

CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ETEC PHILADELPHO GOUVÊA NETTO
TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS INTEGRADO AO ENSINO
MÉDIO

NATAN GUILHERME BIANCHI
RYAN LUCAS COSTA LIMA
YAN HENRRY ALBINO DIAS DA ROCHA

ORGBOOKS: Gerenciador de Livros Didáticos

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2022

NATAN GUILHERME BIANCHI

RYAN LUCAS COSTA LIMA

YAN HENRRY ALBINO DIAS DA ROCHA

ORGBOOKS: Gerenciador de Livros Didáticos

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico em
Desenvolvimento de Sistemas da Etec
Philadelpho Gouvêa Netto, orientado pela
Prof^a. Msc. Camila Brandão Fantozzi,
como requisito parcial para obtenção do
título de Técnico em Desenvolvimento
de Sistemas**

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2022

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento do trabalho foi feito com o apoio de muitas pessoas, que nos apoiaram em todos os momentos ao longo de nossa trajetória. Agradecemos a Deus por nos abençoar não só no decorrer do desenvolvimento do trabalho, mas em todo o percurso de nossa vida. Agradecemos à nossa orientadora, professora Camila Brandão Fantozzi, assim como a todos os professores do ensino médio e técnico pela sabedoria compartilhada. Agradecemos também aos nossos amigos e colegas, em especial ao Juan Gabriel Peres que hospedou gratuitamente nossa Plataforma, facilitando a conclusão do trabalho.

RESUMO

As escolas que contam com muitos alunos por vezes se deparam com um desafio administrativo em relação aos livros didáticos, não só pela quantidade, mas também por terem que ser entregues aos alunos, e ainda devolvidos para a escola. Durante esse processo, muitos livros são perdidos, danificados ou não devolvidos. Para evitar esses problemas, o *site OrgBooks* vem com a proposta de auxiliar os profissionais da educação e as instituições de ensino no gerenciamento desses livros e principalmente nos empréstimos. Por meio do uso de *QR Codes* gerados pelo próprio sistema, o site faz o cadastro de livros unitariamente podendo associá-los aos alunos de forma rápida e eficiente.

Palavras-chave: Livros Didáticos. *OrgBooks*. Gerenciamento. Empréstimos. *QR Codes*.

ABSTRACT

The schools that have many students sometimes find an administrative challenge related to textbooks, not only by the amount, but also for having to give for the students, and then returned to school. During this process many books are lost, damaged or not returned. To avoid these problems, the site *OrgBooks* the site presents the proposal to help education professionals and the educational institutions in the management of textbooks and especially in loans. Using *QR Codes* generated by the system itself, the site registers the books individually, being able to associate them with the students quickly and efficiently.

Keywords: Textbooks. *OrgBooks*. Management. loans. *QR Codes*.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	ii
RESUMO.....	iii
ABSTRACT	iv
1. INTRODUÇÃO.....	6
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
2.1. Pesquisas de Cenário	7
2.2. Pesquisa de Campo	8
2.3. Meios de Resolução	8
3. DESENVOLVIMENTO	9
3.1. Logotipo.....	10
3.2. Ferramentas Utilizadas.....	11
3.3. Linguagens Utilizadas	14
3.4. Banco de Dados	17
3.5. Diagrama de Caso de Uso	18
4. INTERFACE DA PLATAFORMA	18
5. CONCLUSÃO	27
APÊNDICE – Script do Banco de Dados (SQL).....	31

1. INTRODUÇÃO

A digitalização é um processo que vem crescendo rapidamente no mundo nos últimos anos, e que atinge a todas as camadas sociais. Esse processo vem se fortificando e muito nos últimos anos, tanto no setor privado quanto no setor público. Processo esse que foi intensificado durante o estado de pandemia de COVID-19 em 2020.

Uma das dificuldades encontrada pelos profissionais da educação todos os anos é em relação aos livros didáticos nas escolas. Ao longo do ano, um aluno que tiver recebido todos os livros didáticos referentes a suas matérias do ensino médio em perfeitas condições pode não os devolver em um estado semelhante. Com base em nossas pesquisas não encontramos um *software* que fosse feito com o intuito de gerenciar especificamente livros didáticos, ou tivesse ferramentas que viabilizassem isso de forma eficiente.

Durante o ano, diferentes situações acontecem que fazem com que os livros didáticos de uma escola não se mantenham em bom estado por muito tempo, é muito comum alunos perderem seus livros, levarem para casa e nunca mais devolverem, ou os devolverem danificados ou completamente inutilizáveis.

O público-alvo do nosso *site* são as instituições de ensino públicas e privadas, que não tem um sistema de gerenciamento dos livros didáticos digital, ou tem e estão insatisfeitas e interessadas em substituir seu sistema pelo nosso *site*. Com o nosso *site* os problemas citados podem ser evitados, permitindo uma maior durabilidade dos materiais públicos, gerando maior senso de responsabilidade nos alunos e evitando um gasto de tempo e esforço desnecessário dos profissionais da educação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

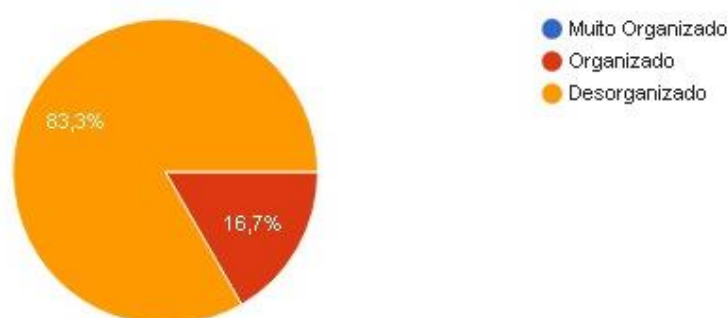
Muitas escolas sofrem de problemas em relação a não devolução dos livros didáticos disponibilizados, um dos objetivos do *site* é auxiliar o trabalho dos professores. Sendo assim foi realizada uma pesquisa de campo onde foram

realizadas três perguntas, pesquisa onde 83,3% dos entrevistados classificaram o manejo dos livros didáticos dentro da escola como “desorganizado” e 16,7% “organizado”, tendo 0% optado pela opção “muito organizado”.

Figura 1 – Pesquisa Google Forms

Como você classifica o manejo dos livros didáticos dentro da escola?

6 respostas



Fonte: Dos Autores, 2022.

2.1. Pesquisas de Cenário

Em 2021, A Indústria de *Software* e Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação registrou no Brasil uma produção estimada em US\$53,3 bilhões. Esse valor corresponde a 82,8% do total dos serviços produzidos pelo setor, com um aumento de 6,5% em relação a 2020 (SOUZA, Ludmilla, 2022)

Perante a esse cenário onde as empresas, instituições e pessoas físicas tem se incluído cada vez mais no mundo digital, o OrgBooks possibilita que as escolas digitalizem o processo de gerenciamento, manipulação e distribuição de seus livros didáticos de maneira segura e organizada.

Durante o ano, diferentes situações acontecem que fazem com que os livros didáticos de uma escola não se mantenham em bom estado por muito tempo, é muito comum alunos perderem seus livros, levarem para casa e nunca mais devolverem, os devolverem danificados ou completamente inutilizáveis.

