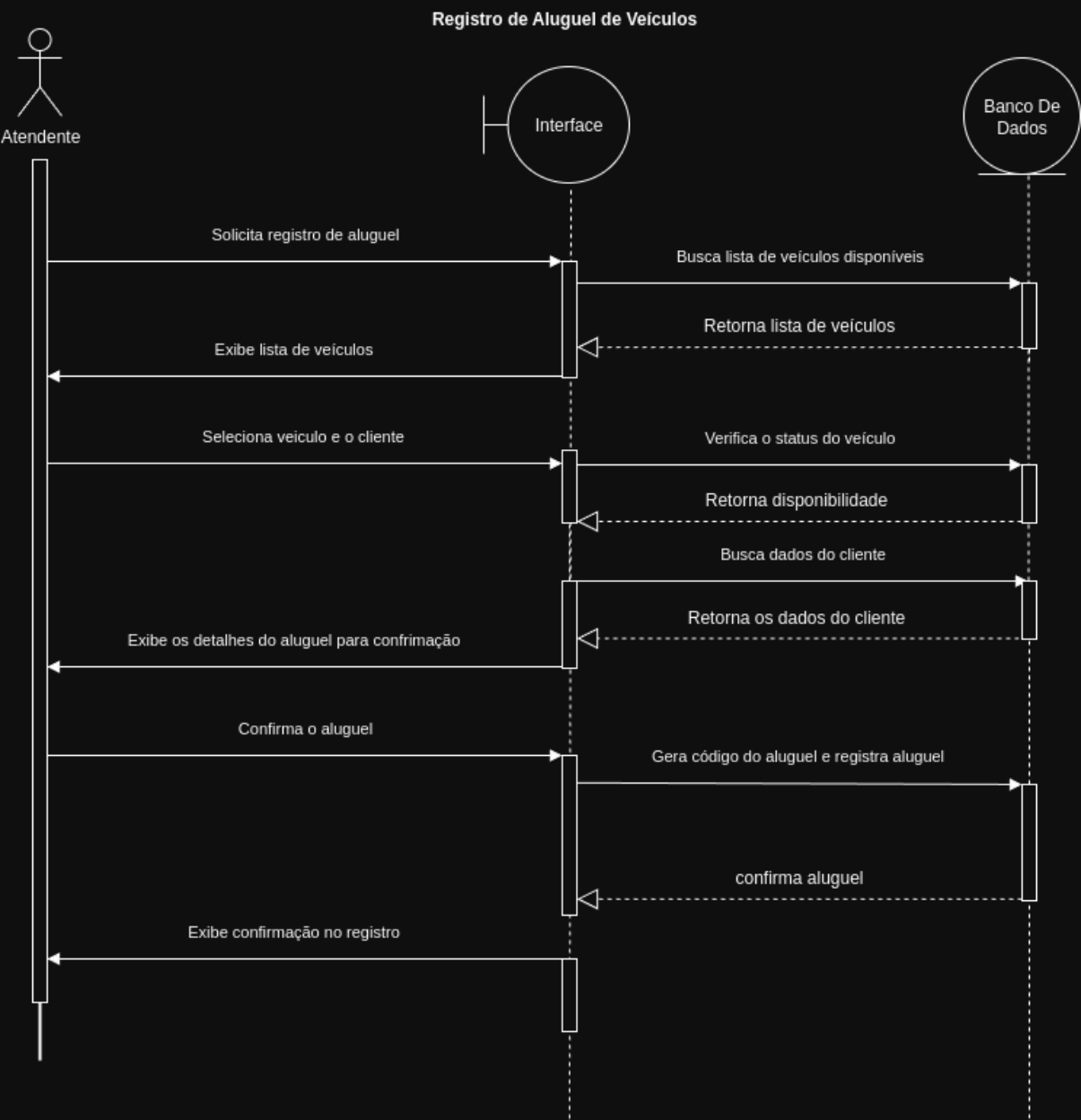
RNF05: O carregamento de relatórios não deve exceder 10 segundos para até 1.000 registros.

