

---

# Documentação de Projeto

para o sistema

**CrânioFix**

**Versão 1.0**

Projeto de sistema elaborado pelo(s) aluno(s) Cauê Afonso Moraes  
como parte da disciplina **Projeto de Software**.

**<12/11/2025>**

## Tabela de Conteúdo

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. Introdução</b>   | <b>1</b> |
| <b>2. Modelos de Usuário e Requisitos</b>                    | <b>1</b> |
| 2.1 Descrição de Atores                                      | 1        |
| 2.2 Modelo de Casos de Uso e Histórias de Usuários           | 1        |
| 2.3 Diagrama de Sequência do Sistema e Contrato de Operações | 1        |
| <b>3. Modelos de Projeto</b>                                 | <b>1</b> |
| 3.1 Arquitetura  | 1        |
| 3.2 Diagrama de Componentes e Implantação.                   | 2        |
| 3.3 Diagrama de Classes                                      | 2        |
| 3.4 Diagramas de Sequência                                   | 2        |
| 3.5 Diagramas de Comunicação                                 | 2        |
| 3.6 Diagramas de Estados                                     | 2        |
| <b>4. Modelos de Dados</b>                                   | <b>2</b> |

## Histórico de Revisões

| Nome        | Data  | Razões para Mudança             | Versão |
|-------------|-------|---------------------------------|--------|
| Cauê Moraes | 12/11 | Adicionando diagramas modelados | 1.0    |
|             |       |                                 |        |

## **1. Introdução**

Este documento agrega: 1) a elaboração e revisão de modelos de domínio e 2) modelos de projeto para o sistema CrânioFix. A referência principal para a descrição geral do problema, domínio e requisitos do sistema é o documento de especificação que descreve a visão de domínio do sistema.

## **2. Modelos de Usuário e Requisitos**

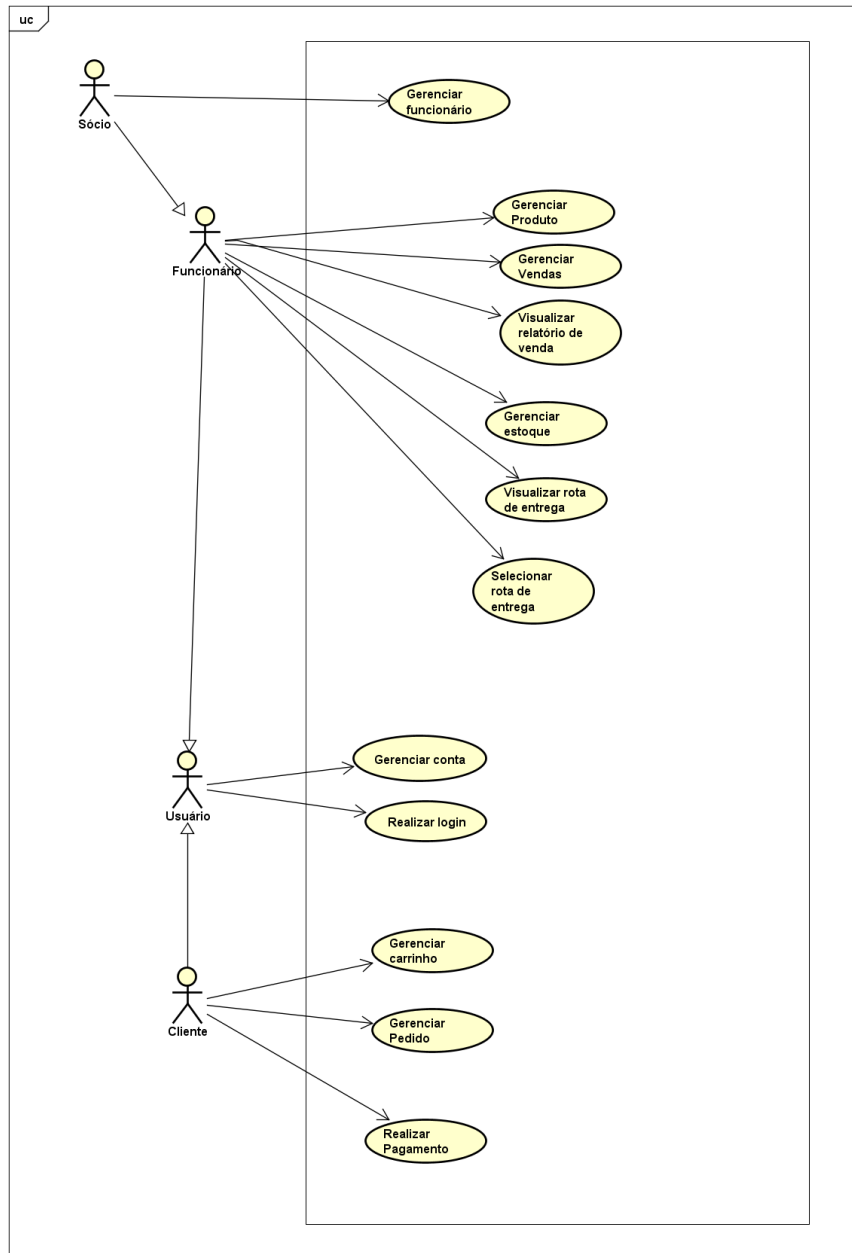
### **2.1 Descrição de Atores**

**Cliente-** Pessoa física ou jurídica que utiliza a plataforma para adquirir os produtos oferecidos pela CrânioFix.

**Funcionário-** Colaborador da empresa responsável pelo apoio operacional às vendas e à gestão de estoque, pedidos e entrega.

