**SENAI ETTORE ZANINI**

**TÉCNICO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Pedro Henrique de Oliveira Alves**

**Bibliotech**Gerenciamento   
de  
Biblioteca

**Sertãozinho  
2024**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES SE HOUVER (GERAR AUTOMATICO)

TABELAS SE HOUVER (GERAR AUTOMATICO)

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO**

Gerenciar uma biblioteca é um desafio que envolve tudo, desde a localização de livros específicos até o controle preciso de empréstimos e devoluções. Nosso sistema de gestão de bibliotecas se chama Bibliotech que é a solução ideal para otimizar estes processos.Com um software eficiente, os usuários podem pesquisar livros, reservar e acompanhar empréstimos de forma rápida e fácil, enquanto os bibliotecários ganham uma ferramenta poderosa para organizar acervos, controlar movimentações e gerar relatórios personalizados. A implantação de sistemas eficientes transforma a biblioteca em um ambiente mais vibrante, agradável e conveniente para todos, otimizando tempo e facilitando o trabalho diário de usuários e bibliotecários.

O capítulo 2 trata de requisitos do sistema, já o capítulo 3 descreve como ... o capítulo 4 por sua vez é sobre ... Escrevi de forma resumida e direta, faça de forma que o texto seja bom para ler

**2 REQUISITOS DO SISTEMA**

O sistema BiblioTech o requisito é uma condição ou capacidade essencial para atingir um objetivo ou suprir uma necessidade. Ele é aplicado em diversos contextos, como projetos, negócios e desenvolvimento de software. Define o que é necessário para a realização ou sucesso de algo

**2.1 Requisitos funcionais**

Para assegurar o funcionamento eficaz do sistema, é fundamental que suas funcionalidades sejam especificadas de maneira clara. Os requisitos funcionais detalham essas funcionalidades e determinam a forma como o sistema deve reagir a diversas entradas, garantindo que o comportamento esperado seja mantido em todas as situações. Abaixo temos a tabela 1 mostrando descrevendo o requisito funcional.

|  |  |
| --- | --- |
| Requisito Funcional | |
| RF001 | Cadastrar Livro |
| RF002 | Editar Livro |
| RF003 | Excluir Livro |
| RF004 | Cadastrar Aluno |
| RF005 | Editar Aluno |
| RF006 | Excluir 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)
* Quantidade total (obrigatório)
* Quantidade disponível (obrigatório)
* Ano de publicação
* ISBN
* Valor aquisição
* Status do livro

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).
* Campos a serem editados (Título do livro; Autor(es); Editora; Quantidade total; Ano de publicação; ISBN; Valor aquisição; Status do livro).

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 – Excluir Livro**

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

Prioridade: Média

Entrada:

* Identificação do livro a ser excluído (ID).

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 os alunos sejam cadastrados no sistema de gerenciamento da biblioteca.

Prioridade: Alta

Entrada:

* Nome do aluno (obrigatório).
* RA (obrigatório).
* Sobrenome (obrigatório)
* Celular (obrigatório)
* Data de nascimento
* Endereço
* Email

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 gerenciamento disponível.

**2.2.5 RF005 – Editar Aluno**

Descrição: O sistema deve permitir que as informações do aluno sejam alteradas.

Prioridade: Alta

Entrada:

* Identificação do aluno a ser editado (ID ou RA).
* Campos a serem editados (Nome; RA; Sobrenome; Celular; Data de nascimento; Endereço; Email).

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 gerenciamento e nos registros de empréstimos associados ao aluno.

**2.2.6 RF006 – Excluir Aluno**

Descrição: O sistema deve permitir que um aluno seja excluído do sistema de gerenciamento.

Prioridade: Média

Entrada:

* Identificação do aluno a ser excluído (ID ou RA).

Processamento:

* O sistema deve verificar se há empréstimos ativos ou pendentes associados ao aluno.
* 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 gerenciamento e não poderá pegar livros do acervo.

**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 são instrumentos fundamentais para os desenvolvedores e para a criação de sistemas, uma vez que proporcionam uma representação visual nítida da estrutura, fluxo e interações de um sistema. Eles auxiliam na descrição e transmissão da arquitetura do software, simplificando a compreensão e a troca de ideias entre os integrantes do time. Ademais, os diagramas possibilitam a identificação de possíveis problemas e a simplificação da documentação, atuando como um guia durante as etapas de implementação e manutenção do sistema. Esta representação auxilia na eficácia do processo de criação, diminuindo a possibilidade de falhas e melhorando a qualidade do produto final.

**3.1 Diagrama de Classe**

O diagrama de classes é crucial para os desenvolvedores de backend, uma vez que estabelece a estrutura e as relações entre as classes que formam o sistema. Ele auxilia na identificação de atributos e métodos, simplificando a execução da lógica empresarial e a conexão com outros elementos do software. Ademais, atua como um roteiro para a estruturação do código e a futura manutenção do sistema. E abaixo temos a figura 1 que representa o diagrama de classes.

