

**CENTRO PAULA SOUZA**  
**Etec DE TABOÃO DA SERRA**  
**Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

**Arthur Mendonça**  
**Danilo Silva**  
**Gabriel Teixeira**  
**Gabriel Terada**  
**Steffanny Alves**

**BIBLIOT&CL@NDO: sistemas de gerenciamento de biblioteca**

**TABOÃO DA SERRA - SP**

**2023**

**Arthur Mendonça  
Danilo Silva  
Gabriel Teixeira  
Gabriel Terada  
Steffanny Alves**

**BIBLIOT&CL@NDO: sistemas de gerenciamento de biblioteca**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec de Taboão da Serra, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, como requisito para a obtenção da habilitação profissional de Nível Técnico em Desenvolvimento de Sistemas sob a orientação da Professora Nathane de Castro.

**TABOÃO DA SERRA - SP**

**2023**

**Arthur Mendonça**

**Danilo Silva**

**Gabriel Teixeira**

**Gabriel Terada**

**Steffanny Alves**

**BIBLIOT&CL@NDO: sistemas de gerenciamento de biblioteca**

**Trabalho de Conclusão de Curso - TCC**

Aprovada em: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Conceito: \_\_\_\_\_

Banca Examinadora:

\_\_\_\_\_

Professor.....

Etec de Taboão da Serra

Orientador

\_\_\_\_\_

Professor .....

Etec de Taboão da Serra

\_\_\_\_\_

Professor .....

Etec de Taboão da Serra

TABOÃO DA SERRA – SP

2023

## DEDICATÓRIA

*Dedicamos este projeto a todos os professores e orientadores que nos auxiliaram na formação no curso de Desenvolvimento de Sistemas pelo apoio, conhecimento, conteúdo ensinado e orientações precisas durante todo o projeto de pesquisa.*

*Em especial à professora Nathane de Castro e ao professor Edigar Herculano Ribeiro Junior pela orientação, parceria, dedicação, paciência e profissionalismo. Todo o apoio e atenção dedicados a nós foram imprescindíveis para a conclusão deste trabalho.*

*Gratidão, também, a todos os professores que contribuíram com nossa pesquisa e projeto como um todo.*

*Obrigada por todos os ensinamentos, pela paciência e, especialmente, pela motivação.*

## RESUMO

Este projeto visa apresentar o desenvolvimento de um sistema desktop e de um aplicativo, cujo propósito é simplificar o acesso ao acervo de uma biblioteca. Para concretizar esse objetivo, conduziu-se uma pesquisa online com potenciais leitores para avaliar a pertinência dessa aplicação e a necessidade de tornar a busca por livros mais acessível. Além disso, analisou-se a importância para as empresas desse setor em promoverem e facilitarem seus serviços diretamente a possíveis usuários.

Os resultados obtidos revelaram um notável interesse por um acervo voltado para esse nicho de mercado, o que torna o desenvolvimento deste projeto viável e relevante. A implementação do sistema desktop e do aplicativo móvel vem com o objetivo de atender às necessidades identificadas e oferecer uma solução eficaz e conveniente para leitores e bibliotecas.

Dessa forma, este projeto busca simplificar o acesso ao conhecimento e ampliar a visibilidade das bibliotecas locais, contribuindo para enriquecer a experiência dos usuários e fortalecer o apoio à leitura na comunidade.

**Palavras-chave:** Biblioteca. Sistema. Controle.

## **ABSTRACT**

This project aims to present the development of a desktop system and an application, whose purpose is to simplify access to the collection of a library. To achieve this goal, an online survey was conducted with potential readers to assess the relevance of this application and the need to make the search for books more accessible. In addition, the importance for companies in this sector to promote and facilitate their services directly to potential users was analyzed.

The results revealed a remarkable interest in a collection focused on this niche market, which makes the development of this project feasible and relevant. The implementation of the desktop system and mobile application comes with the aim of meeting the identified needs and offering an effective and convenient solution for readers and libraries.

In this way, this project seeks to simplify access to knowledge and increase the visibility of local libraries, contributing to enrich the user experience and strengthen support for reading in the community.

