

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás

Curso de Introdução a Programação – Bolsa Softex

Aluno: Diciane Alves Feitosa

Goiânia - 2025

Mini Projeto – Engenharia de Software

Problema:

Uma biblioteca escolar precisa de um sistema simples para gerenciar seu acervo de livros. O sistema deve permitir que os bibliotecários realizem tarefas básicas de controle.

Os requisitos são a base de qualquer projeto de software. Eles descrevem o que o sistema deve fazer e como ele deve se comportar. Existem dois tipos principais:

Requisitos Funcionais (RF)

Estes descrevem o que o sistema deve fazer, ou seja, as funcionalidades oferecidas aos usuários (bibliotecários, alunos, etc.).

RF01 – Cadastrar livros novos

O sistema deve permitir que o bibliotecário registre novos livros no acervo, informando:

- **Título**
- **Autor**
- **Editora**
- **Ano de publicação**
- **Gênero**
- **Número de exemplares disponíveis**
- **Código de identificação (ISBN ou outro)**

Reescrevendo o RF01 como uma História de Usuário

HU01 - Cadastrar livros novos

Como bibliotecário, *Quero* cadastrar novos livros no acervo do sistema, *Para que eu possa* registrar as informações importantes de cada obra, como:

- Título
- Autor
- Editora
- Ano de publicação
- Gênero
- Número de exemplares disponíveis
- Código de identificação (ISBN ou outro) E assim manter o catálogo da biblioteca atualizado e organizado.

Crítérios de Aceitação do HU01:

- Cadastro bem-sucedido com todos os campos preenchidos: *Dado que* o bibliotecário está na tela de cadastro de livros, *quando* ele preencher todos os campos obrigatórios com informações válidas e confirmação do cadastro, *então* o sistema deve salvar o livro no acervo e exibir uma mensagem de sucesso.
- Campos obrigatórios não preenchidos: *Dado que* o bibliotecário está na tela de cadastro de livros, *quando* ele tenta salvar sem preencher um ou mais campos obrigatórios (ex: título, autor, ISBN), *então* o sistema deve exibir uma mensagem de erro de referência quais campos estão faltando.
- Validação de formato do ISBN (ou outro código): *Dado que* o bibliotecário está preenchendo o campo de código de identificação, *quando* ele insere um código em formato inválido, *então* o sistema deve impedir o cadastro e informar que o código deve estar em um formato válido (ex: ISBN-13).
- Verificação de duplicidade de livros (opcional, se aplicável): *Dado que* o bibliotecário está tentando cadastrar um novo livro, *Quando* o sistema identifica que um livro com o mesmo ISBN já está cadastrado, *então* o sistema deve alertar o bibliotecário e sugerir atualização de exemplares ao invés de novo cadastro (se essa para a regra do sistema).
- Cadastro de exemplares múltiplos: *Dado que* o bibliotecário informa o número de exemplares disponíveis, *quando* ele conclui o cadastro, *então* o sistema deve registrar corretamente a quantidade de exemplares no acervo.

RF02 – Listar todos os livros disponíveis

O sistema deve exibir uma lista com todos os livros cadastrados que possuem ao menos um exemplar disponível para empréstimo.

RF03 – Buscar livros por título ou autor

O sistema deve permitir buscas por:

- **Título** (ou parte dele)
- **Nome do autor** (ou parte do nome)

A busca deve ser tolerante a erros ortográficos simples.

RF04 – Registrador de empréstimos de livros

O sistema deve permitir ao registrador o empréstimo de um livro a um usuário, vinculando:

- Nome do usuário
- Livro submarino
- Dados do lote
- Data prevista para devolução

Deve atualizar automaticamente o número de exemplares disponíveis.

RF05 – Registrador de devoluções de livros

O sistema deve permitir ao registrador a devolução de um livro e:

- Atualizar o número de exemplares disponíveis
- Registrador de dados reais da devolução
- Indicar se houve atraso e, se sim, calcular dias de atraso

RF06 – Gerenciar usuários (*opcional avançado*)

O sistema pode incluir gerenciamento de usuários com cadastro, autenticação e permissões (ex: aluno, professor, bibliotecário).

