**SENAI ETTORE ZANINI**

**TÉCNICO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**José Mateus Ramiris**

**NomeSistema**Gerenciamento   
de  
Biblioteca

**Sertãozinho  
2024**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES SE HOUVER (GERAR AUTOMATICO)

TABELAS SE HOUVER (GERAR AUTOMATICO)

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO**

As bibliotecas, como instituições de grande importância cultural e educacional, desempenham um papel fundamental no acesso à informação e no incentivo à leitura. Entretanto, a gestão desses acervos muitas vezes apresenta desafios significativos, especialmente em relação à organização e controle de empréstimos e devoluções de livros. Com o crescimento dos acervos, a ausência de um sistema informatizado eficiente pode resultar em dificuldades no acompanhamento de exemplares, controle de datas de empréstimos, multas por atraso e até mesmo a perda de livros. Além disso, a experiência do usuário pode ser prejudicada, uma vez que processos manuais são mais propensos a erros e consomem tempo tanto dos bibliotecários quanto dos frequentadores. Esses fatores tornam evidente a necessidade de modernização e automação dos processos de gestão em muitas bibliotecas.

Para atender a essa demanda, o software BlioTech traz funcionalidades específicas para resolver os problemas enfrentados no cotidiano dessas instituições. O sistema permitirá o cadastro e a edição de livros e usuários, o controle automatizado de empréstimos e devoluções, com datas de início e término pré-definidas, além de fornecer alertas automáticos para os prazos de entrega. Também será possível realizar consultas rápidas ao acervo, permitindo aos usuários verificarem a disponibilidade dos títulos. Com essas funcionalidades, o software visa não apenas otimizar o trabalho da equipe responsável pela biblioteca, mas também proporcionar uma melhor experiência aos usuários, eliminando a burocracia e tornando o acesso à informação mais eficiente e acessível.

**2 REQUISITOS DO SISTEMA**

Os requisitos do sistema Bibliotech são às funcionalidades e características necessárias para que ele atenda às necessidades do usuário e do negócio. No projeto BiblioTech, esses requisitos envolvem o cadastro, edição, remoção e controle de livros, alunos e empréstimos, além de facilitar a consulta ao acervo.

**2.1 Requisitos funcionais**

O sistema BiblioTech tem na tabela 1 a identificação dos requisitos funcionais, os requisitos funcionais definem as funcionalidades essenciais que a aplicação oferece para atender às necessidades de gestão de uma biblioteca.

|  |  |
| --- | --- |
| Requisito Funcional | |
| RF001 | Cadastrar Livro |
| RF002 | Editar Livro |
| RF003 | Remover Livro |
| RF004 | Cadastrar Aluno |
| RF005 | Editar Aluno |
| RF006 | Remover Aluno |
| RF007 | Empréstimo Livro |
| RF008 | Registrar Devolução |
| RF009 | Consultar Empréstimo |

Tabela 1 Requisitos Funcionais

**2.2.1 RF001 – Cadastrar Livro**

Descrição: O sistema deve permitir que o usuário cadastre novos livros no acervo da biblioteca.

Prioridade: Alta

Entrada:

* Título do livro (obrigatório).
* Autor(es) (obrigatório).
* Editora. (obrigatório).
* Ano de publicação.
* ISBN
* Quantidade total.
* Quantidade disponível.
* Valor aquisição.
* Status do livro emprestado

Processamento:

* O sistema deve validar os campos obrigatórios.

Saída:

* Mensagem de sucesso ao cadastrar o livro.
* Mensagem de erro em caso de campos obrigatórios não preenchidos ou duplicidade de cadastro.

Pós-condição:

* O livro cadastrado deve ser exibido na lista de acervo disponível.

**2.2.2 RF002 – Editar Livro**

Descrição: O sistema deve permitir que o usuário edite as informações de um livro previamente cadastrado.