**Sócio-** Proprietário ou gestor da empresa, com perfil administrativo e acesso às funcionalidades de gestão do negócio.

## 2.2 Modelo de Casos de Uso



powered by Astah

| ID    | Nome do Caso de Uso        | Atores Envolvidos | Descrição Resumida                    |
|-------|----------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| UC-01 | Cadastrar Conta de Cliente | Cliente           | Permite ao Cliente criar uma conta na |

|       |                                |                             |  |
|-------|--------------------------------|-----------------------------|--|
|       |                                |                             | plataforma informando seus dados pessoais, contato e endereço.   |
| UC-02 | Autenticar Usuário             | Cliente, Funcionário, Sócio | Permite que usuários registrados (cliente, funcionário ou sócio) façam login no sistema utilizando e-mail/CPF e senha.       |
| UC-03 | Gerenciar Conta de Usuário     | Cliente                     | Permite ao Cliente editar seus dados cadastrais e solicitar a exclusão de sua conta.   |
| UC-04 | Gerenciar Funcionários         | Sócio                       | Permite ao Sócio cadastrar, editar e excluir contas de funcionários, controlando quem tem acesso operacional ao sistema.     |
| UC-05 | Gerenciar Produtos             | Sócio, Funcionário          | Permite cadastrar, editar e excluir produtos, incluindo informações de nome, preço, descrição, categoria e demais atributos. |
| UC-06 | Gerenciar Estoque              | Sócio, Funcionário          | Permite atualizar a quantidade disponível de cada produto no estoque e consultar saldos.                                     |
| UC-07 | Consultar Catálogo de Produtos | Cliente, Funcionário        | Permite visualizar a lista de produtos, aplicar filtros e acessar detalhes de cada item.                                     |
| UC-08 | Gerenciar Carrinho de Compras  | Cliente                     | Permite incluir, remover e alterar quantidades de produtos no carrinho de compras antes da finalização do pedido.            |
| UC-09 | Registrar Pedido de Cliente    | Cliente                     | Permite ao Cliente transformar o   |

|       |                                 |   |  |
|-------|---------------------------------|---|--|
|       |                                 |   | conteúdo do carrinho em um pedido, informando dados necessários (endereço de entrega, forma de pagamento etc.).                    |
| UC-10 | Processar Pagamento do Pedido   | Cliente, Sistema de Pagamentos (Mercado Pago) | Envia a transação ao Mercado Pago, recebe o retorno da operação e atualiza o status do pedido (pago, recusado, pendente).          |
| UC-11 | Acompanhar Pedidos dos Clientes | Funcionário, Sócio                            | Permite visualizar a lista de pedidos, seus detalhes e status (em preparo, em rota, entregue, cancelado etc.).                     |
| UC-12 | Gerar Relatório de Vendas       | Sócio   | Permite ao Sócio visualizar relatórios consolidados de vendas por período, produto, cliente ou outra métrica relevante.            |
| UC-13 | Planejar Rota de Entrega        | Funcionário, Serviço de Mapas (Google Maps)   | Permite selecionar pedidos a serem entregues, enviar endereços ao Google Maps e obter uma rota otimizada para execução da entrega. |

