



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SANTA RITA
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

João Vitor Amaro de Melo

Sistema Web para o Controle de uma Biblioteca

Santa Rita,
2022.

João Vitor Amaro de Melo

Sistema Web para o Controle de uma Biblioteca

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC submetido à Coordenação do Curso Técnico, Integrado ao Ensino Médio, em Informática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *Campus* Santa Rita, como requisito para obtenção do título de Técnico em Informática.

Professor orientador: Me. Ednaldo Dilozenzo de Souza Filho

Santa Rita,

2022.

João Vitor Amaro de Melo

Sistema Web para o Controle de uma Biblioteca

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC submetido à Coordenação do Curso Técnico, Integrado ao Ensino Médio, em Informática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *Campus* Santa Rita, como requisito para obtenção do título de Técnico em Informática.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Professor orientador

Instituição

Membro - 1 da banca

Instituição

Membro - 2 da banca

Instituição

Santa Rita, _____ de _____ de 2022.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, o que fez com que os meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudos. Ao meu professor orientador Ednaldo Dilonzo, que me acompanhou pontualmente e ofereceu todo o auxílio para a elaboração do trabalho. Aos meus amigos Luciano Clementino, João Neto, Isabela Pereira, Samara Santana, eles foram essenciais para que a caminhada fosse mais leve e divertida. Aos meus pais, Adailson e Leonilda, por me apoiarem sempre e também estarem do meu lado em todos os momentos desde o início do curso. A minhas irmãs Larissa e Lais e ao meu sobrinho Pedro Henrique, que também me apoiaram nessa caminhada da vida. À instituição de ensino IFPB, essencial no meu processo de formação acadêmica, pela dedicação, e por tudo o que eu aprendi ao longo dos anos do curso.

RESUMO

Esse projeto visa demonstrar o funcionamento de um sistema web para o controle de uma biblioteca. Tal sistema tem por finalidade controlar a entrada e saída do acervo, tornando o gerenciamento ágil e eficaz, trazendo benefícios para os alunos e para a escola .

Palavras chaves: Biblioteca, JavaScript, CSS, HTML, Python Flask.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1.1 Justificativa	7
1.2 Objetivos	7
1.3 Objetivos específicos	7
DESENVOLVIMENTO	8
2.1 Tecnologias utilizadas	8
REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.2.1 Bibliotecas	10
MATERIAL E MÉTODOS	12
2.3.1 Diagrama de Caso de Uso	12
2.3.2 Diagrama de Entidade Relacional	13
2.3.3 Modelo Lógico	14
2.3.4 Protótipos das Telas	15
RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
4.1 Funcionalidades	18
4.2 Protótipo Final	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

1.1 Justificativa

- Atualmente, o controle de empréstimo de livros é feito de forma manual e, conseqüentemente, apresenta falhas na cedência dos livros, tais como a falta de organização de dados dos estudantes no processo de empréstimo, além da dificuldade que os discentes encontram na procura de um livro específico, por não saber a disponibilidade do livro.

1.2 Objetivos

- O objetivo deste trabalho é implementar um software que visa facilitar o controle e a organização de todo o acervo de uma biblioteca, organizando de forma clara para o(a) bibliotecário(a) os dados dos estudantes, as consultas e a circulação dos livros e facilitar para o estudante na disposição do livro para a realização do empréstimo.

1.3 Objetivos específicos

- Levantar os requisitos e definir as funcionalidades para o sistema.
- Implementar o banco de dados e analisar as funcionalidades do sistema baseado nos requisitos.
- Desenvolver as funcionalidades(Disponibilidade, prazo de entrega, devolução, empréstimos, cadastros e alterar dados).
- Implementar o teste das funcionalidades do sistema.

2. DESENVOLVIMENTO

Em primeiro lugar, é evidente que a falta de software nas bibliotecas apresenta falhas no armazenamento de dados, principalmente no processo de realização do empréstimo, onde o estudante terá que anexar os seus dados em um papel, o que pode ocasionar na perda dos dados do estudante durante a devolução do livro e na falta de organização do histórico de empréstimo. Além disso, é notório que essa desorganização do histórico pode provocar uma falta de informação sobre a situação do livro ao estudante, no qual pode causar uma demanda de tempo na procura do livro.

Para o desenvolvimento deste sistema serão utilizadas as seguintes linguagens de programação: HTML, CSS e JavaScript para a criação da interface(Front-End), junto com Python Flask e Mysql que possibilita na operação dos servidores, na criação de banco de dados e segurança do sistema(Back-End).

2.1 Tecnologias utilizadas

- **HTML e CSS**

HTML¹ é uma linguagem de marcação de hipertexto, sendo a estrutura básica de um website, e por meio dessa linguagem é possível inserir conteúdos que vão servir para dar semântica e organização de um site. CSS(Folha de Estilo em Cascata)², por sua vez, é um mecanismo que se encarrega na separação dos conteúdos do site para a estilização da página web, por meio dos elementos da linguagem de marcação de hipertexto(HTML). Neste projeto o HTML será utilizado para criação dos conteúdos e o CSS para estilização das páginas webs do sistema.

