

# Sistema de Catálogo de Livros

Relatório Técnico e Manual do Usuário desenvolvido

Nome: Rafael Narciso da Silva

RGM: 40343111

Unicid : Universidade Cidade de São Paulo.

Este documento apresenta um sistema completo de gerenciamento de catálogo de livros utilizando tecnologias web Java, versão 1.0, dezembro de 2025.

# Introdução e Objetivos do Projeto

## Apresentação do Sistema

O Sistema de Catálogo de Livros é uma aplicação web desenvolvida para gerenciar uma biblioteca digital simples. O sistema permite aos usuários cadastrar, visualizar, editar, excluir e buscar livros de forma intuitiva e eficiente.

## Objetivo Geral

Criar um sistema completo de gerenciamento de catálogo de livros utilizando tecnologias web Java, demonstrando boas práticas de arquitetura e desenvolvimento.



### Operações CRUD

Implementar funcionalidades completas de Create, Read, Update e Delete para livros

### Interface Responsiva

Desenvolver interface web moderna e adaptável a diferentes dispositivos

### Arquitetura MVC

Aplicar padrões de arquitetura Model-View-Controller

### Sistema de Busca

Implementar funcionalidade de busca por título e autor

# Metodologia de Desenvolvimento

Foi adotada uma abordagem **iterativa e incremental**, onde o sistema foi desenvolvido em ciclos bem definidos para garantir qualidade e organização do processo.

01

## Modelagem e Estrutura Básica

Desenvolvimento das classes Model e DAO, definindo a base de dados e estruturas fundamentais

02

## Controladores e Lógica

Implementação dos Servlets e lógica de negócio para gerenciar as operações do sistema

03

## Interface de Usuário

Criação das páginas JSP com design responsivo e experiência de usuário otimizada

04

## Validações e Tratamento

Implementação de validações frontend e backend, com tratamento robusto de erros

05

## Melhorias Visuais

Refinamento da interface com responsividade e elementos visuais modernos

# Tecnologias Utilizadas

Tecnologia	Versão	Função
Java	8+	Linguagem de programação principal
Servlets	3.1	Controladores da aplicação
JSP	2.3	Interface de usuário e apresentação
JSTL	1.2	Biblioteca de tags para JSP
JDBC	-	Conectividade com banco de dados
PostgreSQL	12+	Sistema de gerenciamento de banco
HTML5/CSS3	-	Estrutura e estilização das páginas
JavaScript	ES6	Validações frontend e interatividade

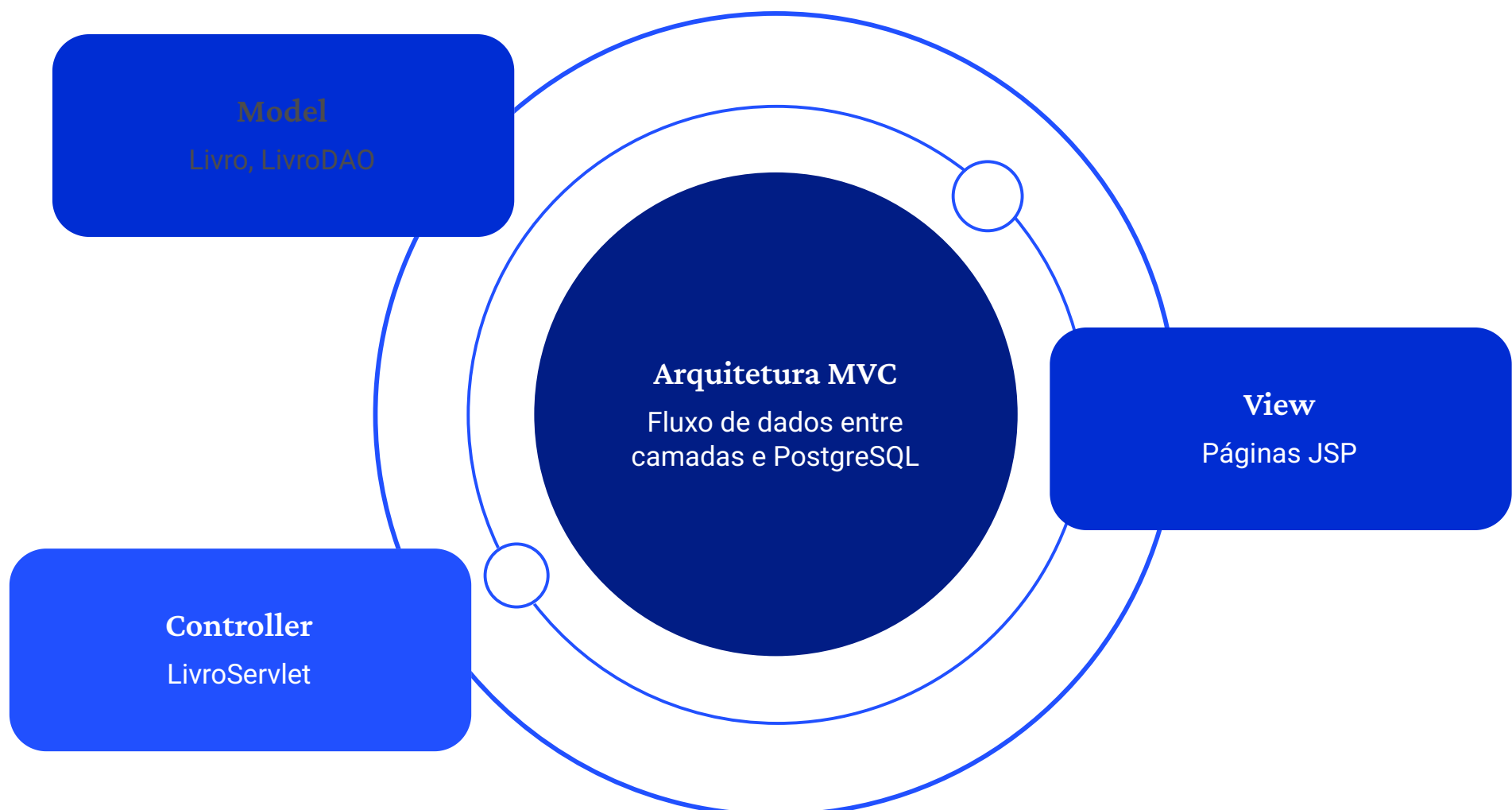
Esta stack tecnológica foi escolhida por oferecer robustez, escalabilidade e facilidade de manutenção, seguindo as melhores práticas da indústria para desenvolvimento web em Java.