**3.2 Banco de Dados**

O pgAdmin é um aplicativo visual para administração de bases de dados PostgreSQL, disponibilizando recursos como a criação de bancos, execução de consultas SQL e automação de atividades administrativas. No sistema de biblioteca, ele simplifica a conservação e proteção dos dados, aprimorando tarefas cotidianas.

O DER estrutura as entidades e suas relações, tais como Livros, Usuários e Empréstimos, assegurando a integridade das informações. A sua estrutura transparente simplifica o progresso e futuras ampliações do sistema, possibilitando uma administração eficaz das informações.

Os scripts SQL são fundamentais no banco de dados, empregando comandos como CREATE TABLE para estabelecer a estrutura das tabelas e INSERT INTO para inserir registros. Estes scripts garantem que o sistema opere de maneira eficaz e constante, automatizando tarefas vitais e reduzindo a demanda por intervenções manuais. E na Figura 2 abaixo temos a representação gráfica do banco de dados.

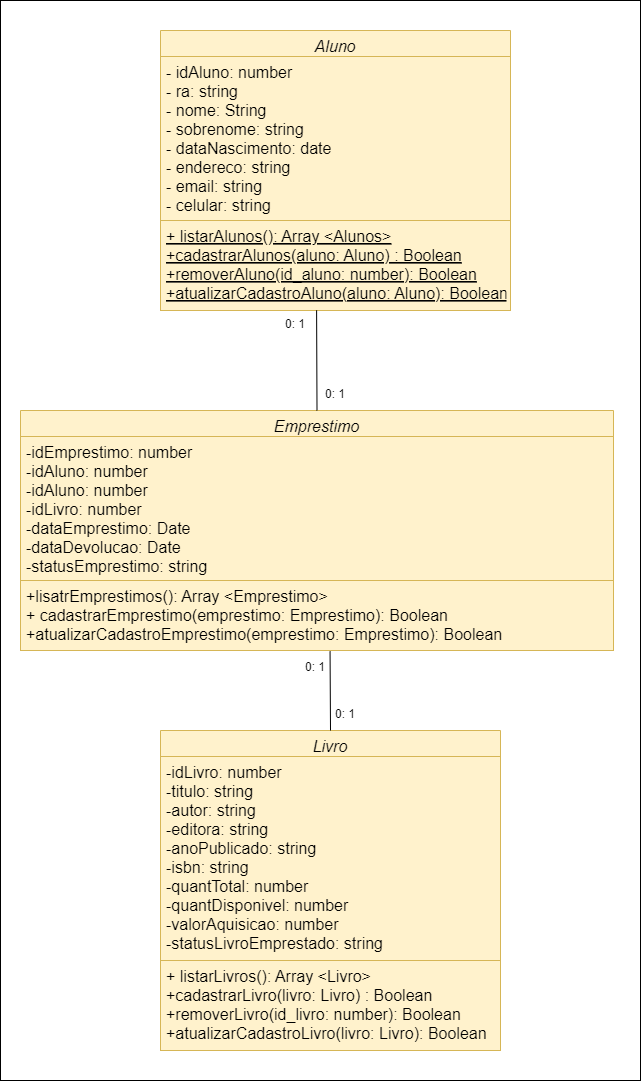


Figura - Diagrama de Classes Bibliotech

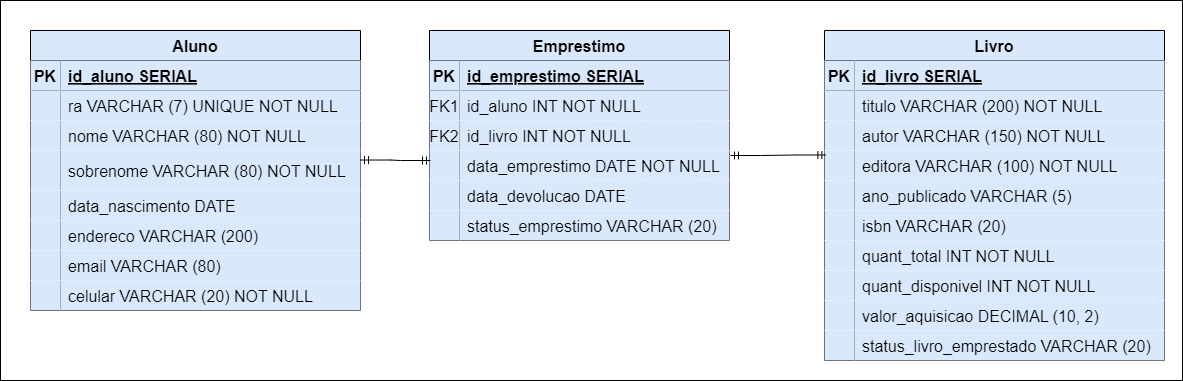


Figura - DER Bibliotech

**4 ROTAS DA APLICAÇÃO – BACK-END**

No projeto Bibliotech, as rotas desempenham um papel crucial ao estruturar e organizar a comunicação entre o front-end e o back-end, garantindo que cada funcionalidade seja acessada de forma clara e eficiente. Elas são responsáveis por definir os caminhos que a aplicação utiliza para processar as requisições dos usuários, possibilitando ao servidor realizar tarefas como disponibilizar informações, registrar novos dados ou atualizar conteúdos no banco de dados. Isso viabiliza operações essenciais para o funcionamento do sistema, como o cadastro de livros, a gestão de usuários e o controle de empréstimos, assegurando que todas as interações sejam tratadas de maneira precisa e fluida. Além disso, as rotas são fundamentais para manter a aplicação organizada, facilitando tanto a implementação quanto a manutenção do sistema, contribuindo para um desempenho robusto e alinhado com os objetivos do projeto.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Função** | **Método** | **Rota** |
| listagemAlunos | GET | /lista/alunos |
| cadastroAluno | POST | /novo/aluno |