- **JavaScript³**

JavaScript é uma linguagem de programação orientada a objetos e de alto nível, com tipagem dinâmica fraca e de multiparadigma, podendo ser utilizado tanto para front-end e back-end. E se encarrega em implementar o comportamento de um site, por meio das linguagens client side, no qual o browser é quem vai processar essa linguagem. Nesta aplicação essa linguagem de programação será utilizada para deixar o site interativo e dinâmico para o usuário.

¹ <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML>

² <https://www.w3schools.com/css/>

³ <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>

- **Python Flask**

Python Flask⁴ é um micro-framework web orientado a objetos, destinado para pequenas aplicações web simples, através das linguagens server side, que corresponde no processamento de dados que o servidor enviará para o navegador. Nesta aplicação o Flask será utilizado na criação de rotas para as páginas webs, além da implementação das funcionalidades para o sistema.

- **Mysql**

Mysql⁵ é um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) relacional que utiliza a linguagem de SQL para inserir, acessar e gerenciar o banco de dados. Nesta aplicação, a linguagem SQL será utilizada para a criação dos banco de dados para o sistema.

⁴ <https://flask.palletsprojects.com/en/2.2.x/>

⁵ <https://www.mysql.com/>

2.2 Referencial Teórico

Desde da antiguidade, o homem se importava em guardar os seus conhecimentos produzidos, e por meio desse interesse o rei grego Ptolomeu I teve a iniciativa na criação da primeira biblioteca, como forma de unir as culturas helenísticas e ocidentais, no qual esse armazenamento de acervo foi construído por volta de 280 a.C. e ficou conhecido como Biblioteca Alexandria, que se localizava na cidade Alexandria, nas proximidades do palácio real do Antigo Egito. A principal matéria-prima dessa biblioteca para a coleção do acervo eram os rolos de papiro, no qual era utilizado para o consumo próprio e para a Biblioteca de Pérgamo.[6]

2.2.1 Bibliotecas

As bibliotecas sempre fizeram parte da humanidade, no qual os principais tipos de bibliotecas foram centros de cultura no passado.

- **Biblioteca Pérgamo**

Pérgamo foi uma biblioteca fundada pelo rei Átalo I, na Ásia Menor, que surgiu para ser um dos maiores centros de cultura helenística, sendo uma forma de competir com a Biblioteca Alexandria, do rei grego Ptolomeu II, porém, essa disputa só veio a acontecer no reinado Eumênides II, filho do rei Átalo I. No início da biblioteca, os textos eram escritos nos rolos de papiro que eram fabricados na cidade de Alexandria. No entanto, o rei Ptolomeu II decretou o fim da exportação dos rolos, como forma de evitar o crescimento da Biblioteca de Pérgamo, porém, o rei Eumênides II ordenou buscarem outro recurso para substituir o papiro, o que levou na invenção dos pergaminhos.[7]

- **Biblioteca Imperial de Constantinopla**

A Biblioteca de Constantinopla foi fundada pelo imperador Constâncio II, na cidade de Constantinopla, na atual cidade de Istambul, onde eram armazenados livros produzidos na Europa. Depois da destruição da Biblioteca Alexandria e de outras bibliotecas, ela preservou os documentos produzidos pelos antigos romanos e gregos por mil anos, até a sua destruição na época das Cruzadas.[8]

- **Biblioteca Apostólica Vaticana**

A Biblioteca Apostólica Vaticana foi fundada por Nicolau V no Palácio dos Papas e em seguida transferida para o Salão de Sistino pelo papa Sisto IV. A Biblioteca Vaticano é utilizada para pesquisas, por apresentar assuntos diversificados, como: Teologia, Direito, Filosofia, Ciência, História, Reforma Protestante, Contra-Reforma Católica e Arte, além dos livros para pesquisas, a biblioteca apresenta obras de valor artístico, desenhos, moedas e bíblias.[9]

- **Biblioteca Palafoxiana**

Biblioteca fundada pelo bispo Juan de Palafox y Mendoza em 1646, na cidade de Puebla, no México, sendo a primeira biblioteca pública e a mais antiga da América, onde são armazenados livros e manuscritos do século XV até o século XX. O acervo dessa biblioteca possui coleções do próprio fundador, dos bispos Manuel Fernández de Santa Cruz e Francisco Pablo Vázquez e volumes de escolas religiosas.[10]

- **Biblioteca São Marcos**

O poeta Petrarca teve a iniciativa em criar a Biblioteca São Marcos e que ela fosse pública, mas esse projeto não foi realizado e após a sua morte essa biblioteca foi doada à família Pádua, no qual deu os seus primeiros passos para se tornar uma biblioteca pública. E os acervos se enriqueceram devido às doações de bibliotecas de outras cidades e da república.[11]

Com os avanços tecnológicos no século XX, possibilitou a automação das bibliotecas, no qual foram desenvolvidos softwares e hardwares com funcionalidades diversificadas interligadas às funções das bibliotecas, através de linguagens de programação que permitiu a interação usuário/máquina, tornando-se mais ágeis e eficazes.