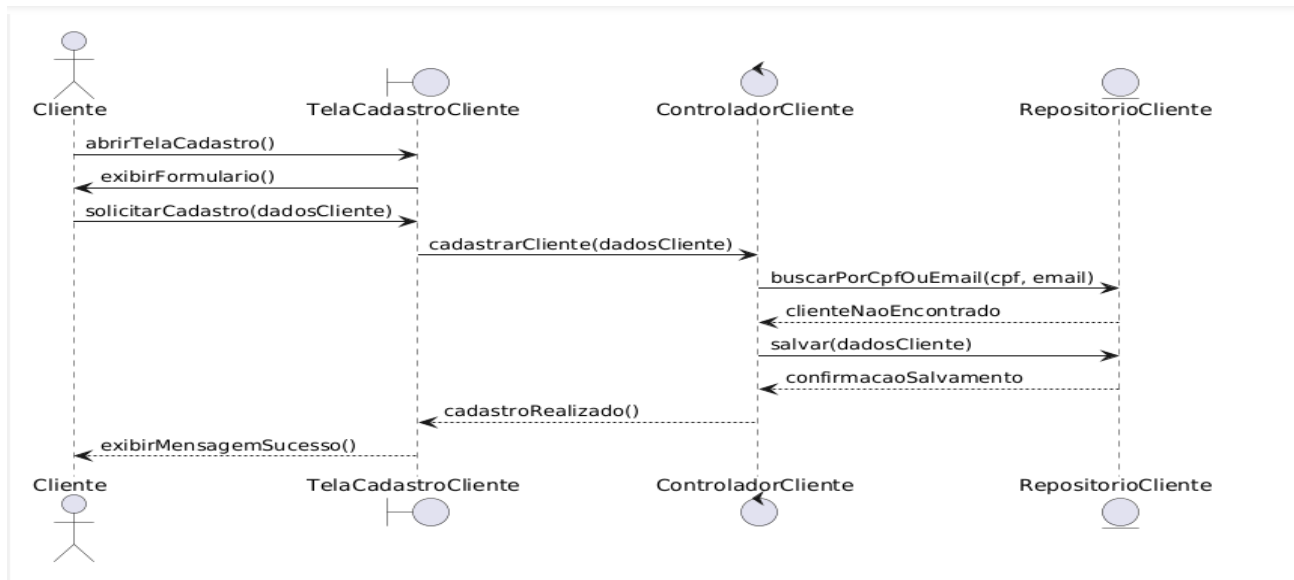
## Diagrama de Sequência do Sistema

Nesta subseção é apresentado o diagrama de sequência do sistema de pelo menos, 3 Casos de Uso ou Histórias de Usuário descritos na Seção 2.3.

Formato para cada contrato de operação

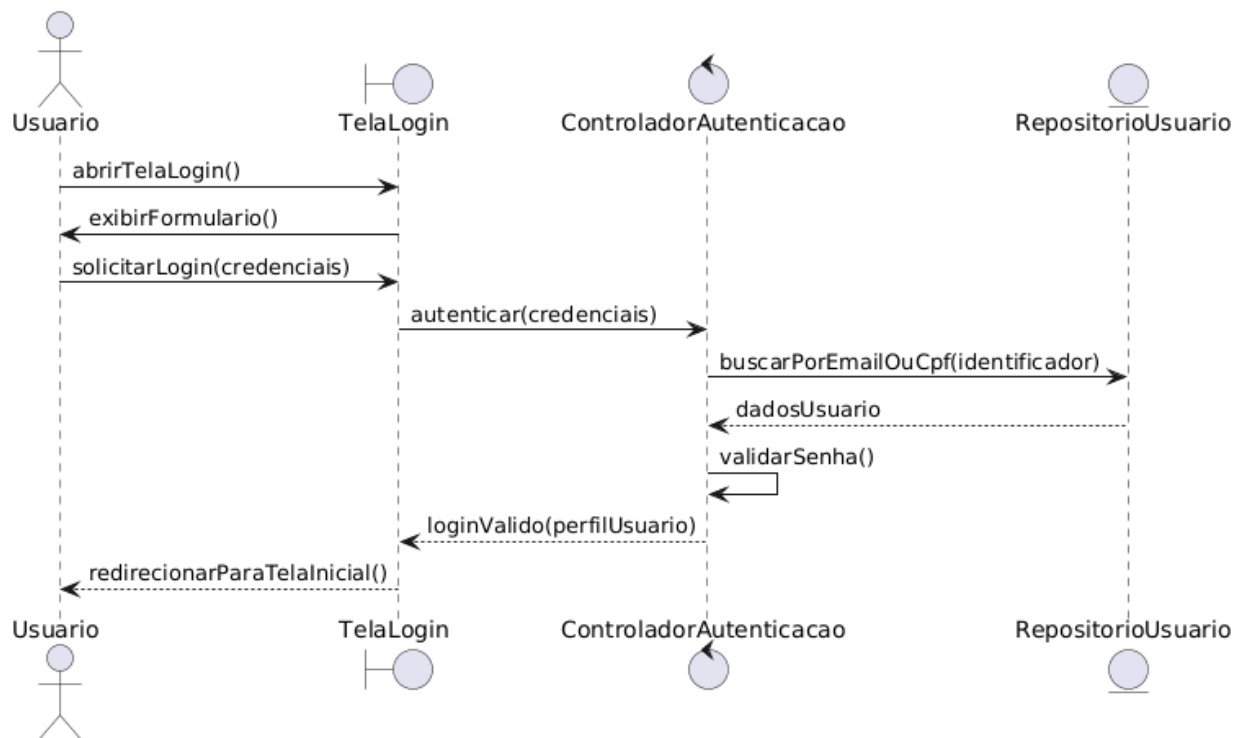
|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Contrato</b>             | Cadastrar Cliente  |
| <b>Operação</b>             | cadastrarCliente(dadosCliente: DadosCliente) : Cliente                               |
| <b>Referências cruzadas</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-01 – Cadastrar Conta de Cliente</li> </ul> |

