
Documentação de Projeto

para o sistema

ASTRAIA

Versão 1.0

Projeto de sistema elaborado pela aluna RAYSSA PIERRE DA SILVA RAMIRO
como parte da disciplina **Projeto de Software**.

26/06/2025

Tabela de Conteúdo

1. Introdução	1
2. Modelos de Usuário e Requisitos	1
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
3. Modelos de Projeto	1
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
4. Modelos de Dados	2

Histórico de Revisões

Nome	Data	Razões para Mudança	Versão

1. Introdução

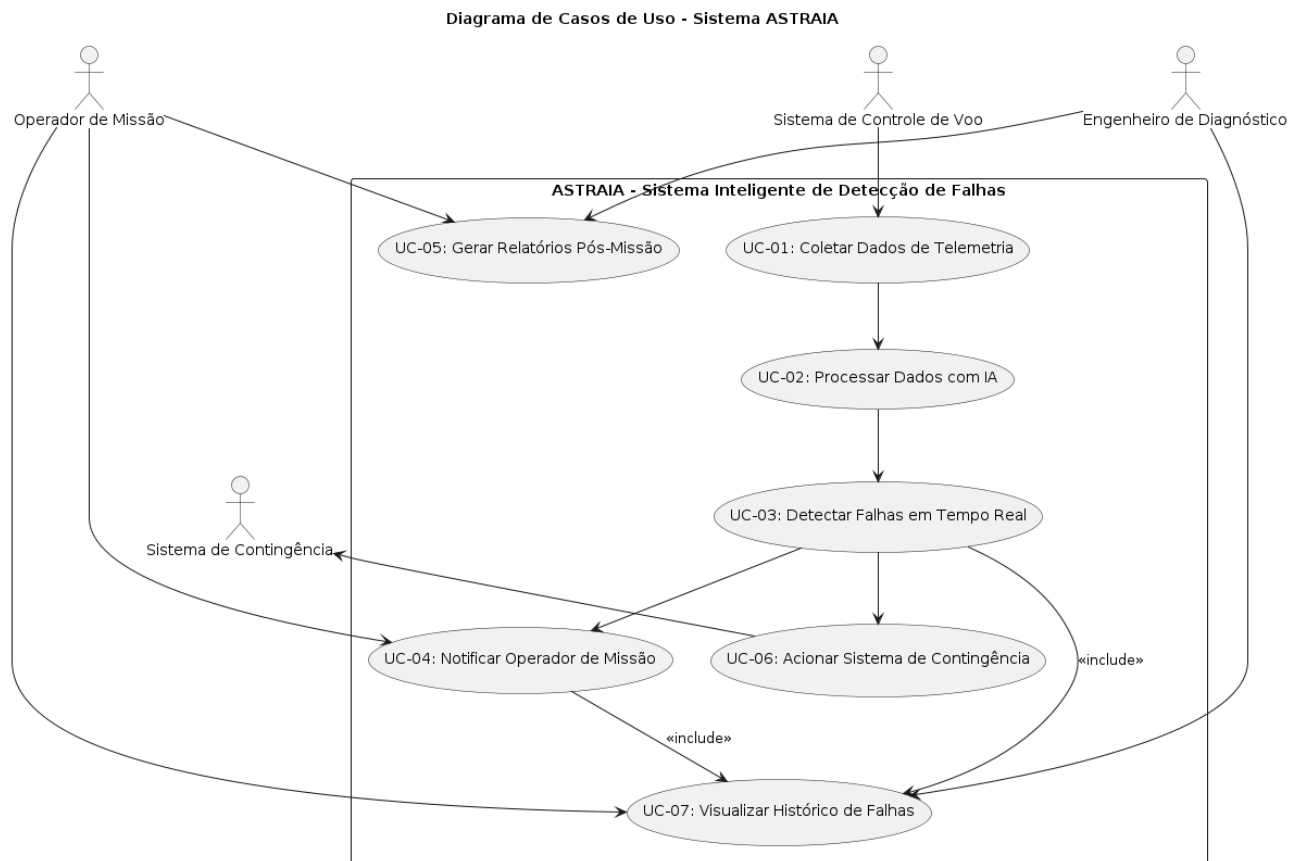
Este documento agrega: 1) a elaboração e revisão de modelos de domínio e 2) modelos de projeto para o sistema Astria. A referência principal para a descrição geral do problema, domínio e requisitos do sistema é o documento de especificação que descreve a visão de domínio do sistema.