3 Material e Métodos

Como as bibliotecas escolares apresentam falta de organização dos dados e dos livros, devido ao controle ser feito manualmente, este sistema foi planejado em auxiliar, facilitar e agilizar o processo de empréstimo de livros aos estudantes e na organização dos dados para o bibliotecário(a).

3.1 Diagrama de Caso de Uso

Para exemplificar melhor o sistema, foi desenvolvido o seguinte diagrama de caso de uso, que descreve as funcionalidades propostas para o sistema.

Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso



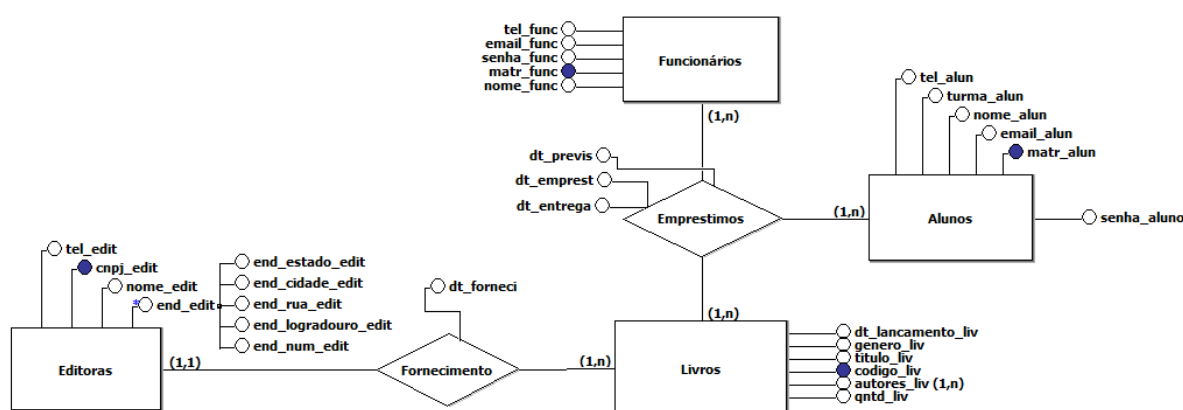
Fonte: João Neto e Luciano(2022)

Como Apresentado, os autores Estudante e o Funcionário podem efetuar o login e, caso autenticados, apresentam telas distintas voltadas ao seu tipo e também podem alterar os seus dados. Quando o usuário do tipo Estudante, ele pode solicitar o empréstimo e verificar a disponibilidade do livro. No caso dos usuários do tipo Funcionário, voltados para administradores da biblioteca, é possível realizar cadastros(Estudantes, Funcionário, Livro e Editora), realizar o empréstimo e confirmar a devolução. Quando o usuário do tipo Funcionário realizar o empréstimo para o estudante, o sistema vai calcular o prazo de entrega.

3.2 Diagrama de Entidade Relacionamento

Neste sistema foi desenvolvido o modelo conceitual para descrever os dados que serão implementados no banco de dados.

Figura 2 - DER



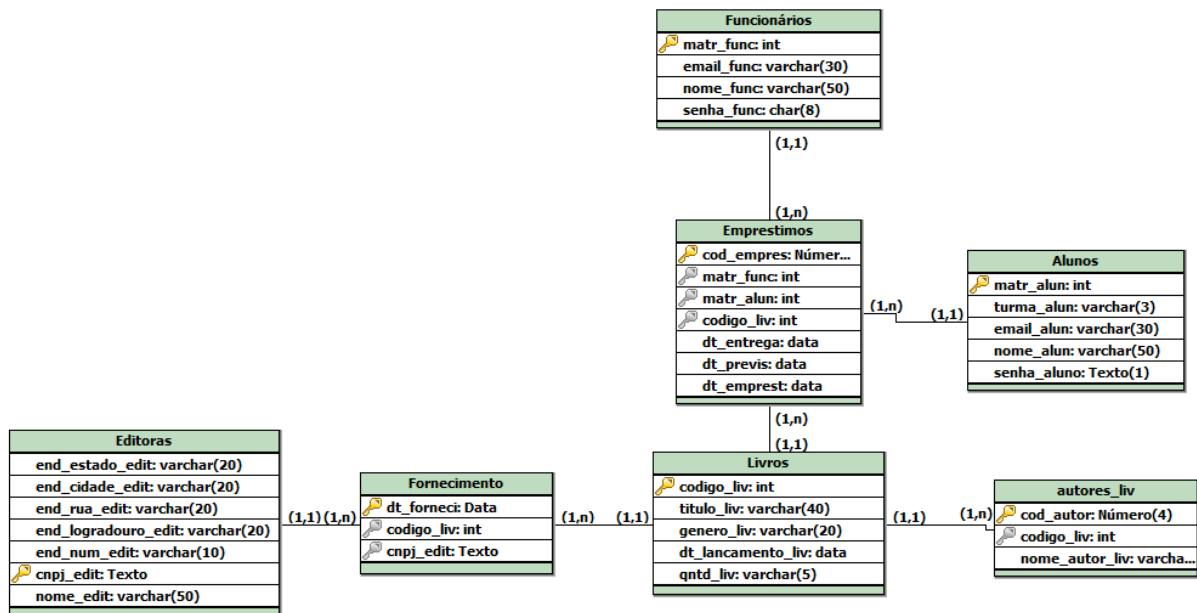
Fonte: João Neto e Samara de Santana(2022)