**Keywords:** Libraries. System. Control

## Sumário

<b>1. Introdução.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Proposta de projeto.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Problema.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2. Solução .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3. Objetivo .....</b>	<b>10</b>
<b>2.4. Objetivos gerais.....</b>	<b>10</b>
<b>2.5. Objetivos específicos.....</b>	<b>10</b>
<b>3. Metodologia</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Metodologia de trabalho de equipe.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2. Divisão de papéis .....</b>	<b>12</b>
<b>3.3. Cronograma de entrega .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4. Carga Horaria.....</b>	<b>13</b>
<b>4. Inicialização.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1. Dados da empresa.....</b>	<b>14</b>
<b>4.2. Identidade visual .....</b>	<b>14</b>
<b>4.3. Paleta de cores .....</b>	<b>15</b>
<b>4.4. Psicologia das cores.....</b>	<b>15</b>
<b>4.5. Missão Visão Valores .....</b>	<b>16</b>
4.5.1 Missão.....	16
4.5.2 Visão .....	16
4.5.3 Valores .....	16

<b>4.6. Plano de negócios</b> .....	<b>17</b>
<b>4.7. Modelo de monetização</b> .....	<b>17</b>
<b>4.8. Pesquisa de campo</b> .....	<b>18</b>
<b>4.9. Questionário</b> .....	<b>19</b>
<b>5. Desenvolvimento</b> .....	<b>22</b>
<b>5.1. Levantamento de requisitos</b> .....	<b>22</b>
<b>5.2. Requisitos funcionais</b> .....	<b>22</b>
<b>5.3. Requisitos não funcionais</b> .....	<b>23</b>
<b>5.4. Regras de negócio</b> .....	<b>23</b>
<b>5.5. Diagramação</b> .....	<b>25</b>
5.5.1. Diagrama de caso de uso.....	25
5.5.2. Diagramas de classe .....	26
5.5.3. Diagrama de objeto .....	27
5.5.4. Diagrama de atividade.....	27
<b>5.6. Banco de dados</b> .....	<b>28</b>
5.6.1. Modelo logico .....	28
5.6.2. Modelo físico .....	29
<b>5.7. Projeto Desktop</b> .....	<b>30</b>
5.7.1. Protótipo .....	30
5.7.2. Telas .....	30
<b>5.8. Projeto Mobile</b> .....	<b>37</b>
5.8.1. Protótipo .....	37

5.8.2. Telas .....	38
<b>6. POLÍTICA DE SEGURANÇA.....</b>	<b>47</b>
6.1. Termos e condições de uso.....	47
6.2. Relatório de Protocolos de Segurança.....	49
6.3. O que é segurança .....	49
6.4. O que são vulnerabilidades .....	49
6.5. Segurança de dados .....	49
<b>7. POLÍTICA de TESTE.....</b>	<b>50</b>
7.1. Política de testes .....	50
7.1.1. Casos de teste .....	50
7.1.2. Planilha de testes .....	51
<b>8. Considerações finais.....</b>	<b>57</b>
<b>9. Discussão dos resultados.....</b>	<b>58</b>
<b>Referências.....</b>	<b>59</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O sistema Biblioteclando é uma aplicação de biblioteca virtual que visa proporcionar aos usuários a descoberta de livros em diferentes categorias. Esta aplicação é projetada para oferecer uma plataforma onde os amantes da leitura podem explorar diversos livros, realizar pesquisas por títulos e autores de seu interesse e desfrutar de recursos de gerenciamento de empréstimos, tudo em um ambiente digital de fácil acesso.

Com o Biblioteclando os usuários poderão navegar por uma extensa variedade de livros que abrangem gêneros que vão desde ficção até biografias, autoajuda, terror, suspense, romance, fantasia, mistério, entre outros. Além disso, facilitando a localização de livros que se alinham com suas preferências pessoais de leitura. Este projeto também inclui funcionalidades de gerenciamento de usuários, tornando possível que os leitores acessem suas contas pessoais e realizem login de forma segura.

Através deste projeto, buscamos proporcionar uma experiência de leitura digital que é prática, envolvente e altamente acessível a todos os públicos. Esperamos que o Biblioteclando se torne uma fonte de inspiração e conhecimento para todos os entusiastas de livros, promovendo a leitura de forma moderna e dinâmica.

## **2. PROPOSTA DE PROJETO**

### **2.1. Problema**

Após pesquisas em artigos acadêmicos e recursos online, incluindo o ActiveSoft, e após visitas a bibliotecas escolares, identificamos que numerosos sistemas voltados para o gerenciamento de bibliotecas enfrentam desafios significativos. Estes desafios incluem lacunas na catalogação de livros, desorganização do acervo, gestão ineficiente e falhas no processo de empréstimo e devolução.

### **2.2. Solução**

O projeto que desenvolvemos tem como objetivo otimizar o gerenciamento da biblioteca em geral, facilitar o acesso do leitor a visualização dos livros utilizando interfaces mais simples e intuitivas, além de poupar o tempo tanto dos leitores quanto dos funcionários.