2. Modelos de Usuário e Requisitos

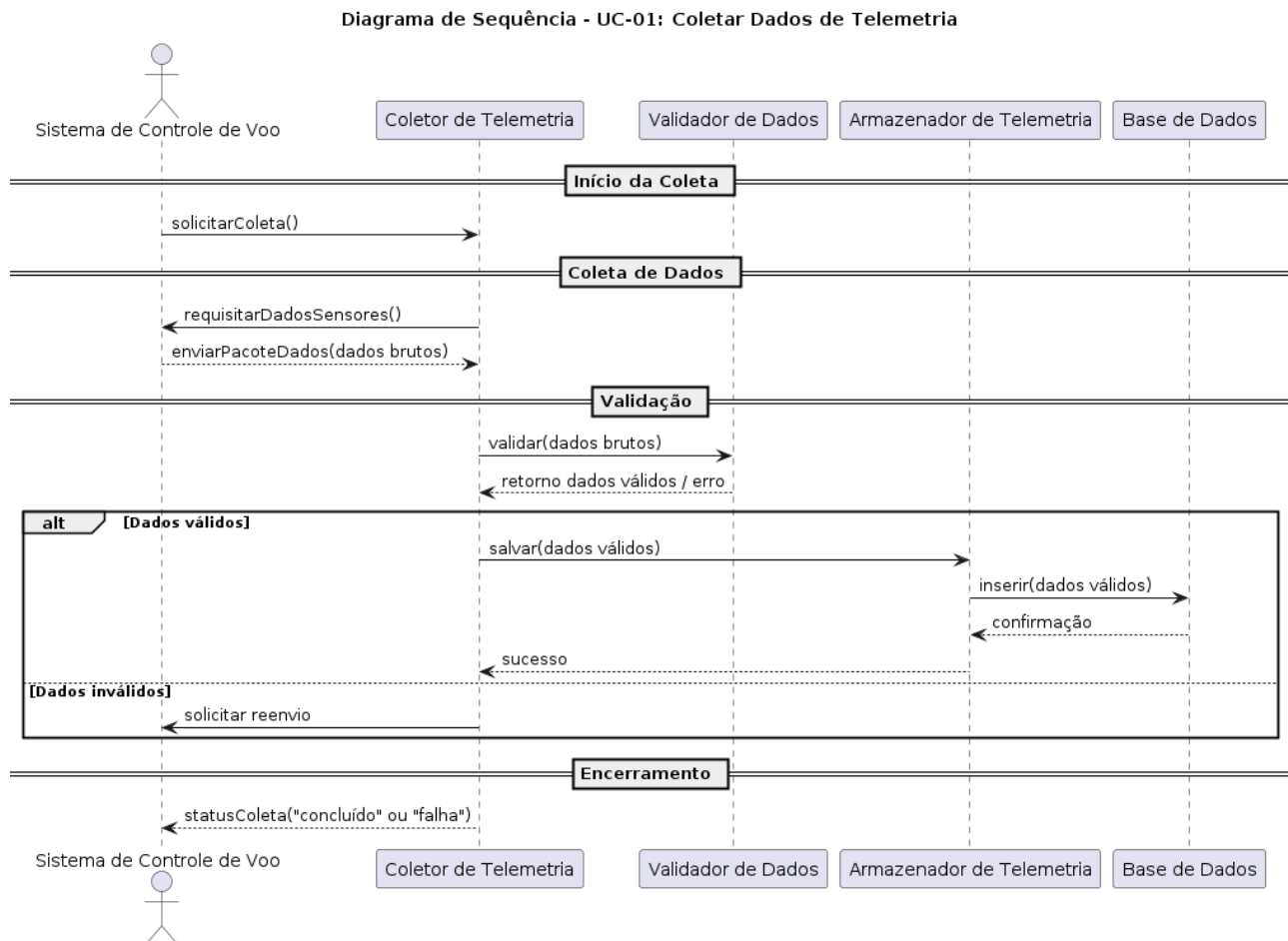
2.1 Descrição de Atores

- **Operador de Missão:** Responsável por supervisionar o sistema e tomar decisões a partir dos alertas.
- **Engenheiro de Diagnóstico:** Analisa logs e relatórios gerados.
- **Sistema de Controle de Voo:** Sistema que interage com o nosso sistema enviando e recebendo dados.
- **IA de Diagnóstico:** Agente autônomo que processa dados e gera alertas.
- **Sistema de Contingência:** Aciona procedimentos de segurança a partir de falhas detectadas.