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>História de Usuário: “Como cliente, desejo criar uma conta para poder realizar compras na plataforma.”</li> </ul>                                       |
| <b>Pré-condições</b> | Não deve existir, na base de dados, outro cliente com o mesmo CPF ou e-mail informados em dadosCliente   |
| <b>Pós-condições</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Um novo registro de cliente é criado na base de dados com status “ativo”.</li> <li>O cliente passa a estar apto a realizar login no sistema.</li> </ul> |



|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Contrato</b>             | Autenticar Usuário   |
| <b>Operação</b>             | autenticar(credenciais: Credenciais) : UsuarioAutenticado  |
| <b>Referências cruzadas</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-02 – Autenticar Usuário</li> <li>Histórias de Usuário (genéricas):</li> <li>“Como cliente, desejo entrar no sistema para acompanhar meus pedidos.”</li> <li>“Como funcionário, desejo acessar o sistema para gerenciar produtos e pedidos.”</li> </ul> |

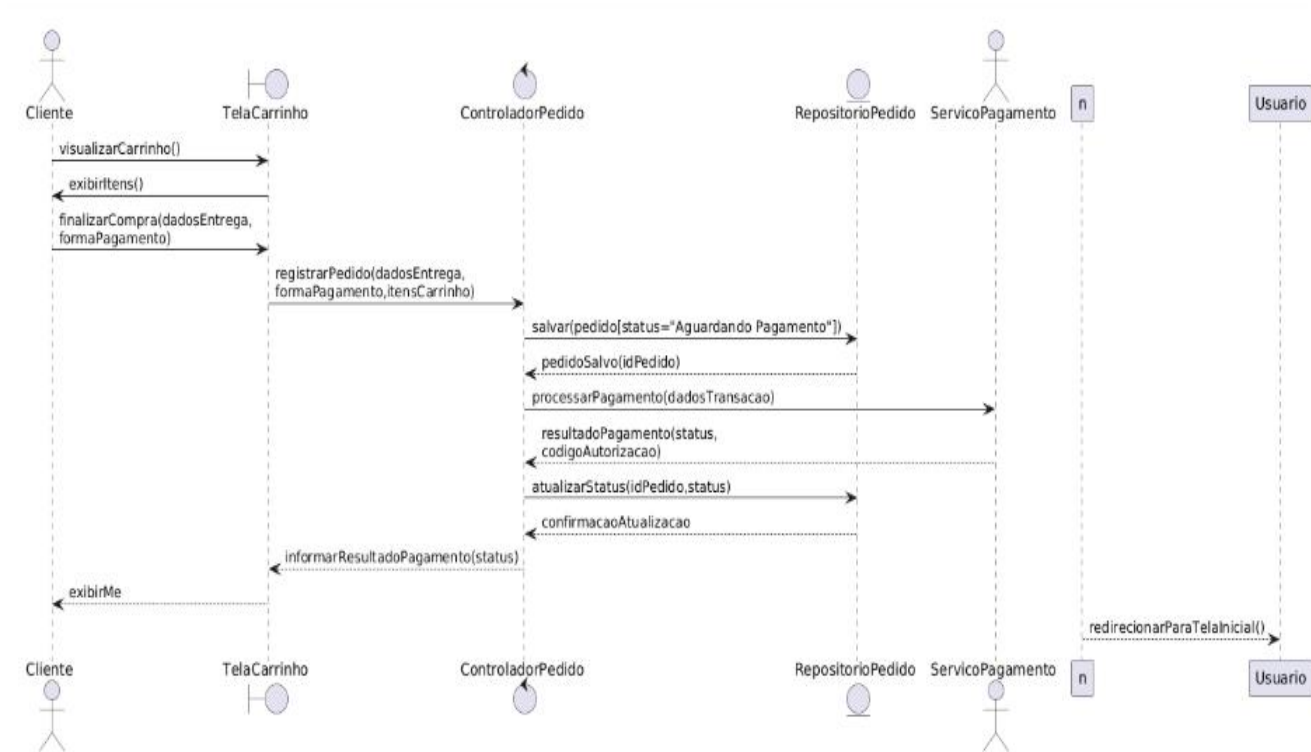
|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Como sócio, desejo acessar o sistema para visualizar relatórios de vendas.”</li> </ul>   |
| <b>Pré-condições</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário já deve estar cadastrado no sistema (cliente, funcionário ou sócio).</li> <li>• As credenciais informadas devem conter identificador (e-mail ou CPF) e senha.</li> </ul>  |
| <b>Pós-condições</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em caso de sucesso:</li> <li>• Uma sessão de usuário autenticado é estabelecida.</li> <li>• O sistema identifica o perfil (cliente, funcionário ou sócio) e redireciona para a tela inicial correspondente.</li> <li>• Em caso de falha:</li> <li>• Nenhuma sessão é criada.</li> <li>• O sistema registra tentativa inválida (opcional) e retorna mensagem de erro.</li> </ul> |



|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| <b>Contrato</b> | Registrar Pedido |
|-----------------|------------------|