# Modelagem do Sistema

## Casos de Uso Principais

O sistema foi projetado com foco na experiência do usuário, oferecendo funcionalidades intuitivas e completas para gerenciamento de livros.

- Cadastrar novos livros no sistema
- Listar todos os livros cadastrados
- Buscar livros por título ou autor
- Visualizar detalhes completos dos livros
- Editar informações de livros existentes
- Excluir livros do catálogo





# Estrutura do Banco de Dados

## Esquema da Tabela Livro

A estrutura do banco foi projetada para ser simples, eficiente e extensível, com constraints que garantem a integridade dos dados.

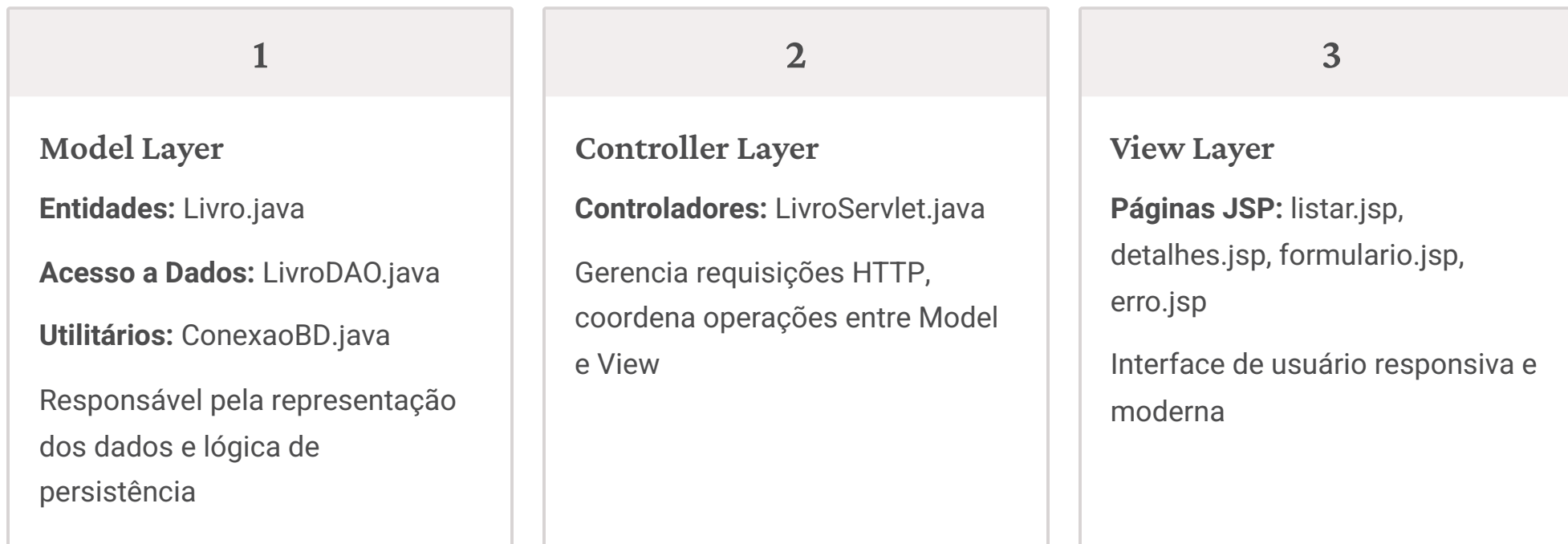
Campo	Tipo	Obrigatório	Descrição
id	BIGSERIAL	Sim	Chave primária auto-incremento
titulo	VARCHAR(255)	Sim	Título do livro
autor	VARCHAR(255)	Sim	Nome do autor
ano_publicacao	INTEGER	Não	Ano de publicação (1000-2030)
genero	VARCHAR(100)	Não	Gênero literário
sinopse	TEXT	Não	Resumo do livro