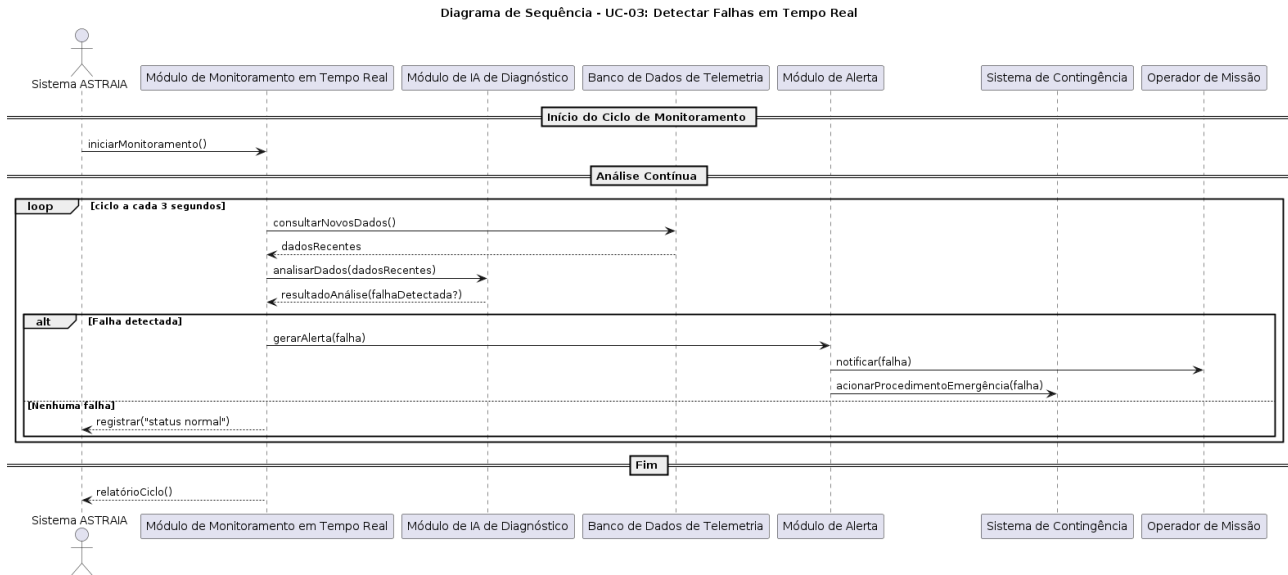
2.2 Modelo de Casos de Uso



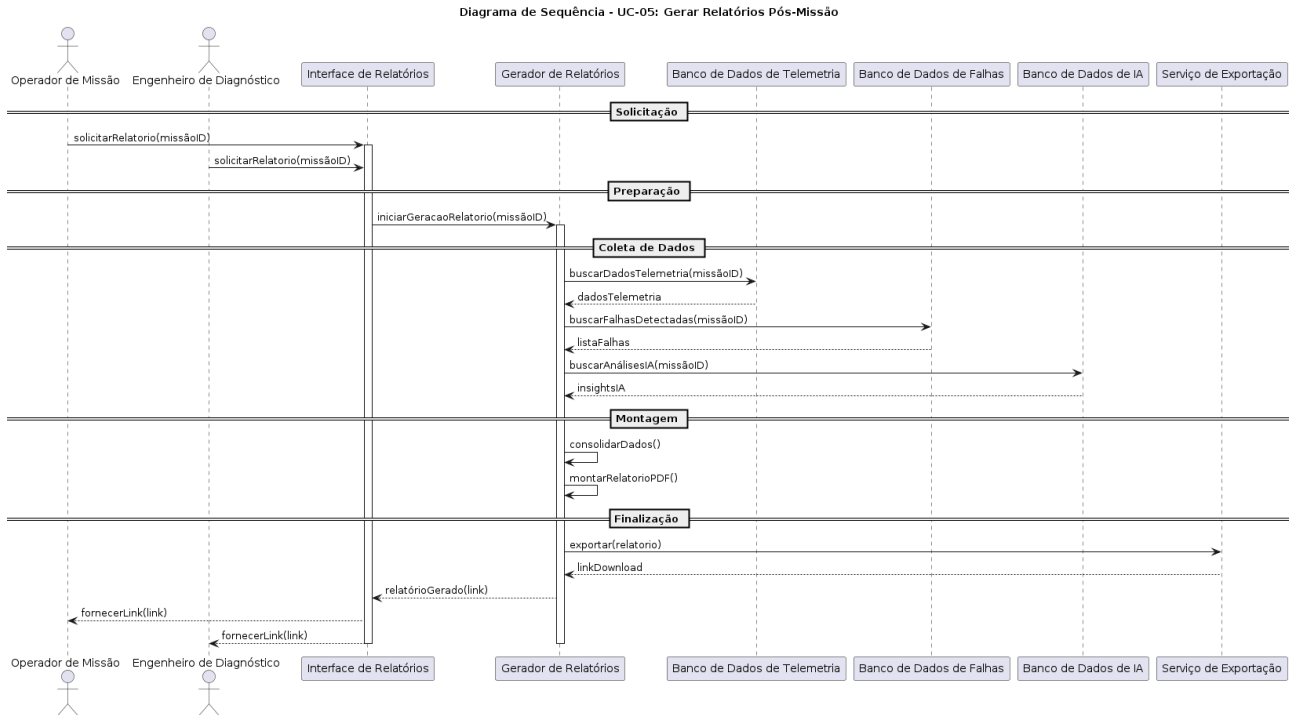
2.3 Diagrama de Sequência do Sistema



Contrato	Coleta de dados brutos de sensores dos sistemas embarcados no foguete ou satélite, validação dos dados recebidos e armazenamento seguro na base de dados do sistema ASTRAIA.
Operação	coletarDadosTelemetria(dadosBrutos: PacoteSensores): StatusColeta
Referências cruzadas	Caso de Uso: UC-01 – Coletar Dados de Telemetria
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema ASTRAIA deve estar operacional e conectado ao Sistema de Controle de Voo. 2. O Sistema de Controle de Voo deve estar enviando dados em tempo real. 3. O módulo de validação e armazenamento deve estar ativo.
Pós-condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dados válidos foram persistidos na Base de Dados. 2. Um status da coleta foi enviado de volta ao sistema de controle de voo. 3. Em caso de falha, o sistema registra o erro e tenta nova requisição de dados.