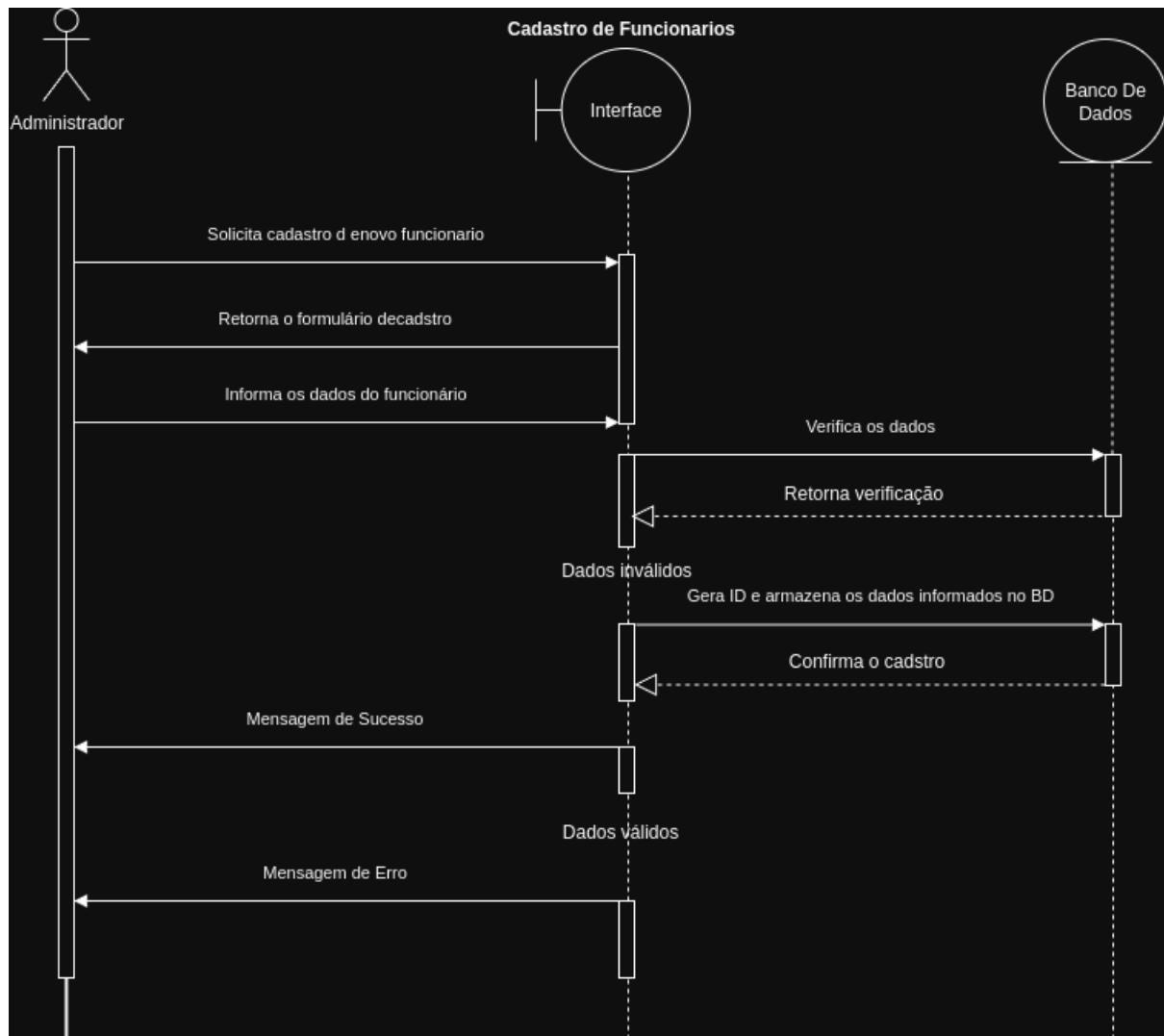
RNF06: Cada operação realizada por um usuário deve ter um tempo de resposta inferior a 3 segundos.