### **2.3. Objetivo**

Nosso objetivo é criar uma biblioteca virtual inovadora e acessível que oferece aos usuários uma vasta gama de livros em diferentes categorias. Buscamos facilitar a busca por livros alinhados com as preferências pessoais dos usuários, tornando a leitura moderna e dinâmica.

### **2.4. Objetivos gerais**

Otimizar o processo de cadastramento de livros

Melhorar o sistema de empréstimos de livros

Facilitar a busca por livros no acervo

### **2.5. Objetivos específicos**

Melhorar a pesquisa de livros

Otimizar o relatório de livros emprestados

Facilitar o acesso dos jovens a literatura.

### **3. METODOLOGIA**

A metodologia de produção da documentação utilizada para o desenvolvimento do Biblioteclando foi a monografia. A monografia é uma abordagem acadêmica que envolve um estudo minucioso e sistemático sobre um tema específico. Amplamente empregada em pesquisas, a monografia apresenta uma estrutura definida e diretrizes recomendadas. No contexto do Biblioteclando, foi a base para a pesquisa, análise e discussão do tema relacionado ao sistema.

Ao adotar a monografia como metodologia de produção da documentação, o grupo seguiu diretrizes acadêmicas recomendadas, garantindo a organização e a consistência do trabalho, proporcionando um embasamento teórico sólido, além de orientar o processo de pesquisa, análise de dados e conclusões alcançadas.

#### **3.1. Metodologia de trabalho de equipe**

A metodologia de trabalho em equipe adotada pelo nosso grupo foi a metodologia Scrum.

O Scrum é uma metodologia ágil de gerenciamento de projetos que visa ajudar equipes a colaborar e completar projetos de forma mais eficiente, especialmente em ambientes complexos e com mudanças frequentes. Ela se baseia em princípios de transparência, inspeção e adaptação contínuas para guiar o desenvolvimento e a entrega de produtos.

No Scrum, o trabalho é dividido em ciclos menores e bem definidos, chamados de "sprints". Cada sprint geralmente dura de uma a quatro semanas e tem um objetivo claro. Durante um sprint, a equipe se concentra em realizar um conjunto específico de tarefas, frequentemente extraídas de um "backlog", que é uma lista de atividades a serem feitas.

### 3.2. Divisão de papéis

Arthur Mendonça – Desenvolvedor Mobile

Danilo Silva - DBA

Gabriel Teixeira – Desenvolvedor Desktop

Gabriel Terada - DBA

Steffanny Alves – Documentação e designer

### 3.3. Cronograma de entrega

Figura 1 - Cronograma de Agosto

Agosto	Responsável	dia 1 a 15		dia 16 a 31	
PTCC	Todos				
Identidade Visual	Stefany, Gabriel Terada, Danilo				
Estrutura do negócio	Arthur				
Plano de negócios	Gabriel Texeira				
Planejamento do sistema	Todos				

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 2 - Cronograma de Setembro

Setembro	Responsável	dia 1 a 15		dia 16 a 30	
Video PITCH	Todos				
Política de segurança	Danilo e Gabriel Teixeira				
Política de teste	Arthur e Gabriel Terada				
Design das telas	Stefany, Gabriel Terada				
Desenvolvimento do front-end desktop	Stefany, Gabriel Terada e Danilo				

Fonte: dos próprios autores, 2023

*Figura 3 - Cronograma de Setembro*

Novembro	Responsável	dia 1 a 15	dia 16 a 30	
Finalização da documentação	Stefany, Danilo			
Teste finais do sistema desktop	Gabriel Teixeira , Danilo			
Testes finais do mobile	Arthur, Gabriel Terada			

*Fonte: dos próprios autores, 2023*

*Figura 4 - Cronograma de Dezembro*

Dezembro	Responsável	dia 1 e 2
Entrega e apresentação	Todos	

*Fonte: dos próprios autores, 2023*

*Figura 5 - Explicação das cores*

Legenda	
	Concluído
	A começar
	Em andamento
	Em atraso

*Fonte: dos próprios autores, 2023*

### 3.4. Carga Horaria

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi realizado ao longo de um período de 6 meses, durante os quais foram dedicadas aproximadamente 850 horas de trabalho.