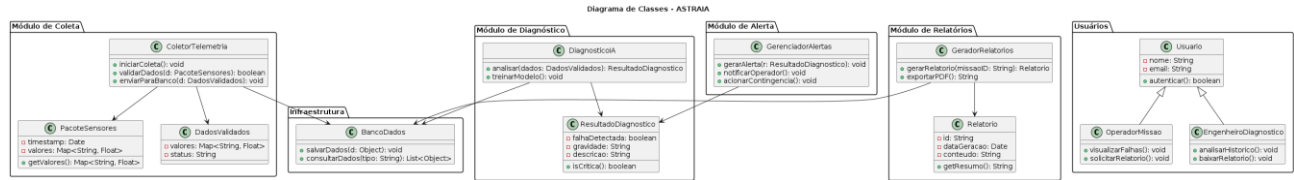
Contrato	Processamento contínuo dos dados de telemetria por meio da Inteligência Artificial para detecção de padrões anômalos que possam indicar falhas em sistemas críticos do foguete ou satélite. Caso detectada, a falha é notificada ao operador de missão e ao sistema de contingência.
Operação	detectarFalhas(dados: DadosTelemetria): ResultadoDiagnostico
Referências cruzadas	Caso de Uso: UC-03 – Detectar Falhas em Tempo Real
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dados válidos de telemetria devem estar disponíveis no banco de dados. 2. O módulo de IA deve estar treinado e operacional. 3. O módulo de monitoramento deve estar executando o ciclo contínuo de verificação. 4. Conexões com os módulos de alerta e contingência devem estar ativas.
Pós-condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Em caso de falha detectada: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 O operador foi notificado. 1.2 O sistema de contingência foi acionado. 1.3 A falha foi registrada no histórico de falhas. 2. Em caso de status normal: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 O estado do sistema foi registrado como estável. 2.2 Nenhuma ação corretiva foi tomada.



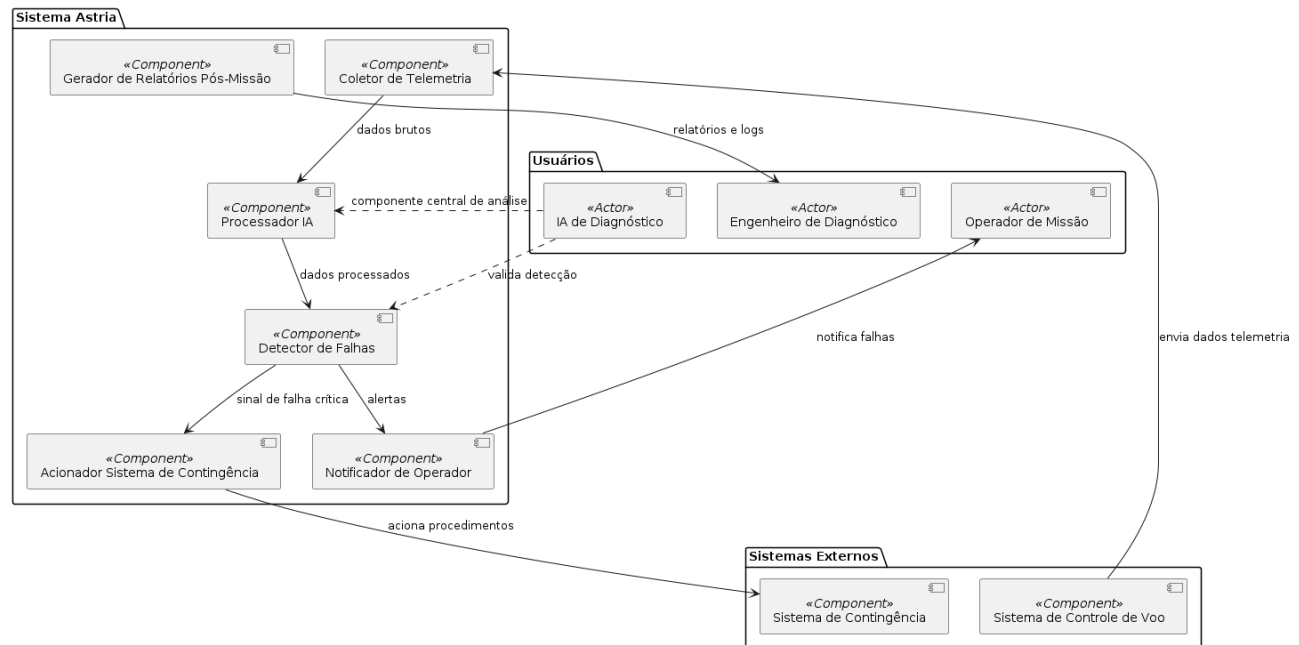
Contrato	Geração de relatório consolidado após o término de uma missão espacial. O sistema busca e integra dados de telemetria, falhas detectadas e análises realizadas pela IA, exportando-os em um formato acessível (PDF ou link) para consulta posterior por operadores e engenheiros de diagnóstico.
Operação	gerarRelatorioMissao(missaoID: String): LinkRelatorio
Referências cruzadas	Caso de Uso: UC-05 – Gerar Relatórios Pós-Missão
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none">1. A missão correspondente ao missaoID deve estar encerrada.2. Os dados de telemetria, falhas e análises da IA devem estar devidamente armazenados.3. O sistema de exportação de relatórios deve estar operacional.4. O usuário solicitante deve estar autenticado como Operador de Missão ou Engenheiro de Diagnóstico.
Pós-condições	<ol style="list-style-type: none">1. Um relatório consolidado da missão foi gerado e armazenado no sistema.2. Um link de acesso ao relatório foi disponibilizado ao solicitante.3. O evento de geração de relatório foi registrado nos logs do sistema.