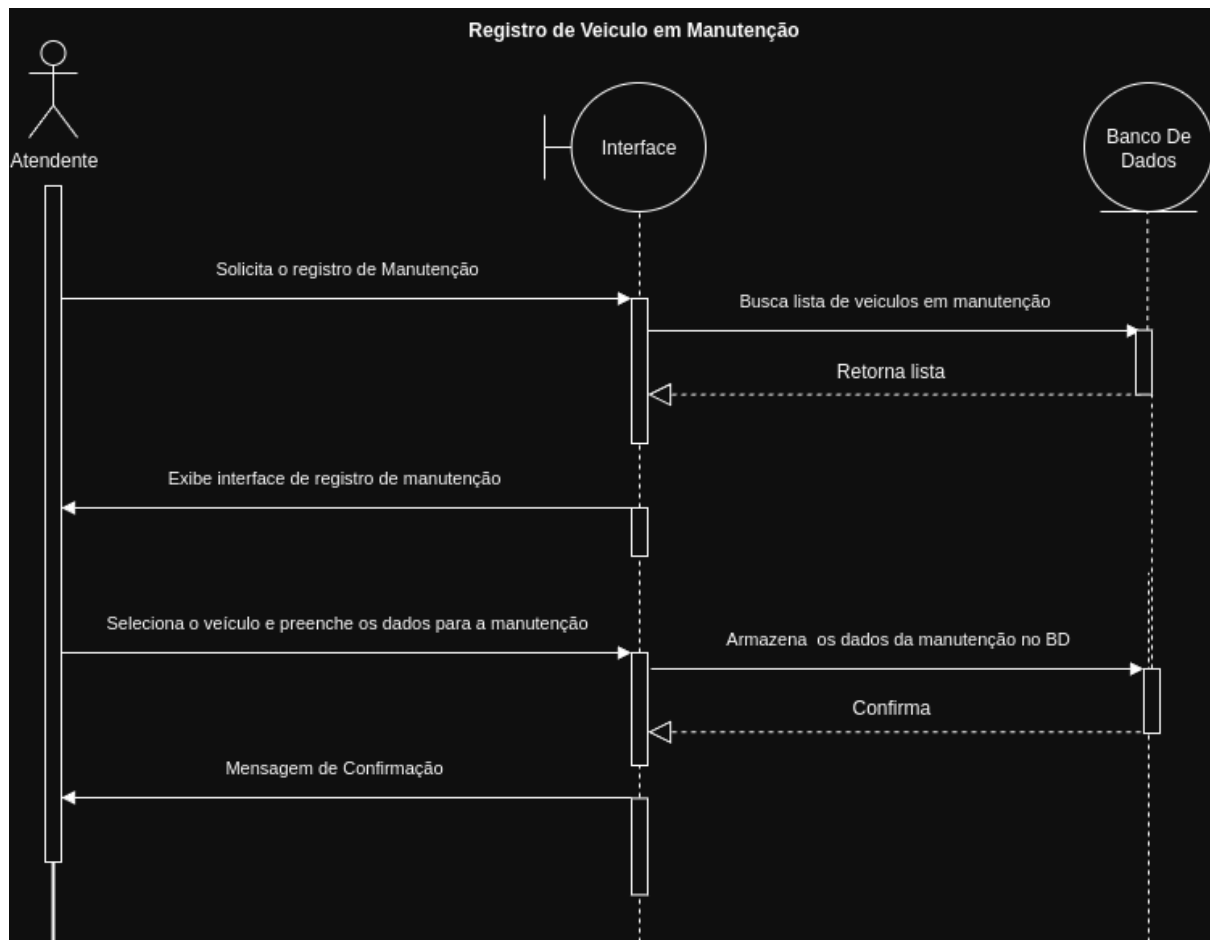
## **Diagramas De Sequência**