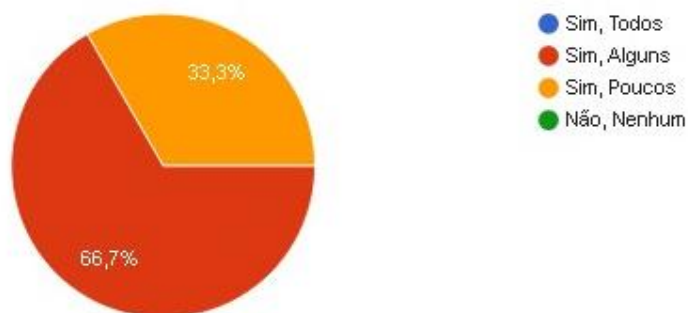
2.2. Pesquisa de Campo

Ao ser realizada uma pesquisa de campo perguntando se ao final do ano letivo os livros eram devolvidos pelos alunos, obtivemos que 66,7% dos entrevistados optaram por “sim, alguns” e os outros 33,3% por “sim, poucos”, sendo que nenhum respondeu “sim, todos” ou “Não, nenhum”.

Figura 2 – Pesquisa Google Forms

Ao final do ano letivo, os livros são devolvidos pelos alunos?

6 respostas



Fonte: Dos Autores, 2022.

2.3. Meios de Resolução

Em uma pesquisa de campo perguntamos aos professores se eles achavam necessário um sistema que facilitasse a organização dos livros didáticos na escola, e 100% dos entrevistados responderam que sim.

Figura 3 – Pesquisa Google Forms

Você, como professor, vê a necessidade de um sistema que facilite a organização dos livros didáticos da instituição?

6 respostas



Fonte: Dos Autores, 2022.

Visto isso, o Org Books visa disponibilizar uma maneira eficiente e intuitiva de digitalizar o processo de distribuição e gerenciamento do material didático disponibilizados nas instituições, por meio do uso da tecnologia de QR Codes os livros podem ser cadastrados e identificados unitariamente, assim como os alunos através do registro de matrícula (RM).

3. DESENVOLVIMENTO

O *OrgBooks* traz a proposta de auxiliar as escolas na distribuição, manipulação e gerenciamento dos livros didáticos, permitindo as escolas interessadas economia de tempo e uma ferramenta de gestão eficiente.

A interface do site é organizada e intuitiva para que tenha um uso eficiente, as telas buscam uma disposição de elementos limpa e de fácil entendimento por parte do usuário, visando ser utilizadas sem dificuldade até mesmo por pessoas leigas.

O site se destaca pelo uso de *QR Codes* para identificação dos livros, e tem como diferencial ferramentas que viabilizam sua implementação para o uso em livros didáticos nas escolas.

A vantagem de o site gerar seus próprios QR Codes para serem impressos em folhas de papel sulfite A4, e um celular poder ser utilizado para a leitura dos códigos, é que são opções mais baratas para sua implementação em escolas com menos recursos.

Por meio do *site* o usuário pode gerar de 1 a 1000 QR Codes por vez, que podem ser impressos em uma impressora comum. Utilizando esses QR Codes e uma câmera (podendo tanto ser uma *Webcam* quanto um celular com câmera), o usuário pode cadastrar um livro, e atribuindo a ele uma edição criada por ele previamente.

Ao cadastrar os livros, são atribuídas as informações do estado físico do livro (danificado, novo ou usado), a edição ao qual ele pertence e a matéria referente a ele.

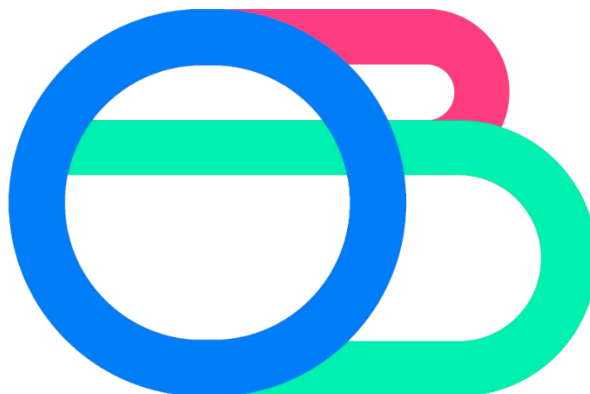
O *site* também permite o cadastro dos alunos, para que permita o uso da ferramenta de empréstimos. Por meio da mesma o usuário poderá associar um livro cadastrado a um aluno cadastrado, permitindo a escola o controle de qual livro, está em posse de qual aluno, quando ele recebeu, quando ele deve devolver, em qual estado ele o recebeu.

Essas são as ferramentas que permitem o trabalho alcançar seu objetivo de auxiliar o trabalho das instituições de ensino, dando a elas mais informação sobre seu material didático.

3.1. Logotipo

A logo é composta por três elementos, um círculo azul cuja cor representa as ciências exatas, e a letra “O”. E duas formas complementares cuja as cores são tons de vermelho e verde que representam as ciências humanas e as ciências da natureza respectivamente, e tem a função de sugerir tanto o formato de livros empilhados quanto a letra “B”, formando as iniciais de *Orgbooks*.

Figura 4 – Logotipo



Fonte: Dos Autores, 2022.

3.2. Ferramentas Utilizadas

Para a escrita da documentação foi utilizado o editor de texto *Word*, e para a criação dos slides para a apresentação o *Power Point*. Ambos os *softwares* são propriedade da Microsoft e fazem parte do pacote Office, lançado em 1990.

Figura 5 – Ícone do Microsoft Word



Fonte: Microsoft, 2022.

Figura 6 – Ícone do Power Point



Fonte: Microsoft, 2022.

Para a realização das pesquisas, foi utilizado o *Google Forms*, propriedade da Google.

Figura 7 – Ícone do Google Forms



Fonte: Google, 2022.

Para a edição de imagens e criação da logomarca foi utilizado o editor de imagens *Adobe Photoshop*, parte do pacote Adobe.

Figura 8 – Ícone do Adobe Photoshop



Fonte: Adobe, 2022.

O *Visual Studio Code*, da Microsoft, foi utilizado como IDE para a escrita e teste dos códigos do *software*.

Figura 11 – Ícone do Visual Studio Code



Fonte: Microsoft, 2022.

Para o desenvolvimento do *backend* utilizou-se o pacote *Xampp*, propriedade do Apache Friends.

Figura 12 – Ícone do Xampp



Fonte: Apache Friends, 2022.

Para a criação e manutenção do banco de dados utilizou-se a ferramenta *Beekeeper Studio*, *software* de código livre sobre a licença GPL.

Figura 13 – Ícone do Beekeeper Studio



Fonte: Brit GB, 2022. Disponível em: <https://www.beekeeperstudio.io/press>

3.3. Linguagens Utilizadas

Para o desenvolvimento do *frontend* foram utilizadas as linguagens *HTML*, *CSS* e *Javascript*. No lado do *backend*, a linguagem *PHP* para a manipulação das requisições, e a linguagem *MySQL* para a criação e execução dos comandos no banco de dados.