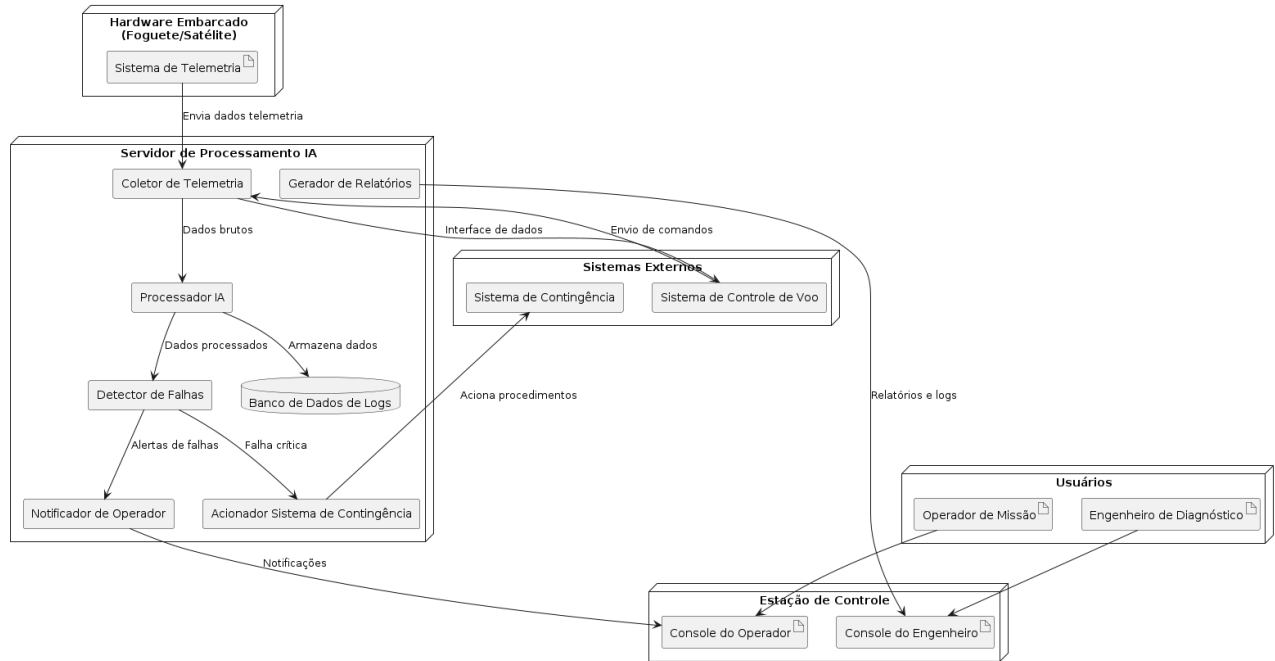
3. Modelos de Projeto

3.1 Arquitetura

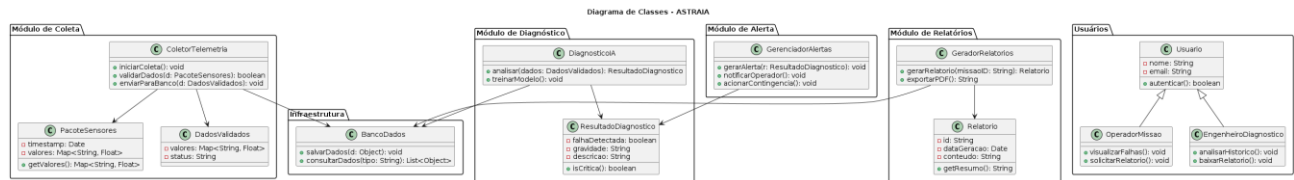


