

# Transformação Digital em Bibliotecas Escolares e Universitárias

## Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Gabriel Costa de Souza, [gabrielsouza\\_1909@hotmail.com](mailto:gabrielsouza_1909@hotmail.com)  
Jaqueline Glaice Neves Adan, [jaquelinejaque2002@gmail.com](mailto:jaquelinejaque2002@gmail.com)  
Lucas Licar Sousa, [lucas.licar2016@gmail.com](mailto:lucas.licar2016@gmail.com)  
Rafael Luís Alves, [rafaell.alves16062002@gmail.com](mailto:rafaell.alves16062002@gmail.com)  
Vitor Gabriel do Couto, [coutovitor11@gmail.com](mailto:coutovitor11@gmail.com)

**Resumo** – Neste projeto propõe-se uma ferramenta que permita a otimização do sistema de empréstimos de livros de uma biblioteca. Um aplicativo em React JS e React Native que poderá ser utilizado pelos leitores para a visualização de todo o acervo disponível, solicitar empréstimos e avaliar os livros devolvidos, além de um web site para os bibliotecários atualizarem seu acervo e registrarem os empréstimos de forma automatizada. Com um processo ainda manual para gerenciar esses empréstimos e cobranças presenciais, o sistema das bibliotecas se torna problemático e sujeito a falhas. Então o uso da tecnologia será a solução para facilitar o gerenciamento dos livros e agilizar o processo de empréstimo e devolução, além de estimular os leitores constantemente com a visualização de tudo que precisa na palma de sua mão.

**Palavras-chave:** Bibliotecas, leitura, tecnologia, gerenciamento, react.

**Abstract** – In this project, a tool that allows the optimization of a library's book loan system is proposed. An application in React JS and React Native that can be used by readers to view the entire collection available, request loans and evaluate returned books, as well as a website for librarians to update their collection and record loans automatically. With a still manual process for managing these loans and face-to-face charges, the library system becomes problematic and subject to failure. Then the use of technology will be the solution to facilitate the management of books and streamline the loan and return process, in addition to constantly stimulating readers by viewing everything they need in the palm of their hand.

**Keywords:** Libraries, reading, technology, management, react.

### I. INTRODUÇÃO

De acordo com Marcos Cesar Weiss, as transformações na vida humana têm sido consequências de sua inegável inventividade, e hoje com o avanço da tecnologia nos encontramos e nos relacionamos no mundo virtual. Tais transformações são feitas baseadas em valores, histórias, culturas e a própria necessidade humana, afirmando então que os avanços e desenvolvimentos tecnológicos são efeitos e não a causa de novas tecnologias que influenciam a dinâmica social (FEENBERG, 2010).

Para que inovações aconteçam em todos os setores da atividade humana, as TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) têm se mostrado essenciais, fazendo com que

informações de qualquer área ultrapassem fronteiras, deixando próximo o que fisicamente está longe, e disponibilizando-as em tempo real, ou seja, as TIC colaboram ainda mais para o avanço científico, tecnológico, comercial e entre outros setores humanos (BOSCHMA, 2005).

A sociedade atual tem usado a onipresença computacional - que é dada pelos dispositivos móveis, aplicativos e redes de comunicação sem fio - como um importante vetor para a construção de novas formas de interação, cooperação e posteriormente incentivando cada vez mais o conhecimento (WEISS, 2019). Um dos aspectos referentes a este conceito é a capacidade que a sociedade tem em produzir e comercializar informações. Tal capacidade é fundamental para o desenvolvimento humano e o crescimento de forma sustentável da economia, dando um claro entendimento de empoderamento social que se liga à pluralidade, inclusão, solidariedade e participação (UNESCO, 2005).

Cada vez mais o mundo tem criado soluções para problemas do cotidiano através da tecnologia. Muitas ações burocráticas que eram feitas presencialmente, hoje podem ser feitas rapidamente através de um aparelho eletrônico. E na educação não foi diferente, aplicando o uso da tecnologia aos processos da educação, possibilitou novas oportunidades de ensino, disseminação de conhecimento e avanço no ensino à distância (COSTA et al., 2015).

A biblioteca escolar presencial foi uma das instituições que evoluíram junto com esses avanços no ensino, foram informatizando e desenvolvendo métodos mais práticos para melhorar a gestão de suas atividades, criando um atendimento mais eficaz e eficiente ao usuário para atender às suas necessidades (RODRIGUES, 2009).

Muitos softwares foram criados para auxiliar o suporte técnico dos serviços oferecidos por bibliotecas presenciais, porém, algumas funções podem evoluir ainda mais com tecnologias desconhecidas por esse departamento, mas que já são empregadas em outras áreas de serviço há anos (VIEIRA et al. 2007).

Existem algumas opções no mercado, disponibilizando funcionalidades como acervo de livros digitalizados, suporte ao usuário e seus empréstimos, consulta de status de livros desejados, entre outros. Como os próprios softwares desenvolvidos pelas bibliotecas escolares, que também oferecem funcionalidades úteis para os usuários, porém, muitas vezes pecam em serem intuitivos, seja por falta de recursos ou por orçamentos caros.