De acordo com os requisitos extraídos em conjunto, o modelo conceitual foi criado com cinco entidades que serão importantes para decidir o que os usuários farão para realizar as suas tarefas. No modelo ternário composta pelas entidades Funcionários, Alunos e Livros e o relacionamento Empréstimo está relacionado no processo do empréstimo do acervo, no qual um ou vários funcionários vai emprestar somente um ou vários livros para o estudante, enquanto no modelo binário composto pelas entidades Editoras e Livro e o relacionamento Fornecimento relata o processo que somente uma editora fornecerá um ou vários livros para a biblioteca.

3.3 Modelo Lógico

A partir do modelo conceitual, foi desenvolvido o modelo lógico para definir a estrutura de armazenamento dos dados no banco de dados.

Figura 3 - Modelo Lógico



Fonte: João Neto(2022)

As entidades(editoras, fornecimento, livros, alunos, empréstimos e funcionários) do DER e o atributo autores(atributo multivalorado) se tornaram tabelas, pois servirá como uma estrutura de armazenamento dos dados das entidades no banco de dados. Na tabela funcionário será armazenado os seguintes dados: matrícula(chave primária), e-mail, nome e senha durante o cadastro, já no momento do cadastro do aluno serão armazenado os seguintes dados: matrícula(chave primária), e-mail, nome, turma e senha na tabela alunos, já no processo de empréstimo os dados que serão armazenado será: a data prevista, a data de devolução, a data de empréstimo, o código do livro(chave estrangeira) e a matrícula do aluno(chave estrangeira) e o do funcionário(chave estrangeira), no qual as chaves estrangeira são para diferenciar o estudante, o livro e o funcionário. No cadastro da editora será pedido os seguintes dados: o endereço(estado, cidade, rua, logradouro e o número), CNPJ(chave primária) e o nome para serem armazenados na tabela da editora. Já na tabela de fornecimento será armazenado os dados: a data de fornecimento, CNPJ(chave estrangeira) e o código do livro(chave estrangeira), no qual as chaves estrangeiras são para diferenciar qual editora forneceu o livro e qual acervo foi fornecido. No momento do cadastro do livro será

armazenado os dados, como o nome do livro, ano de publicação, gênero, código, quantidade de livros e o autor, porém, o atributo se tornou uma tabela por ser um atributo e nessa tabela será armazenado o nome do autor, o código do livro que produziu e o código do autor.

3.4 Protótipos da tela

Durante o desenvolvimento do sistema foram criados protótipos para o planejamento das páginas.

Figura 4 - Tela de Login

Diagrama de uma tela de login. No topo, há um retângulo rotulado "Logo". Abaixo dele, há dois retângulos empilhados rotulados "INPUTS". Abaixo dos inputs, há um retângulo rotulado "Botão".

Figura 5 - Tela de Disponibilidade

Livro	Disponível	Indisponível	Total

Figura 6 - Empréstimos

Empréstimos

LABEL

LABEL

LABEL

LABEL

LABEL

BOTÃO

INPUTS

BOTÃO

Figura 7 - Cadastrar Aluno

Cadastrar Aluno

Label

Label

Label

Label

Label

Label

Contato

Label

INPUT

Senha

Label

INPUT

BOTÃO

INPUTS

BOTÃO

Figura 8 - Cadastrar Funcionário

Cadastrar Funcionário

Label

Label

Label

Label

Label

Contato

Label

Input

Senha

Label

Input

BOTÃO

INPUTS

BOTÃO

Figura 9 - Cadastrar Livro

Cadastrar Livro

Label

Label

Label

Label

Label

Botão

Figura 10 - Cadastrar Livro

Cadastrar Editora

Label

Label

Contato

Label

Label

Label

Label

Botão

4 Resultados e Discussões

Seguindo os padrões anteriores, o sistema foi desenvolvido com uma duração desenvolvida em um período de 8 meses. Para os testes e as imagens, a aplicação do software foi disponibilizada como website.