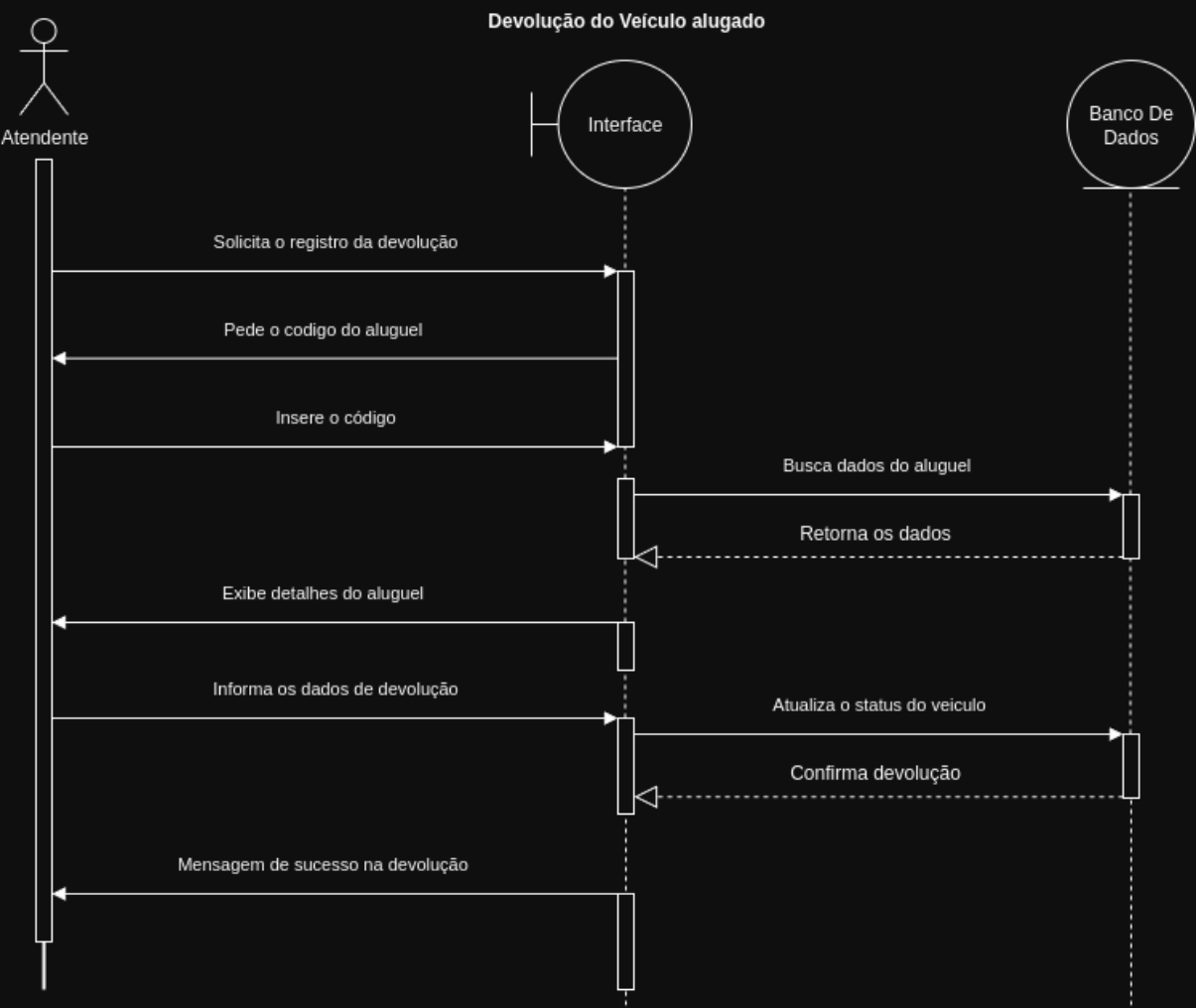
**Link do Acesso aos Diagramas De Sequência:**