RF07 – Sugerir Títulos (*opcional avançado*)

Baseado no histórico de pesquisa o sistema deve sugerir em uma parte específica sugestões de títulos relacionados aos pesquisados baseados em gênero/autor.

Requisitos Não Funcionais (RNF)

Estes descrevem como o sistema deve se comportar em termos de requisitos de qualidade, desempenho e restrições técnicas.

RNF01 – Interface intuitiva e amigável

A interface do sistema deve ser simples e fácil de usar, mesmo para usuários com pouca experiência com tecnologia.

RNF02 – Compatibilidade com navegadores

O sistema deve funcionar corretamente nos principais navegadores modernos (Google Chrome, Firefox, Edge, Safari).

RNF03 – Segurança contra acessos não autorizados

Deve haver controle de acesso com login e senha para bibliotecários, protegendo as funcionalidades administrativas (como empréstimos, cadastro de livros, etc.).

RNF04 – Desempenho eficiente

Todas as ações no sistema (cadastro, busca, empréstimo, devolução) devem ser processadas em menos de 2 segundos, mesmo com grande quantidade de dados.

RNF05 – Armazenamento seguro de dados

Os dados devem ser armazenados de forma segura e persistente (ex: banco de dados relacional ou NoSQL com criptografia).

RNF06 – Conexões Simultâneas

O sistema deve suportar até 400 conexões de usuários simultâneos sem comprometer o desempenho.

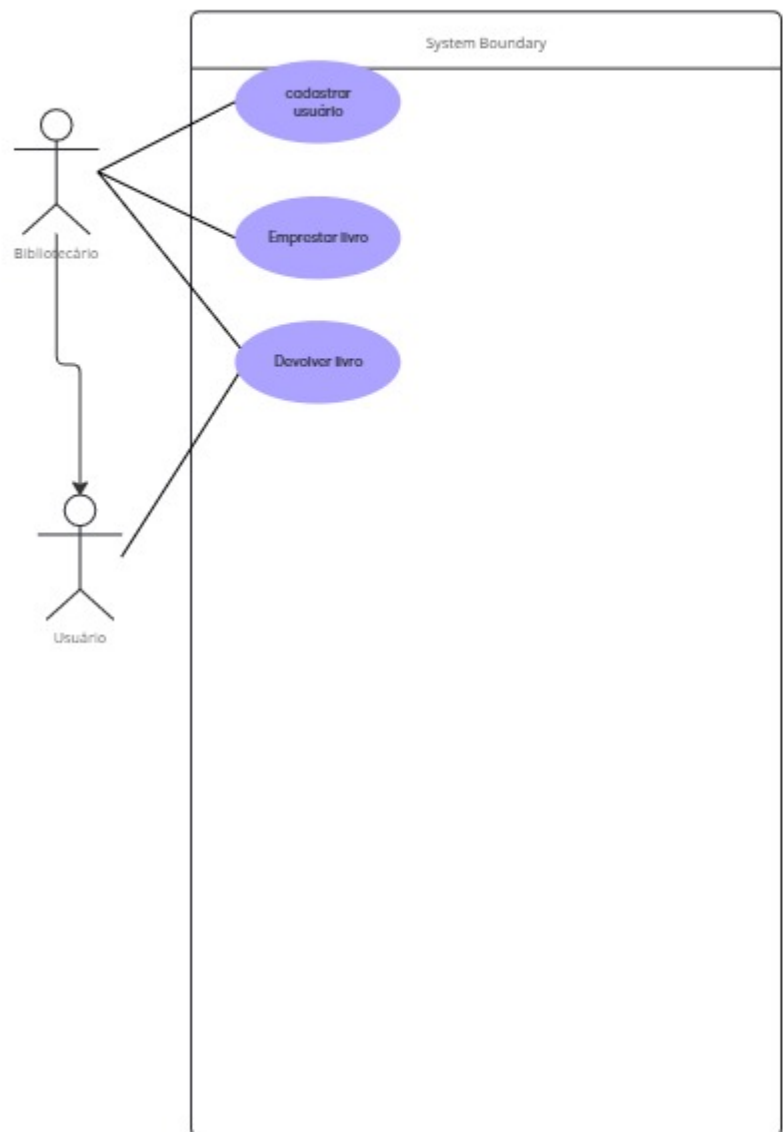


Diagrama Geral (sistem//a da Biblioteca)