A ideia proposta parte do princípio de que se as ferramentas existentes para gerenciar essas bibliotecas presenciais se agregarem à novas tecnologias, evoluam ainda mais na

eficácia de suas atividades e proporcionem um atendimento mais produtivo, intuitivo e acessível. Pretende-se investigar se é possível fazer com que o gerenciamento dos serviços em bibliotecas se torne mais eficiente através de uma transformação digital com tecnologias modernas.

Através da ferramenta desenvolvida, poderá ser feito o gerenciamento do acervo de livros online, o controle de empréstimos, solicitação, devolução, cobrança de taxas de atraso e visualização de todas as informações disponíveis dos livros e do andamento da solicitação do leitor.

## II. REFERENCIAL TEÓRICO

### A. DIFICULDADES NO SISTEMA BIBLIOTECÁRIO

A partir daqui serão abordadas as dificuldades em torno do sistema bibliotecário em duas frentes, as dificuldades dos bibliotecários(as) responsáveis pela biblioteca, e as dificuldades dos usuários e alunos que usufruem da mesma.

Após uma entrevista com as bibliotecárias do Centro Universitário Salesiano de São Paulo, foram recolhidas informações a respeito do sistema de gerenciamento de livros utilizado pelos mesmos e discutido sobre a nova ferramenta proposta.

O sistema mais utilizado atualmente lida apenas com a entrega e o registro de quem pega um livro ou de quem o devolve, embora seja um serviço essencial, não é tão abrangente em relação às pessoas que desejam utilizar um livro que não tem outras cópias disponíveis. Foi discutido também a respeito da renovação dos empréstimos dos livros que mesmo que aparente ser um controle simples, alunos que fazem uso do sistema atual apontaram algumas dificuldades, como quando o usuário entra no software de renovação de empréstimo e precisa informar a identificação do livro para renová-lo, mas o sistema informa que está incorreto (sendo que o código informado é idêntico ao que o livro apresenta). As bibliotecárias apontam que há um manual de instruções cujo exibe o modo de uso da ferramenta atual, mas de acordo com as experiências dos alunos, tais erros não são resolvidos com as instruções dele.

Manter o acervo de livros sempre organizado é uma tarefa que consome muito tempo dos funcionários das bibliotecas, pois nem sempre os livros estão onde deveriam estar, tendo que ser localizados procurando prateleira a prateleira para serem colocados em seus devidos lugares.

Gerenciar o acervo de livros, tendo fácil acesso a informações como, quais livros estão emprestados e quando serão devolvidos, quantos livros estão disponíveis, as multas que serão aplicadas sobre atrasos, entre outros.

Controlar essas informações pode se tornar uma tarefa difícil desde que não haja um sistema adequado. E hoje ainda temos bibliotecas que não tem uma maneira muito eficiente de gerenciar esses dados, usando planilhas ou sistemas defasados e de difícil atualização.

No momento de realizar o empréstimo, escolher a melhor opção tem sido difícil para os alunos, por não saber exatamente qual livro aborda da melhor forma o assunto que deseja aprender, se o livro tem uma boa didática, ou se ele apenas gastará energia tentando entender um livro que talvez ele ainda

não esteja preparado para ler. Essas são as dificuldades encontradas antes mesmo de definitivamente pegar o livro emprestado.

Há bibliotecas em que os próprios bibliotecários(as) localizam os livros que os alunos desejam, isso pode agilizar na hora de localizar um livro, já que ele sabe onde cada livro está, mas isso consome tempo e pode se tornar inviável se muitos alunos frequentarem a biblioteca diariamente. Por isso algumas bibliotecas adotam uma postura diferente, deixando os próprios alunos pegarem os livros, e se esse aluno não frequenta regularmente essa biblioteca, levará muito tempo para encontrar o que o livro deseja ou até mesmo irá precisar de ajuda e mesmo depois de decidirem qual livro escolher, e realizar o empréstimo, os alunos ainda encontram dificuldades na fase de devolução.

Em uma pesquisa realizada pelo grupo com uma pequena amostra de usuários leitores de bibliotecas sobre o nível de satisfação com relação às suas experiências e eventuais dificuldades que encontraram ao utilizar os serviços, pudemos analisar alguns dados relevantes:

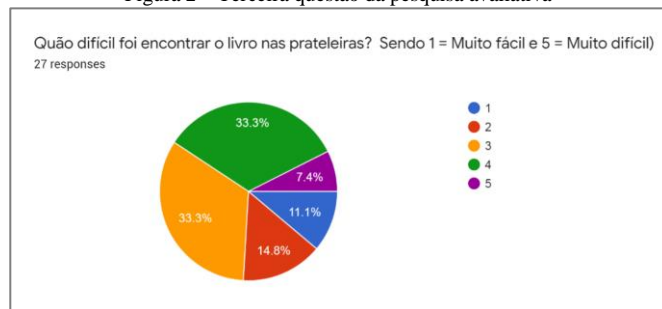
Figura 1 – Quinta questão da pesquisa avaliativa



Fonte: Autoria própria

Mais da metade dos entrevistados (53,6%) relatou ter tido dificuldades para entregar o livro dentro do prazo, porque esquecem a data de entrega, não conseguem ir presencialmente para a devolução ou até mesmo por não conseguirem ler o livro dentro do prazo, acarretando multas na hora da devolução.