## 4. INICIALIZAÇÃO

### 4.1. Dados da empresa

Razão Social: InfoCervo Tecnologia e Gestão para Bibliotecas LTDA

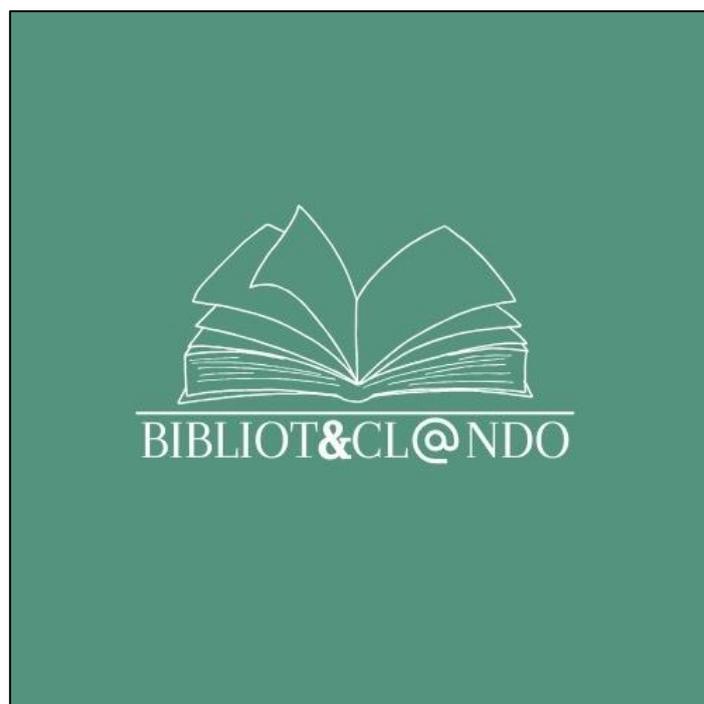
Nome Fantasia: Bibliot&cl@ndo

### 4.2. Identidade visual

Logotipo:

A fonte utilizada é serifada, chamada Arpey, ela remete a simplicidade e a calma do ambiente de uma biblioteca. Incluímos dois caracteres especiais na palavra teclando, o "&" e o "@" (substituindo o "e" e "a") para trazer um pouco do ambiente tecnológico ao logotipo.

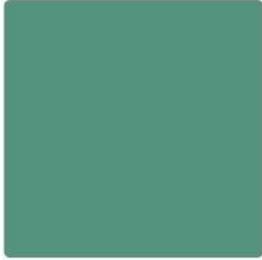
*Figura 6 - Logotipo*



*Fonte: dos próprios autores, 2023*

### 4.3. Paleta de cores

*Figura 7 - Paleta de cores*

		
HEX #3F526F	HEX #FFFFFF	HEX #54947F
RGB 63, 82, 111	RGB 255, 255, 255	RGB 84, 148, 127
CMYK 43, 26, 0, 56	CMYK 0, 0, 0, 0	CMYK 43, 0, 14, 42

*Fonte: dos próprios autores, 2023*

### 4.4. Psicologia das cores

Aplicando os princípios da psicologia das cores, a seleção das cores azul, branco e verde podem trazer muitos benefícios ao ambiente digital de uma biblioteca.

O azul transmite uma sensação de calma, ordem e é atrelado também a tecnologia. Isso cria um ambiente visualmente agradável no qual os usuários se sentem à vontade para interagir com o sistema.

A cor verde transmite calma, perseverança e renovação, além de ser considerada relaxante e inspiradora de criatividade, o que contribui para o ambiente calmo e relaxante de uma biblioteca.

O branco transmite uma sensação de simplicidade e clareza. O branco também contribui para a legibilidade do conteúdo, tornando as informações exibidas mais fáceis de ler e entender.

A combinação harmoniosa dessas cores cria um ambiente aconchegante e funcional no sistema de gerenciamento da biblioteca, promovendo uma experiência positiva para o usuário.

## **4.5. Missão Visão Valores**

### **4.5.1 Missão**

Facilitar o acesso à informação e promover a difusão do conhecimento por meio de soluções tecnológicas inovadoras para bibliotecas. Nossa missão é desenvolver sistemas desktop e mobile que otimizem a gestão de acervo, oferecendo uma experiência integrada e intuitiva para bibliotecários e usuários, contribuindo assim para a promoção da educação, cultura e aprendizado.

### **4.5.2 Visão**

Ser a principal referência global em soluções tecnológicas para bibliotecas, reconhecida pela excelência, inovação e impacto na disseminação do conhecimento. Queremos liderar o mercado, oferecendo sistemas de gerenciamento de acervo que se adaptem às necessidades em constante evolução das bibliotecas, e sermos vistos como parceiros essenciais na jornada de transformação digital dessas instituições.

### **4.5.3 Valores**

Inovação, comprometimento com a educação, colaboração, ética, integridade, diversidade e inclusão.

