**SENAI ETTORE ZANINI**

**TÉCNICO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Pedro Henrique Mendes De Jesus**

**NomeSistema**  
**BibliotecaFácil**

**Sertãozinho  
2024**

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO**

A BibliotecaFácil é uma plataforma online inovadora e acessível para estudantes que buscam uma experiência intuitiva e sem complicações no uso de uma biblioteca escolar. Com um design simples e amigável, essa biblioteca oferece uma ampla variedade de funcionalidades, como empréstimos de livros, criação de contas pessoais e até opções de customização para tornar sua experiência única.

O sistema de gerenciamento é eficaz e descomplicado, permitindo que os usuários façam cadastro, empréstimos e até sugiram novos títulos para serem adicionados ao acervo, tudo de forma rápida e prática. Com a BibliotecaFácil, a interação com a biblioteca se torna mais ágil e agradável

O diferencial desse sistema está na sua digitalização completa, proporcionando uma experiência de pesquisa clara e direta. Através da plataforma, é possível fazer reservas de livros, acompanhar futuros lançamentos e gerenciar os empréstimos de qualquer lugar com acesso à internet. A devolução de livros também é simplificada, com notificações que avisam a data de retorno.

**2 REQUISITOS DO SISTEMA**

Os requisitos de sistema estabelecem as tarefas que o software precisa realizar (requisitos funcionais) e a maneira como ele deve funcionar (requisitos não funcionais). Os requisitos funcionais definem as funcionalidades, tais como o registro de usuários e a gestão de dados, enquanto os requisitos não funcionais abordam questões como desempenho, segurança e usabilidade. Em um sistema de administração de biblioteca, isso envolve acompanhar empréstimos e devoluções, salvaguardar informações dos estudantes e assegurar que o sistema seja de fácil utilização. É crucial registrar esses requisitos de maneira transparente para orientar o desenvolvimento e assegurar que o sistema cumpra as expectativas.

**2.1 Requisitos funcionais**

Um requisito funcional descreve o que um sistema ou software deve fazer para atender às necessidades do usuário. Ele define as funcionalidades específicas, como ações, tarefas ou comportamentos que o sistema deve executar, como gerar relatórios, processar dados ou permitir login de usuários.

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

**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).
* Preencher com os demais campos

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 ou ISBN).
* Campos a serem editados (colocar aqui).

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 – Cadastro Aluno**

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

Prioridade: Alta

Entrada:

* Identidade do Aluno (obrigatório).
* Preencher com os demais campos

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

**2.2.5 RF005 – Editar Cadastro Aluno**

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

Prioridade: Alta

Entrada:

* Identificação do Aluno a ser editado (ID ou ISBN).
* Campos a serem editados (colocar aqui).

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 no cadastro e nos registros de empréstimos associados ao livro.

**2.2.6 RF006 –Excluir Cadastro**

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

Prioridade: Média

Entrada:

* Identificação do Cadastro a ser excluído (ID).

Processamento:

* O sistema deve verificar se há empréstimos ativos ou pendentes associados ao Cadastrado.
* Se houver empréstimos associados, o sistema deve impedir a exclusão do cadastro e informa-lo.

Saída:

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

Pós-condição:

* O Cadastro deve ser removido da lista de acervo 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 de sistema são fundamentais para os programadores, uma vez que proporcionam uma visão nítida da arquitetura e das interações entre os componentes. Eles aprimoram a comunicação entre equipes, auxiliam na detecção de questões de design e tornam o processo de desenvolvimento mais estruturado, minimizando falhas na execução.

**3.1 Diagrama de Classe**

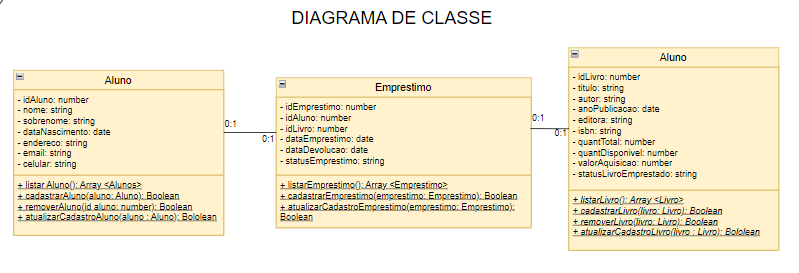


Figura Diagrama de Classe

O diagrama de classes é crucial para os programadores de Back-End, uma vez que estabelece a estrutura do sistema, abrangendo classes, atributos e métodos. Ele auxilia na estruturação da lógica empresarial e simplifica a execução e manutenção do código.