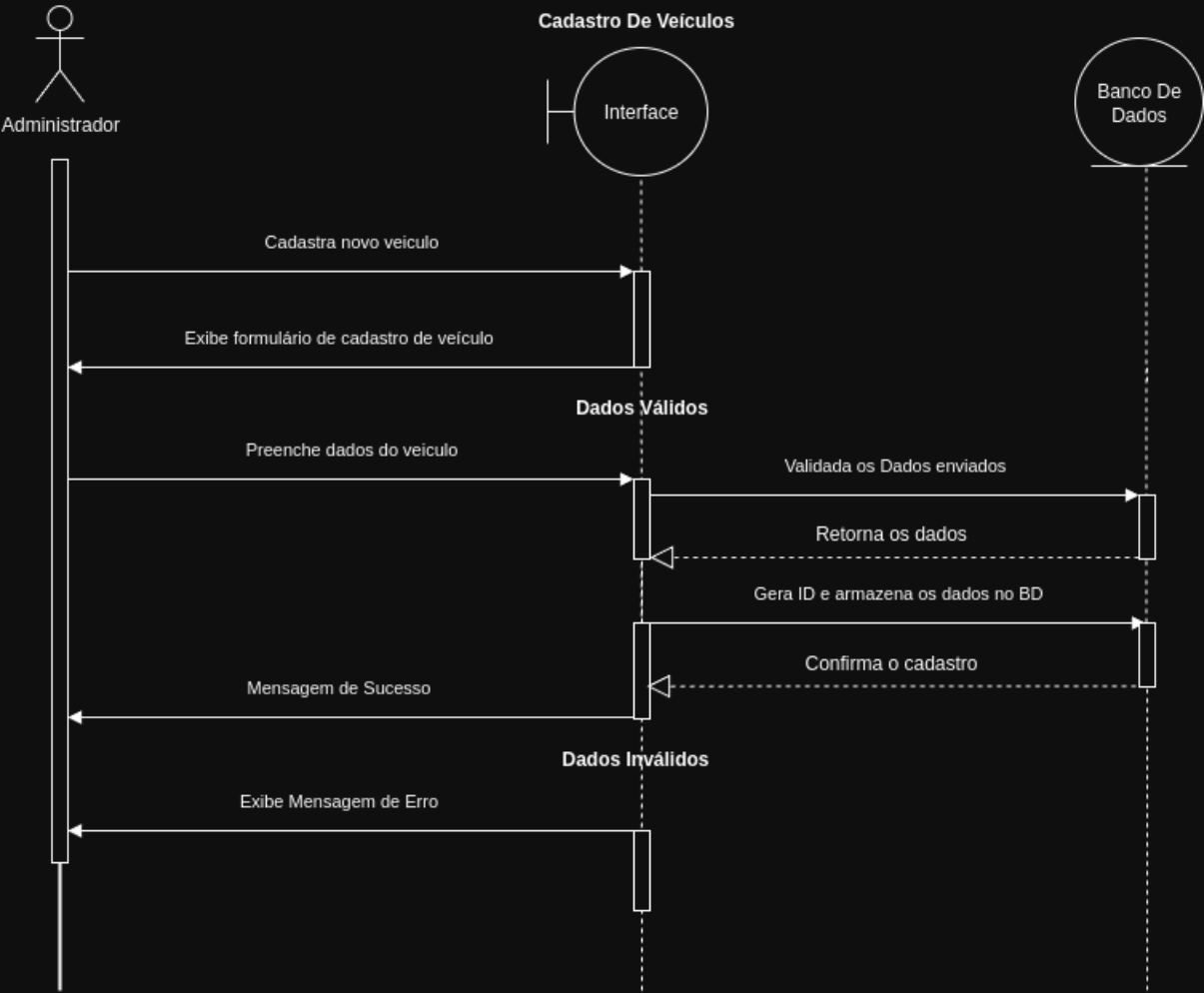
[https://drive.google.com/file/d/1WleNOap043\\_0YU3hR5rxetk1AYw9PJEj/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1WleNOap043_0YU3hR5rxetk1AYw9PJEj/view?usp=sharing)