Figura 17 – Ícone do HTML



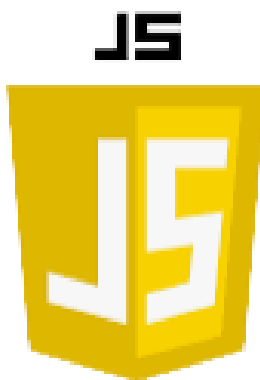
Fonte: World Wide Web Consortium (W3C), 2022.

Figura 18 – Ícone do CSS



Fonte: World Wide Web Consortium (W3C), 2022.

Figura 19 – Ícone do Java Script



Fonte: Mozilla Corporation, 2022.

Figura 20 – Ícone do PHP



Fonte: Rasmus Lerdorf, 2022.

Figura 21 – Ícone do MySQL

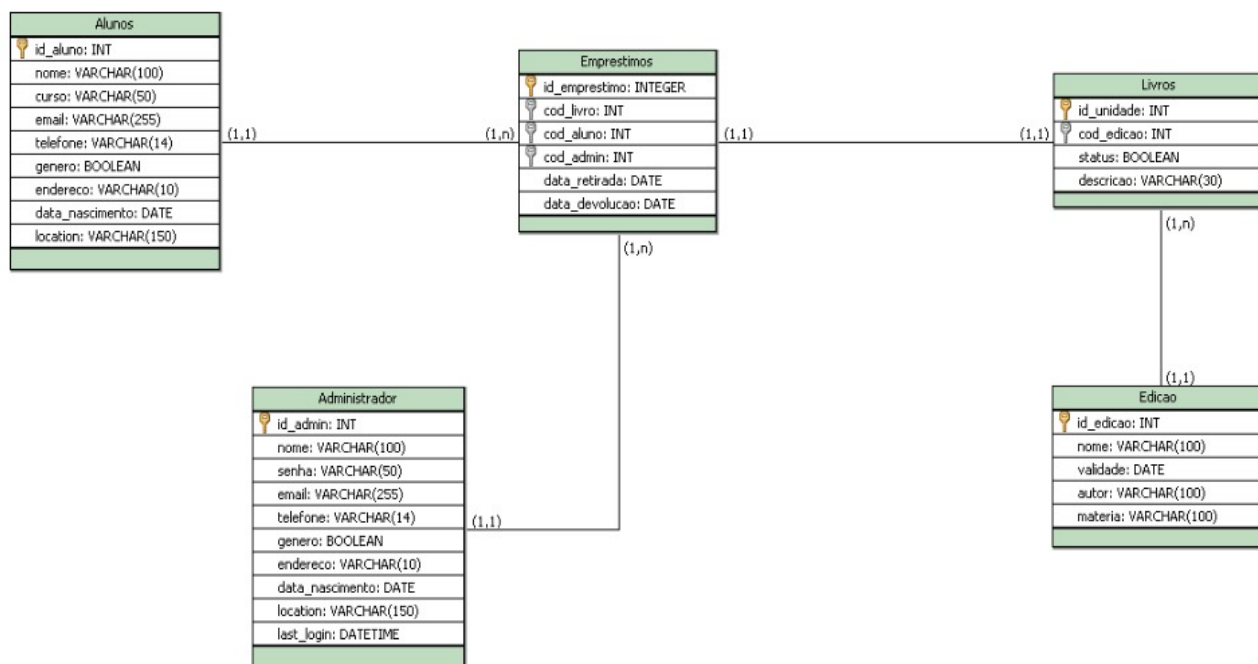


Fonte: Sun Microsystems, 2022.

3.4. Banco de Dados

Para o entendimento do funcionamento do banco de dados, é possível ver o Modelo Entidade Relacionamento na **Figura 22**.

Figura 22 – Modelo Lógico do Banco de Dados

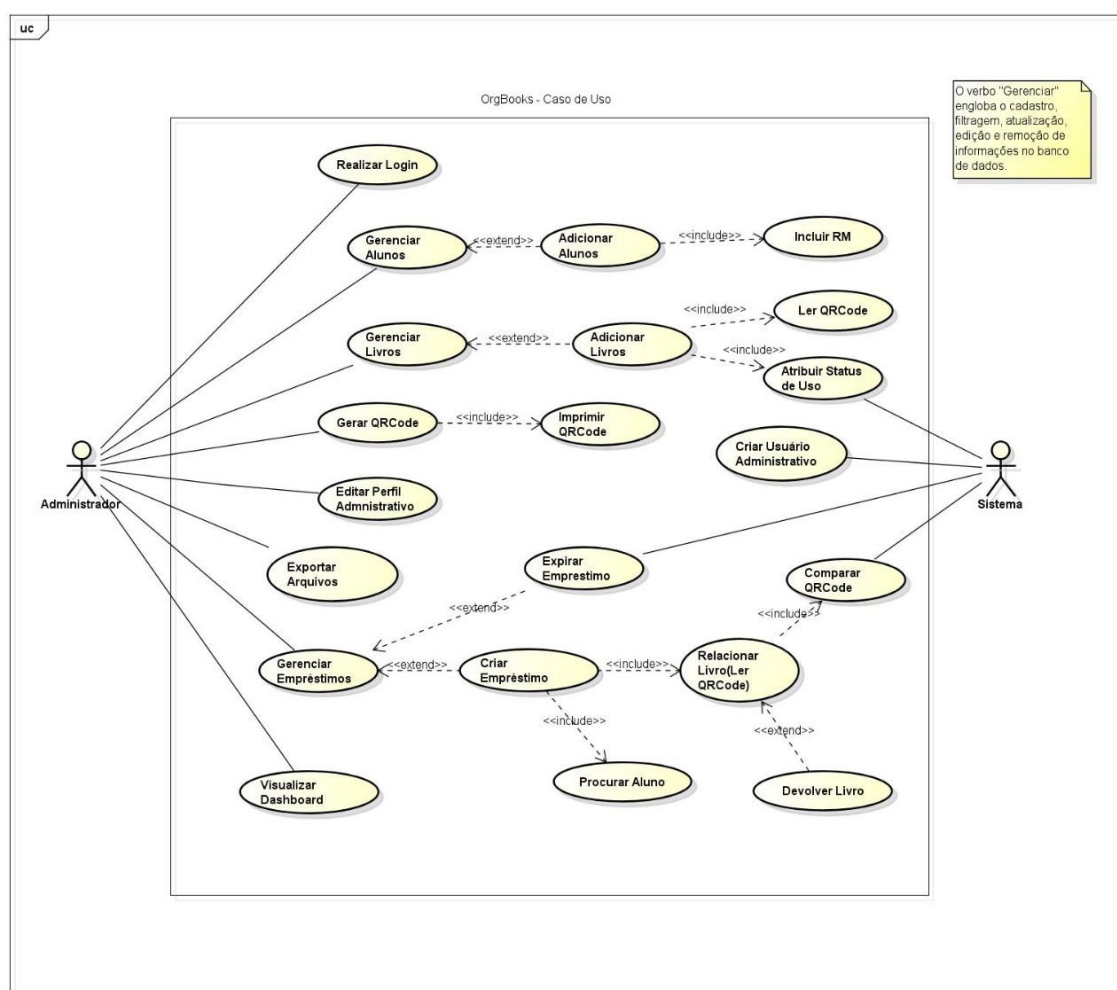


Fonte: Dos Autores, 2022.