| listagemLivros | GET | /lista/livros |
| cadastroLivro | POST | /novo/livro |
| listagemEmprestimos | GET | /lista/emprestimos |

Tabela - Rotas de aplicação

**5 INTERFACE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO**

Uma interface serve como um canal para a comunicação e interação entre diversos sistemas, aparelhos ou indivíduos. Há duas categorias principais: a interface de usuário (UI), a parte visual de um software onde os usuários interagem, e a interface de programação (API), que estabelece a conexão e a troca de informações entre diversos componentes de software.

A finalidade de uma interface é tornar a interação mais fácil. Para as interfaces do usuário, isso implica tornar o sistema intuitivo e de fácil utilização, possibilitando ao usuário executar suas atividades de maneira eficaz. Em relação às interfaces de programação, a meta é possibilitar a comunicação uniforme entre diversos sistemas ou módulos de software, sem a necessidade de conhecer seus pormenores internos, assegurando uma integração simples e adaptável.

**5.1 Paleta de Cores**

A paleta de cores selecionada para a interface do Bibliotech proporciona um sentimento de acolhimento, tranquilidade e harmonia, ideal para o cenário de uma biblioteca. O tom escuro do Marrom transmite uma sensação de estabilidade e tradição, fazendo referência a materiais como a madeira, o que favorece um ambiente acolhedor e seguro. O rosa claro proporciona suavidade e calor, estabelecendo um ambiente sereno e receptivo, perfeito para leitura e foco. Os tons neutros de cinza claro e cinza muito claro finalizam a paleta, oferecendo uma atmosfera elegante e ordenada que contribui para realçar os conteúdos sem gerar distrações visuais. Esta fusão equilibrada entre tradição e modernidade resulta em um ambiente convidativo e balanceado, ideal para os frequentadores da biblioteca.

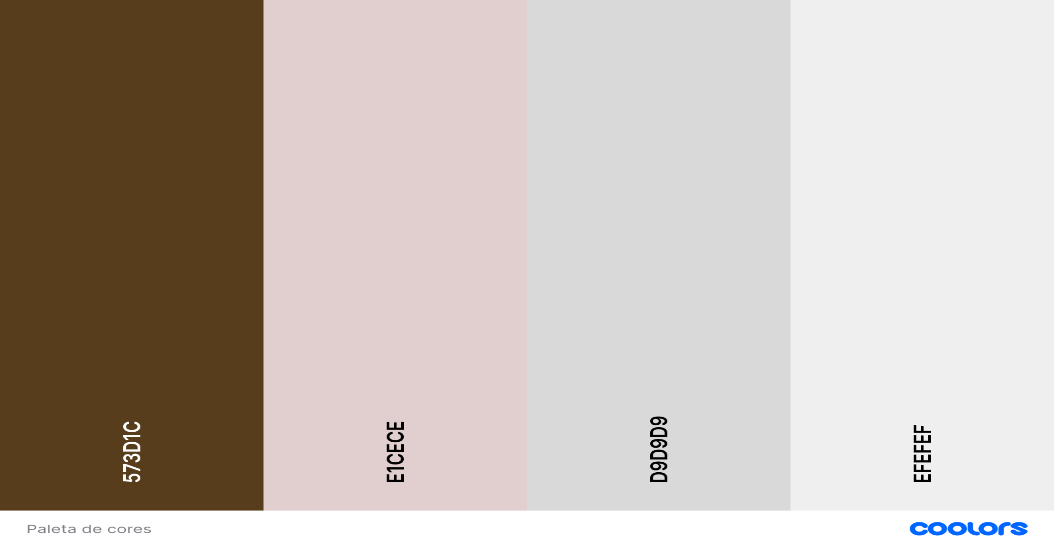


Tabela - Paleta de cores

Hex e RGB das cores:

#573D1C (marrom escuro) – RGB (87, 61, 28)

#E1CECE (rosa claro) – RGB (225, 206, 206)

#D9D9D9 (cinza claro) – RGB (217, 217, 217)

#EFEFEF (cinza muito claro) – RGB (239, 239, 239)

**5.2 Mockup**

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

BIBLIOGRAFIA

Link das documentações utilizadas e livros consultados