**3.2 Banco de Dados**

Nesse capítulo deve dissertar sobre o banco utilizado, e suas características.

Deve citar o DER do sistema, qual a importância dele e inserir a imagem.

Deve citar sobre os scripts e relatar a função de cada um e inserir ele na documentação.

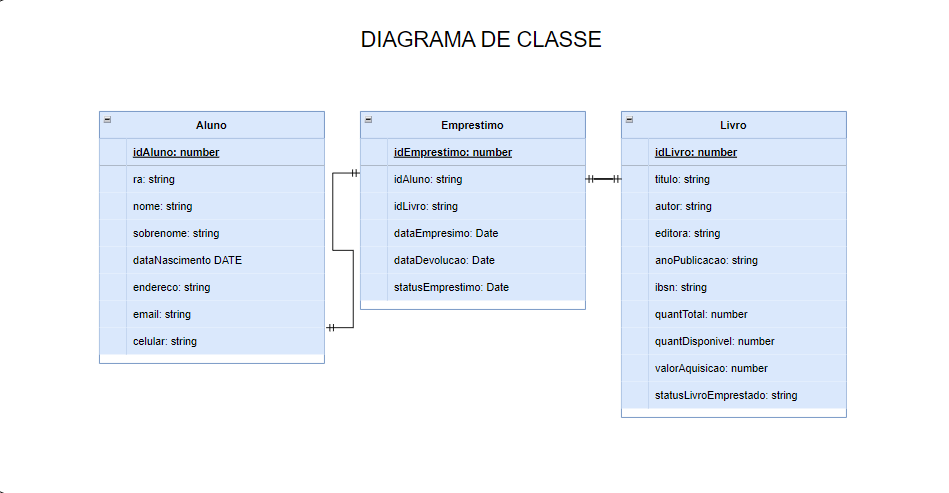


Figura DER

O PostgreSQL é o SGBD utilizado no projeto, conhecido por sua confiabilidade e suporte a consultas complexas. O pgAdmin serve como interface gráfica para gerenciar o banco de dados, facilitando tarefas como criação de tabelas e execução de consultas.

O Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER), como o apresentado na imagem, é uma representação visual das entidades envolvidas no sistema, suas propriedades e os relacionamentos entre elas. Ele desempenha um papel crucial na documentação de sistemas de banco de dados, permitindo que desenvolvedores, administradores e stakeholders tenham uma visão clara de como os dados serão organizados e interconectados. No caso do projeto de gerenciamento de biblioteca mostrado na imagem, o DER inclui entidades como Aluno, Emprestimo e Livro, cada uma com seus atributos específicos, como o nome do aluno, título do livro e datas de empréstimo. Essa estrutura organizada não só facilita o desenvolvimento do banco de dados, mas também garante que todas as relações estejam devidamente mapeadas, permitindo a rastreabilidade dos empréstimos e a gestão eficiente dos livros. A representação gráfica do DER reflete diretamente a modelagem necessária para o funcionamento correto do sistema de empréstimos e devoluções.

**4 ROTAS DA APLICAÇÃO – BACK-END**

Explica o que é rota, lembrando que nada nesse documento deve ser tratado como pergunta e resposta, cabe a contextualização ou o termo dissertação.

Rota no contexto de aplicações Back-End, em sistemas baseados em arquitetura web, uma rota é o caminho que o servidor utiliza para responder a solicitações enviadas pelo cliente (geralmente navegadores ou outras aplicações). Cada rota é composta por um método HTTP (como GET ou POST) e uma URL específica que define o recurso a ser acessado ou manipulado. As rotas são configuradas no servidor para gerenciar operações específicas, como listagem, cadastro, atualização ou exclusão de informações.