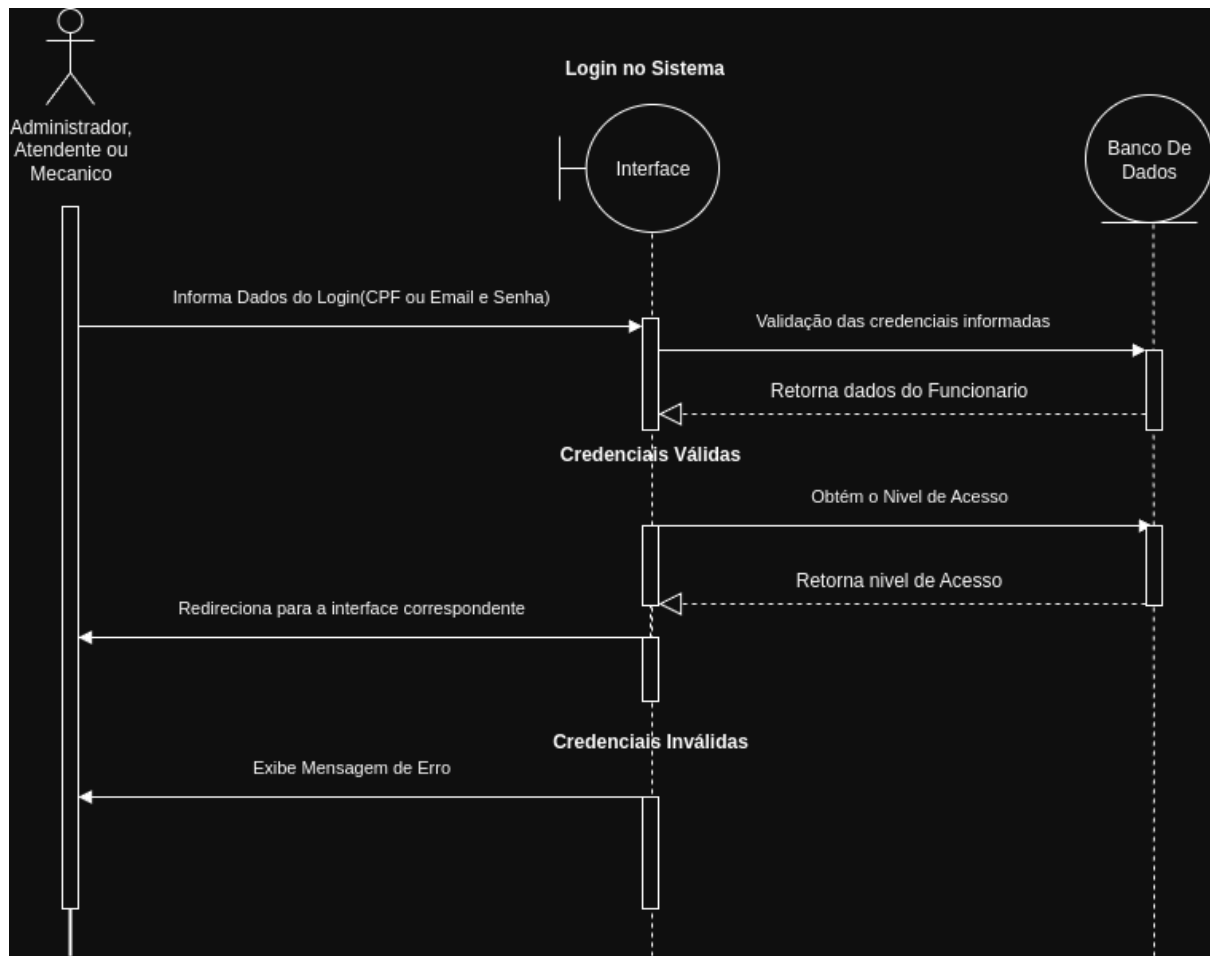










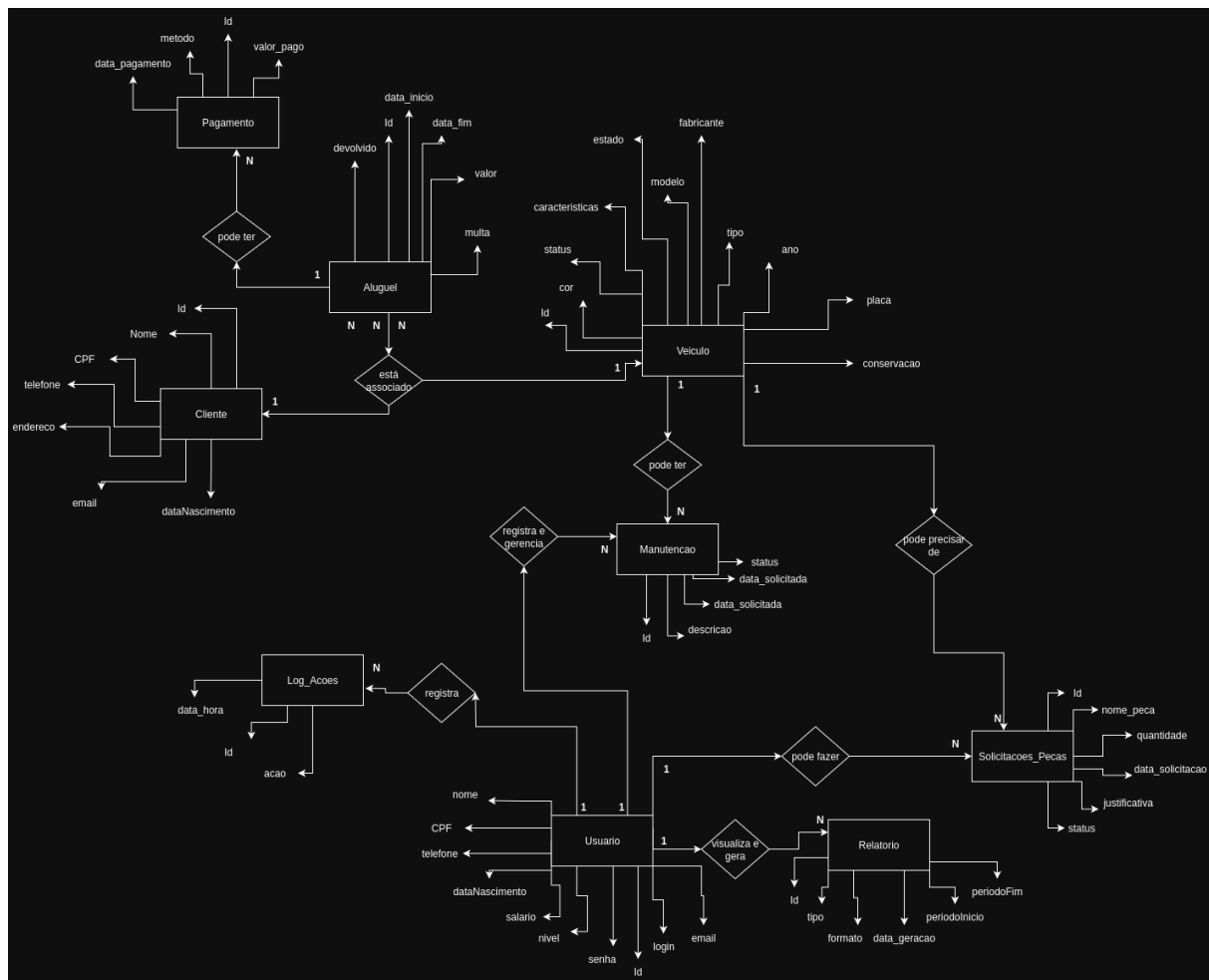


## Modelo Conceitual

**Link do Acesso ao Modelo Conceitual para melhor visualização:**

<https://drive.google.com/file/d/1eTGwzbpn9dcgwZon4cOa6BJn9jt7eM6J/view?usp=sharing>