## 4.6. Plano de negócios

Figura 8 - Plano de Negócios



Fonte: dos próprios autores, 2023

## 4.7. Modelo de monetização

Nosso projeto custará em média 144000R\$ (cento e quarenta e quatro mil reais), esse valor será investido na contratação de 5 profissionais durante 6 meses sendo eles: desenvolvedor desktop custando 24000R\$ (vinte e quatro mil reais), desenvolvedor mobile 26000R\$ (vinte e seis mil reais), designer gráfica 21000R\$ (vinte e um mil reais), dois analistas de banco de dados cada um custando 26000R\$ (vinte e seis mil reais) e totalizando 52000R\$ (cinquenta e dois mil reais) e um analista e documentação 21000R\$ (vinte e um mil reais).

Custo banco de dados: R\$800 (Para criação) R\$81/mês (Hospedagem)

#### 4.8. Pesquisa de campo

A pesquisa de campo foi feita através do compartilhamento de um formulário, utilizando o google forms, com as seguintes perguntas:

- 1 - Você acredita que a implementação do sistema de biblioteca valeria a pena em termos de comodidade e benefícios para você como usuário?
- 2 - Você tem o hábito de ler?
- 3- O que falta para que você leia mais?
- 4- Você acharia interessante um sistema de sócios onde você pagaria um valor baixo por mês para receber um livro aleatório e um brinde?
- 5- Você se sentiria confortável em utilizar o sistema de biblioteca para pesquisar, reservar e renovar livros?
- 6- Você costuma ir a bibliotecas?
- 7- O que falta para que você frequente mais bibliotecas?
- 8- Você acredita que um sistema de biblioteca facilitaria o acesso aos livros e materiais que você procura?

Público-alvo:

O público do alvo do sistema são os profissionais que atuam nas bibliotecas e os leitores.

Legislação consultada:

Consultamos a Lei dos Direitos Autorais nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e a Lei Geral de Proteção de Dado e não encontramos nenhuma lei que proíba o funcionamento do nosso sistema.

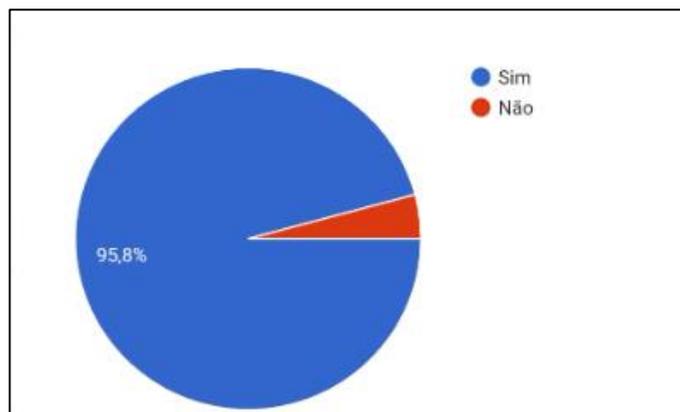
Concorrente diretos - Sistemas já existentes com essa mesma finalidade de auxiliar no gerenciamento do acervo.

Concorrentes indiretos – Sistemas de gerenciamento de planilhas como o Microsoft Excel e banco de dados locais, plataformas e sistemas de catalogação online por auxiliarem a organizar as informações de forma básica.

#### 4.9. Questionário

1 - Você acredita que a implementação do sistema de biblioteca valeria a pena em termos de comodidade e benefícios para você como usuário?

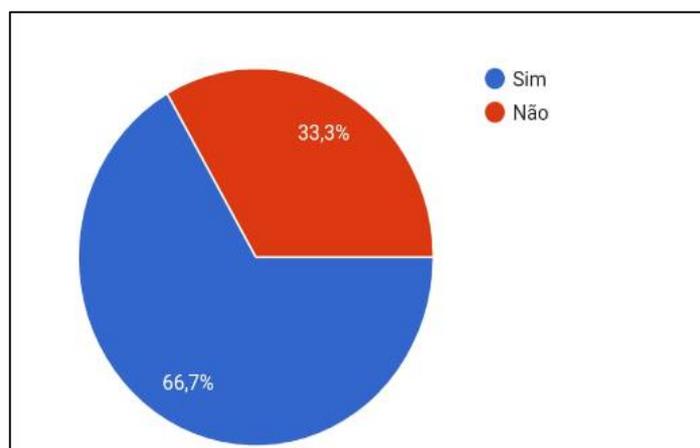
*Gráfico 1 - Público que acha viável a implementação de um sistema de biblioteca*



Fonte: dos próprios autores, 2023

2 - Você tem o hábito de ler?