3.5. Diagrama de Caso de Uso

Para o entendimento das funcionalidades do site *OrgBooks*: Gerenciador de Livros Didáticos, disponibilizamos o Diagrama de Caso de Uso. É composto por dois atores, onde o ator Administrador realiza ações no sistema e o sistema reflete essas ações.

Figura 23 – Diagrama de Caso de Uso

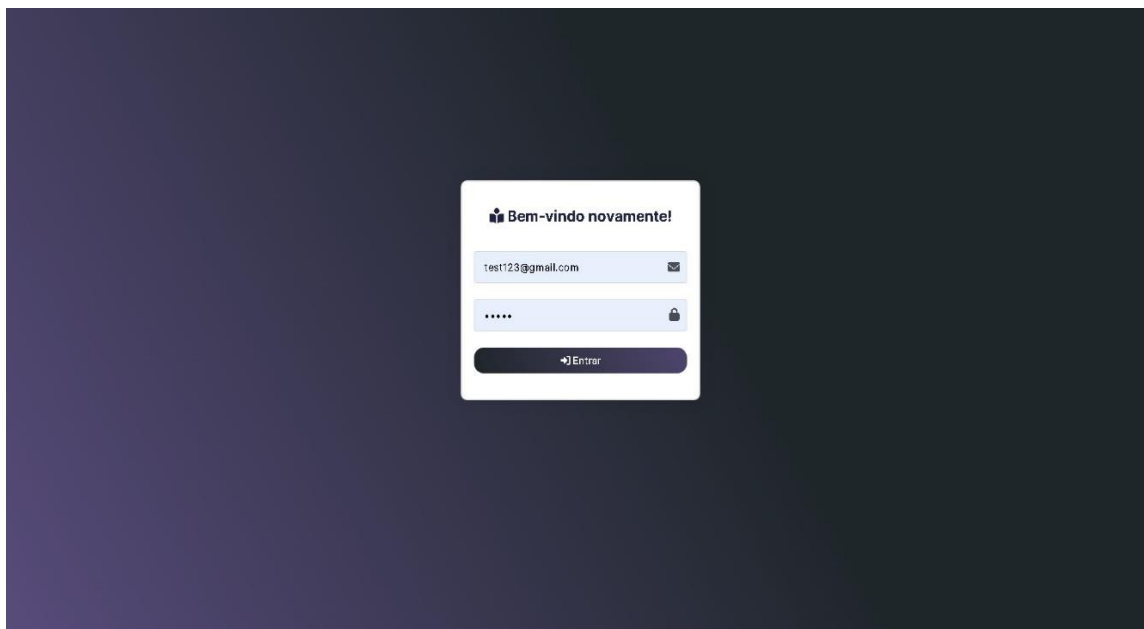


Fonte: Dos Autores, 2022.

4. INTERFACE DA PLATAFORMA

A tela de login busca ser limpa, intuitiva e direta, com os campos a serem preenchidos centralizados e destacados.

Figura 24 – Tela de Login



Fonte: Dos Autores, 2022.

A tela de carregamento aparece quando o usuário precisa esperar um tempo antes que uma funcionalidade seja executada, por exemplo quando ele quer gerar *QR Codes*, aparece uma barra de progresso e a logo do site.

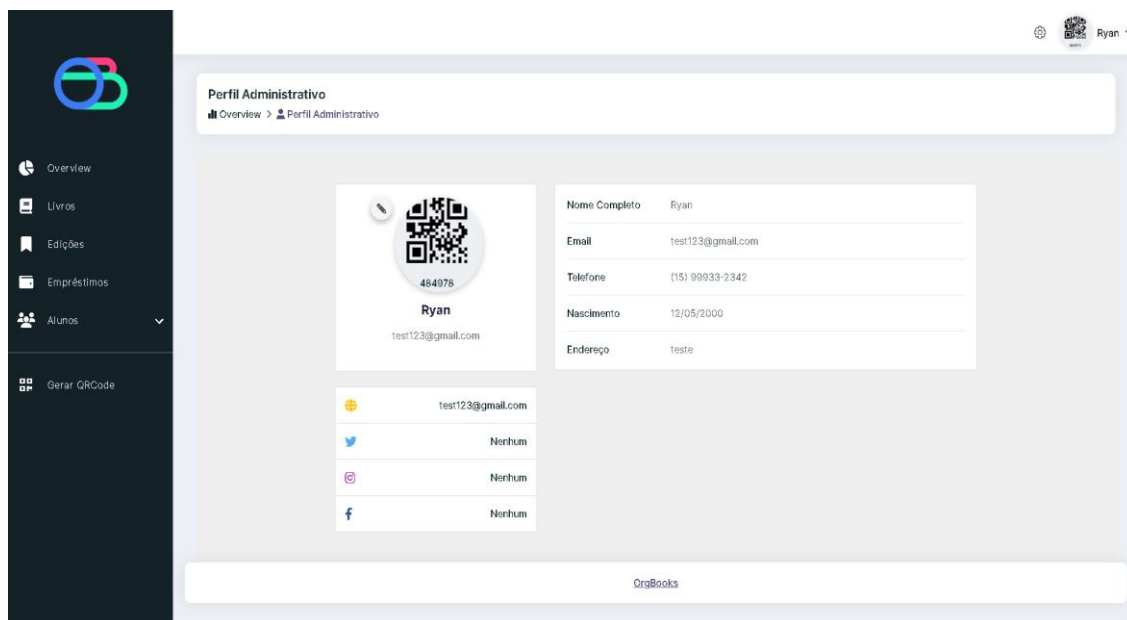
Figura 25 – Tela de Carregamento



Fonte: Dos Autores, 2022.

Ao fazer login no site o usuário poderá acessar o seu perfil, podendo acessar, alterar e adicionar informações, como foto, *e-mail* e telefone.