4.1 Funcionalidades

Neste sistema foi adotado um conjunto de funcionalidades disponíveis (Cadastro, Empréstimo, devolução, disponibilidade, alterar os dados, cálculo do prazo de Entrega e o login).

- **Cadastrar Funcionário:** Com essa funcionalidade, os novos funcionários serão cadastrados por algum outro funcionário mais antigo.
- **Cadastrar Aluno:** Os alunos serão cadastrados no sistema por algum funcionário.
- **Cadastrar Editora:** As editoras serão cadastradas por algum funcionário para que os livros possam ser fornecidos à biblioteca.
- **Login:** Essa funcionalidade possibilitará a autenticação dos usuários para que possam realizar suas determinadas tarefas no sistema.
- **Cadastrar livros:** Os livros serão cadastrados por algum funcionário para que haja disponibilidade dos mesmos.
- **Disponibilidade do livro:** O sistema verificará se o livro está disponível para empréstimo.
- **Realizar empréstimo:** Os empréstimos de livros ao(s) estudante(s) serão realizados na presença de algum funcionário.
- **Calcular o prazo de entrega do livro:** Após a realização do empréstimo, o sistema vai calcular o prazo de duração do empréstimo.

- **Realizar Entrega:** O funcionário vai confirmar a devolução do empréstimo do estudante no sistema.
- **Alterar Dados:** O usuário Funcionário será responsável em alterar os seus próprios dados, a senha do estudante e os dados da editora, já o tipo Estudante só pode alterar seus próprios dados.

4.2 Protótipo Final

- **Autenticação no sistema**

Antes de ser liberado para a utilização do sistema, os usuários devem preencher os campos obrigatórios com a sua matrícula e sua senha para realizar as determinadas funções no software, conforme na figura 11.

Figura 11 - Tela de Login

A imagem mostra a tela de login do sistema BIBLIOTECA JSLIN. O fundo é azul escuro. No centro, há um formulário branco com o logo da biblioteca no topo. O formulário contém dois campos de entrada: 'Usuário' com o placeholder 'Matrícula' e 'Senha' com o placeholder 'Senha'. Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto 'Enviar'. No canto inferior direito da tela, há um ícone de uma pilha de livros.

- **Cadastrar Aluno**

Para que o estudante possa usufruir do sistema é necessário que o usuário do tipo funcionário realize o cadastro dos estudantes no software, no qual será necessário inserir os seus dados pessoais e uma senha para realizar o login no sistema. A figura 12 exibe a ação desta funcionalidade de cadastrar o estudante no sistema.

Figura 12 - Cadastrar Aluno

- **Cadastrar Funcionário**

O usuário Funcionário possui uma aba para o antigo funcionário realizar o cadastro dos novos funcionários, sendo que os campos devem ser preenchidos com os seus dados pessoais e criar uma senha para realizar o login no sistema. A figura 13 apresenta um exemplo da funcionalidade de cadastrar os novos funcionários.

Figura 13 - Cadastrar Funcionário

- **Cadastrar Livro**

O usuário Funcionário possui uma aba para realizar o cadastro dos livros que serão emprestados aos estudantes, sendo que os campos devem ser preenchidos com os dados do livro e a data que a editora forneceu o acervo para a biblioteca. A figura 14 mostra a ação da funcionalidade de cadastrar o livro.