Atores Principais:

- Usuário
- Bibliotecário
- Administrador do Sistema

Caso de uso principais:

1. cadastrar usuário / livro (realizado pelo bibliotecário ou administrador)
2. Emprestar livro (usuário solicita, bibliotecário registra)
3. Devolver livro (usuário devolve, bibliotecário atualiza sistema)

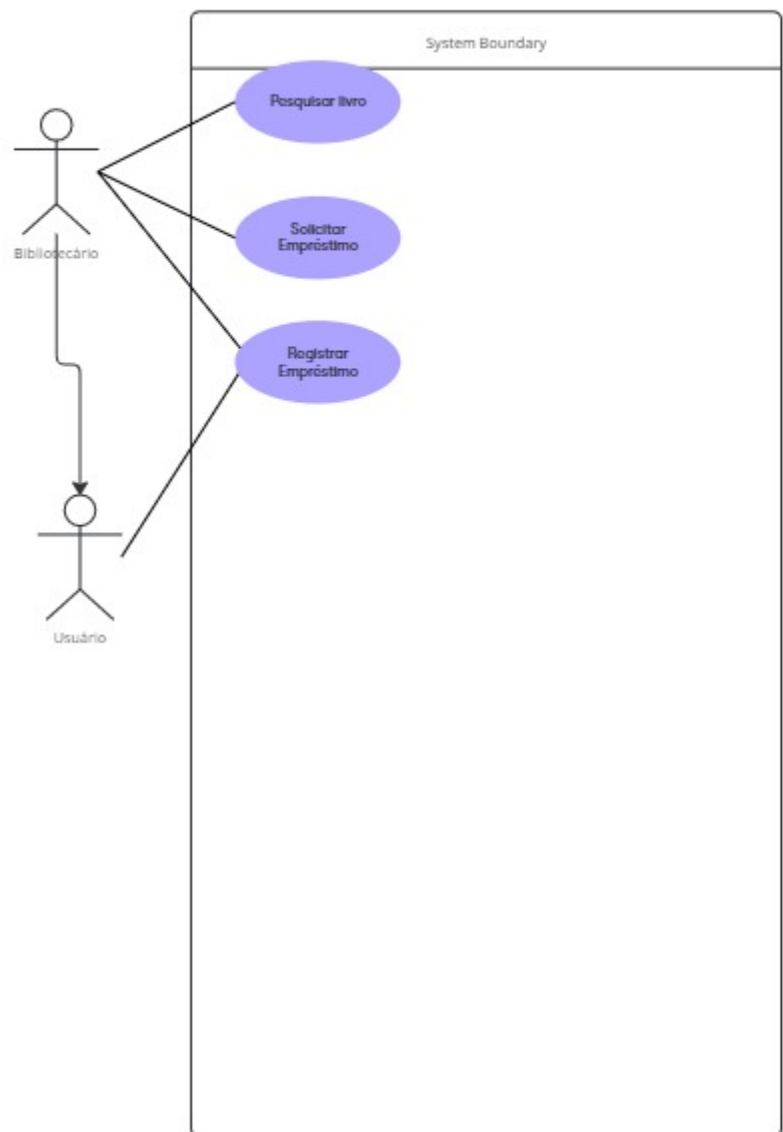


Diagrama Detalhado 1 - Empréstimo de livro

Fluxo simplificado:

usuário pesquisa livro no sistema
solicita empréstimo
bibliotecário verifica disponibilidade
sistema registra empréstimo
usuário retira o livro