3.2 Diagrama de Componentes e Implantação.

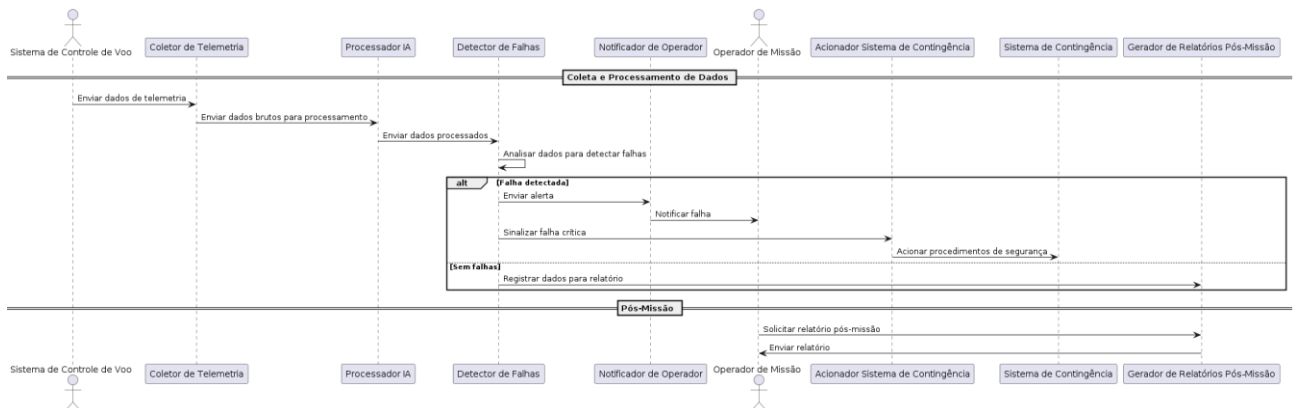




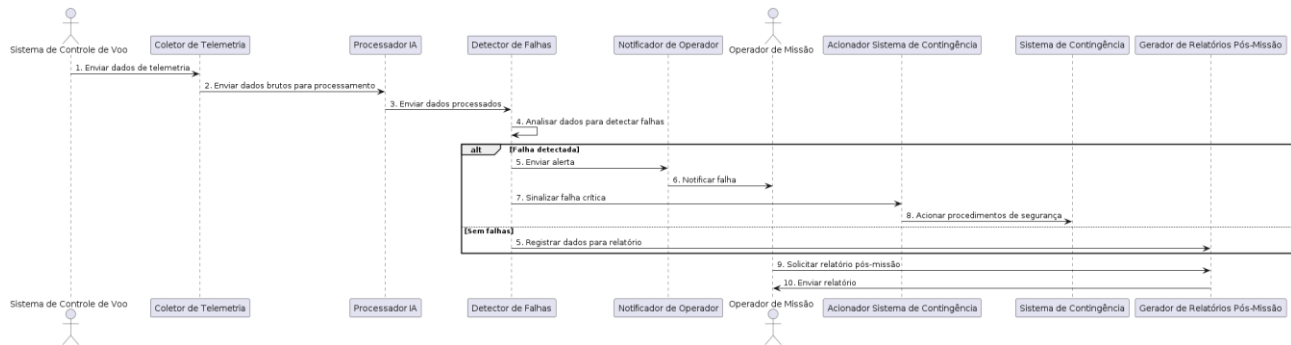
3.3 Diagrama de Classes