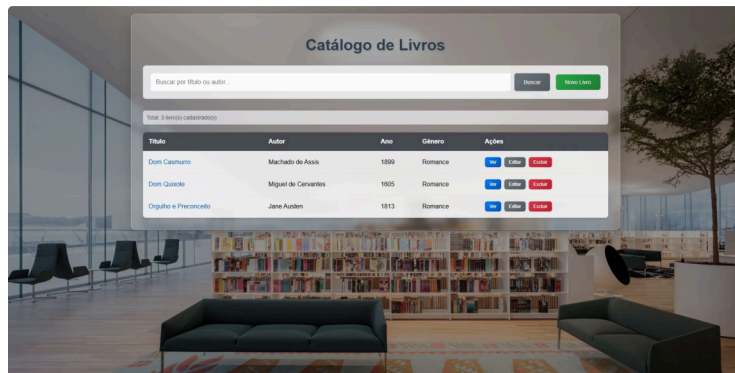
**Otimizações Implementadas:** O sistema inclui índices nos campos titulo, autor e genero para acelerar as consultas de busca, garantindo performance mesmo com grandes volumes de dados.

# Arquitetura e Implementação

A aplicação segue rigorosamente o padrão **MVC (Model-View-Controller)** com separação clara de responsabilidades entre as camadas.



# Funcionalidades Implementadas



## Principais Recursos

O sistema oferece uma experiência completa de gerenciamento de biblioteca digital com interface moderna e funcionalidades robustas.



### Listagem Inteligente

Visualização de todos os livros em formato de tabela responsiva, com ordenação automática e contador de resultados em tempo real.



### Cadastro Completo

Formulário intuitivo para cadastro de novos livros com validação em tempo real e campos opcionais.



### Edição Flexível

Formulário adaptável que permite modificar qualquer informação do livro com pré-preenchimento automático.



### Busca Avançada

Sistema de busca por título ou autor com resultados instantâneos e destaque dos termos encontrados.



### Detalhes Visuais

Página dedicada para visualização completa das informações do livro com layout organizado em cards.



### Exclusão Segura

Remoção de livros com confirmação de segurança para evitar exclusões acidentais.





# Características Visuais e UX

O design do sistema foi cuidadosamente planejado para oferecer uma experiência visual moderna e profissional, inspirada em bibliotecas digitais contemporâneas.



## Design Moderno

Interface com efeito glass morphism, gradientes suaves e elementos visuais que remetem ao ambiente de uma biblioteca



## Animações Suaves

Transições e animações CSS que proporcionam feedback visual imediato e experiência fluida



## Paleta Consistente

Sistema de cores baseado em [#2150FE](#) e [#04318F](#) para identidade visual coesa

# Segurança e Boas Práticas

A segurança foi uma prioridade durante todo o desenvolvimento, implementando múltiplas camadas de proteção contra vulnerabilidades comuns.

## Prevenção de SQL Injection

**Implementação:** Uso exclusivo de PreparedStatement para todas as consultas SQL com parametrização completa através de placeholders (?)

**Benefício:** Proteção total contra ataques de injeção de código malicioso no banco de dados

## Prevenção de XSS

**Implementação:** Utilização da tag <c:out> do JSTL para sanitização automática de todos os dados de saída

**Benefício:** Escape automático de caracteres especiais, impedindo execução de scripts maliciosos

## Validação Dupla

**Implementação:** Validação tanto no frontend (JavaScript) quanto no backend (Java) com verificação de tipos e ranges

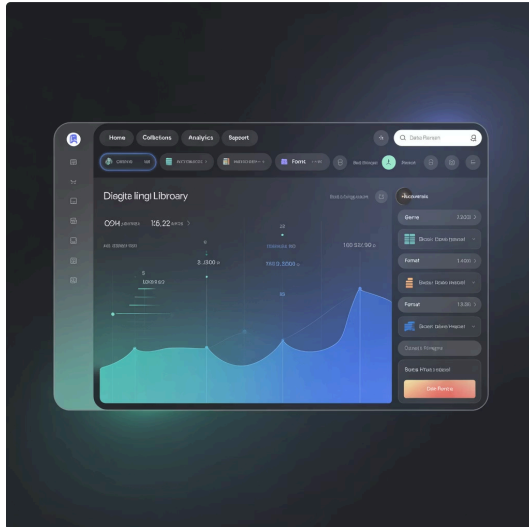
**Benefício:** Garantia de integridade dos dados mesmo com tentativas de bypass das validações client-side

## Configuração Segura

**Implementação:** Uso de variáveis de ambiente para credenciais e try-with-resources para fechamento automático de conexões

**Benefício:** Proteção de informações sensíveis e prevenção de vazamentos de recursos

# Análise de Resultados



## Sucesso na Implementação

O sistema foi desenvolvido com sucesso, atendendo a todos os requisitos funcionais e não-funcionais estabelecidos no início do projeto.