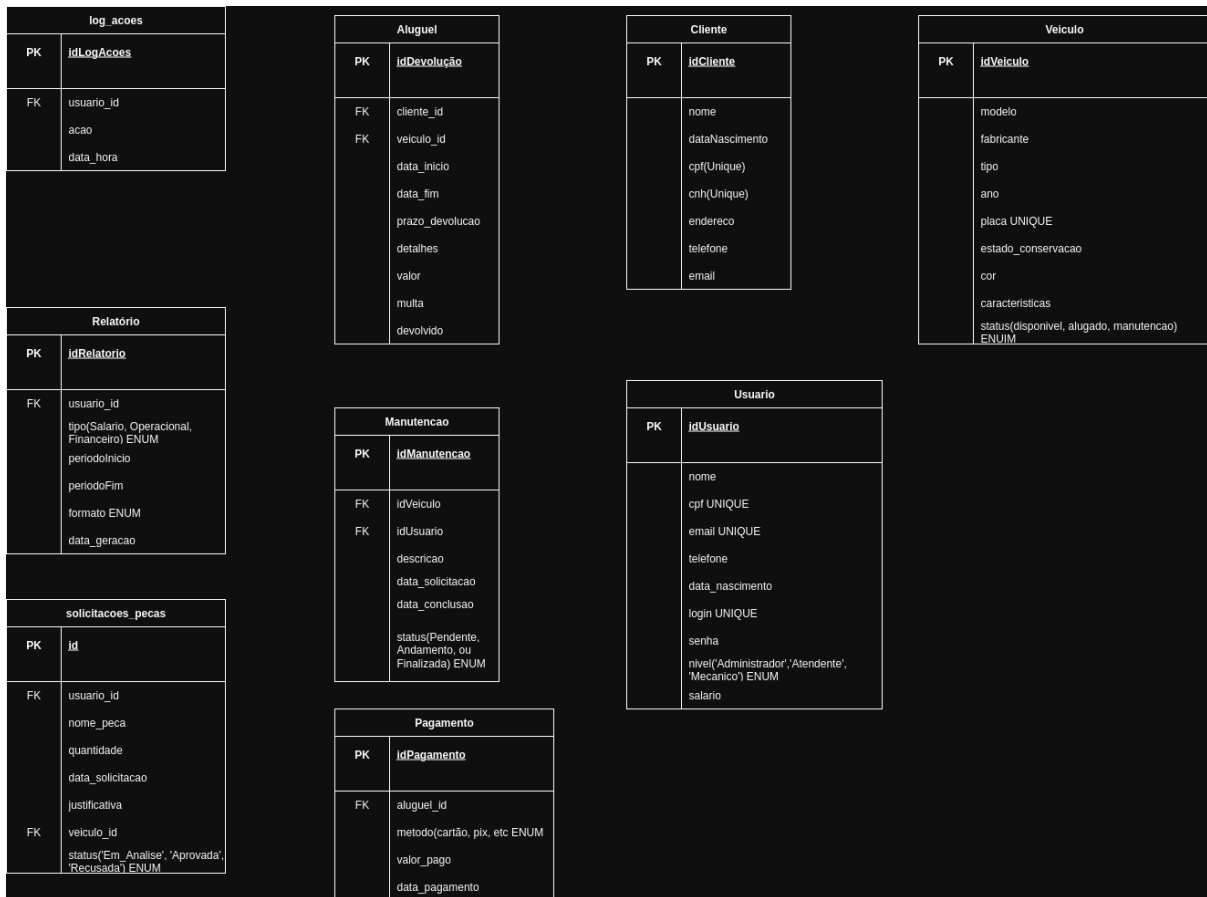




## Modelo Relacional

Link do Acesso ao Modelo Relacional para melhor visualização:

[https://drive.google.com/file/d/1K2-l1laW37ERma4rLDbTMM\\_RrJLM1ZS4/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1K2-l1laW37ERma4rLDbTMM_RrJLM1ZS4/view?usp=sharing)



## Diagramas de Classe

Link do Acesso aos Diagramas De Classe para melhor visualização:

[https://drive.google.com/file/d/1p0Y4N2uoqbxRx-\\_6GutD8o4\\_3EgGTzbU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1p0Y4N2uoqbxRx-_6GutD8o4_3EgGTzbU/view?usp=sharing)