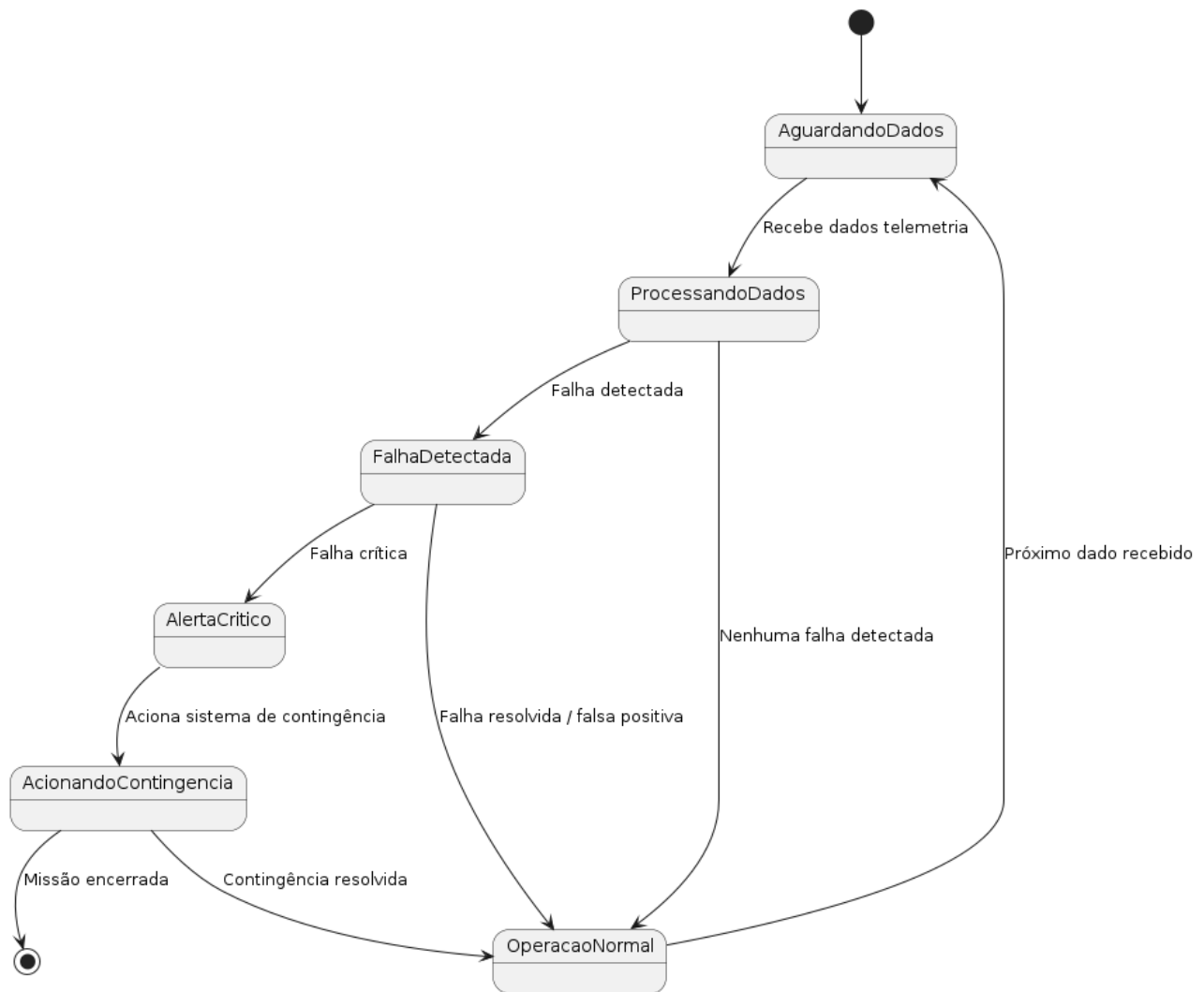
3.4 Diagramas de Sequência



3.5 Diagramas de Comunicação



3.6 Diagramas de Estados



4. Modelos de Dados

