
Documentação de Projeto

para o sistema

BookTrack

Versão 1.0

Projeto de sistema elaborado pelo(s) aluno(s) Kayque Allan
como parte da disciplina **Projeto de Software**.

16/11/2025

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
Kayque Allan	12/11/25	Montagem do diagrama de Casos de Uso	1.0
Kayque Allan	13/11/25	Criação dos diagramas de Sequência, Comunicação e de Estados	1.1
Kayque Allan	14/11/25	Elaboração dos diagramas de Componentes, Implantação e Modelagem do Diagrama de Classes	1.2
Kayque Allan	15/11/25	Definição da Arquitetura (C4) e dos Contratos de Operação	1.3
Kayque Allan	16/11/25	Revisão Final	1.4

1. Introdução

Este documento agrega a elaboração e revisão de modelos de domínio e modelos de projeto para o sistema BookTrack, contemplando a identificação de atores, definição de casos de uso, histórias de usuários, regras de negócio e fluxos de interação entre os elementos do sistema, assim como a arquitetura, diagramas de classes, componentes, implantação, sequências, comunicação, estados e o modelo de dados (DER). A referência principal para a descrição do problema, do domínio e dos requisitos do sistema é o documento de especificação, que detalha a visão de bibliotecas físicas e digitais, objetivos do sistema, funcionalidades essenciais como empréstimos, reservas, devoluções, pagamento de multas e avaliação de livros, além de restrições e regras de negócio aplicáveis. O objetivo é consolidar todas as informações necessárias para o desenvolvimento, manutenção e evolução do BookTrack, garantindo que os modelos conceituais e de projeto estejam alinhados com a implementação prática e fornecendo um guia completo para desenvolvedores, analistas e demais interessados no sistema.

2. Modelos de Usuário e Requisitos

Nesta subseção são apresentados os atores que interagem com o sistema **BookTrack**, bem como uma breve descrição de suas responsabilidades e formas de interação com a plataforma.

2.1 Descrição de Atores

- **Usuário Comum (Leitor)**

Indivíduo que realiza cadastro na plataforma, pesquisa livros, realiza reservas e empréstimos, acessa ebooks, avalia livros e consulta seu histórico de leitura.

- **Bibliotecário**

Profissional responsável por gerenciar o acervo da biblioteca, incluindo cadastro, edição e remoção de livros, aprovar e registrar empréstimos e devoluções, aplicar multas e gerar relatórios de movimentação.

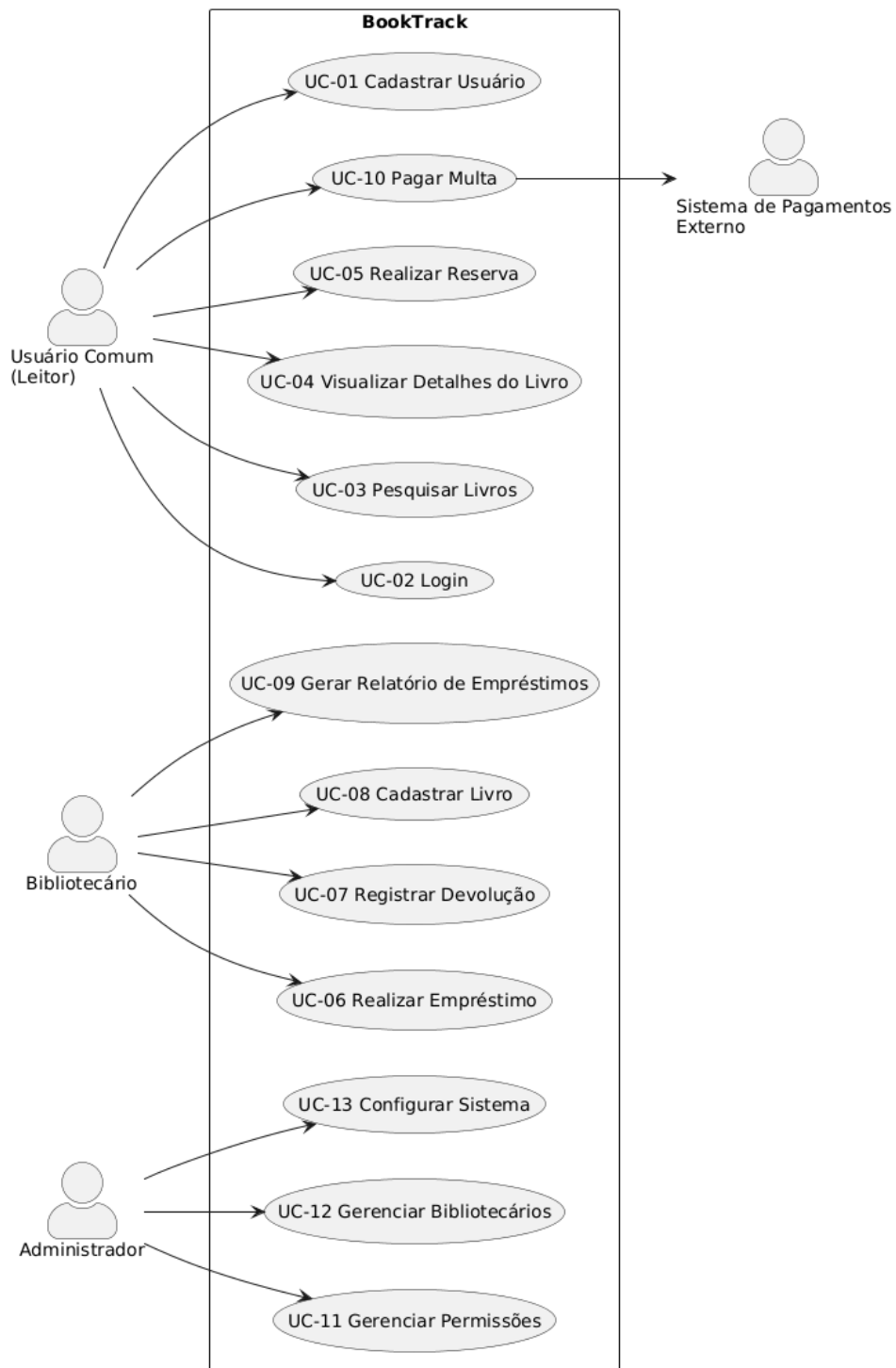
- **Administrador do Sistema**

Responsável pela gestão geral da plataforma, incluindo configuração de permissões, gerenciamento de bibliotecários, supervisão do funcionamento do sistema e manutenção de parâmetros gerais.