Figura 2 – Terceira questão da pesquisa avaliativa

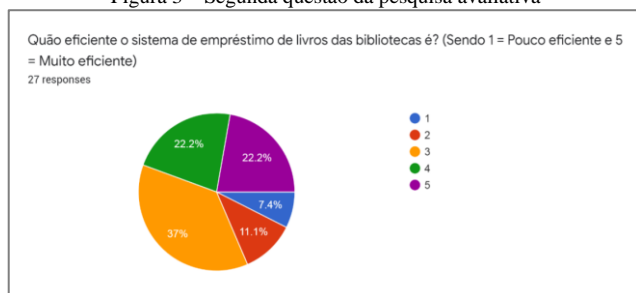


Fonte: Autoria própria

Uma outra parcela (74,0%) relatou ser mediano, difícil ou muito difícil encontrar os livros que desejavam ao procurar no acervo, provavelmente porque o livro está na biblioteca, mas

não na sua prateleira de origem (categorização) entre outras causas.

Figura 3 – Segunda questão da pesquisa avaliativa



Fonte: Autoria própria

Com isso, pode-se concluir que ainda hoje pessoas que trabalham com bibliotecas, quantos as que a frequentam, de modo geral encontram algum tipo de insatisfação em relação a ela.

## B. SOFTWARE SEMELHANTES

Existem softwares que abordam funções parecidas com a do projeto, abaixo estão alguns deles:

- Google Books: e Books é uma ferramenta da Google que permite o usuário alugar ou comprar e ler tanto E-books quanto Audiolivros.
- Minha Leitura: o aplicativo Minha Leitura ajuda o usuário a organizar suas leituras tanto físicas quanto virtuais.
- Sophia Biblioteca: Um sistema de gestão de bibliotecas completo, que oferece soluções, tanto para o usuário como para o gestor.

## C. IMPORTÂNCIA PARA A SOCIEDADE

Através da leitura, uma pessoa pode ampliar seus horizontes com novas ideias, visões de mundo e muito conhecimento, por isso ela é fundamental para a sua formação intelectual.

Levar facilidade e agilidade no dia a dia em relação ao gerenciamento e mapeamento de livros, ou seja, tornar a experiência e o acesso dos livros mais fáceis a todos os usuários que fazem uso frequente de bibliotecas, é essencial para essa formação.

Com uma ferramenta que disponibiliza recursos que ajudam o engajamento na leitura e o gerenciamento dela, irá despertar mais interesse da sociedade por essa área.

## D. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O trabalho possui algumas funções com objetivos específicos. Sendo elas:

- Investigar se é possível aumentar o interesse do usuário com um ranqueamento de livros em diversos tópicos de seu interesse;
- Verificar se o gerenciamento de empréstimos se torna mais prático com um sistema virtual;
- Investigar se há uma diminuição nos casos de atrasos na devolução de livros com um sistema para notificação ao usuário;

- Validar se um sistema de pagamento online de taxas para os usuários é mais prático e eficiente.

## E. HIPÓTESE DO TRABALHO

Partindo do pressuposto que o projeto é uma plataforma que será usada por ambos, leitor e funcionário da biblioteca, as ferramentas já existentes são voltadas para que o usuário não saia de casa, ou seja, ler livros ou ouvir pelo próprio celular sem ir à uma biblioteca física. Na ferramenta proposta, o usuário precisa ir para a biblioteca, mas ele já pode ir decidido de qual livro pegar, sem ter que ficar indeciso.

Pretende-se por meio da plataforma ajudar o leitor, através de seu smartphone, a emprestar um livro de sua preferência, indicando-o livros relacionados com os que mais lê ou os que estão ligados com a sua disciplina estudada. Além de gerenciar o processo do livro, se ainda está em uso, se venceu o prazo de empréstimo ou se há alguma pendência a se tratar. Servirá também como um auxílio para o funcionário, agilizando o processo de empréstimo através da própria plataforma em um computador.

## F. METODOLOGIA

A metodologia aplicada para o projeto consiste em uma base de dados, um servidor para hospedagem, uma aplicação web e outra mobile.

Banco de dados é um sistema de dados/informações inter-relacionados nos quais podem relacionar ou não entre si, além de exercer esse papel podem ser utilizados com programas que ajudam a acessar esses dados.

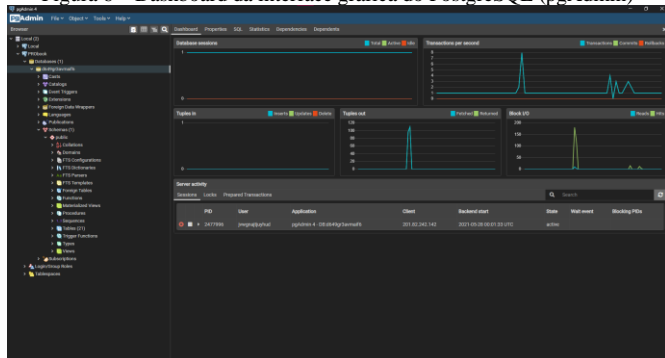
O objetivo da modelagem de dados é possibilitar a apresentação de uma visão única não redundante e resumida dos dados de um problema. Também auxilia a entender a estrutura e o significado destes dados. Portanto é essencial para modelar a ideia inicial da base de dados da ferramenta.