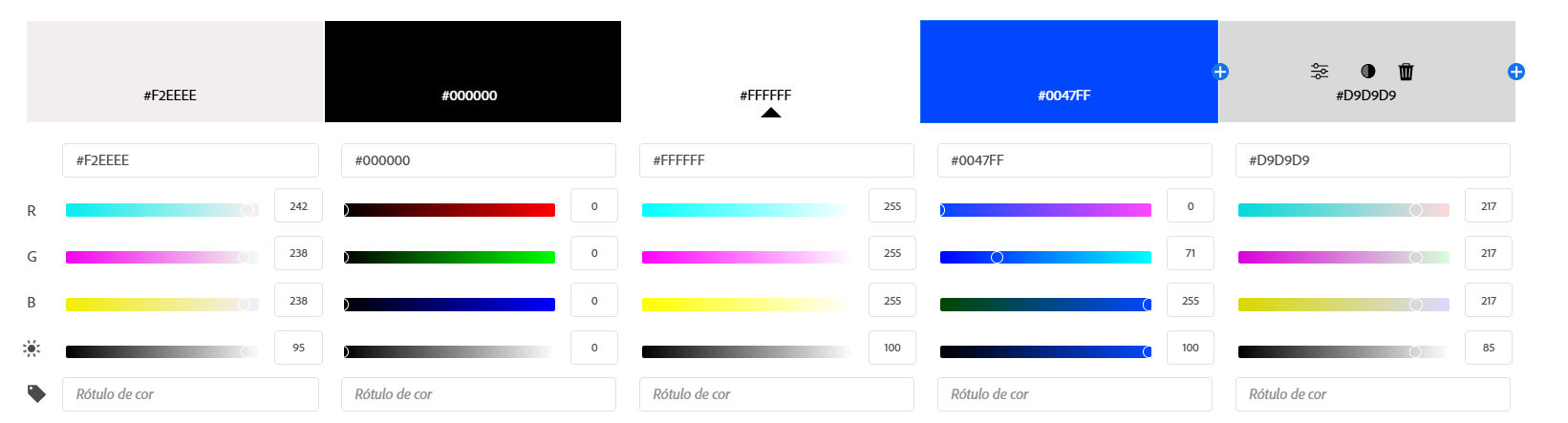
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Função** | **Método** | **Rota** |
| Listar Aluno | GET | /lista/alunos |
| Listar Livro | GET | /lista/livros |
| Listar Emprestimo | GET | /lista/empréstimo |
| Cadastro Livro | POST | /novo/livro |
| Cadastro Aluno | POST | /novo/aluno |
| Atualizar Livro | PUT | /atualizar/livro |
| Atualizar Emprestimo | PUT | /atualizar/emprestimo |
| Atualizar Aluno | PUT | /atualizar/aluno |
| Deletar Aluno | DEL | /delete/aluno |
| Deletar Livro | DEL | /delete/livro |
| Deletar Emprestimo | DEL | /delete.emprestimo |

5 INTERFACE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

Uma interface é o ponto de interação entre o usuário e um sistema, desempenhando um papel fundamental na comunicação entre ambos. Em tecnologia, ela é composta por elementos visuais e interativos, como botões, menus, ícones e caixas de texto, que permitem ao usuário acessar e utilizar as funcionalidades de um dispositivo, aplicativo ou sistema de forma prática.

O principal objetivo de uma interface é facilitar essa comunicação, tornando o uso do sistema simples, intuitivo, eficiente e acessível. Quando bem projetada, ela reduz a complexidade das tarefas e ajuda o usuário a alcançar seus objetivos sem dificuldades. Além disso, uma interface eficaz melhora significativamente a experiência do usuário, promovendo uma interação mais agradável e funcional com o sistema. Assim, ela se torna uma ferramenta indispensável para otimizar o uso de tecnologias e garantir a satisfação dos usuários.

5.2 Paleta de Cores



#F2EEEE(CinzaClaro):  
Essa cor transmite neutralidade e sofisticação, criando um fundo agradável para leitura e interação visual. Ajuda a reduzir o cansaço visual, proporcionando uma experiência mais confortável ao usuário.

#000000(Preto):  
O preto foi escolhido para textos e elementos importantes porque garante máxima legibilidade, principalmente em contraste com o cinza claro e o branco. Também simboliza seriedade e profissionalismo, características ideais para um ambiente de biblioteca.

#FFFFFF(Branco):  
O branco oferece clareza e simplicidade, além de destacar áreas-chave da interface, como botões, caixas de texto e espaços de leitura. Também ajuda a manter o layout limpo e organizado.