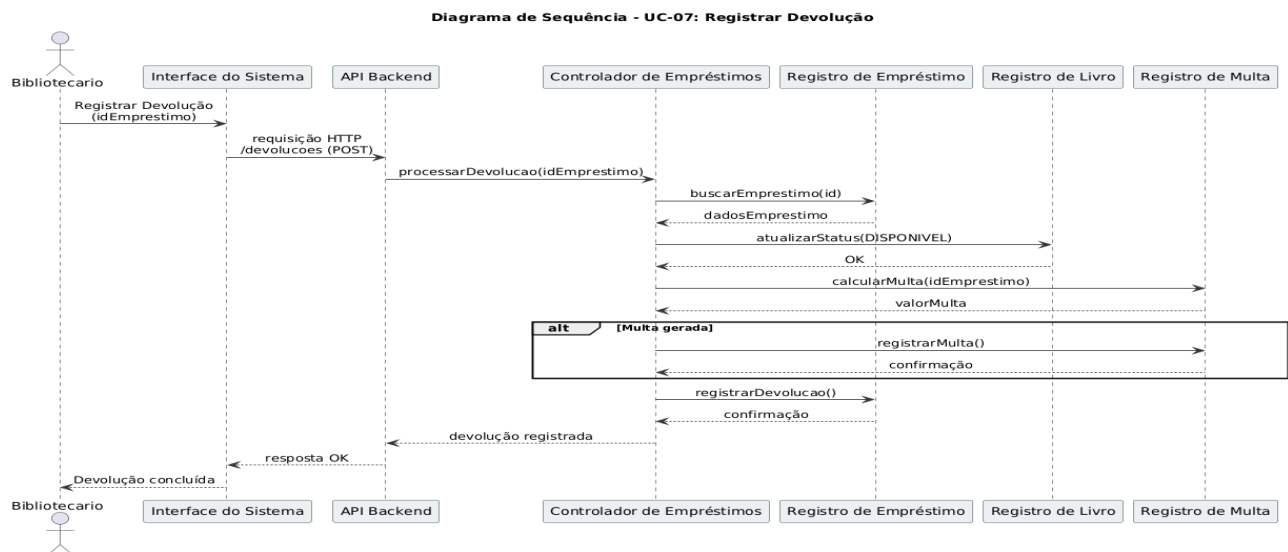
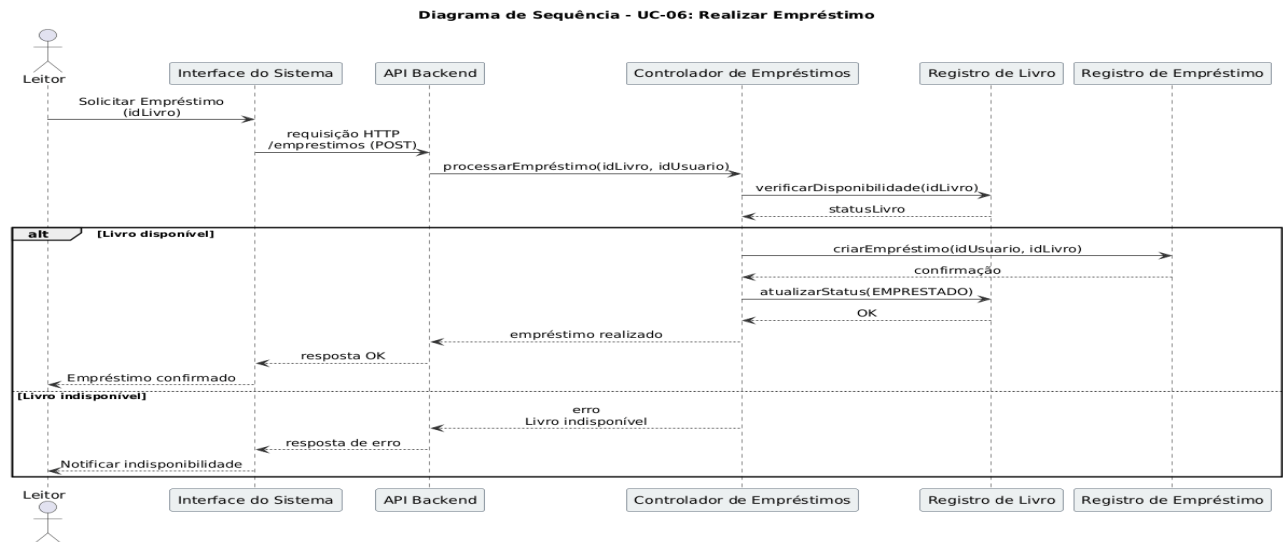
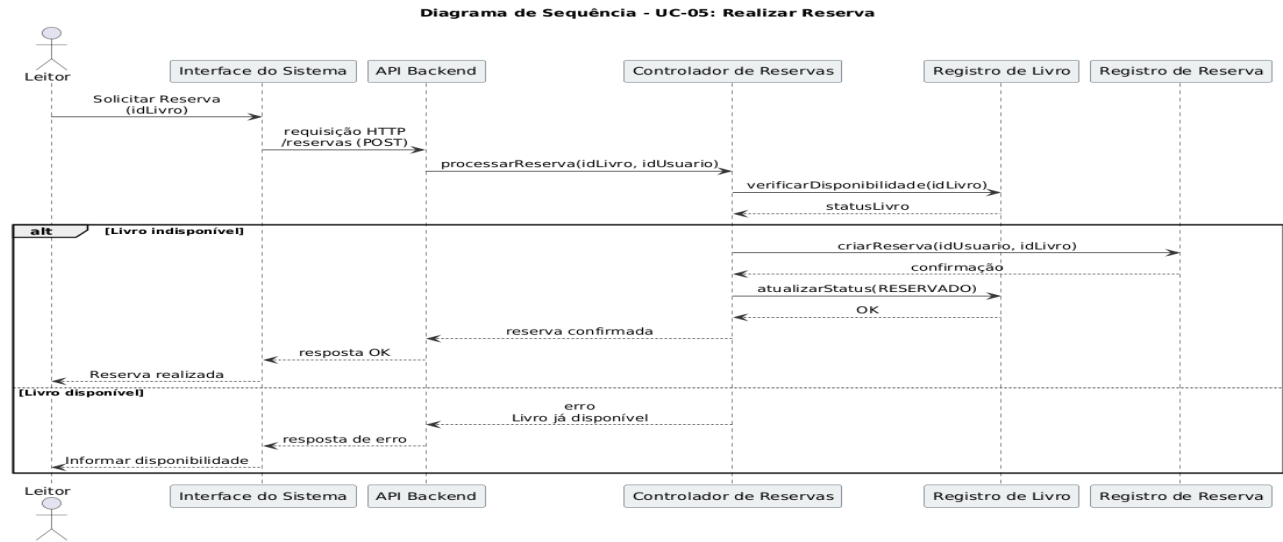
- **Sistema de Pagamentos Externo**

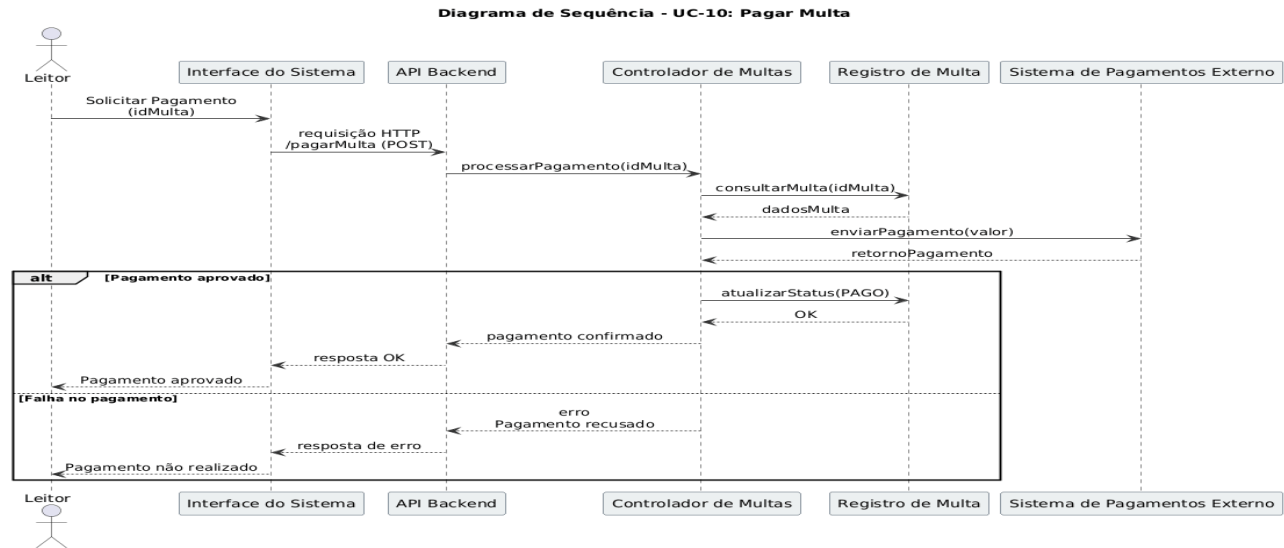
Serviço não humano que processa solicitações de pagamento de multas, taxas e devoluções, garantindo que as transações sejam registradas e confirmadas junto ao sistema.