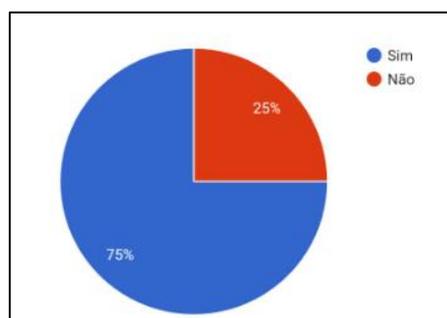
*Gráfico 2 - Público que tem hábito de leitura*



Fonte: dos próprios autores, 2023

4- Você acharia interessante um sistema de sócios onde você pagaria um valor baixo por mês para receber um livro aleatório e um brinde?

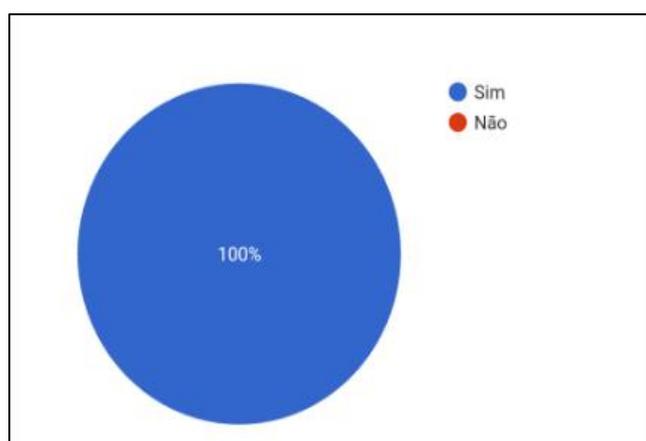
*Gráfico 3 - Público que acharia interessante a existência de um sistema de sócios*



*Fonte: dos próprios autores, 2023*

5- Você se sentiria confortável em utilizar o sistema de biblioteca para pesquisar, reservar e renovar livros?

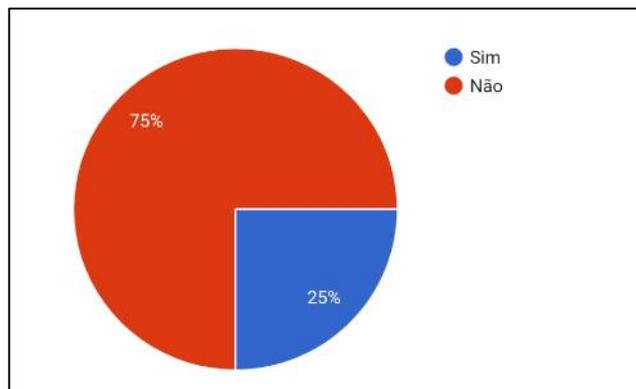
*Gráfico 4 - Público que utilizaria o sistema para pesquisar, reservar e renovar livros*



*Fonte: dos próprios autores, 2023*

6- Você costuma ir a bibliotecas?

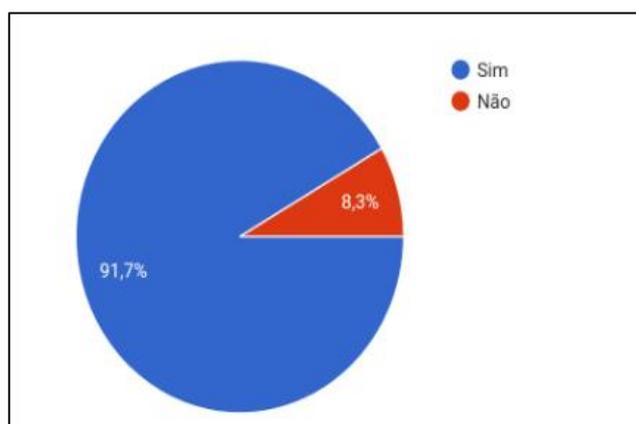
*Gráfico 5 - Público que costuma frequentar bibliotecas*



Fonte: dos próprios autores, 2023

8- Você acredita que um sistema de biblioteca facilitaria o acesso aos livros e materiais que você procura?

*Gráfico 6 - Público que acredita que um sistema de biblioteca facilitaria o acesso a livros e materiais*



Fonte: dos próprios autores, 2023

## **5 DESENVOLVIMENTO**

### **5.1. Levantamento de requisitos**

Os requisitos funcionais se referem a funcionalidade do sistema, ou seja, como ele é executado e seus recursos, e os requisitos não funcionais se referem as funcionalidades específicas, como as tecnologias usadas, desempenho e segurança.