Prioridade: Alta

Entrada:

* Identificação do livro a ser editado (id\_livro).
* Campos a serem editados (título, autor, editora, ano de publicação, ISBN, quantidade total, quantidade disponível, valor da aquisição, status do livro emprestado).

Processamento:

* O sistema deve validar os campos obrigatórios.

Saída:

* Mensagem de sucesso ao salvar as alterações.
* Mensagem de erro caso haja duplicidade ou campos obrigatórios não preenchidos.

Pós-condição:

* As alterações devem ser refletidas na lista de acervo e nos registros de empréstimos associados ao livro.

**2.2.3 RF003 – Remover Livro**

Descrição: O sistema deve permitir que o usuário remova um livro do acervo.

Prioridade: Média

Entrada:

* Identificação do livro a ser excluído (id\_livro).

Processamento:

* O sistema deve verificar se há empréstimos ativos ou pendentes associados ao livro.
* Se houver empréstimos associados, o sistema deve impedir a exclusão e informar o usuário.

Saída:

* Mensagem de sucesso ao excluir o livro.
* Mensagem de erro caso existam empréstimos associados impedindo a exclusão.

Pós-condição:

* O livro deve ser removido da lista de acervo e não deve aparecer nas buscas e consultas.

**2.2.4 RF004 – Cadastrar Aluno**

Descrição: O sistema deve permitir que o usuário cadastre novos alunos.

Prioridade: Alta

Entrada:

* Nome do aluno (obrigatório).
* Sobrenome (obrigatório).
* Data de nascimento. (obrigatório).
* Endereço.
* E-mail.
* Celular.

Processamento:

* O sistema deve validar os campos obrigatórios.

Saída:

* Mensagem de sucesso ao cadastrar o aluno.
* Mensagem de erro em caso de campos obrigatórios não preenchidos ou duplicidade de cadastro.

Pós-condição:

* O aluno cadastrado deve ser exibido na lista de alunos cadastrados.

**2.2.5 RF005 – Editar Aluno**

Descrição: O sistema deve permitir que o usuário edite as informações de um aluno.

Prioridade: Alta

Entrada:

* Identificação do aluno a ser editado (id\_aluno ou ra).
* Campos a serem editados (nome, sobrenome, data de nascimento, endereço, e-mail, celular).

Processamento:

* O sistema deve validar os campos obrigatórios.

Saída:

* Mensagem de sucesso ao salvar as alterações.
* Mensagem de erro caso haja duplicidade ou campos obrigatórios não preenchidos.

Pós-condição:

* As alterações devem ser refletidas na lista de alunos cadastrados.

**2.2.6 RF006 – Remover Aluno**

Descrição: O sistema deve permitir que o usuário remova um aluno cadastrado.

Prioridade: Média

Entrada:

* Identificação do aluno a ser excluído (id\_aluno).

Processamento:

* O sistema deve verificar se o aluno possui empréstimos associados.
* Se houver empréstimos associados, o sistema deve impedir a exclusão e informar o usuário.

Saída:

* Mensagem de sucesso ao excluir o aluno.
* Mensagem de erro caso existam empréstimos associados impedindo a exclusão.

Pós-condição:

* O aluno deve ser removido da lista de cadastrados e não deve aparecer nas buscas e consultas.

**2.2.7 RF007 – Empréstimo de Livro**

Descrição: O sistema deve permitir que o usuário registre o empréstimo de um ou mais livros para um aluno cadastrado.

Prioridade: Alta

Entrada:

* Identificação do aluno (número de matrícula).
* Identificação do(s) livro(s) a ser(em) emprestado(s) (ID do livro).
* Data de início do empréstimo (obrigatória).
* Data prevista de devolução.

Processamento:

* O sistema deve verificar a disponibilidade dos livros no acervo.
* O sistema deve reduzir a quantidade disponível do livro emprestado.
* O sistema deve associar o empréstimo ao aluno e ao(s) livro(s) selecionado(s).