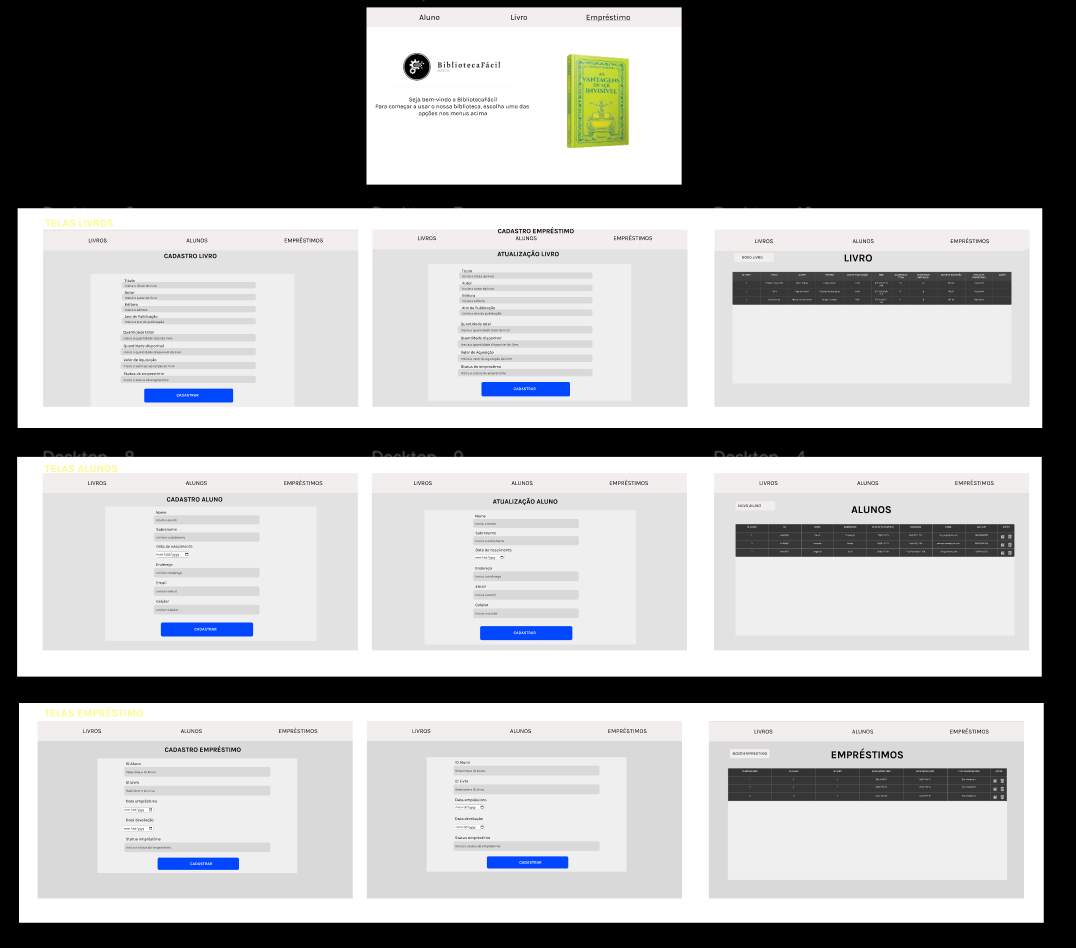
#0047FF(AzulVibrante):  
Essa cor foi selecionada para elementos interativos, como botões, links e destaques. O azul transmite confiança, inovação e acessibilidade, sendo perfeito para guiar o usuário intuitivamente enquanto explora os recursos da biblioteca online.

#D9D9D9(CinzaMédio):  
O cinza médio serve para delimitar áreas secundárias, como divisores ou seções menos destacadas. Ele equilibra o contraste geral, tornando a navegação mais fluida sem sobrecarregar o visual.

5.3 Mockup

Uma interface é o ponto de interação entre o usuário e um sistema pertencente a uma entidade específica, como uma organização, empresa ou instituição. Ela desempenha o papel de conectar o público com os serviços, produtos ou funcionalidades oferecidas por essa entidade. Por exemplo, no contexto de uma biblioteca, a interface é projetada para representar os serviços da instituição, como a busca por livros, cadastro de usuários, gestão de empréstimos e devoluções.

O objetivo dessa interface é facilitar o acesso aos recursos da entidade, garantindo que os usuários possam interagir de maneira simples, intuitiva e eficiente com o sistema. Além disso, ela reflete a identidade e os valores da organização, promovendo a experiência do usuário de forma alinhada aos seus propósitos. Quando bem desenvolvida, a interface reforça a conexão entre a entidade e seus usuários, tornando a interação funcional e agradável.



BIBLIOGRAFIA

Link das documentações utilizadas e livros consultados