A linguagem a ser usada para a manipulação de dados no SGBD do projeto é o SQL, ela é uma linguagem padrão para a realização de buscas. Foi escolhida devido a facilidade e simplicidade de uso, ela é utilizada com vários tipos de SGBDs, então caso seja necessário a substituição do sistema de gerenciamento do banco de dados, ele pode ser facilmente substituído.

### 1. POSTGRESQL

PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados objeto-relacional (SGBD) de código aberto que utiliza a linguagem SQL. Foi escolhido por ser um SGBD gratuito e intuitivo, além dos integrantes da equipe já terem um breve conhecimento da ferramenta.

Figura 6 – Dashboard da interface gráfica do PostgreSQL (pgAdmin)



Fonte: <https://www.postgresql.org/>

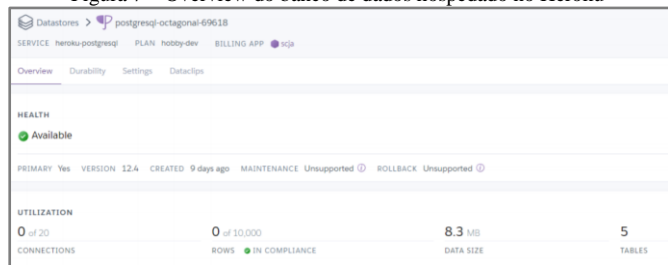
Segundo o Portal Rock Content (2020), o PostgreSQL é um verdadeiro organizador de todas as informações, funcionando também como uma plataforma de rápido acesso para consultas e configurações.

## 2. HEROKU

Heroku é uma plataforma de serviços de hospedagem em nuvem que suporta várias linguagens de programação, incluindo suporte para PostgreSQL no qual utilizamos para a construção do banco de dados.

O Heroku foi utilizado para hospedar o banco de dados do projeto, de modo que todos os dados fiquem armazenados na nuvem para que possa ser consultado pela API, e posteriormente tanto a API como a plataforma de acesso estarão hospedadas no mesmo serviço.

Figura 7 – Overview do banco de dados hospedado no Heroku



Fonte: <https://www.heroku.com/>

A plataforma foi escolhida por se encaixar no perfil do desenvolvimento, além de outras vantagens como:

- Deploy automático
- Correção de problemas de implantação
- Desenvolvimento escalável

## 3. REACT JS

Framework voltado para o desenvolvimento Front-end web (processo dianteiro), ou seja, o desenvolvimento no qual envolve as criações e funcionalidades das interfaces web, geralmente utiliza informações que são disponibilizadas pelo Back-end.

## 4. REACT NATIVE

Framework voltado para o desenvolvimento Front-end mobile, ou seja, o desenvolvimento no qual envolve as criações e funcionalidades das interfaces mobile, disponibilizando de forma mais intuitiva as informações passadas pelo Back-end.

## 5. FIGMA

Segundo a Sirius Interativa (2019), o Figma é uma ferramenta de design de interface na qual todo o trabalho é feito através do navegador, logo ela é compatível com Windows, Linux, Chrome e Mac. Além de ser multitarefa, ou seja, equipes multidisciplinares podem explorar o mesmo projeto juntas vendo as alterações em tempo real.

A equipe escolheu o Figma por ser uma ferramenta intuitiva e de fácil compartilhamento com a equipe.

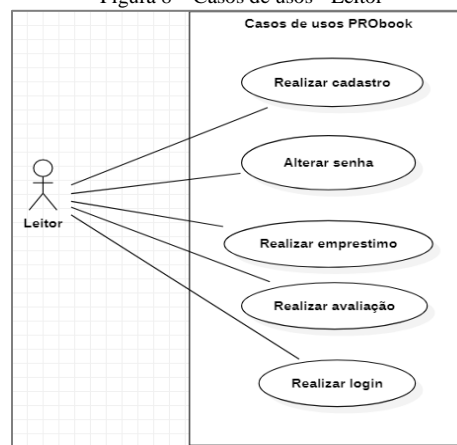
## III. PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

O trabalho será desenvolvido com base em uma pesquisa exploratória feita a partir de um formulário com oito perguntas, das quais serão respondidas por estudantes usuários do serviço da biblioteca. A metodologia será feita em seis etapas:

- Análise das respostas focando nos problemas enfrentados pelos usuários
- Planejamento de uma aplicação para facilitar o uso do serviço para os usuários e funcionários.
- Modelagem das interfaces gráficas da aplicação, tanto dispositivos móveis quanto desktop.
- Desenvolvimento da parte lógica da aplicação na qual terá seu funcionamento em um servidor.
- Testes do protótipo com um cenário real de uso.
- Avaliação dos resultados gerados através de um teste e outro questionário avaliativo.

A aplicação proposta pelo grupo pretende solucionar a maioria dos problemas relatados pelos usuários de biblioteca, de uma forma mais moderna, na qual a maioria dos usuários hoje em dia estão familiarizados.