Saída:

* Mensagem de sucesso ao registrar o empréstimo.
* Mensagem de erro caso algum dos livros não esteja disponível.

Pós-condição:

* O empréstimo deve ser registrado com status "Ativo".
* A quantidade disponível do livro deve ser atualizada no sistema.

**3 DIAGRAMAS DO SISTEMA**

Os diagramas do sistema são ferramentas fundamentais para a visualização e compreensão das interações entre os componentes de um software. No contexto do projeto BiblioTech, diagrama de classe e diagrama entidade relacionamento (DER) são utilizados para representar graficamente as funcionalidades e o fluxo de informações dentro do sistema. Eles auxiliam no planejamento e no desenvolvimento, da aplicação, bem como as interações entre diferentes módulos do sistema. Esses diagramas proporcionam uma visão clara dos requisitos funcionais e da arquitetura, garantindo que o BiblioTech seja construído de forma estruturada e eficiente.

**3.1 Diagrama de Classe**

O diagrama de classe é uma representação gráfica fundamental na modelagem do sistema BiblioTech, pois descreve a estrutura do software, mostrando as classes, seus atributos, métodos e os relacionamentos entre elas. Para o programador, ele oferece uma visão clara das responsabilidades de cada classe e como elas interagem, facilitando o desenvolvimento e a manutenção do código. Além disso, o diagrama de classe serve como uma importante ferramenta de documentação, auxiliando na comunicação entre a equipe de desenvolvimento e garantindo que o sistema seja compreendido e modificado de maneira consistente ao longo do tempo, a imagem 1 é a representação do diagrama de classe da aplicação BiblioTech.

**3.2 Banco de Dados**

O Sistema BiblioTech usa o PostgreSQL como Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), o PostgreSQL é uma solução open-source amplamente utilizada devido à sua robustez, escalabilidade e conformidade com o padrão SQL. Suas principais características incluem suporte avançado a tipos de dados, transações ACID, e um forte sistema de controle de concorrência. Além disso, a interface gráfica pgAdmin facilita a administração e gerenciamento do banco de dados, permitindo ao usuário realizar operações como criação de tabelas, execução de queries e monitoramento de desempenho de forma intuitiva e visualmente acessível.

A representação gráfica da estrutura lógica do banco de dados é o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), a imagem 2 demostra a lógica da estrutura da aplicação Bibliotech, definindo as relações entre as entidades como Livros, Alunos e Empréstimos. Esse diagrama é essencial para entender a modelagem do banco de dados e como as informações são organizadas e conectadas dentro do sistema.

Uma imagem contendo Texto

Descrição gerada automaticamente

Figura 1 Diagrama de Classe BiblioTech

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Word

Descrição gerada automaticamente

Figura 2 DER BiblioTech

**4 ROTAS DA APLICAÇÃO – BACK-END**

No desenvolvimento web, as rotas são responsáveis por definir os caminhos que uma aplicação seguirá para processar as requisições feitas pelos usuários. Elas estabelecem a ligação entre o front-end e as funcionalidades do back-end, permitindo que o servidor intérprete e responda às requisições de forma adequada, seja para acessar dados, criar registros ou modificar informações no banco de dados. No projeto BiblioTech, as rotas desempenham um papel fundamental na organização e execução das operações, como o cadastro de livros, usuários e controle de empréstimos. A Tabela 2 apresenta as principais rotas implementadas no sistema, detalhando suas funções e os endpoints responsáveis por cada operação, assegurando o correto funcionamento da aplicação.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**5 INTERFACE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO**

Escreva o que é uma interface e o objetivo dela

**5.1 Paleta de Cores**

Escreva sobre a paleta de cores e insira a imagem delas

**5.2 Mockup**

Texto antes da imagem, relatando a qual entidade aquela interface pertence

BIBLIOGRAFIA

Link das documentações utilizadas e livros consultados