100%

### Funcionalidades

Todas as operações CRUD implementadas e funcionando perfeitamente

5

### Telas Principais

Interface completa com listagem, detalhes, formulário, busca e tratamento de erros

3

### Camadas MVC

Arquitetura bem estruturada com separação clara de responsabilidades

```
/smart-layout-item>
```

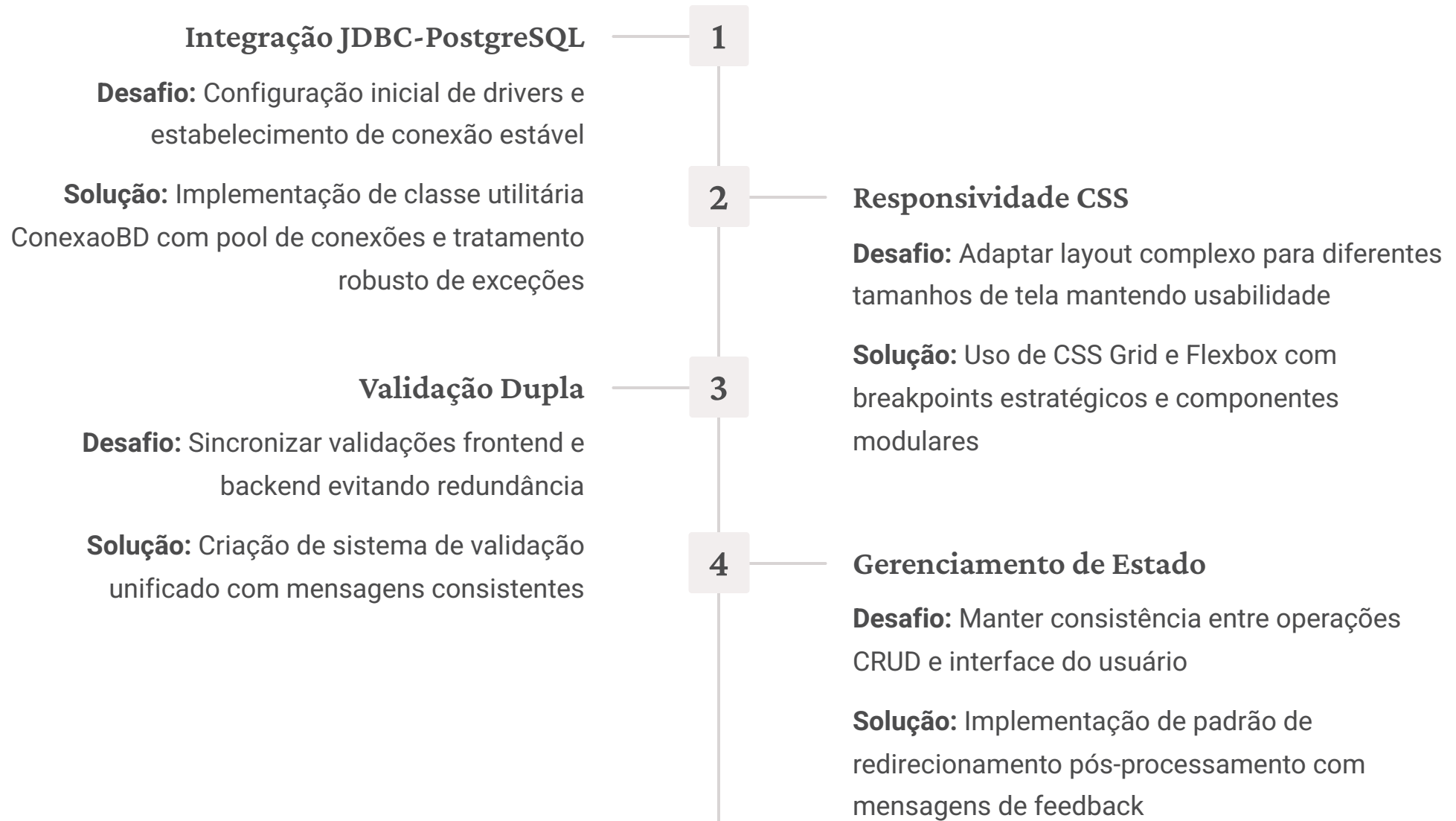
8

### Tecnologias

Stack moderna e robusta para desenvolvimento web empresarial

O sistema demonstra a aplicação prática de conceitos fundamentais de engenharia de software, desde a modelagem até a implementação final, resultando em uma solução completa e profissional.

# Desafios e Aprendizados

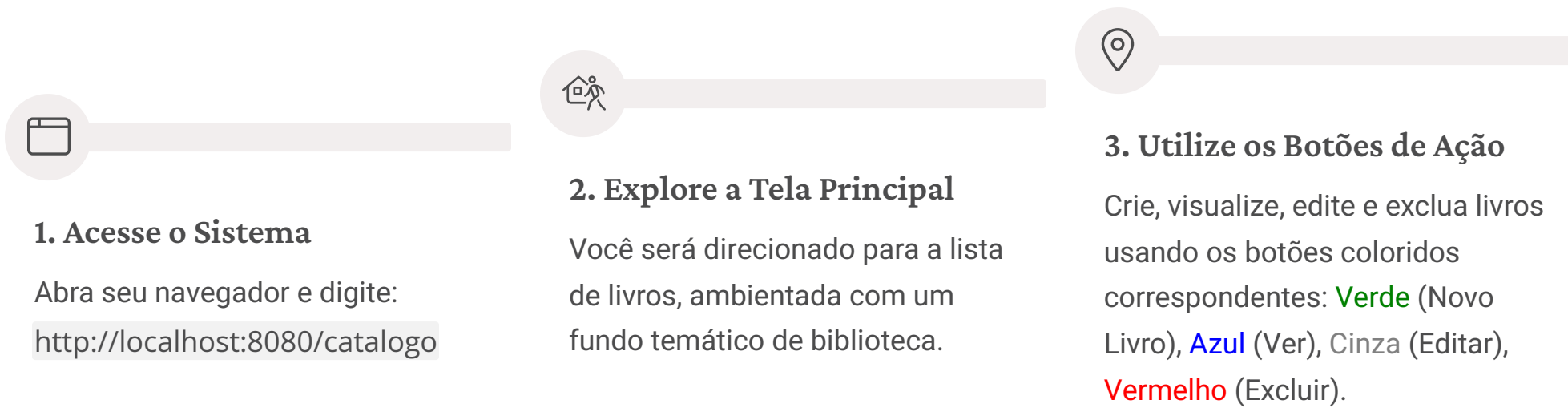


**Principal Aprendizado:** A importância da arquitetura bem planejada desde o início do projeto, que facilitou a implementação de funcionalidades complexas e a manutenção do código.