|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Operação</b>             | registrarPedido(dadosEntrega: DadosEntrega, formaPagamento: FormaPagamento, itensCarrinho: Lista<ItemCarrinho>) : Pedido   |
| <b>Referências cruzadas</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• UC-09 – Registrar Pedido de Cliente</li><li>• História de Usuário: “Como cliente, desejo registrar um pedido com os itens do meu carrinho para receber meus produtos em casa.”</li></ul>                                 |
| <b>Pré-condições</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>• cliente deve estar autenticado no sistema.</li><li>• Devem existir itens no carrinho de compras.</li><li>• Os produtos selecionados devem ter estoque disponível</li></ul>   |
| <b>Pós-condições</b>        | <p>Um novo pedido é criado na base de dados com:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• itens associados,</li><li>• dados de entrega,</li><li>• forma de pagamento selecionada,</li><li>• status inicial “Aguardando Pagamento” (ou equivalente).</li></ul> |

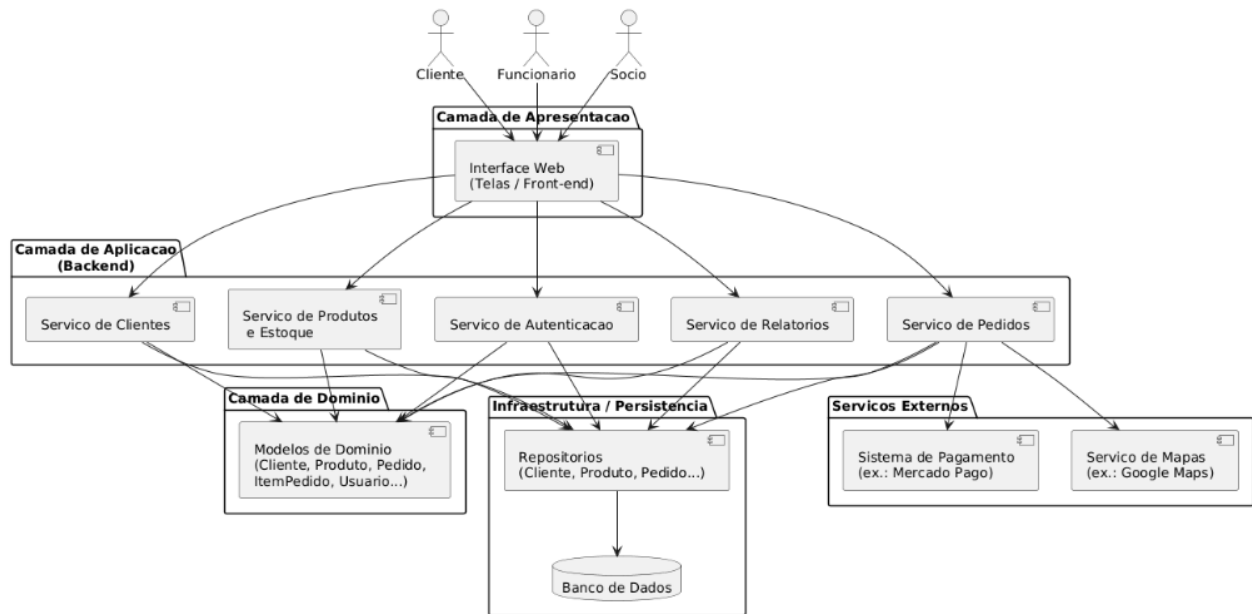


### 3. Modelos de Projeto

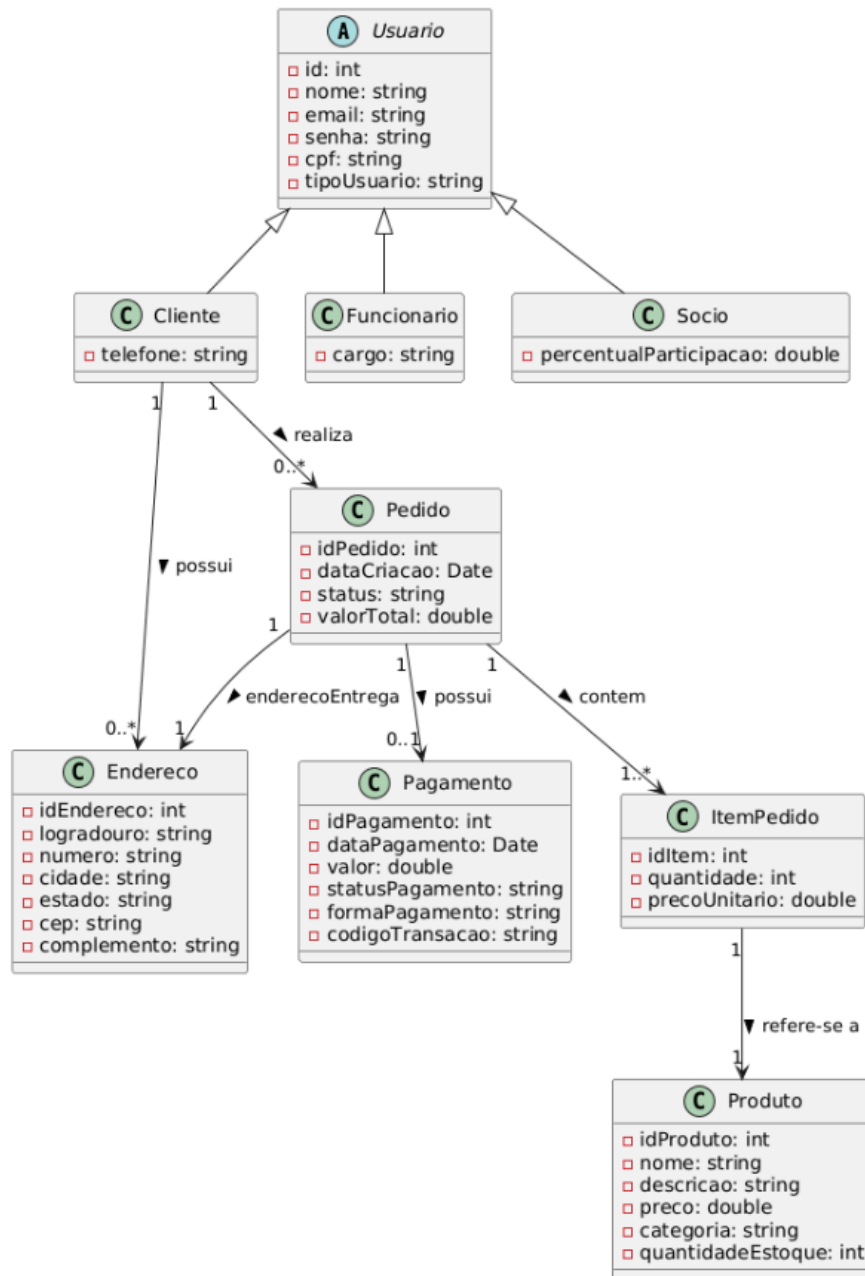
#### 3.1 Arquitetura

A arquitetura do sistema CranioFix segue um estilo em camadas, típico de aplicações web modernas, separando responsabilidades em camada de apresentação, camada de aplicação/negócio e camada de infraestrutura/persistência, além de integrações com serviços externos.

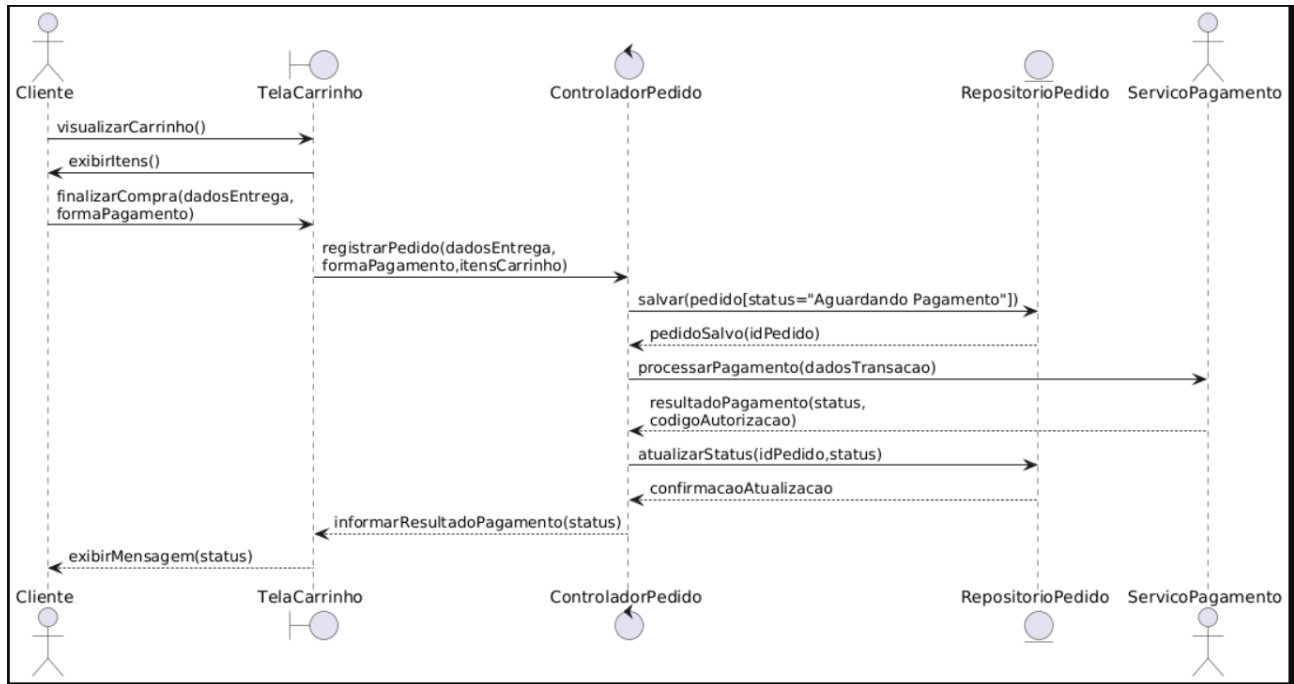
### 3.2 Diagrama de Componentes e Implantação.