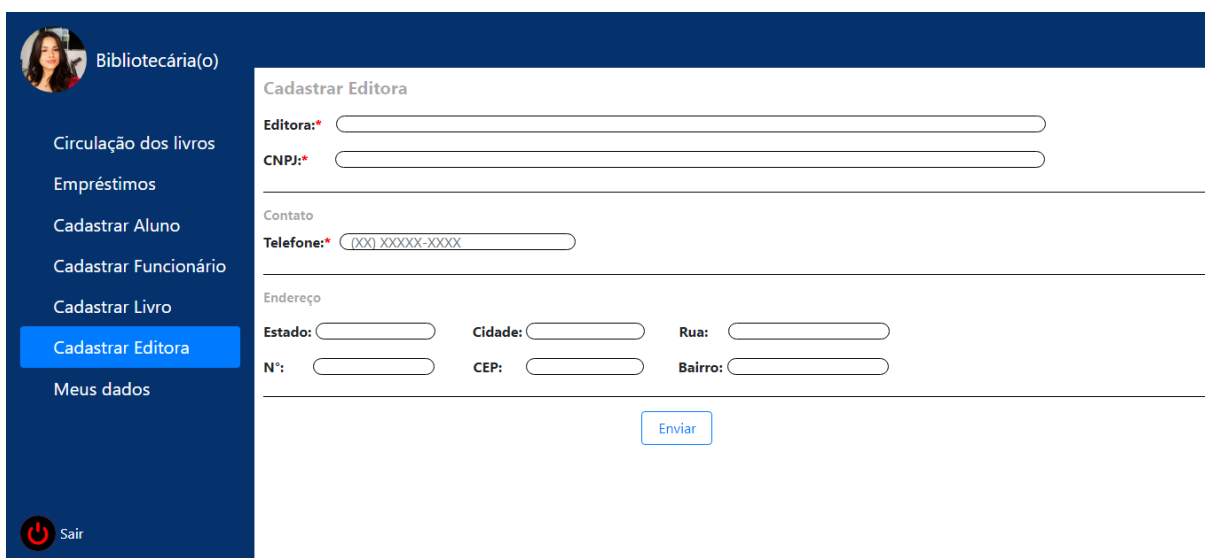
Figura 14 - Cadastrar Livro

A interface de 'Cadastrar Livro' apresenta um menu lateral em azul escuro com o perfil da 'Bibliotecária(o)' e opções como 'Circulação dos livros', 'Empréstimos', 'Cadastrar Aluno', 'Cadastrar Funcionário', 'Cadastrar Livro' (destacado em azul claro), 'Cadastrar Editora' e 'Meus dados'. O formulário principal, em branco, contém campos obrigatórios marcados com um asterisco vermelho: 'Título:', 'Autor:', 'Co-Autor:', 'Gênero:', 'Código:', 'Editora:', 'Publicação:' (com máscara dd/mm/aaaa) e 'Data de fornecimento:' (com máscara dd/mm/aaaa). Um botão 'Enviar' em azul claro está posicionado na base do formulário.

- **Cadastrar Editora**

O usuário Funcionário possui uma aba para realizar o cadastro da editora para que os livros sejam fornecidos para a biblioteca, sendo que os campos devem ser preenchidos com os seus dados para se cadastrar. A figura 15 esclarece o exemplo da funcionalidade de cadastrar editora.

Figura 15 - Cadastrar Editora



Bibliotecária(o)

- Circulação dos livros
- Empréstimos
- Cadastrar Aluno
- Cadastrar Funcionário
- Cadastrar Livro
- Cadastrar Editora**
- Meus dados

Sair

Cadastrar Editora

Editora:*

CNPJ:*

Contato

Telefone:*

Endereço

Estado: Cidade: Rua:

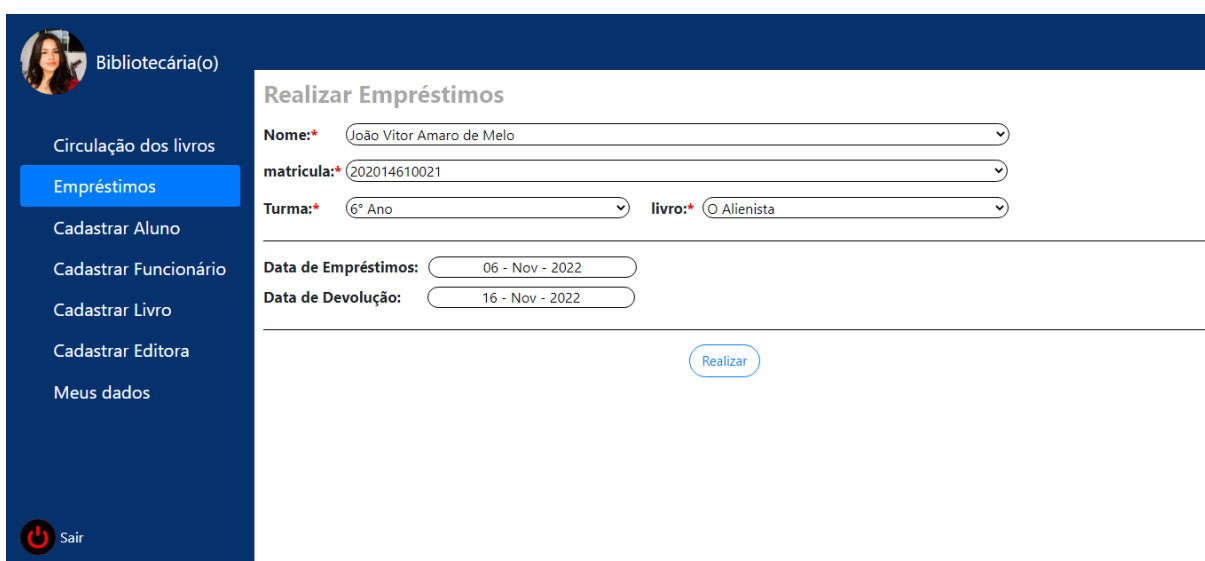
Nº: CEP: Bairro:

Enviar

- **Realizar Empréstimo**

O usuário Funcionário possui uma aba para realizar o empréstimo do acervo, sendo que o sistema vai pedir o nome e matrícula do estudante e o livro escolhido pelo estudante. Nessa mesma página o sistema vai fazer o cálculo do prazo de devolução do livro emprestado. A figura 16 mostra a ação desta funcionalidade de realizar empréstimos e o cálculo da devolução.