# Manual do Usuário - Primeiros Passos

Bem-vindo(a) ao seu Catálogo Digital!

Este manual oferece um guia rápido e eficiente para utilizar o sistema e explorar todas as suas funcionalidades.



## Conheça a Interface Principal

<h4>Lista de Livros</h4> <p>Visualização organizada de todos os títulos disponíveis no catálogo.</p>	<h4>Barra de Busca</h4> <p>Localizada no topo da página, permite encontrar livros rapidamente por título, autor ou ISBN.</p>
<h4>Contador de Resultados</h4> <p>Indica quantos livros foram encontrados, atualizando-se conforme a busca.</p>	<h4>Design Responsivo</h4> <p>Interface adaptável que funciona perfeitamente em desktop.</p>

### Dicas Essenciais

- Campos Obrigatórios:** Sempre preencha os campos marcados com um asterisco (\*).
- Confirmação de Segurança:** Todas as ações críticas (ex: exclusão) exigem sua confirmação.
- Feedback Visual:** Mensagens de sucesso são exibidas em **verde**, enquanto erros aparecem em **vermelho**.
- Mobilidade:** Utilize o sistema sem preocupações em seu computador.

### Navegação e Atalhos

- Retornar:** Clique em Voltar a lista ou quando realizar busca click em Limpar.
- Novo Registro:** Use o botão verde para adicionar um novo livro ao catálogo.
- Detalhes:** Clique no título de um livro ou no botão azul para ver informações completas.
- Edição Rápida:** Utilize o botão cinza para modificar os dados de um livro.
- Excluir Registro:** O botão vermelho remove um livro do catálogo (com confirmação).



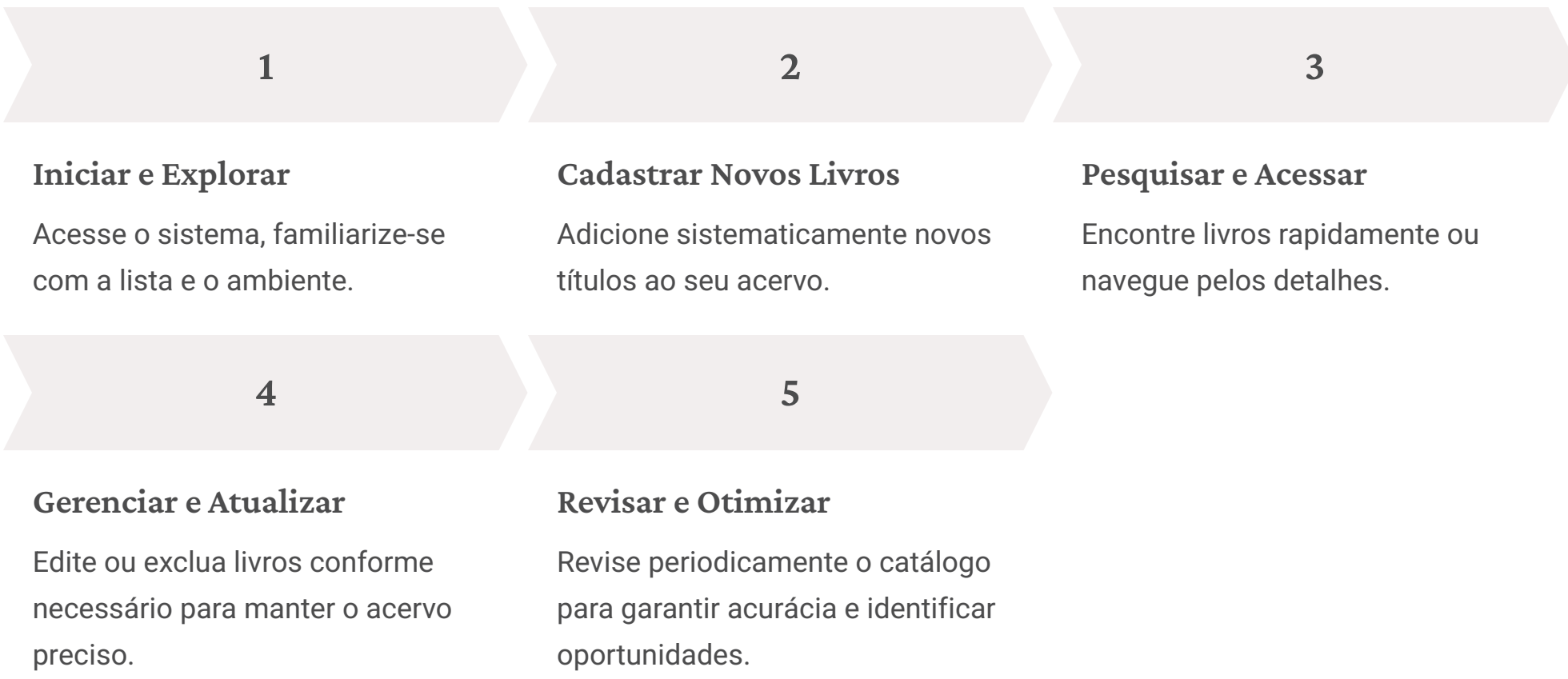
# Manual do Usuário - Funcionalidades Detalhadas

Aprofunde-se nas principais funcionalidades do seu Catálogo Digital e domine cada recurso para uma gestão eficiente dos seus livros. Este guia prático e detalhado foi elaborado para maximizar sua experiência e produtividade.