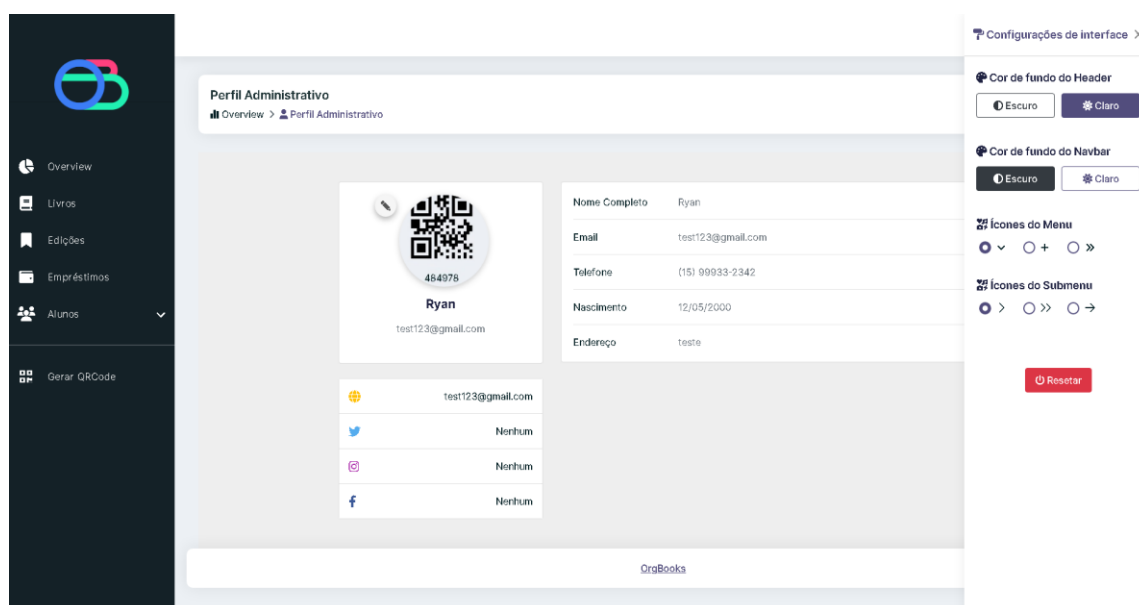
Figura 26 – Tela de Perfil Administrativo



Fonte: Dos Autores, 2022.

A tela de configurações de interface é onde o usuário pode alterar elementos gráficos do site, como cor do tema e o design de setas indicadoras da plataforma.

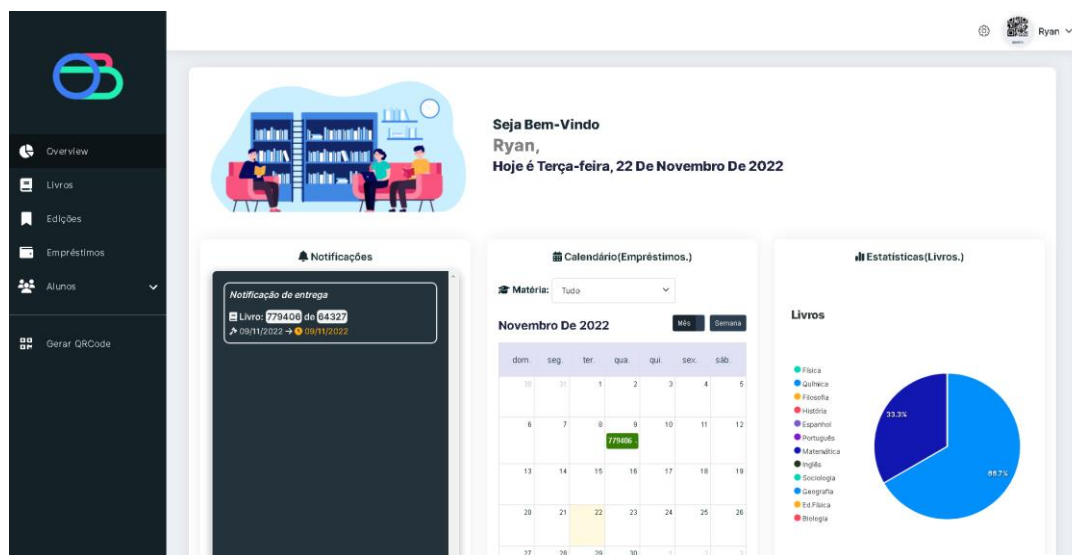
Figura 27 – Tela de Configurações de Interface



Fonte: Dos Autores, 2022.

A tela de *Overview* é onde o usuário pode ter acesso a diversas informações sobre os livros cadastrados, como um calendário com as datas de entrega dos livros emprestados, e estatísticas sobre as matérias dos livros cadastrados.

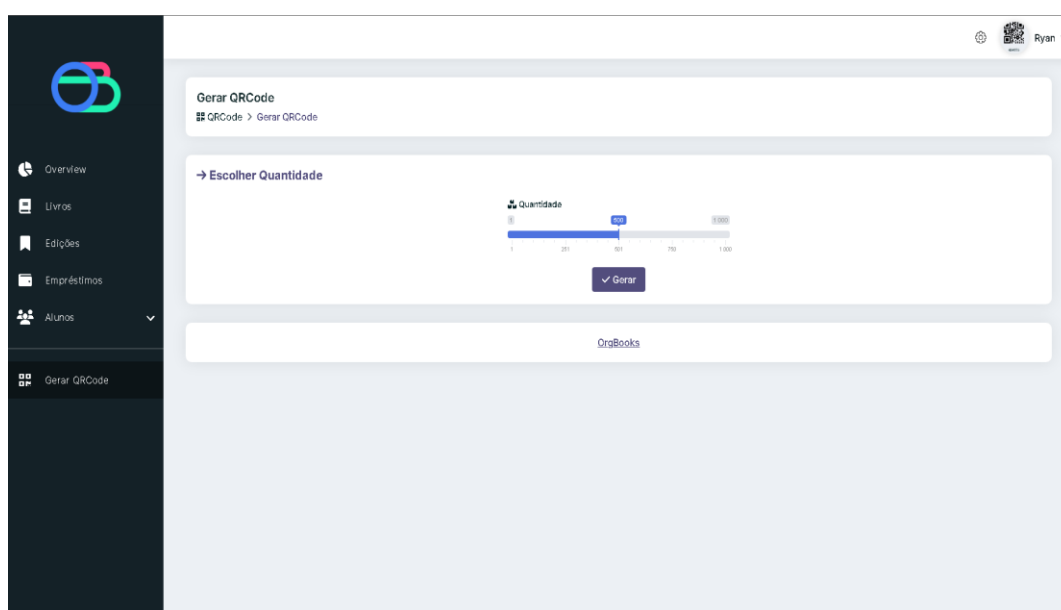
Figura 28 – Tela de Overview



Fonte: Dos Autores, 2022.

A tela do gerador de *QR Codes* é onde o usuário pode selecionar quantos códigos ele deseja gerar, e ao iniciar aparecerá a tela de carregamento.

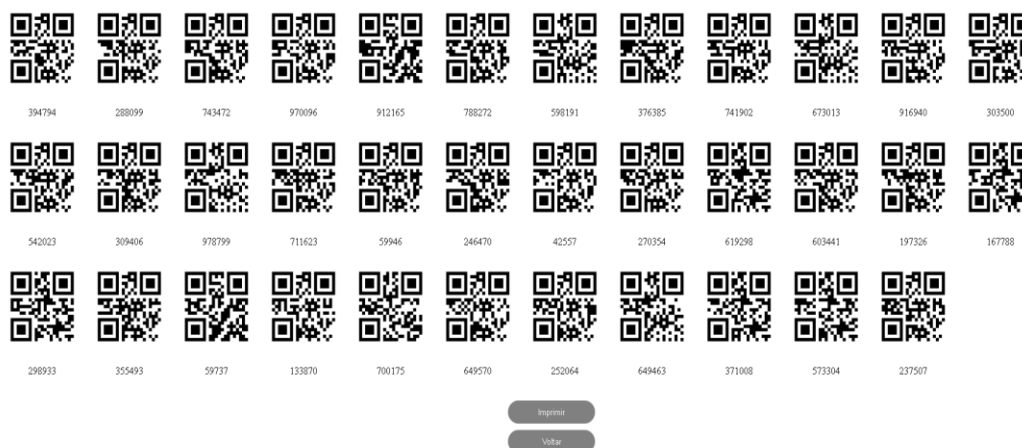
Figura 29 – Tela do Gerador de QR Codes



Fonte: Dos Autores, 2022.