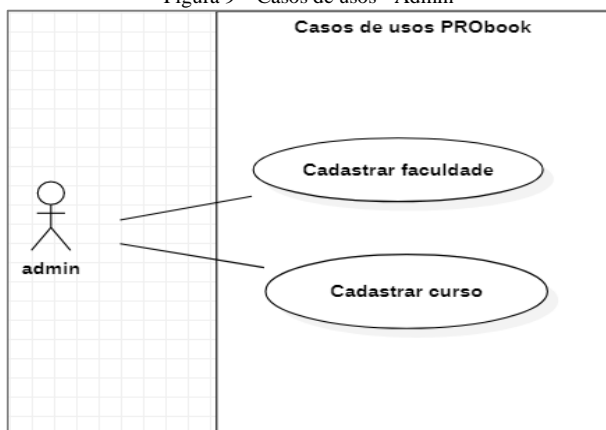
Figura 8 – Casos de usos - Leitor



Fonte: Autoria própria

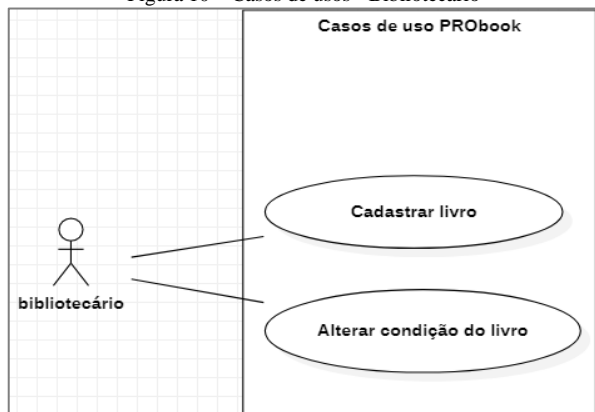


Figura 9 – Casos de usos - Admin



Fonte: Autoria própria

Figura 10 – Casos de usos - Bibliotecário



Fonte: Autoria própria

O projeto será dividido em duas partes, o Back-end (será toda a parte lógica e de armazenamento de dados da aplicação que funcionará no Heroku que é um servidor web pelo conceito de API Restful na linguagem SQL através do gerenciador PostgreSQL) e o Front-end, (toda a parte visual, ou seja, as interfaces da plataforma). Ambos os ambientes serão desenvolvidos na linguagem de programação JavaScript, utilizando seus frameworks.

A plataforma digital, além de facilitar o empréstimo de livros, indicará ao usuário livros que possam ser de seu interesse baseado nos livros buscados ou nos livros emprestados pelo mesmo e ainda irá mostrar para o usuário ou funcionário, em qual lugar específico está tal livro.

#### IV. RESULTADO E DISCUSSÕES

##### A. BACK-END

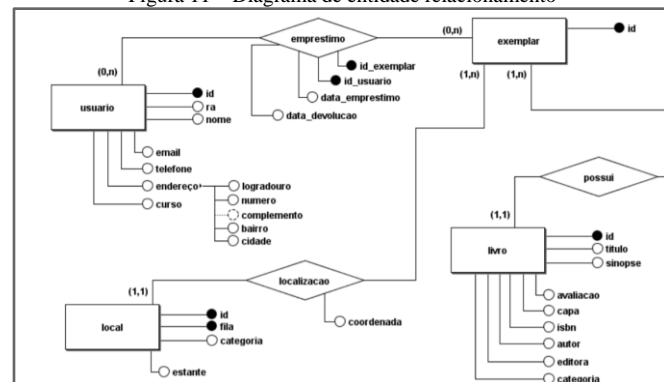
O back-end foi desenvolvido com o framework Node.js, que se baseia no interpretador V8 do google, permitindo a execução de códigos Javascript fora de um navegador web. Nele haverá alguns end-points de comunicação com a interface gráfica, usando a arquitetura RESTful. Essa arquitetura permite a comunicação entre servidor e cliente através do protocolo HTTP, onde é feito uma troca de dados utilizando o formato Json. Quando a interface gráfica fizer alguma

requisição para um end-point, o back-end irá executar uma função específica que irá trabalhar os dados em uma regra de negócio, e dependendo do método HTTP da requisição, esses dados serão recuperados, escritos, editados ou deletados do banco de dados.

##### 1. DER

O DER é uma técnica muito utilizada em modelagem de dados, pois com ela é possível ilustrar todas as entidades e seus relacionamentos e fornece uma visão lógica do banco de dados.

Figura 11 – Diagrama de entidade relacionamento



Fonte: Autoria própria

O diagrama acima descreve todas as entidades identificadas nos requisitos, seus atributos e os relacionamentos entre as entidades.

##### 2. MERCADOEDITORIAL.ORG

Para a população da ferramenta com a finalidade de testes, sem a cooperação de uma biblioteca real, nosso back-end será complementado com o consumo de uma API pública e externa chamada MercadoEditorial.org, uma RestAPI que será utilizada para consultar, adicionar e atualizar informações de livros. Escolhida pela flexibilidade do seu preço, sendo totalmente grátis e de sua documentação, intuitiva e prática.

Figura 12 – Instruções da requisição de livro único

Parâmetro	Valor
Autores	
Colaboradores	
Classificação Indicativa	
Status	
Faixa Etária	

Fonte: <https://api.mercadoeditorial.org/>

## B. Front-end

O front-end, assim como o back-end, será desenvolvido com o framework React Native para mobile e Reactjs para aplicação web, pois essa tecnologia é muito abrangente e utilizada nos dias de hoje, tendo uma vasta quantidade de conteúdos práticos e teóricos, por sua comunidade facilitando o entendimento e o desenvolvimento.