Buscar Livros	Novo Livro	Ver Detalhes	Editar e Excluir
Localize rapidamente títulos, autores ou ISBN. Digite na caixa de busca e pressione Enter ou clique na lupa. A busca é sensível a acentos mas não a maiúsculas/minúsculas.	Expanda seu acervo digital. Clique no botão <b>"Novo Livro" (verde)</b> , preencha os campos obrigatórios (Título*, Autor*) e clique em <b>"Cadastrar Livro"</b> .	Obtenha uma visão completa das informações de um livro. Clique no <b>título na lista</b> ou no botão <b>"Ver" (azul)</b> ao lado do item. A tela exibe todos os dados e botões para Voltar, <b>Editar</b> ou <b>Excluir</b> .	Mantenha seu catálogo atualizado. Para <b>editar</b> , clique em <b>"Editar" (cinza)</b> , altere o formulário pré-preenchido e clique em <b>"Atualizar Livro"</b> . Para <b>excluir</b> , clique em <b>"Excluir" (vermelho)</b> e confirme. Esta ação é <b>irreversível</b> .

## Fluxo de Trabalho Recomendado

Maximize sua produtividade e garanta a integridade do seu catálogo seguindo este fluxo de uso otimizado.



## Melhores Práticas para uma Gestão Eficiente

Adote estas práticas para garantir a qualidade dos dados e otimizar a experiência de uso do seu Catálogo Digital.

<div></div> <div><b>Consistência dos Dados</b> Mantenha um padrão ao inserir informações, especialmente em Título e Autor, para facilitar futuras buscas e manutenção.</div>	<div></div> <div><b>Atualizações Regulares</b> Periodicamente, revise os registros para garantir que as informações estejam corretas e atualizadas.</div>
<div></div> <div><b>Otimização da Busca</b> Utilize as dicas de busca para refinar suas pesquisas e familiarize-se com a sensibilidade a acentos para resultados precisos.</div>	





# Dicas Avançadas e Atalhos de Produtividade

Acelere sua interação com o sistema e maximize sua eficiência com atalhos de teclado e estratégias inteligentes.



## Cancelar/Voltar

Feche formulários ou retorne à lista principal instantaneamente com a tecla **Esc**.



## Navegação entre Campos

Utilize a tecla **Tab** para alternar rapidamente entre os campos de formulário, agilizando o preenchimento.

## Dicas de Produtividade e Navegação Rápida

Adote estas práticas para uma gestão ainda mais eficiente e uma experiência de usuário sem interrupções.



### Limpeza Rápida da Busca

Clique no "X" ou apague o texto na barra e pressione **Enter** para ver todos os livros sem filtros.



### Organização por Padrão

Adote um padrão de escrita para autores e títulos para buscas mais eficazes e dados consistentes.



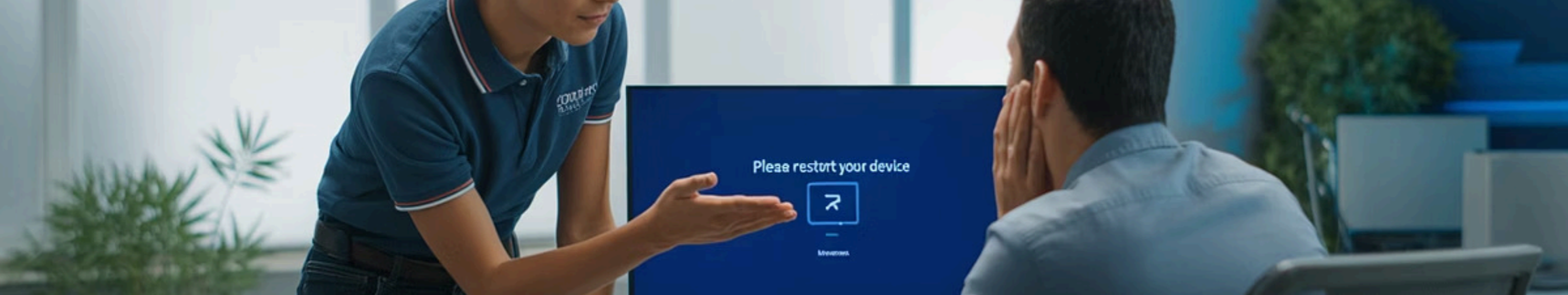
### Feedback Visual Imediato

Observe as mensagens em **verde** para sucesso e **vermelho** para erros, no canto superior direito.



### Mobilidade Sem Perdas

O sistema é totalmente responsivo, garantindo que você possa usá-lo com confiança em seu computador.