Após gerar os *QR Codes*, o usuário pode por meio dessa tela imprimir os códigos gerados.

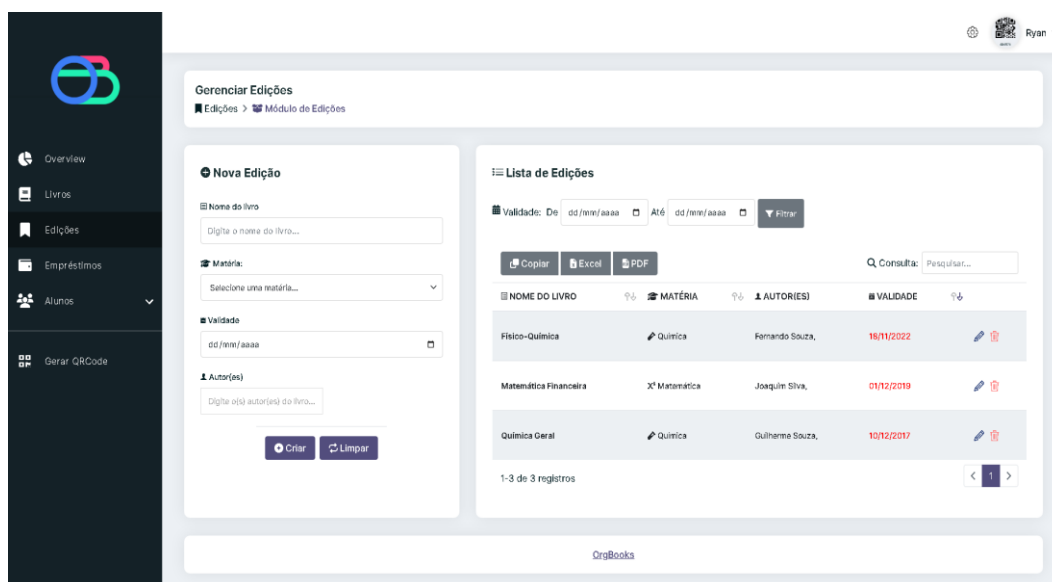
Figura 30 – Tela para Imprimir os *QR Codes*



Fonte: Dos Autores, 2022.

Por meio dessa tela o usuário pode criar e cadastrar uma edição, atribuindo o nome da edição, a validade, a matéria e os autores.

Figura 31 – Tela de Gerenciamento de Edições



Fonte: Dos Autores, 2022.

Por meio dessa tela o usuário pode alterar as informações de uma edição já criada, como matéria ou autores.

Figura 32 – Tela de Editar Edição

Gerenciar Edições
Edições > Editar Edição

Editar Edição

Nome do Livro: Físico-Química

Matéria: Química

Autor(es): Fernando Souza

Validade: 18/11/2022

Atualizar Limpar

Lista de Edições

Copiar Excl PDF Consultar Pesquisar...

NOME DO LIVRO	MATÉRIA	AUTOR	VALIDADE
Matemática Financeira	X1 Matemática	Joaquim Silva,	01/12/2019
Química Geral	Química	Guilherme Souza,	10/12/2017
Físico-Química	Química	Fernando Souza,	18/11/2022

1-3 de 3 registros

OrgBooks

Fonte: Dos Autores, 2022.

Mediante essa tela, o usuário pode cadastrar um aluno adicionando informações como nome, RM, curso, data de nascimento, entre outras.

Figura 33 – Tela de Adicionar Aluno

Gerenciar Alunos
Alunos > Adicionar Aluno(a)

Formulário do Aluno(a)

Registro de Matrícula: Digite o registro de matrícula...

Gênero: Seleccione o gênero

Endereço de E-mail: Digite o endereço de e-mail...

Primeiro Nome: Digite o primeiro nome...

Data de Nascimento: dd/mm/aaaa

Curso: Seleccione o curso...

Segundo Nome: Digite o segundo nome...

Telefone: Digite o número de telefone...

Endereço Residencial: Digite o cep do endereço...

Adicionar Limpar

OrgBooks

Fonte: Dos Autores, 2022.

Através dessa tela, o usuário pode editar as informações de um aluno como nome, RM, curso, data de nascimento, entre outras.

Figura 34 – Tela de Editar Aluno

Fonte: Dos Autores, 2022.

Por meio dessa tela o usuário pode listar todos os alunos cadastrados, tendo acesso a suas informações principais de forma rápida por meio de uma pesquisa.

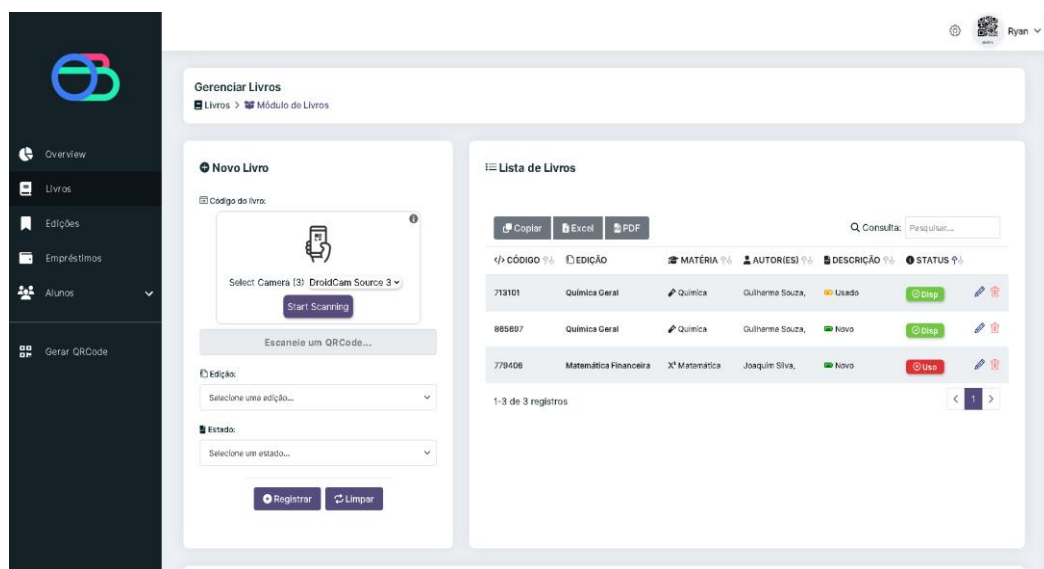
Figura 35 – Tela de Listagem de Aluno

NOME DO ALUNO	REGISTRO DE MATRÍCULA	Xº CURSO	E-MAIL	GÊNERO	DATA DE NASCIMENTO
Guilherme Souza	64327	Eletrônica	guilhermesouz21@gmail.com	Masculino	23/06/2002

Fonte: Dos Autores, 2022.