A aplicação mobile servirá para o usuário final do projeto, na qual ele poderá fazer tudo o que foi proposto. Já a aplicação web servirá para a administração da biblioteca, ou seja, será usada pelos funcionários da biblioteca para manter o controle do gerenciamento.

### 1. Mobile

O aplicativo mobile foi desenvolvido seguindo um design inicial criado através da ferramenta Figma:

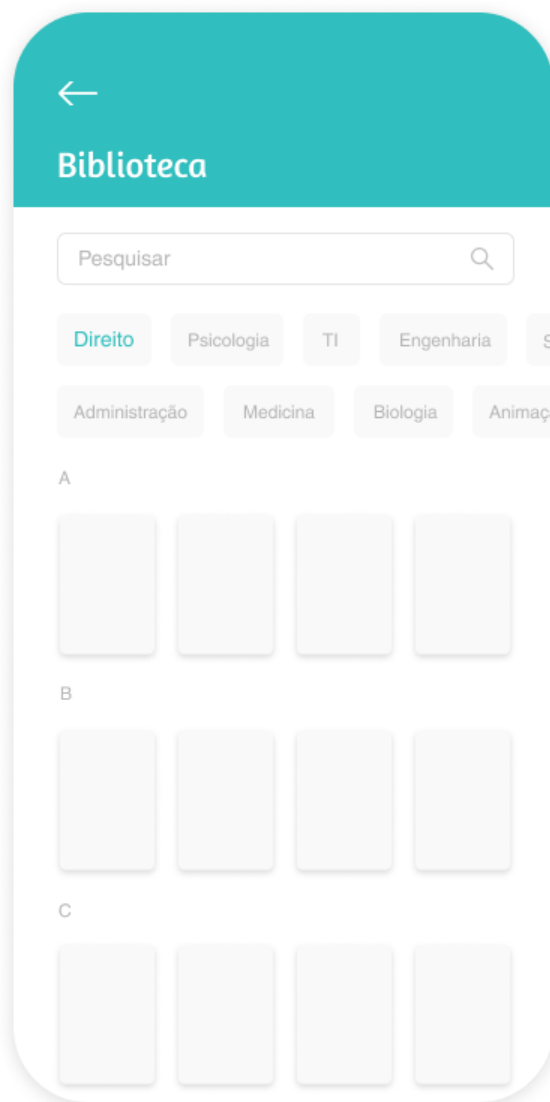
Figura 13 – Tela inicial do aplicativo mobile



Fonte: Autoria própria

Tela principal, onde os usuários poderão usufruir de tudo o que a aplicação oferece. Possui algumas categorias de livros que possam ser de seu interesse. Caso ainda não haja tanto o uso do aplicativo pelo usuário, nessa tela será apresentado os livros mais populares do curso no qual estuda em sua faculdade, para que assim ele possa consumir o aplicativo enquanto estuda sua matéria cursada, alimentando assim nosso banco de dados com seus interesses.

Figura 14 – Tela da biblioteca



Fonte: Autoria própria

Esta tela mostra os livros que estão na biblioteca, os livros mais lidos, em ordem alfabética, os livros favoritos entre os leitores, gêneros, autores, categorias entre outras opções para o leitor solicitar o seu livro.

Figura 15 – Tela de informações do livro

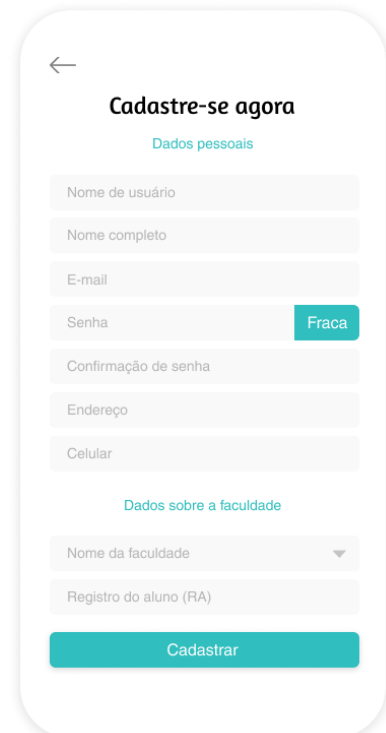


Fonte: Autoria própria

Esta tela mostra as especificações do livro escolhido pelo usuário, e a partir daí ele pode reservar o livro e retirar na biblioteca de seu local de estudo. O esquema de notas com estrelas foi adicionado para servir como uma métrica de interesse, mostrando qual a relevância do livro para cada leitor, ajudando o sistema a saber o que recomendar e não recomendar para cada leitor.