2.2 Modelo de Casos de Uso



2.3 Diagrama de Sequência do Sistema





UC-05 – Realizar Reserva

Contrato	Realizar Reserva (UC-05)
Operação	realizarReserva(idUsuario, idLivro): idReserva
Referências Cruzadas	UC-05: Realizar Reserva
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> - Usuário autenticado. - Usuário com permissão de Leitor. - idLivro deve existir. - Livro deve estar com status DISPONÍVEL.
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> - Reserva criada no registro do sistema. - Livro atualizado para RESERVADO. - Reserva associada ao usuário. - Sistema retorna idReserva. - Usuário notificado sobre sucesso.

UC-06 – Realizar Empréstimo

Contrato	Realizar Empréstimo (UC-06)
Operação	realizarEmprestimo(idUsuario, idLivro): idEmprestimo
Referências Cruzadas	UC-06: Realizar Empréstimo
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> - Usuário autenticado. - Permissão de Leitor. - idLivro existente. - Livro com status DISPONÍVEL. - Usuário sem pendências (ex.: multas).

Contrato	Realizar Empréstimo (UC-06)
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> - Empréstimo criado no sistema. - Livro atualizado para EMPRESTADO. - Dados registrados (datas, usuário, livro). - Sistema retorna idEmprestimo. - Usuário notificado sobre o empréstimo.

UC-07 – Registrar Devolução

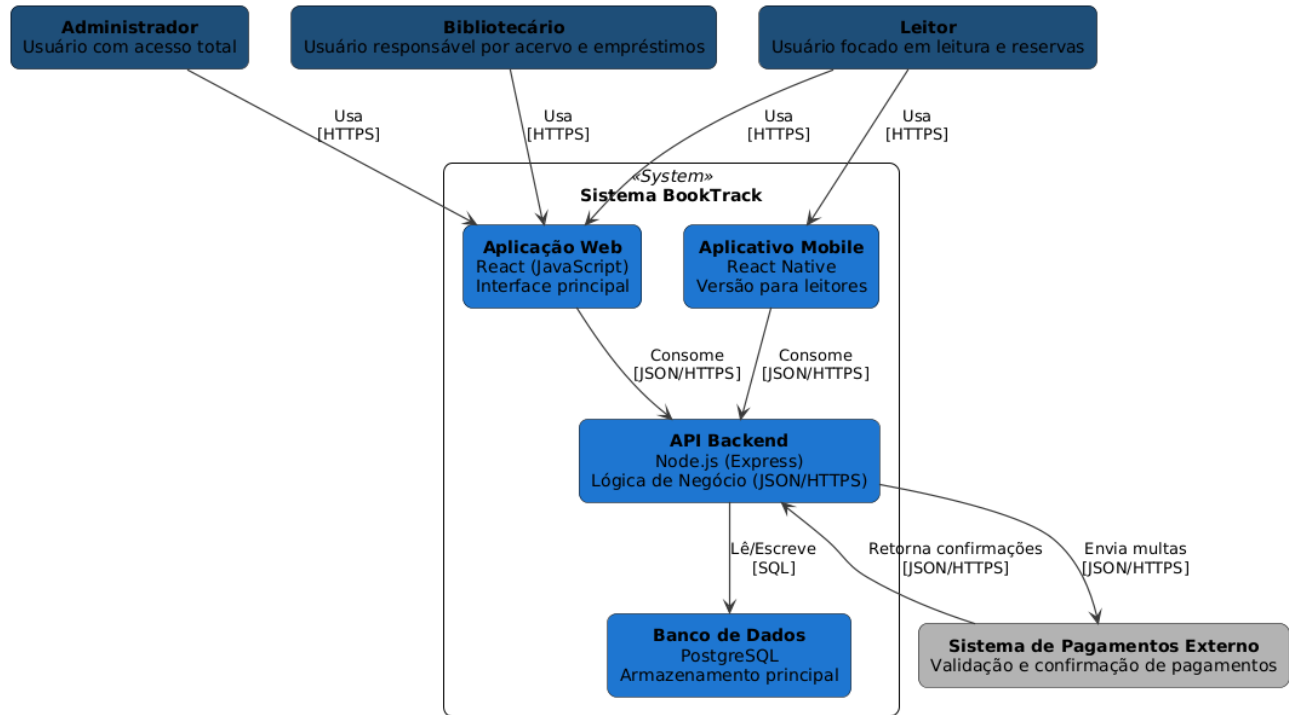
Contrato	Registrar Devolução (UC-07)
Operação	registrarDevolucao(idEmprestimo): reciboDevolucao
Referências Cruzadas	UC-07: Registrar Devolução
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionário autenticado. - Permissão de Bibliotecário. - idEmprestimo existente e ativo.
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> - Livro atualizado para DISPONÍVEL. - Devolução registrada. - Se houver atraso, multa é gerada e registrada. - Sistema confirma operação. - Sistema retorna recibo de devolução.

UC-10 – Pagar Multa

Contrato	Pagar Multa (UC-10)
Operação	pagarMulta(idMulta, dadosPagamento): comprovante
Referências Cruzadas	UC-10: Pagar Multa; Sistema de Pagamentos Externo
Pré-condições	<ul style="list-style-type: none"> - Usuário autenticado. - idMulta deve existir e pertencer ao usuário. - Multa com status PENDENTE. - Dados de pagamento válidos.
Pós-condições	<ul style="list-style-type: none"> - Pagamento enviado ao serviço externo. - Se aprovado: multa atualizada para PAGA e comprovante retornado. - Se recusado: multa permanece pendente e erro é informado.