# Resolução de Problemas Comuns

Este guia rápido foi elaborado para ajudar você a identificar e resolver os problemas mais frequentes ao utilizar o seu Catálogo Digital de Livros.

## Tabela de Problemas Comuns e Soluções

Consulte a tabela abaixo para encontrar soluções rápidas para os cenários mais comuns.

Problema:	Solução:
Não consigo cadastrar ou editar um livro.	<b>Verifique campos obrigatórios:</b> Título e Autor. O Ano deve ser numérico (1000-2030). Observe mensagens de erro em <b>vermelho</b> .
A busca não encontra o livro.	<b>Grafia exata:</b> Verifique acentos (a busca é sensível). Tente buscar parte da palavra. Limpe a busca para remover filtros.
Página não carrega, erro genérico ou lenta.	<b>Verifique servidor:</b> Se local, inicie-o. Confirme o URL. Verifique conexão de rede. Limpe cache/cookies do navegador. Reinicie o navegador ou tente outro.
Excluí um livro por engano.	A exclusão é uma <b>ação permanente e irreversível</b> . Livros excluídos <b>NÃO podem ser recuperados</b> . É necessário cadastrá-lo novamente.
Lista de livros desorganizada, incompleta ou vazia.	<b>Filtros ativos:</b> Apague o termo de busca. Se vazia, nenhum livro foi cadastrado ainda. Verifique conexão em casos raros de dados incompletos.


## Dicas de Prevenção

Adotar algumas práticas simples pode evitar muitos problemas comuns antes que eles ocorram.

<b>Revisão de Dados</b> Sempre revise os dados antes de salvar. Erros de digitação ou informações incompletas podem causar problemas de busca e inconsistência.	<b>Backups Periódicos</b> Se aplicável ao seu ambiente, realize backups regulares da sua base de dados. Isso garante a recuperação em caso de perda de dados.	<b>Mantenha o Navegador Atualizado</b> Use sempre a versão mais recente do seu navegador de internet para garantir compatibilidade e melhor desempenho do sistema.
--	--	---

## Quando Buscar Ajuda Adicional

Se você esgotou todas as opções acima e o problema persiste, ou se encontrar um erro que não está listado aqui, pode ser necessário buscar suporte técnico especializado.

 **Não hesite em contatar a equipe de suporte se:**

- O sistema apresentar comportamento inesperado ou travamentos.
- Houver perda de dados ou impossibilidade de acessar o catálogo.
- Mensagens de erro persistentes aparecerem e você não conseguir resolvê-las.

Forneça o máximo de detalhes possível sobre o problema, incluindo passos para reproduzi-lo, mensagens de erro e capturas de tela, se disponíveis.



# Recursos de Aprendizado - Java Web (JSP, Servlet, JDBC, MVC)

## Cursos UdeMy

Java Completo 2023  
Programação Orientada a  
Objetos +Projetos

Instrutor: Nelio Alves -  
<https://www.udemy.com/course/java-curso-completo/>

Spring Boot e Microserviços  
com Java - do 0 ao Avançado

Instrutor: Algaworks -  
<https://www.udemy.com/course/spring-boot-e-microservicos-com-java-do-0-ao-avancado/>

Desenvolvimento Web com  
Java e JSF 2.2

Instrutor: Loiane Groner -  
<https://www.udemy.com/course/desenvolvimento-web-com-java-e-jsf-22/>

Java Servlets e JSP:  
Desenvolvimento Web  
Completo

Instrutor: Thiago Faria -  
<https://www.udemy.com/course/java-servlets-e-jsp-desenvolvimento-web-completo/>

Java Spring Boot com  
Hibernate JPA, Maven, REST,  
Spring Security

Instrutor: Diego Martins -  
<https://www.udemy.com/course/java-spring-boot-com-hibernate-jpa-maven-rest-spring-security/>

## YouTube (gratuito)

Loiane Groner

Foco: Java, Angular, Spring Boot -  
<https://www.youtube.com/@loiane-groner>

DevSuperior

Foco: Java, Spring Boot, React,  
DevOps -  
<https://www.youtube.com/@DevSuperior>

Digital Innovation One

Foco: Diversos cursos e trilhas de  
tecnologia -  
<https://www.youtube.com/@digitalinnovationone>

## Documentação oficial

Oracle Java Documentation

<https://docs.oracle.com/en/java/>

Jakarta EE (Anteriormente  
Java EE)

<https://jakarta.ee/specifications/platform/>

Spring Framework  
Documentation

<https://docs.spring.io/spring-framework/docs/current/reference/html/>

## Ferramentas

Eclipse IDE

Ambiente de Desenvolvimento Integrado -  
<https://www.eclipse.org/downloads/>

IntelliJ IDEA

Ambiente de Desenvolvimento Integrado -  
<https://www.jetbrains.com/idea/download/>