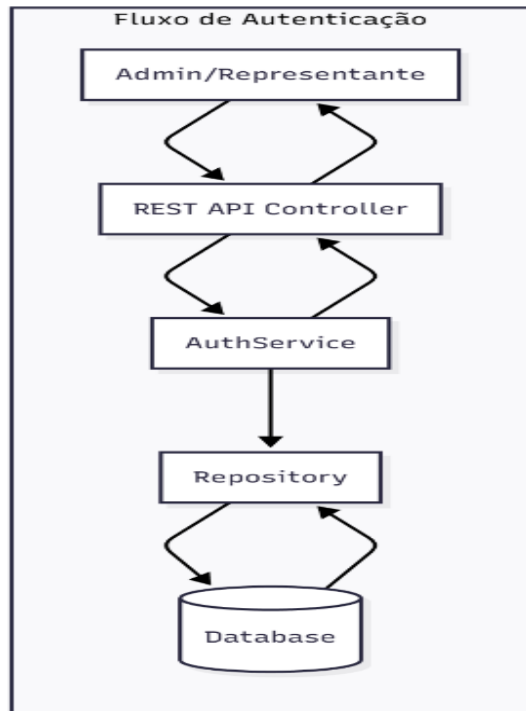
### 3.3 Diagrama de Classes



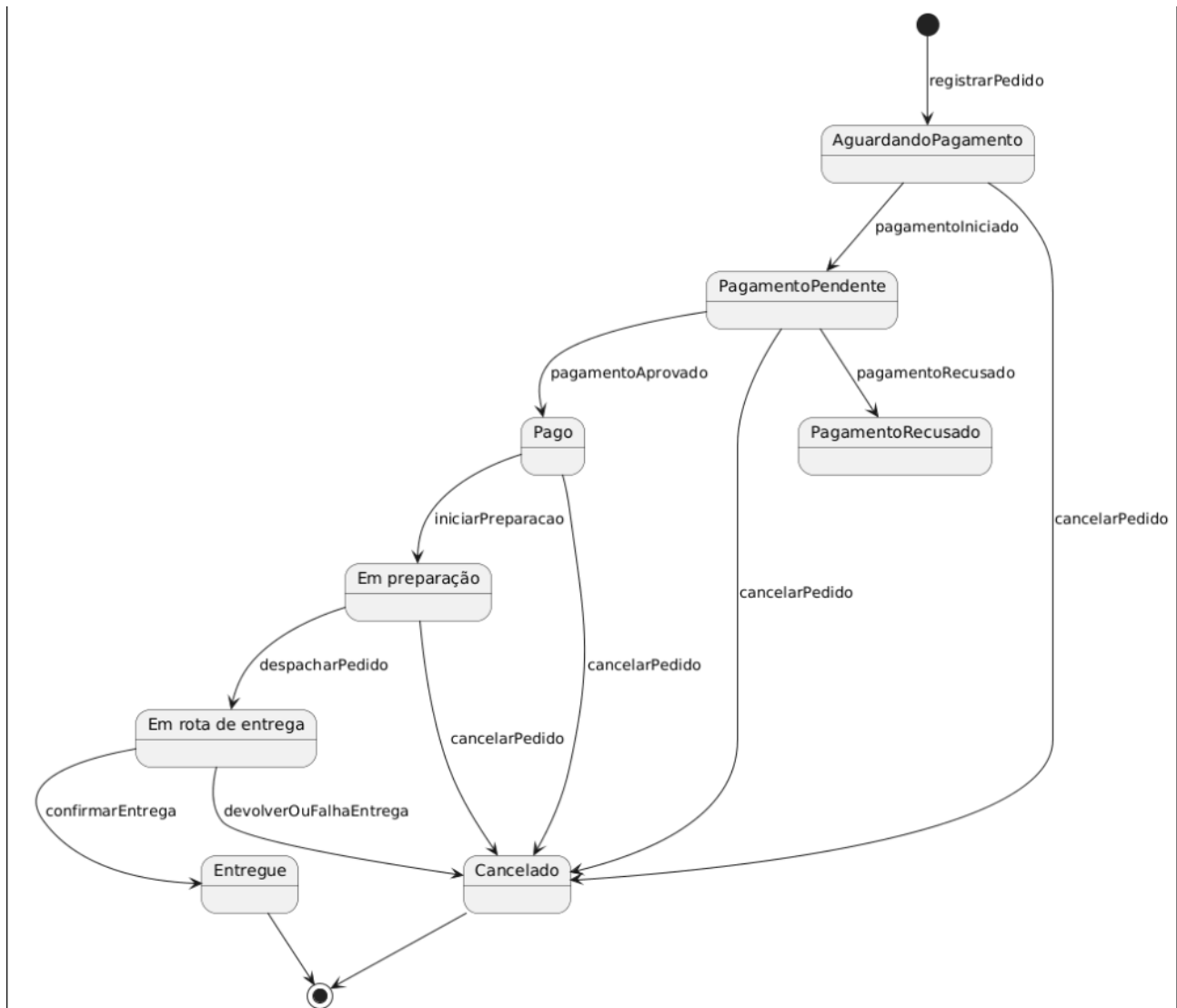
### 3.4 Diagramas de Sequência



### 3.5 Diagramas de Comunicação



### 3.6 Diagramas de Estados



## 4. Modelos de Dados

Tabela usuário

| Campo        | Tipo         | Obrigatório? | Descrição  |
|--------------|--------------|--------------|--|
| <b>id</b>    | BIGINT (PK)  | Sim          | Identificador único do usuário no sistema.             |
| <b>nome</b>  | VARCHAR(150) | Sim          | Nome completo do usuário.                              |
| <b>email</b> | VARCHAR(150) | Sim          | E-mail único do usuário, usado para login/comunicação. |

|                                |              |     |  |
|--------------------------------|--------------|-----|--|
| <b>senha</b>                   | VARCHAR(255) | Sim | Senha (armazenada de forma segura / hash).         |
| <b>cpf</b>                     | VARCHAR(14)  | Sim | CPF do usuário, também único no sistema.           |
| <b>tipo_usuario</b>            | VARCHAR(20)  | Sim | Tipo de usuário: CLIENTE, FUNCIONARIO ou SOCIO.    |
| <b>telefone</b>                | VARCHAR(20)  | Não | Telefone de contato (principalmente para cliente). |
| <b>cargo</b>                   | VARCHAR(100) | Não | Cargo ou função do funcionário na empresa.         |
| <b>percentual_participacao</b> | DECIMAL(5,2) | Não | Percentual de participação do sócio, se aplicável. |
|                                |              |     |  |

Tabela endereço

| <b>Campo</b>       | <b>Tipo</b>  | <b>Obrigatório?</b> | <b>Descrição</b>  |
|--------------------|--------------|---------------------|---|
| <b>id</b>          | BIGINT (PK)  | Sim                 | Identificador único do endereço.                              |
| <b>usuario_id</b>  | BIGINT (FK)  | Sim                 | Referência ao usuário (normalmente cliente) dono do endereço. |
| <b>logradouro</b>  | VARCHAR(200) | Sim                 | Nome da rua/avenida.  |
| <b>numero</b>      | VARCHAR(20)  | Sim                 | Número do imóvel.   |
| <b>cidade</b>      | VARCHAR(100) | Sim                 | Cidade do endereço.   |