3. Modelos de Projeto

3.1 Arquitetura



3.2 Diagrama de Componentes e Implantação.

Diagrama de Implantação:

Diagrama de Implementação - BookTrack (Versão Completa)

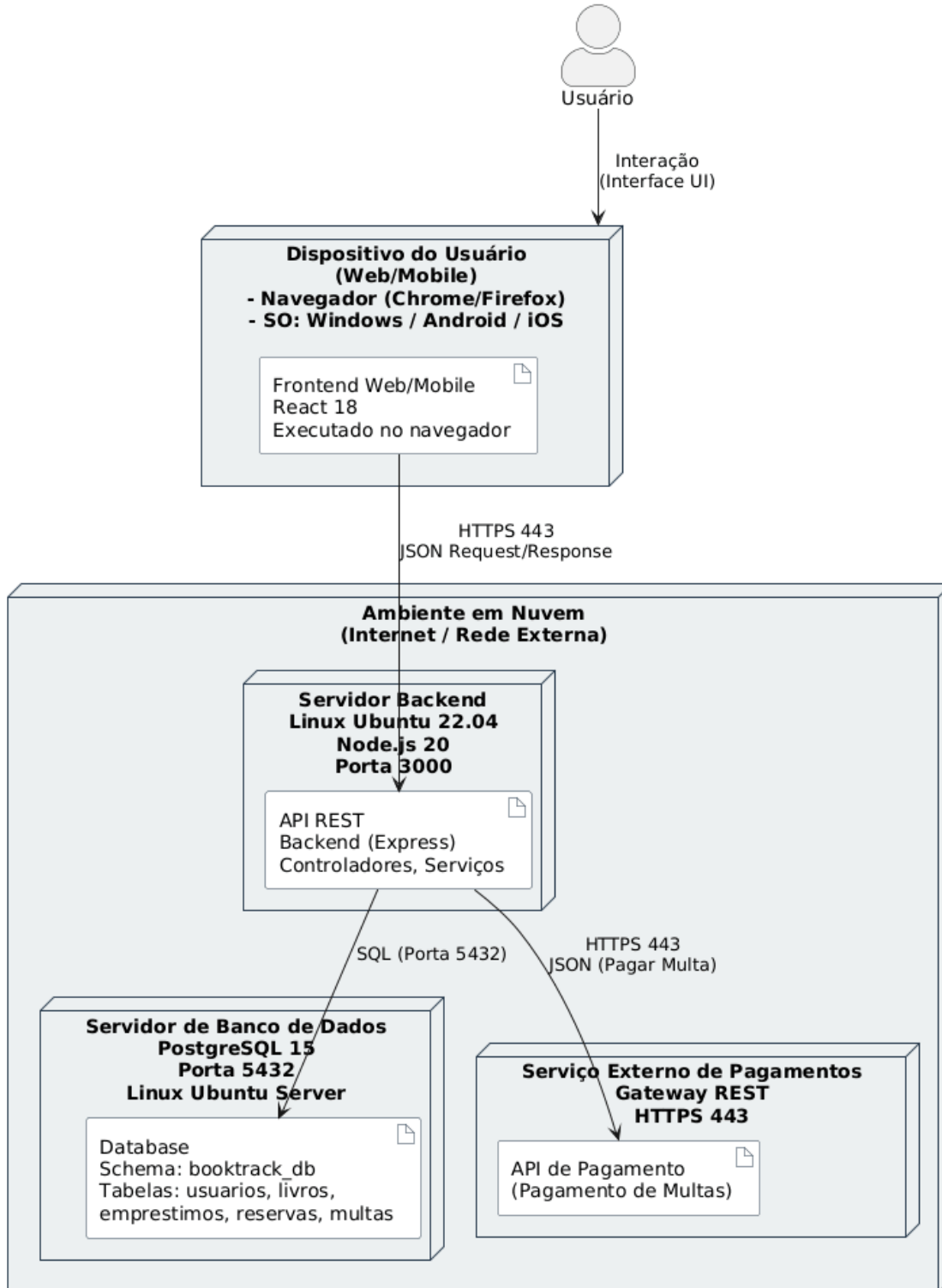
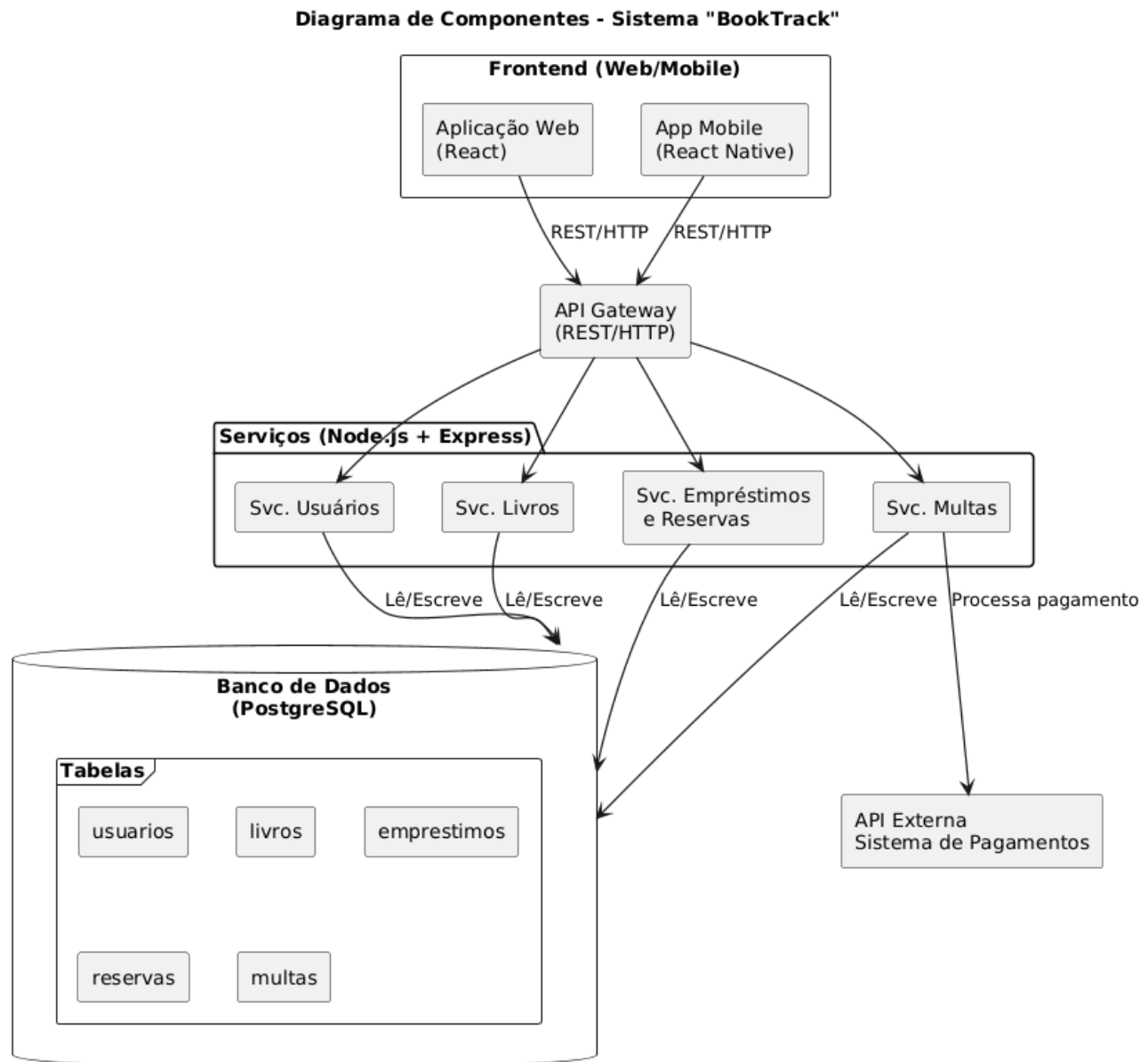
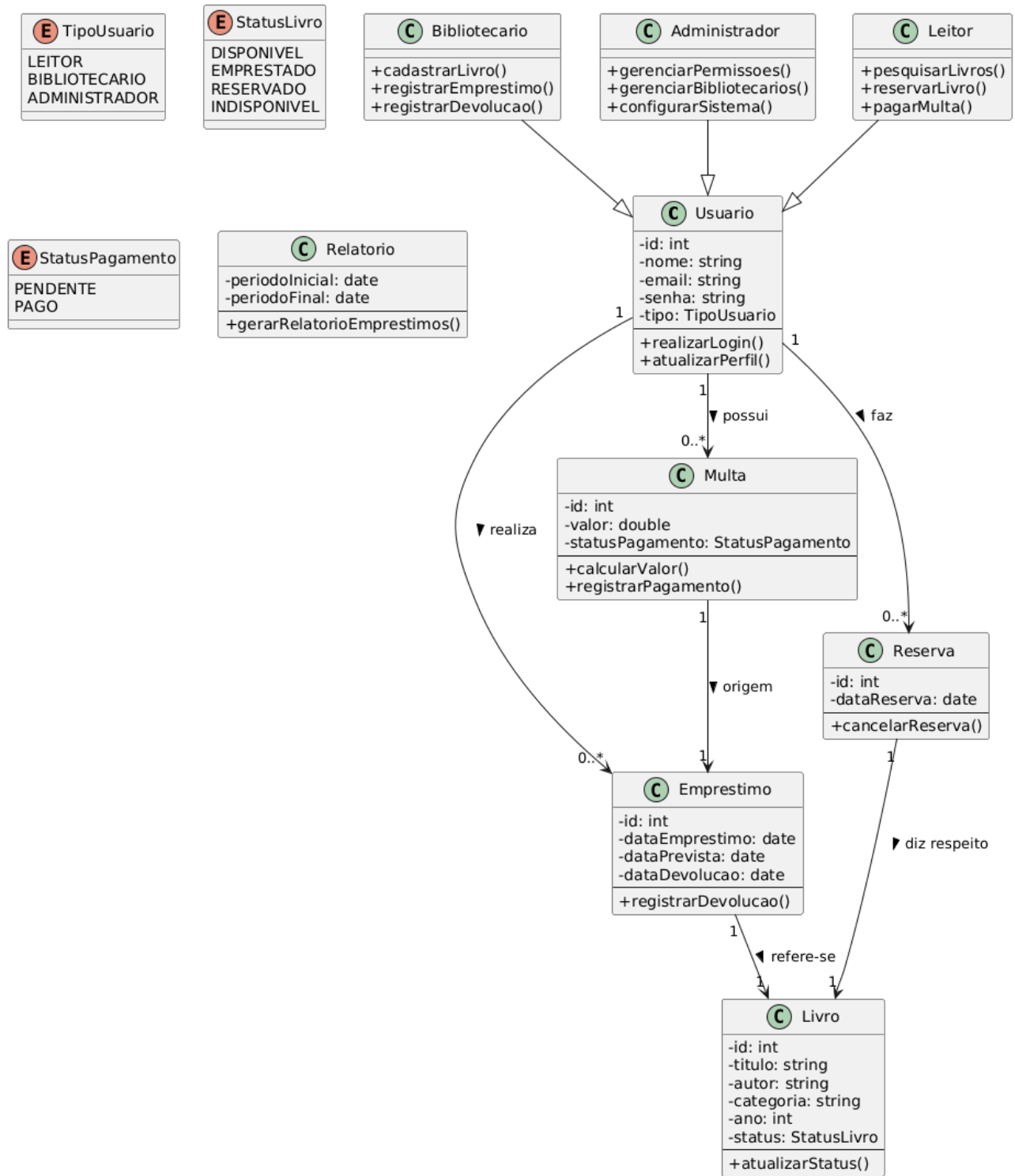