Por meio dessa tela o usuário pode cadastrar um livro, lendo o seu *QR Code* ao apontar câmera para o código, e selecionando a qual edição ele pertence e qual o seu estado físico.

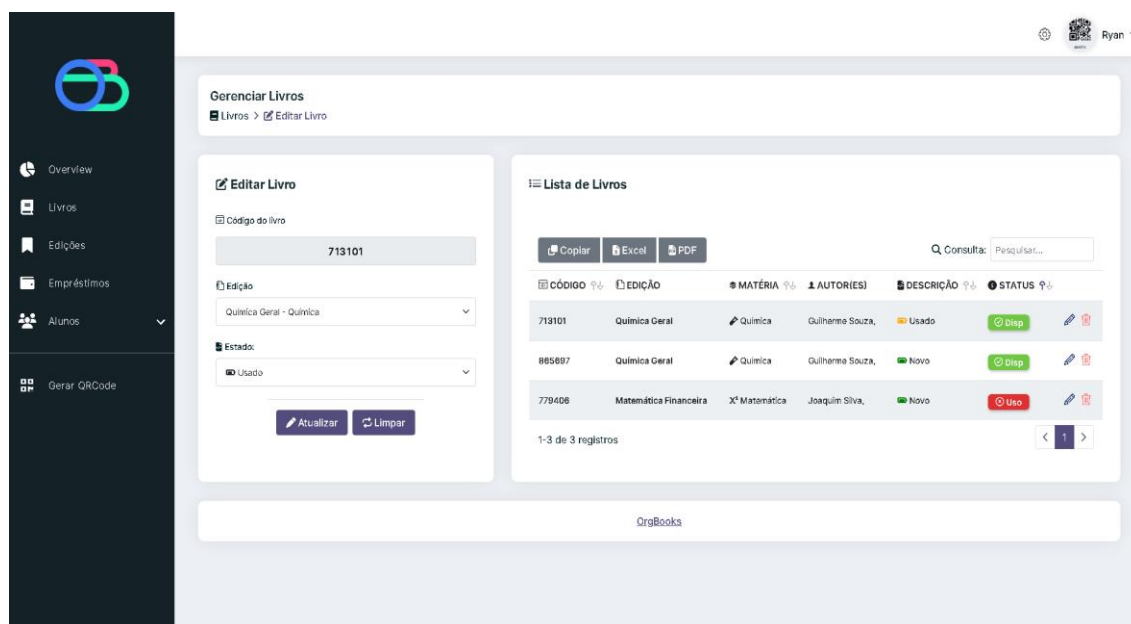
Figura 36 – Tela de Cadastro de Livro



Fonte: Dos Autores, 2022.

Por meio dessa tela o usuário alterar alguma os dados do livro, como seu estado por exemplo.

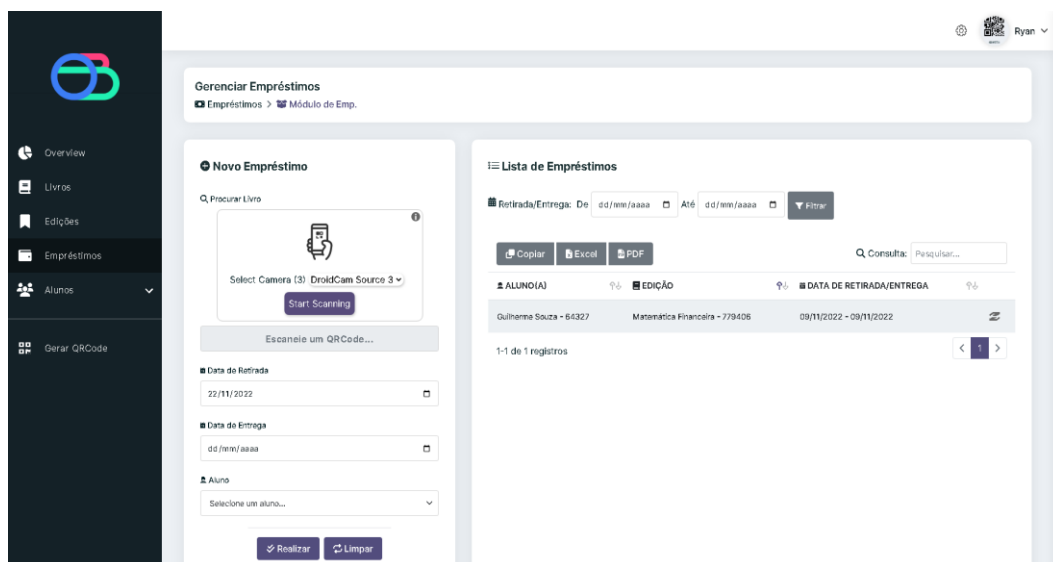
Figura 37 – Tela para Editar Livro



Fonte: Dos autores, 2022.

Por meio dessa tela o usuário pode criar ou consultar um empréstimo já criado. Para criar ele deve ler o *QR Code* de um livro cadastrado, selecionar um aluno cadastrado, definir data de retirada e de entrega e assim efetuar o empréstimo.

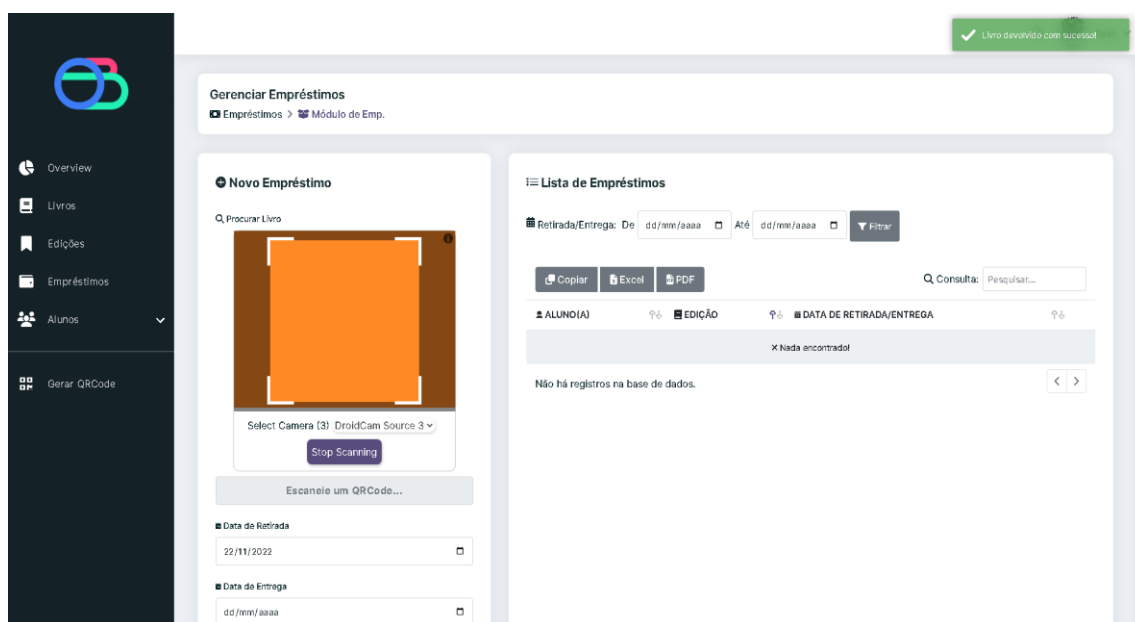
Figura 38 – Tela de Gerenciamento de Empréstimos



Fonte: Dos Autores, 2022

Quando um aluno devolver o livro, o usuário deve buscar o empréstimo e selecionar a opção de devolução, assim aparecerá uma tela indicando que a devolução foi efetuada com sucesso.