### **5.2. Requisitos funcionais**

RF1 - Cadastro de Livros e Materiais: o sistema deve permitir o cadastro de informações detalhadas sobre os livros e outros materiais da biblioteca.

RF2 - Cadastro de Usuários: OS usuários devem ser capazes de criar contas no sistema, fornecendo informações básicas e de contato.

RF3 - Empréstimo e Devolução: os usuários devem poder solicitar empréstimos de livros disponíveis.

RF4: O sistema deve registrar datas de empréstimo e datas de devolução previstas.

RF5: Os usuários devem poder devolver os livros emprestados.

RF6 - Reservas: os usuários podem fazer reservas para livros que estão atualmente emprestados.

RF7 - Busca e Filtros: o sistema deve fornecer uma função de busca para encontrar livros por título, autor, gênero, e etc.

RF8 - Controle de Multas: o sistema deve calcular multas automaticamente com base em datas de devolução.

### 5.3. Requisitos não funcionais

RNF1 - Usabilidade: a interface do usuário deve ser intuitiva e fácil de usar, mesmo para usuários não familiarizados com sistemas de biblioteca.

RNF2 - Desempenho: o sistema deve lidar com uma grande quantidade de registros de livros e usuários de forma eficiente.

RNF3: As consultas de busca devem ser rápidas e responsivas.

RNF4 - Segurança: os dados do usuário, incluindo informações pessoais e registros de empréstimos, devem ser armazenados de forma segura.

RNF5 - Disponibilidade: o sistema deve estar disponível para os usuários durante o horário de funcionamento da biblioteca.

RNF6 - Conformidade: o sistema deve estar conforme regulamentações de privacidade de dados.

RNF7 - Manutenção: o sistema deve ser facilmente mantido, permitindo atualizações regulares e correções de bugs.

### 5.4. Regras de negócio

Política de empréstimos

Critérios:

- Os leitores devem possuir cadastro para realizar empréstimos, possuindo um limite de um livro de literatura e dois ou três livros paradidáticos emprestados.
- O prazo padrão para o empréstimo é de 15 dias com direito à renovação. As multas são calculadas automaticamente e possuem o valor de R\$5,00 por dia para livros devolvidos após o prazo. No caso de uma instituição pública caso atrase a devolução ficará sujeito a bloqueio de dois dias por livro e por dia.

Fluxo de Empréstimo:

O leitor deve acessar o sistema e verifica a disponibilidade. Caso esteja disponível deverá clicar no botão de “Solicitar empréstimo”, assim registrando o interesse. O livro então é marcado como emprestado e a informação é registrada no histórico do leitor. O leitor deve pegar o livro solicitado presencialmente.

#### Cálculo de Multas:

- O sistema verifica de forma diária, os livros que foram devolvidos estourando o prazo de devolução.
- Para cada dia de atraso, uma multa de R\$50,00 é adicionada ao registro do leitor que é notificado sobre o acúmulo de multas e essas informações são registradas.

#### Validações:

- O sistema verifica se o leitor não possui nenhuma devolução em atraso.
- Para ser solicitado o empréstimo o sistema valida se o livro está disponível para empréstimo, caso contrário apresentará o botão de fazer reserva.
- O prazo para ser feita a devolução deve estar em conformidade com o limite pré-estabelecido.

#### Política sobre cadastro de livros

##### Critérios:

Os livros devem ser cadastrados adicionando um título, uma descrição, selecionando o autor, o gênero e a editora além de adicionar o ano de publicação. O número do ISBN também deve ser cadastrado para facilitar o processo de organização.