Diagrama de Componentes:



3.2 Diagrama de Classes



3.3 Diagramas de Sequência

Diagrama de Sequência – Realizar Reserva

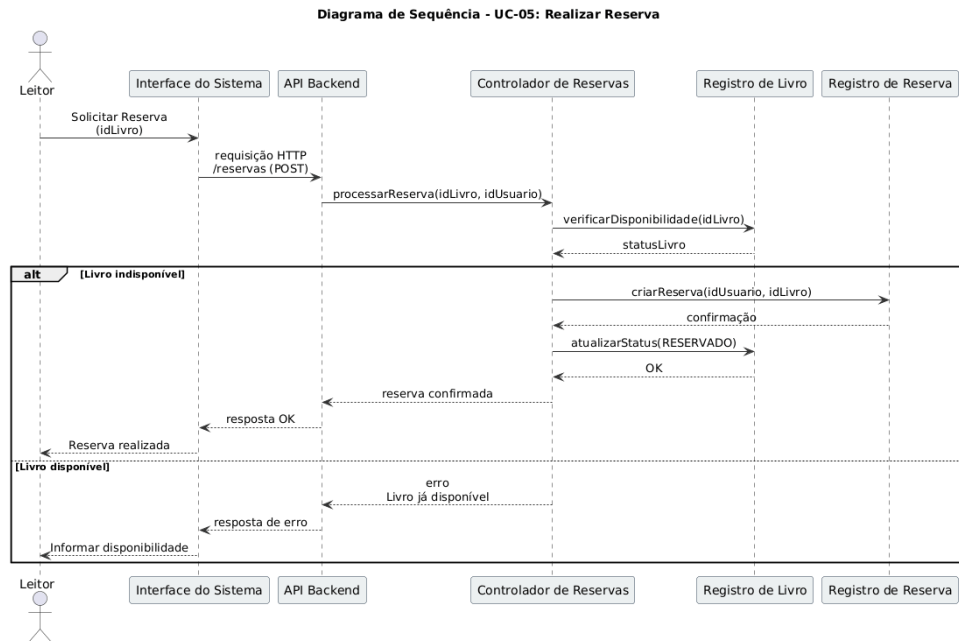


Diagrama de Sequência – Realizar Empréstimo

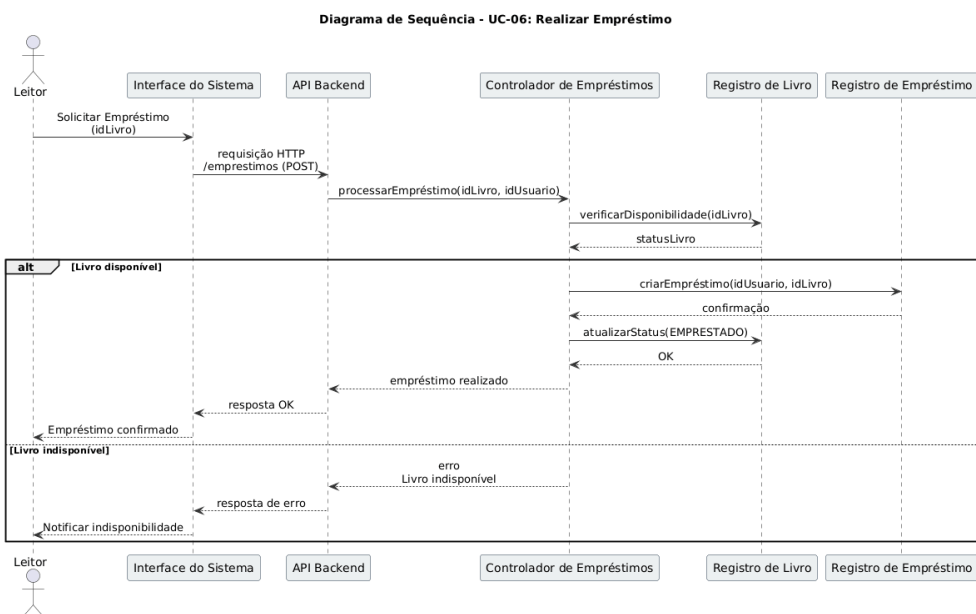


Diagrama de Sequência – Realizar Devolução

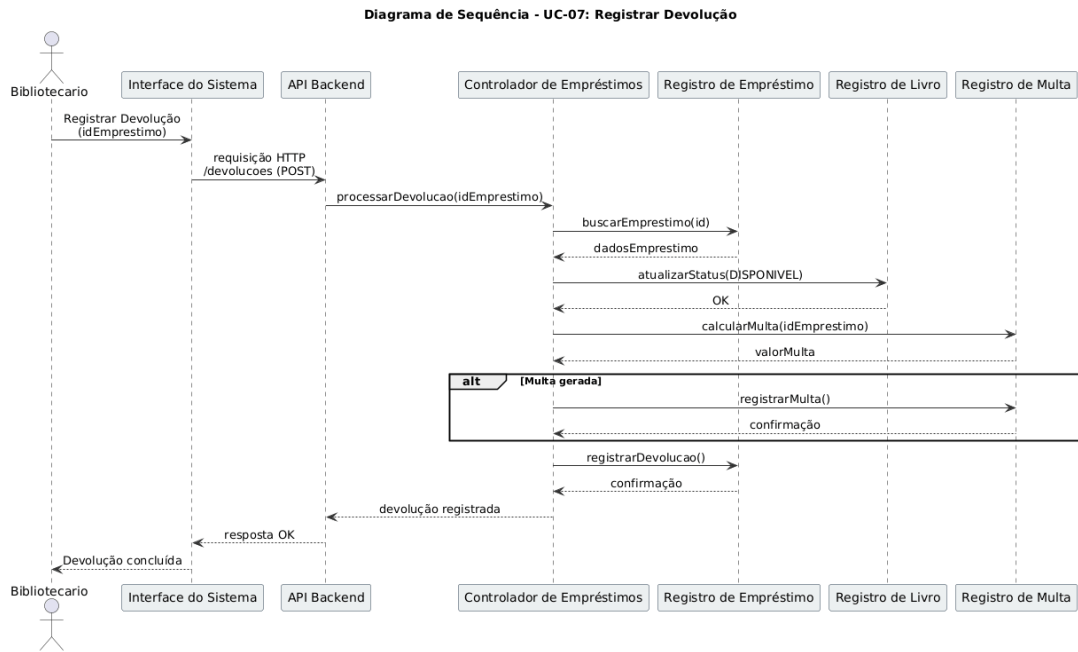
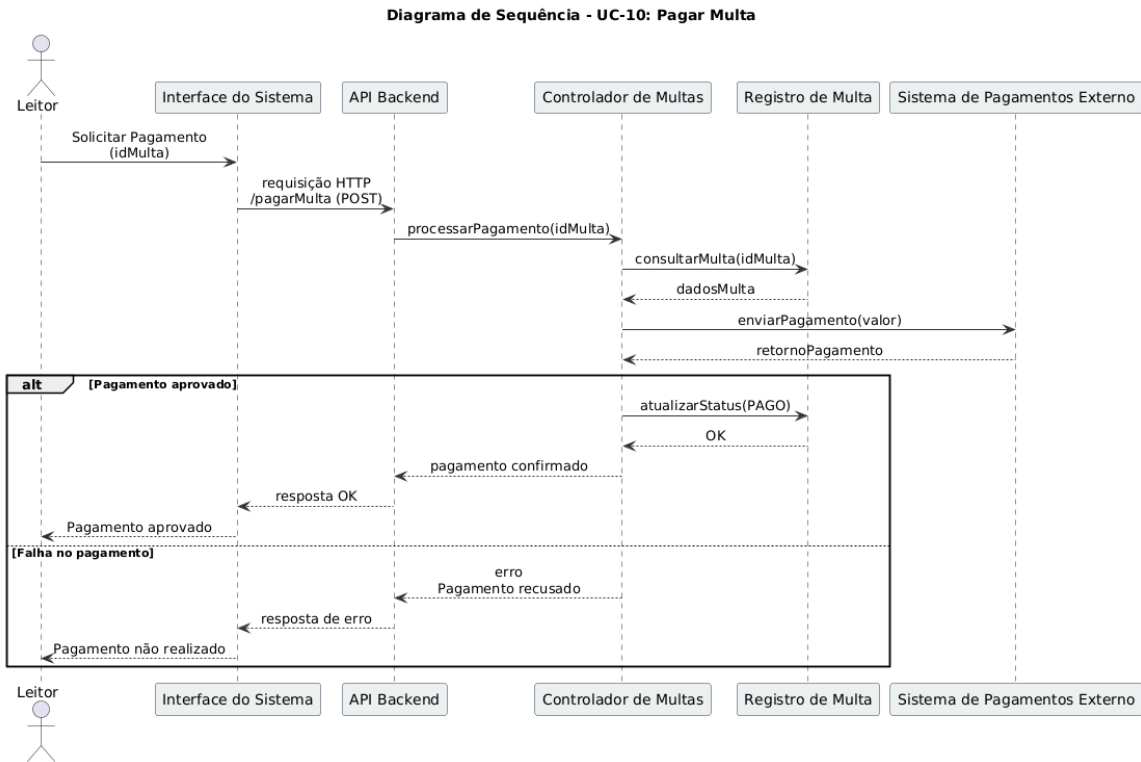