Figura 39 – Tela de Sucesso na Devolução



Fonte: Dos Autores, 2022.

5. CONCLUSÃO

Na versão final do nosso site até então, consideramos que conseguimos alcançar os objetivos propostos ao início do trabalho, solucionando os problemas que apareceram ao longo do desenvolvimento.

Conseguimos implementar o gerador e leitor de *QR Codes* de maneira a facilitar o processo de cadastro e empréstimo dos livros, a logo e o a usabilidade do site se mostrou satisfatória.

Todas as funcionalidades propostas, como cadastro de alunos, edições, livros e gerenciamento dos empréstimos foram executadas com sucesso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adobe. Disponível em: <<https://icon-icons.com/pt/icone/arquivo-tipo-photoshop/130268>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

Apache Friends. Disponível em: <https://www.iconfinder.com/icons/96018/xampp_icon>. Acesso em: 25 nov. 2022.

ApexCharts.js - Open Source JavaScript Charts for your website. Disponível em: <<https://apexcharts.com/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

Brit GB. Disponível em: <<https://www.beekeeperstudio.io/press>>. Acesso 25 nov. 2022.

CHILLERLAN. GitHub - chillerlan/php-qrcode: A QR code generator and reader with a user friendly API. PHP 7.4+. Disponível em: <<https://github.com/chillerlan/php-qrcode/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

DataTables | Table plug-in for jQuery. Disponível em: <<https://datatables.net/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

FullCalendar - JavaScript Event Calendar. Disponível em: <<https://fullcalendar.io/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

Google. Disponível em: <<https://icon-icons.com/pt/icone/formul%C3%A1rios-do-google-dados-documento-arquivo/83409>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

JS FOUNDATION - JS. FOUNDATION. jQuery. Disponível em: <<https://jquery.com/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

MEBJAS. GitHub - mebjas/html5-qrcode: A cross platform HTML5 QR code reader. See end to end implementation at: <https://scanapp.org>. Disponível em: <<https://github.com/mebjas/html5-qrcode/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

Microsoft. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Visual_Studio_Code_1.35_icon.svg>. Acesso em: 25 nov. 2022.

Microsoft. Disponível em: <<https://icon-icons.com/pt/icone/Microsoft-Powerpoint-macOS-BigSur/189966>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

Microsoft. Disponível em: <<https://icon-icons.com/pt/icone/Microsoft-Word-macOS-BigSur/189948>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

Mozilla Corporation. Disponível em: <https://www.clipartmax.com/middle/m2H7d3A0d3H7N4A0_javascript-icon-html-css-js-icons/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

NIGHTINGALENATH. GitHub - NightingaleNath/Leave-System: This is a leave application system made using PHP and MySQL. Disponível em: <<https://github.com/NightingaleNath/Leave-System>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

OTTO, M. Get started with Bootstrap. Disponível em: <<https://getbootstrap.com/docs/5.2/getting-started/introduction/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

Rasmus Lerdorf, 2022. Disponível em: <https://www.flaticon.com/br/icone-gratis/php_5968332>. Acesso em: 25 nov. 2022.

SOUZA, Ludmilla. Indústria de Software e Serviços de TIC cresceu 6,5% em 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2022-07/industria-de-software-e-servicos-de-tic-cresceram-65-em-2021>>. Acesso em: 12 Jun 2022.

SOUZA, Ludmilla. Indústria de Software e Serviços de TIC cresceu 6,5% em 2021. Disponível em: <<https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/economia/2022/07/industria-de-software-e-servicos-de-tic-cresceu-6-5-em-2021.html>>. Acesso em: 12 Jun 2022.

Sun Microsystems, 2022. Disponível em: <<https://www.gratispng.com/png-x5mhce/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

ViaCEP - Webservice CEP e IBGE gratuito. Disponível em: <<https://viacep.com.br/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

World Wide Web Consortium (W3C). Disponível em: <https://www.flaticon.com/br/icone-gratis/html-5_5968267>. Acesso em: 25 nov. 2022.;

APÊNDICE – Script do Banco de Dados (SQL).

```
CREATE DATABASE orgbooks;
```

```
USE orgbooks;
```

```
CREATE TABLE tb_admin (
```

```
    id_admin INT NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
```

```
    nome VARCHAR(150) NOT NULL,
```

```
    email VARCHAR(200) NOT NULL,
```

```
    senha VARCHAR(50) NOT NULL,
```

```
    genero BOOL NOT NULL,
```

```
    endereco VARCHAR(255) NOT NULL,
```

```
    telefone CHAR(15) NOT NULL,
```

```
    data_nascimento DATE NOT NULL,
```

```
    location VARCHAR(200) DEFAULT NULL,
```

```
    last_login DATETIME NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP()
```

```
);
```

```
CREATE TABLE tb_aluno (
```

```
    id_aluno INT NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
```

```
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,
```

```
    curso VARCHAR(100) NOT NULL,
```

```
    email VARCHAR(200) NOT NULL,
```

```
    genero BOOL NOT NULL,
```

```
    endereco VARCHAR(200) NOT NULL,
```

```
    telefone CHAR(15) NOT NULL,
```

```
data_nascimento DATE NOT NULL,  
location VARCHAR(200) DEFAULT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE tb_edicao (  
    id_edicao INT NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
    materia VARCHAR(50) NOT NULL,  
    autor VARCHAR(200) NOT NULL,  
    validade DATE NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE tb_livro (  
    id_livro INT NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    cod_edicao INT NOT NULL,  
    status_livro BOOL NOT NULL,  
    descricao VARCHAR(100) DEFAULT NULL,  
    FOREIGN KEY(cod_edicao) REFERENCES tb_edicao(id_edicao)  
);
```

```
CREATE TABLE tb_emprestimo (  
    id_emprestimo INT NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    cod_unidade INT NOT NULL,  
    cod_aluno INT NOT NULL,  
    data_retirada DATE NOT NULL,  
    data_devolucao DATE NOT NULL,
```

```
FOREIGN KEY(cod_unidade) REFERENCES tb_livro(id_livro),  
FOREIGN KEY(cod_aluno) REFERENCES tb_aluno(id_aluno)  
);  
  
DELIMITER  
  
CREATE DEFINER=`root`@`localhost` PROCEDURE `sp_atualizar_status_livro`(IN id INT, IN  
_status BOOL)  
  
BEGIN  
  
    UPDATE tb_livro SET status_livro = _status WHERE id_livro = id;  
  
END  
  
DELIMITER ;
```