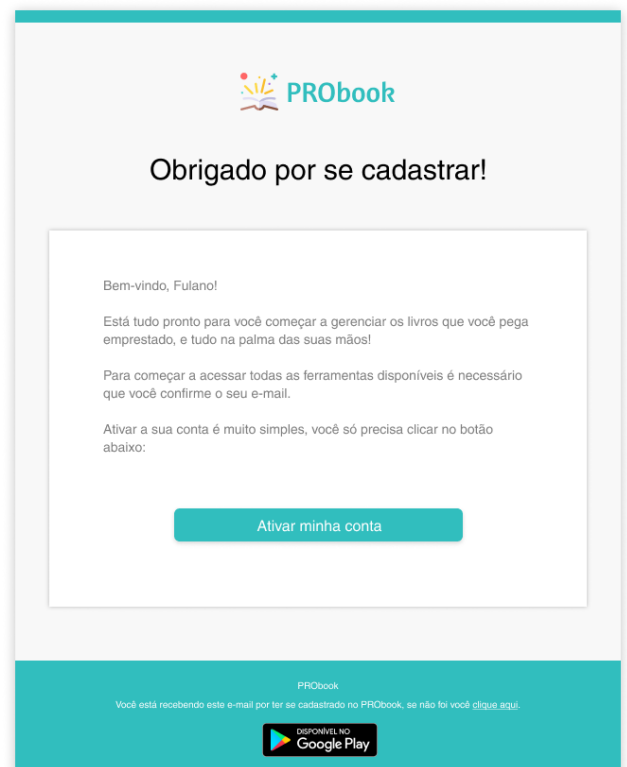
Outras interfaces mais burocráticas e autoexplicativas também foram desenhadas, seguem a seguir:

Figura 16 – Tela de cadastro



Fonte: Autoria própria

Figura 17 – E-mail de ativação de conta



Fonte: Autoria própria

Figura 18 – Tela de login



Gerencie e saiba mais sobre os livros que você pega emprestado!

**Entre no PRObook**

RA

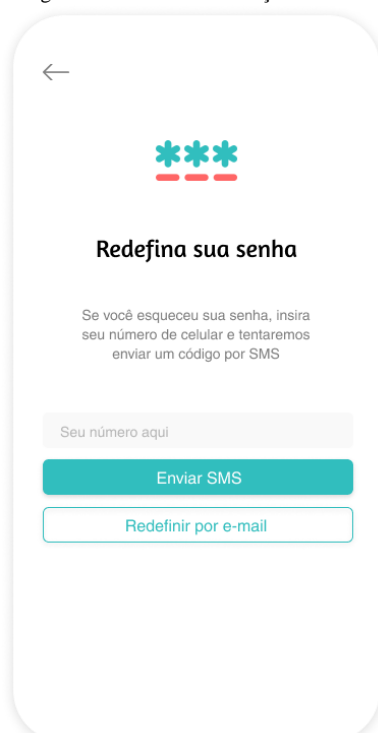
Senha

Entrar Cadastre-se

[Esqueci minha senha](#)

Fonte: Autoria própria

Figura 19 – Tela de redefinição de senha



←

\*\*\*

**Redefina sua senha**

Se você esqueceu sua senha, insira seu número de celular e tentaremos enviar um código por SMS

Seu número aqui

Enviar SMS

[Redefinir por e-mail](#)

Fonte: Autoria própria

Figura 20 – E-mail de redefinição de senha



**PRObook**

**Aqui está seu código de redefinição!**

Olá, Fulano!

Você solicitou um código de redefinição de senha, crie uma senha nova voltando para o aplicativo e inserindo o código abaixo:

0 0 0 0 0

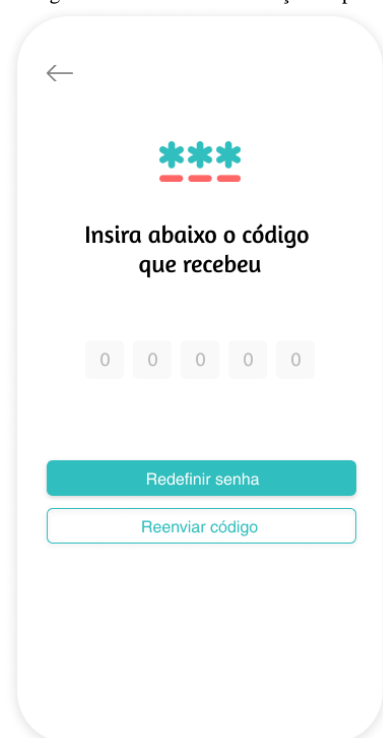
PRObook

Você está recebendo este e-mail por ter solicitado a redefinição de senha, se não foi você [clique aqui](#).

DISPONÍVEL NO Google Play

Fonte: Autoria própria

Figura 21 – Tela de confirmação de pin



←

\*\*\*

**Insira abaixo o código que recebeu**

0 0 0 0 0

Redefinir senha

[Reenviar código](#)

Fonte: Autoria própria



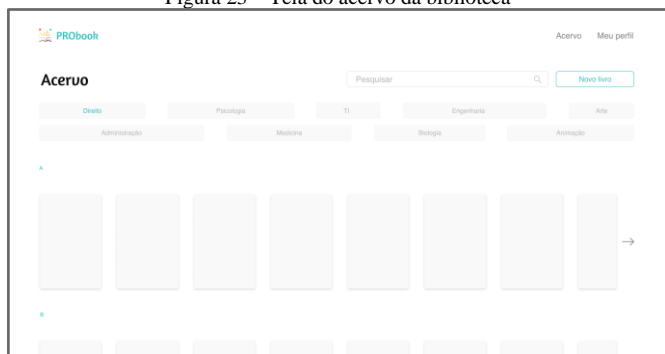
Figura 22 – Tela de criação de senha

Fonte: Autoria própria

## 2. Web

O site web será desenvolvido seguindo um design inicial criado através da ferramenta Figma:

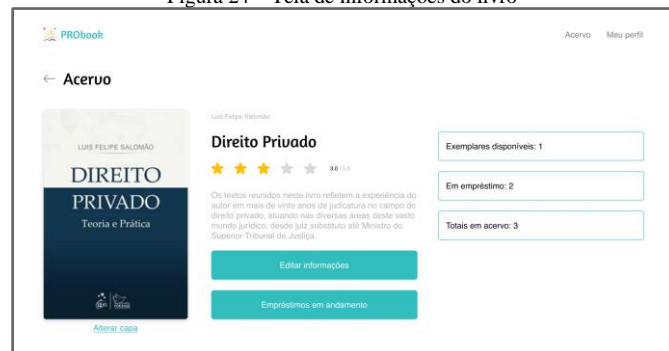
Figura 23 – Tela do acervo da biblioteca



Fonte: Autoria própria

Essa tela apresenta para o bibliotecário todos os livros presentes e cadastrados no acervo da biblioteca que ele gerencia. Podendo pesquisar, filtrar e cadastrar livros novos.

Figura 24 – Tela de informações do livro



Fonte: Autoria própria

Esta tela mostra as especificações do livro e a partir daí ele pode editar essas informações, visualizar suas quantidades e seu status de empréstimos. Também será possível visualizar as informações dos leitores que fizeram cada empréstimo e as informações importantes para cobrança de taxas de atraso.

## V. CONCLUSÕES

Por meio da ferramenta apresentada, ainda é impossível afirmar que os objetivos foram atingidos, visto que a ferramenta está em desenvolvimento. O poder de facilitar o acesso à biblioteca, consequentemente o empréstimo e o acompanhamento dos livros por parte do leitor ou de quem gerencia só poderão ser comprovados a partir dos testes e desenvolvimento final de uma primeira versão.

O projeto apresenta diversas funcionalidades que levarão ao cumprimento dos requisitos para alcançar os objetivos. E todas essas funcionalidades serão de extremo auxílio para as bibliotecas escolares e universitárias, podendo atender até as bibliotecas públicas.

Ao utilizar diversas ferramentas, também é possível ressaltar que utilizar da tecnologia e sua modernidade é essencial para facilitar não só as tarefas humanas, mas também o desenvolvimento e implementação de suas soluções.

(DE ONDE VIM) O aprendizado que tivemos desde toda a nossa trajetória de cursos, técnicos e semestres de faculdade foi de grande valor para o planejamento e desenvolvimento do projeto apresentado. Refletir de onde viemos fez com que percebêssemos toda a nossa dedicação e cada decisão e ação no passado influenciou o que estamos fazendo hoje, inovando e fazendo diferença através da tecnologia.

## REFERÊNCIAS

WEISS, M. C. **Sociedade sensorizada: a sociedade da transformação digital**. São Paulo: Estudo Avançados vol.33 n 95. 2019.

COSTA, M.E.O; SANTOS, M.S; BARBOSA, A.L.R. **Educação a distância e as bibliotecas universitárias: uma interação necessária**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 20, n.2, p.38-57. abril/junho de 2015.

RODRIGUES, A.M.M. **AUTOMAÇÃO: a inserção da biblioteca na tecnologia da informação**. Biblionline, João Pessoa ,v.5,n.1/2. 2009.

VIERA, A.F.G; VIERA, S.D.G; VIERA, L.E.G. **Tecnologia de identificação por radiofrequência: fundamentos e aplicações em automação de bibliotecas**. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, núm. 24, pp. 182- 202. 2007.

Portal Google Play. **Google Books**. 2008. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.books&hl=> Acesso em: 05 mar. de 2020.

Portal Google Play. **Minha Leitura: Organizador**. 2008. Disponível em: [https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.crewti.minhaleitura&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.crewti.minhaleitura&hl=pt_BR)>. Acesso em: 05 mar. de 2020.

Portal Google Play. **Sophia Biblioteca**. 2008. Disponível em: [https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.prima.sb.twmobile&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.prima.sb.twmobile&hl=pt_BR)>. Acesso em: 05 mar. de 2020.

Portal Imaginedone. 2021. Disponível em: <https://imaginedone.com.br/blog/o-que-e-o-heroku/>. Acesso em: 29 mai. de 2021.

Portal Medium. **Sirius Interativa**. 2019. Disponível em: [https://medium.com/@Sirius\\_/figma-uma-nova-ferramenta-para-design-de-interface-que-est%C3%A1-ganhando-o-mercado-sirius-interativa-2e78e0905b44](https://medium.com/@Sirius_/figma-uma-nova-ferramenta-para-design-de-interface-que-est%C3%A1-ganhando-o-mercado-sirius-interativa-2e78e0905b44)>. Acesso em: 30 mai. de 2021.

Portal MercadoEditorial. 2021. Disponível em: <https://api.mercadoeditorial.org/documentacao>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

Portal Rock Content. 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/postgresql/>>. Acesso em: 06 mai. de 2021.