Apache Maven

Ferramenta de Automação de Build -  
<https://maven.apache.org/download.cgi>

Postman

Ferramenta para Testar APIs REST -  
<https://www.postman.com/downloads/>

## Exemplos no GitHub

Spring Boot Examples

<https://github.com/spring-projects/spring-boot/tree/main/spring-boot-samples>

Java Web Examples

<https://github.com/jakartaee/platform-samples>

## Palavras-chave para busca

Java Web Tutorial

JSP Servlet JDBC MVC Example

Spring Boot Microservices

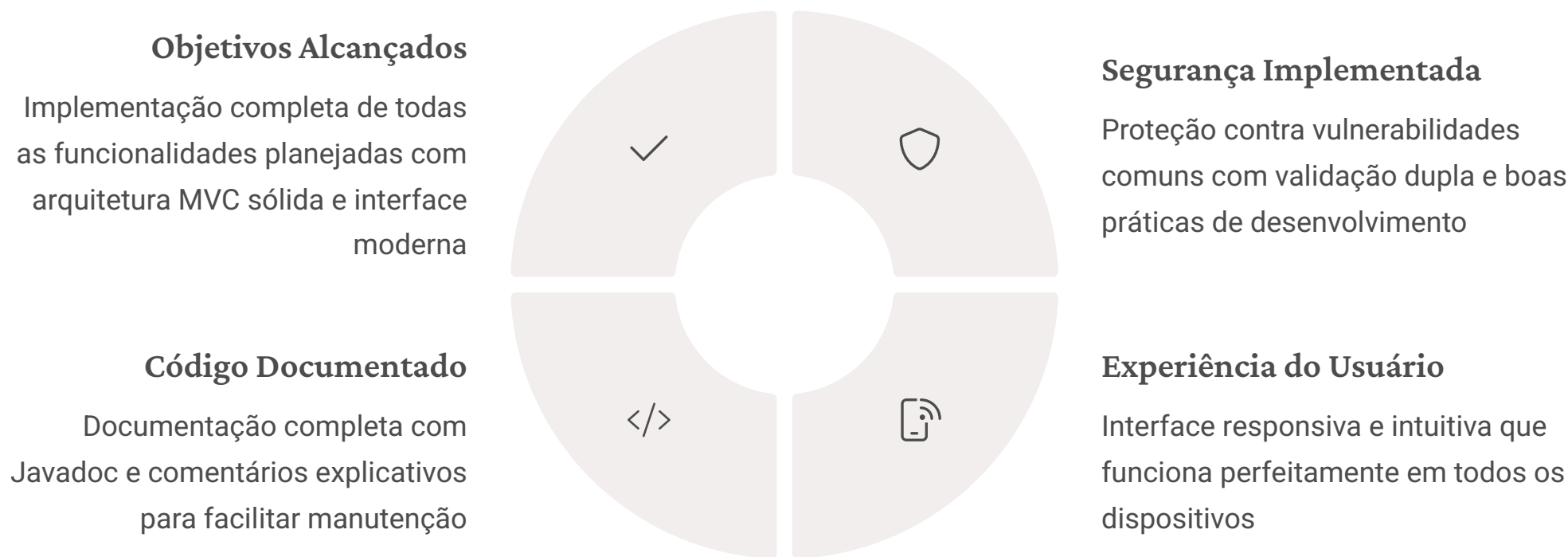
Java EE Best Practices

Hibernate JPA Tutorial

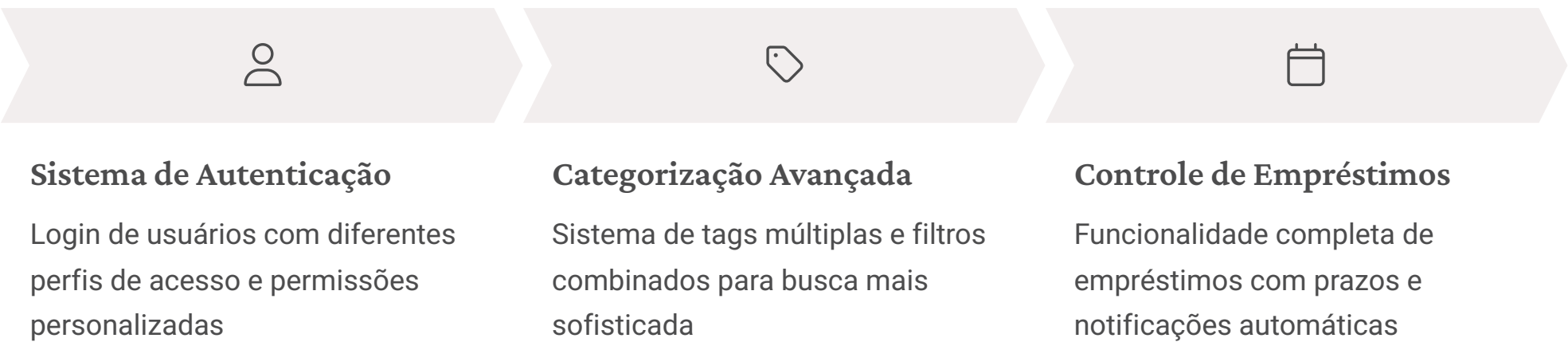
RESTful API Java

# Conclusões e Trabalhos Futuros

O Sistema de Catálogo de Livros representa um marco importante no aprendizado de desenvolvimento web com Java, demonstrando a aplicação prática de conceitos fundamentais da engenharia de software.



## Possibilidades de Expansão



Este projeto demonstra que com planejamento adequado, uso de boas práticas e dedicação ao aprendizado, é possível criar sistemas robustos e profissionais que servem como base sólida para desenvolvimentos mais complexos.

### Sistema de Catálogo de Livros - Versão 1.0

Desenvolvido com dedicação e atenção aos detalhes para demonstrar excelência em desenvolvimento web Java.