Diagrama de Sequência – Pagar Multa



3.4 Diagramas de Comunicação

Diagrama de Comunicação – Realizar Reserva

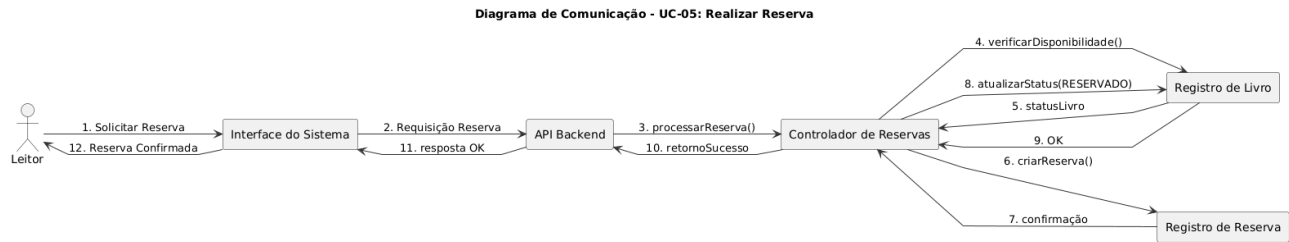


Diagrama de Comunicação – Realizar Devolução

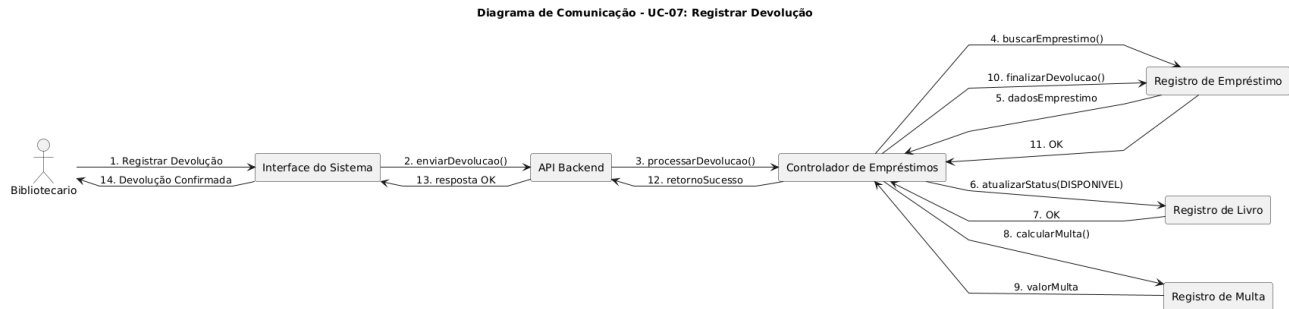


Diagrama de Comunicação – Pagar Multa

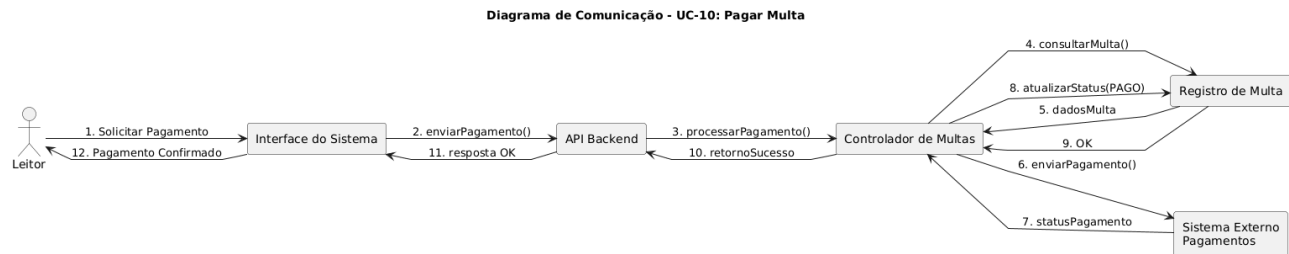
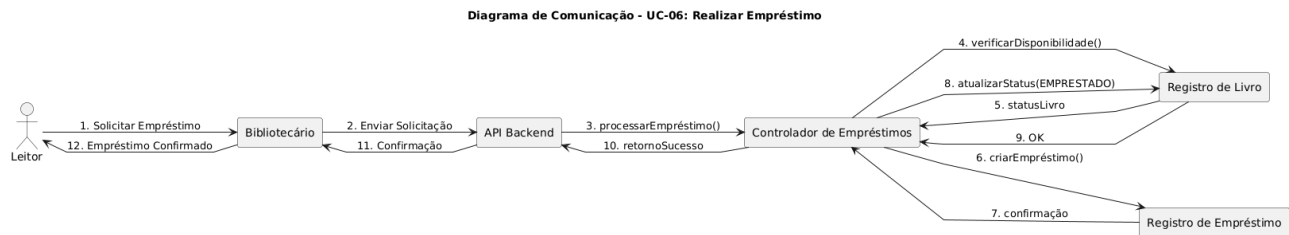