Figura 16 - Realizar empréstimo



Bibliotecária(o)

- Circulação dos livros
- Empréstimos**
- Cadastrar Aluno
- Cadastrar Funcionário
- Cadastrar Livro
- Cadastrar Editora
- Meus dados

Sair

Realizar Empréstimos

Nome:*

matricula:*

Turma:*

livro:*

Data de Empréstimos:

Data de Devolução:

Realizar

Ainda na parte do cadastro e do empréstimo, foi criado uma validação que permite o usuário preencher todos os campos obrigatoriamente para se cadastrar e realizar o empréstimo do acervo, caso o sistema não possuísse esta validação, obviamente o usuário poderia cadastrar vários registros nulos, assim o banco de dados seria sobrecarregado com esses dados desnecessários. A figura 17 mostra a ação da validação do campo para realizar o cadastro

Figura 17 - Validação do campo do cadastro

Telefone: (XX) XXXXX-XXXX
Informe o telefone.

- **Disponibilidade do Livro**

O usuário Estudante possui uma aba para averiguar a quantidade de livro que estão disponíveis do total de acervo que a biblioteca possui para o aluno realizar o empréstimo. A figura 18 ilustra a ação desta funcionalidade no sistema.

Figura 18 - Disponibilidade do Livro

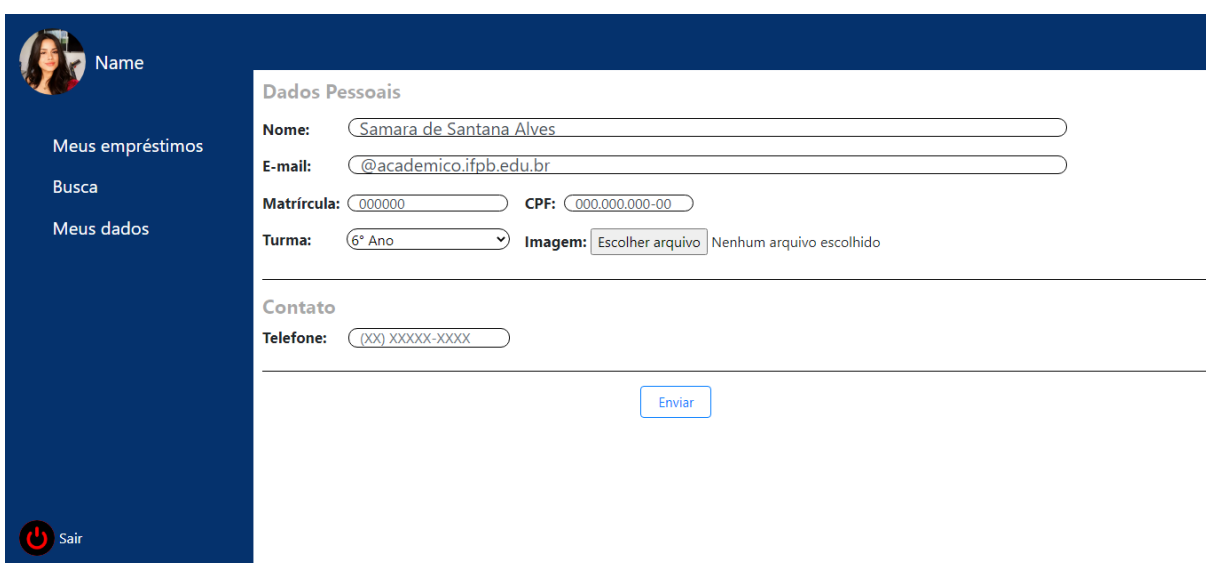


Livro	Quantidade Disponível	Quantidade Indisponível	Total
Revolução dos Bichos	6 Disponível	4 Indisponível	10 livros

- **Alterar dados**

Nesta funcionalidade os usuários do tipo Estudante podem alterar os dados, como mostra na figura 19. Já o tipo Funcionário pode alterar os seus próprios dados, a senha do estudante e da editora, conforme as figuras 20, 21 e 22, respectivamente. No entanto, os usuários só podem alterar os dados que não são atributos identificadores e essa funcionalidade não possui a função de validar os campos, pois é opcional alterar os dados.