| <b>estado</b>      | VARCHAR(2)   | Sim                 | Unidade federativa (UF).                                      |
| <b>cep</b>         | VARCHAR(10)  | Sim                 | CEP do endereço.  |
| <b>complemento</b> | VARCHAR(150) | Não                 | Complemento (apto, bloco, referência etc.).                   |

Tabela produto

| <b>Campo</b> | <b>Tipo</b> | <b>Obrigatório?</b> | <b>Descrição</b>                |
|--------------|-------------|---------------------|---------------------------------|
| <b>id</b>    | BIGINT (PK) | Sim                 | Identificador único do produto. |

|                           |               |     |  |
|---------------------------|---------------|-----|--|
| <b>nome</b>               | VARCHAR(150)  | Sim | Nome comercial do produto.                           |
| <b>descricao</b>          | TEXT          | Não | Descrição detalhada do produto.                      |
| <b>categoria</b>          | VARCHAR(100)  | Não | Categoria do produto (ex.: órteses, próteses, etc.). |
| <b>preco</b>              | DECIMAL(10,2) | Sim | Preço unitário do produto.                           |
| <b>quantidade_estoque</b> | INT           | Sim | Quantidade disponível em estoque.                    |

Tabela pedido

| <b>Campo</b>               | <b>Tipo</b>   | <b>Obrigatório?</b> | <b>Descrição</b>  |
|----------------------------|---------------|---------------------|---|
| <b>id</b>                  | BIGINT (PK)   | Sim                 | Identificador único do pedido.  |
| <b>cliente_id</b>          | BIGINT (FK)   | Sim                 | Referência ao cliente que realizou o pedido (usuario.id).                 |
| <b>endereco_entrega_id</b> | BIGINT (FK)   | Sim                 | Endereço de entrega do pedido (endereco.id).                              |
| <b>data_criacao</b>        | TIMESTAMP     | Sim                 | Data e hora em que o pedido foi criado.                                   |
| <b>status</b>              | VARCHAR(30)   | Sim                 | Status atual do pedido (AGUARDANDO_PAGAMENTO, PAGO, EM_PREPARACAO, etc.). |
| <b>valor_total</b>         | DECIMAL(10,2) | Sim                 | Valor total do pedido (soma dos itens).                                   |