Diagrama de Comunicação – Realizar Empréstimo



3.5 Diagramas de Estados

Diagrama de Estados – Ciclo de Vida do Livro

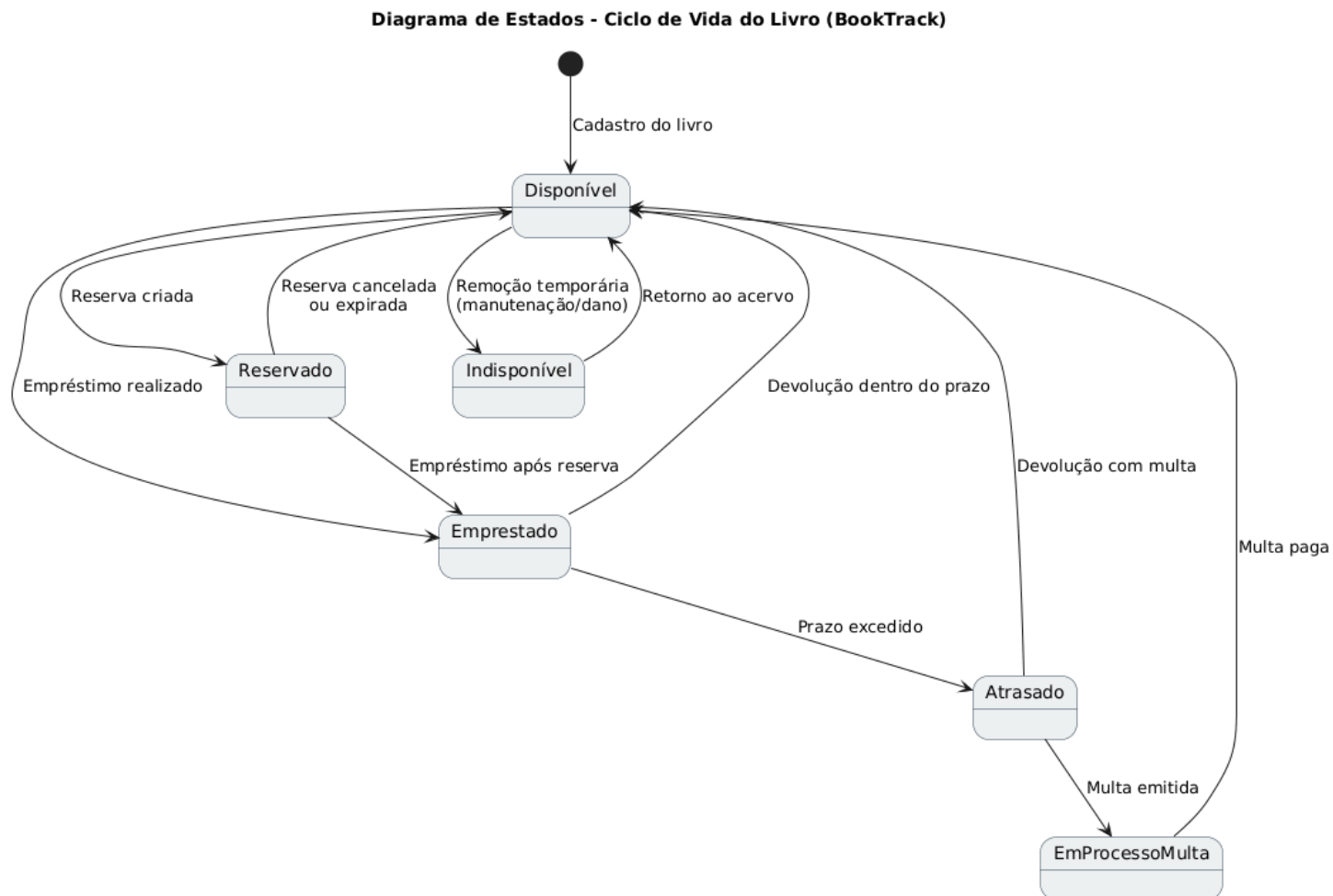


Diagrama de Estados - Multa

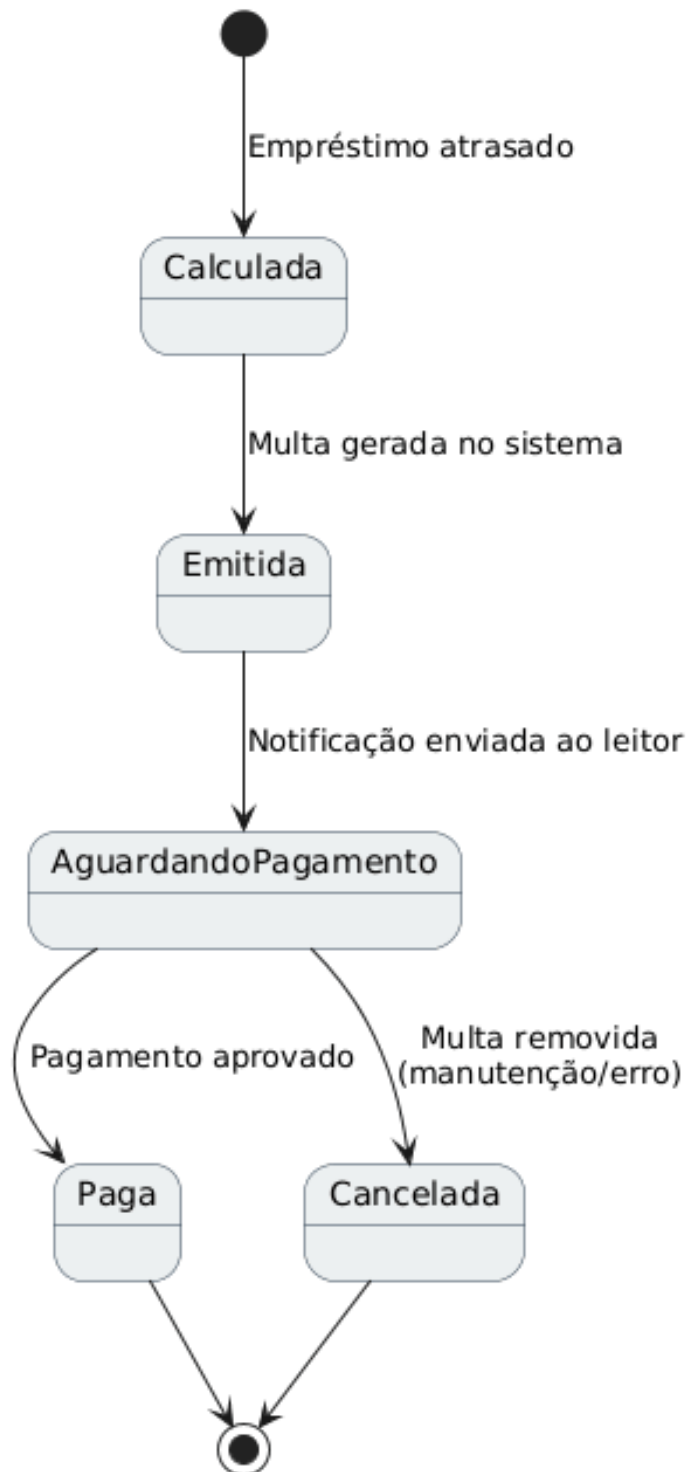
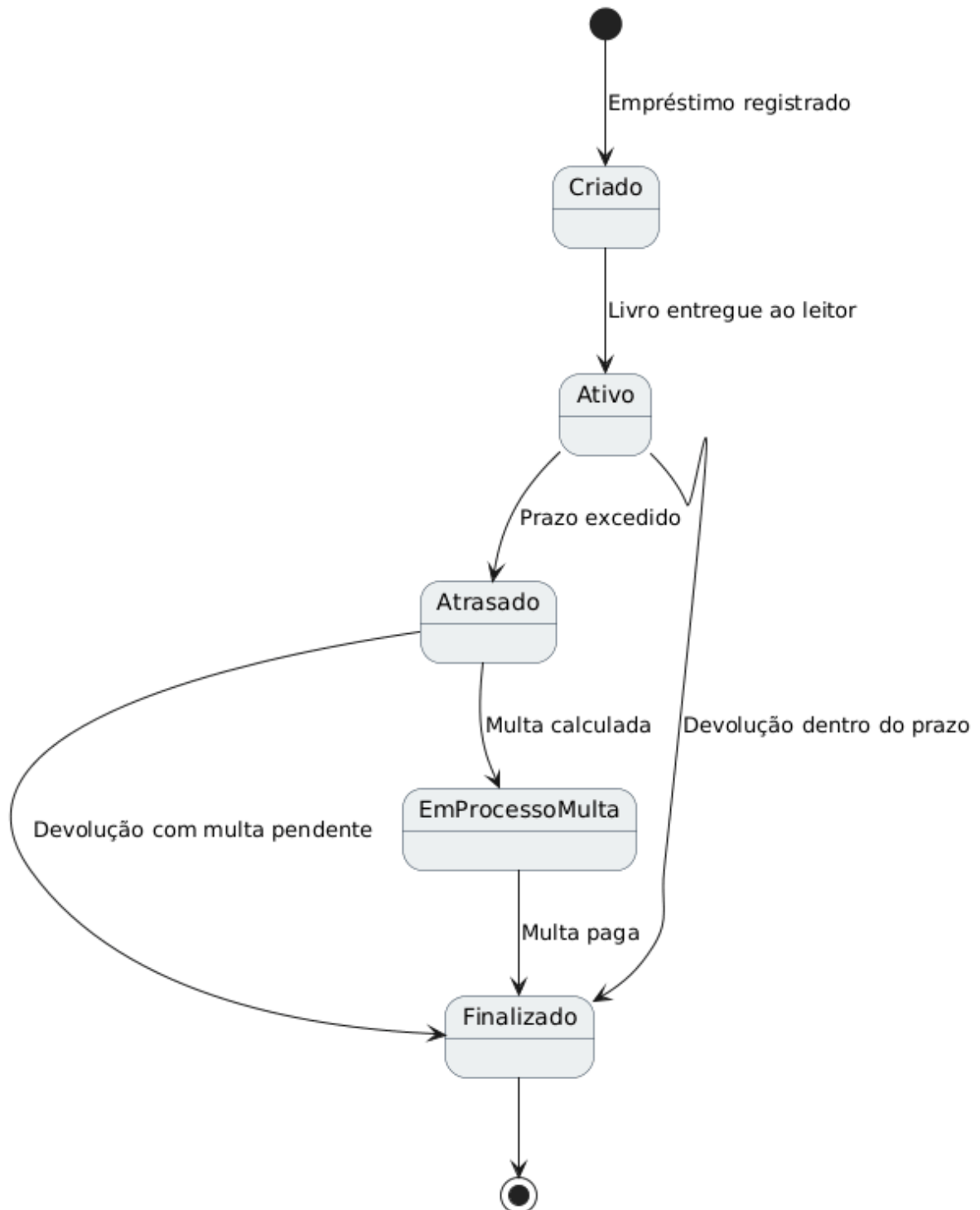
Diagrama de Estados - Multa (BookTrack)

Diagrama de Estados – Empréstimo

Diagrama de Estados - Empréstimo (BookTrack)

3.6 Modelo de Dados

Modelo de Dados - BookTrack (DER/ERD)