Figura 19 - Alterar Dados do Aluno



Dados Pessoais

Nome:

E-mail:

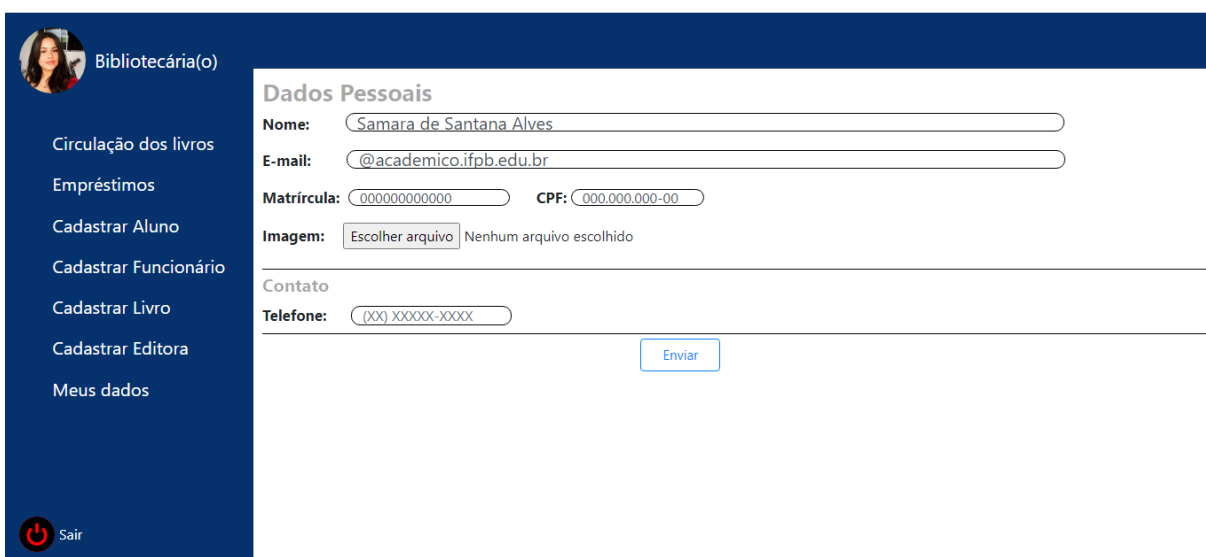
Matrícula: CPF:

Turma: Imagem: Nenhum arquivo escolhido

Contato

Telefone:

Figura 20 - Alterar Dados do Funcionário



Dados Pessoais

Nome:

E-mail:

Matrícula: CPF:

Imagem: Nenhum arquivo escolhido

Contato

Telefone:

Figura 21 - Alterar Senha do Aluno

Bibliotecária(o)

- Circulação dos livros
- Empréstimos
- Cadastrar Aluno
- Cadastrar Funcionário
- Cadastrar Livro
- Cadastrar Editora
- Meus dados

Sair

Dados do Aluno

Nome:

E-mail:

Matrícula: CPF: Turma:

Contato

Telefone:

Alterar Senha:

Senha:

confirmar:

Figura 22 - Alterar Dados da Editora

Bibliotecária(o)

- Circulação dos livros
- Empréstimos
- Cadastrar Aluno
- Cadastrar Funcionário
- Cadastrar Livro
- Cadastrar Editora
- Meus dados

Sair

Editar Dados

Editora:

CNPJ:

Contato

Telefone:

Endereço

Estado: Cidade: Rua:

Nº: CEP: Bairro:

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi atender todas as necessidades da biblioteca, dando suporte de suas atividades inerentes ao ambiente, no qual a tecnologia é uma ferramenta essencial para garantir a acessibilidade e transparência dos dados para o bibliotecário e para o estudante.

Este software tem como objetivo melhorar o funcionamento para uma biblioteca, agilizando o processo de atendimento dos estudantes, o controle das movimentações de empréstimos dos livros com o prazo de entrega sendo calculado automaticamente, a verificação da disponibilidade do acervo e a facilidade ao acesso das informações para auxiliar na administração. Deste sistema fica para o futuro trabalho, a implementação do aluno efetuar a reserva e inclusão da multa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SANTOS, José Machado: Biblioteca de Alexandria. Disponível em: <<https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/viewFile/237/235> > Acesso em: 27 de janeiro de 2013.
 2. Biblioteca em foco: Biblioteca de Pérgamo. Disponível em: <<https://bibliotecaemfoco.wordpress.com/2014/06/03/biblioteca-de-pergamo/> /> Acesso em:
 3. Wikipédia: Biblioteca Imperial de Constantinopla. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Imperial_de_Constantinopla > Acesso em: 19 de setembro de 2019.
 4. Wikipédia: Biblioteca Apostólica Vaticano. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Apost%C3%B3lica_Vaticana /> Acesso em: 26 de setembro de 2022.
 5. Wikipédia: Biblioteca Palafoxiana. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Palafoxiana /> Acesso em: 04 de março de 2022.
 6. Wikipédia: Biblioteca São Marcos. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Marciana /> Acesso em: 04 de outubro de 2019.
 6. Wikipédia: Biblioteca São Marcos. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Marciana /> Acesso em: 04 de outubro de 2019.
- Ciência da informação: Automação de bibliotecas e centro de documentação: o processo de avaliação e seleção de softwares. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Marciana /> Acesso em: 26 de julho 2000