caso de uso envolvido:

pesquisa livro
solicita empréstimo
registra empréstimo

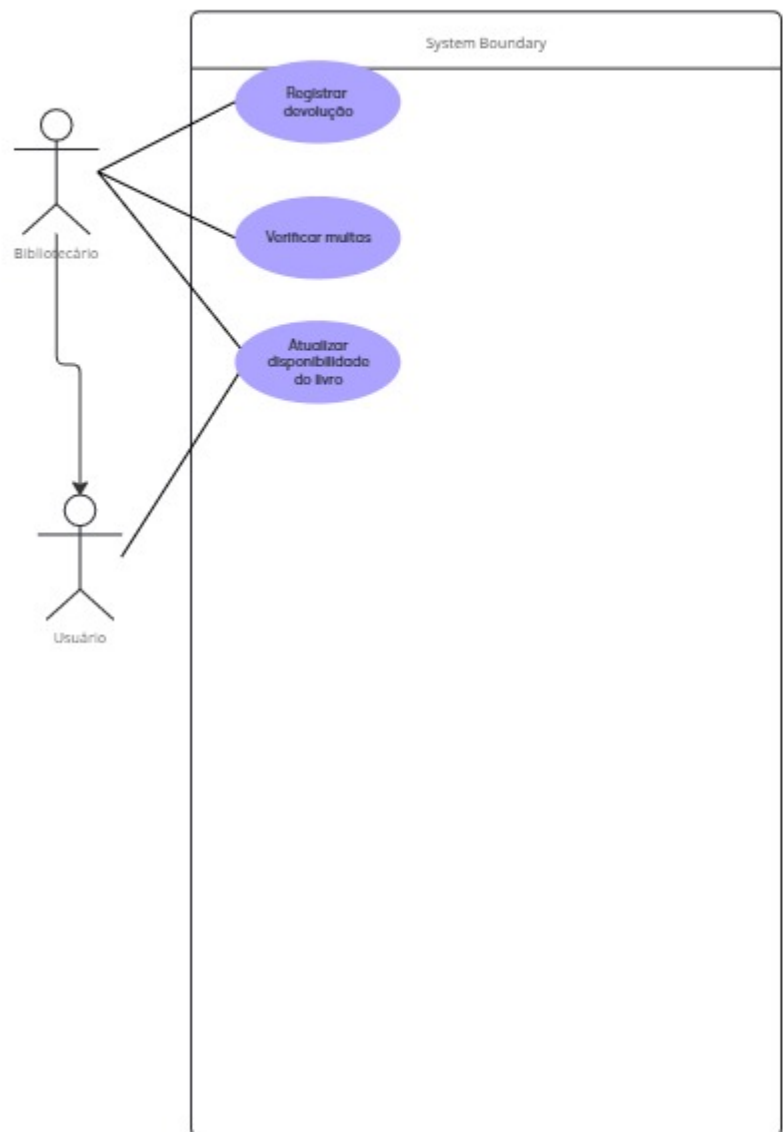


Diagrama Detalhado 2 - Devolução do livro

Fluxo simplificado:

usuário devolve livro

Bibliotecário confere integridade/atraso

sistema atualiza status do livro para disponível

caso de uso envolvido:

Registrar devolução

Verificar multas

Atualizar disponibilidade do livro

Wireframes do Sistema de Biblioteca

1. Tela Inicial (Consulta e Login)

Tela Inicial

Lista de Livros em Destaque

Botão Cadastrar

Botão Login

Barra de Pesquisa

2. Tela de Empréstimo de Livro

Tela de Empréstimo

Mensagem de Prazo de Devolução

Botão Confirmar Empréstimo

Botão Verificar Disponibilidade

Campo Nome do Usuário

Campo Código do Livro

3. Tela de Devolução de Livro

Tela de Devolução

Botão Pagar Multa

Mensagem Multa (se houver)

Botão Confirmar Devolução

Campo Nome do Usuário

Campo Código do Livro