##### Validação:

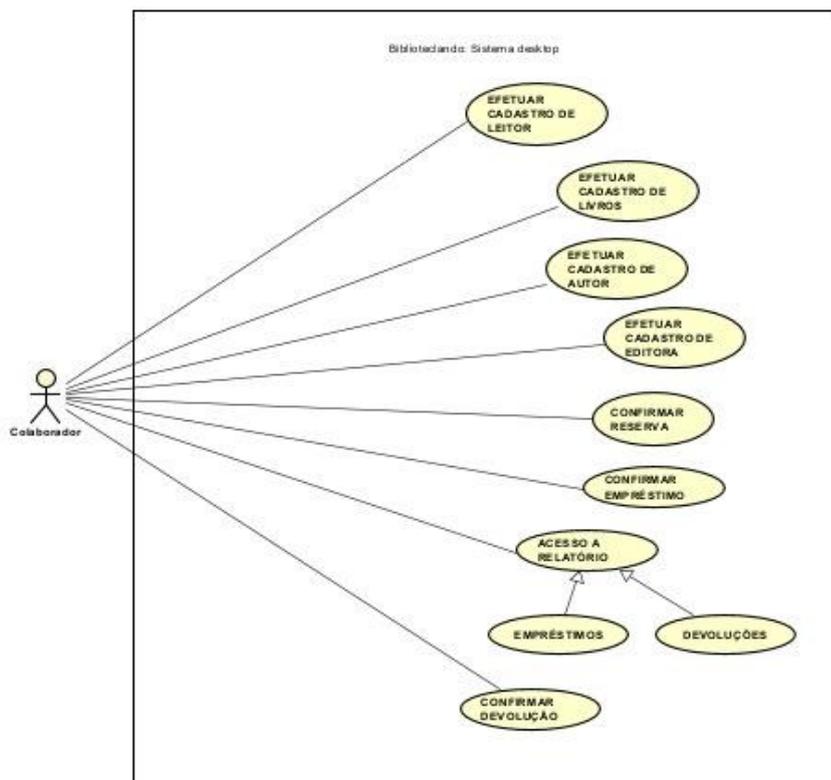
O sistema não vai permitir que sejam cadastrados livros com informações ausentes. O ISBN deve possuir validade e seguir o padrão que foi estabelecido.

## 5.5. Diagramação

Diagramas são representações visuais de como os dados fluem através de um processo ou sistema.

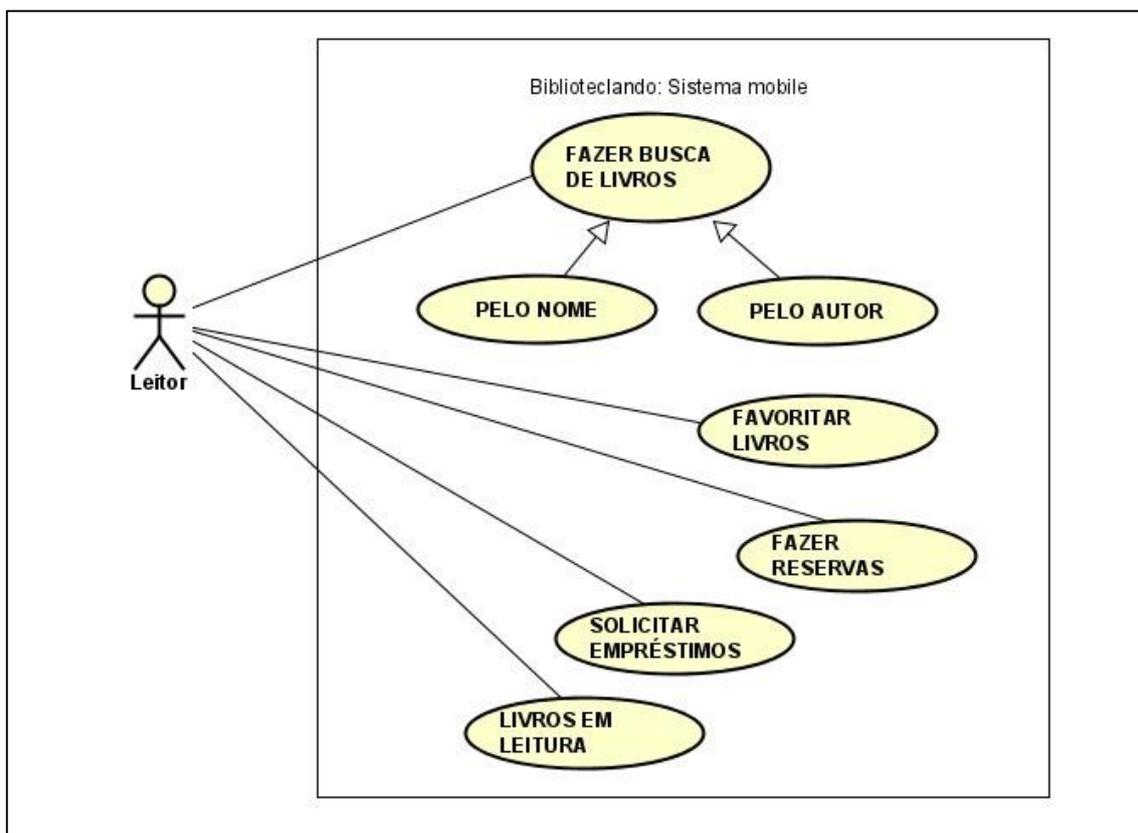
### 5.5.1. Diagrama de caso de uso

Figura 9 - Diagrama sistema mobile



Fonte: dos próprios autores, 2023

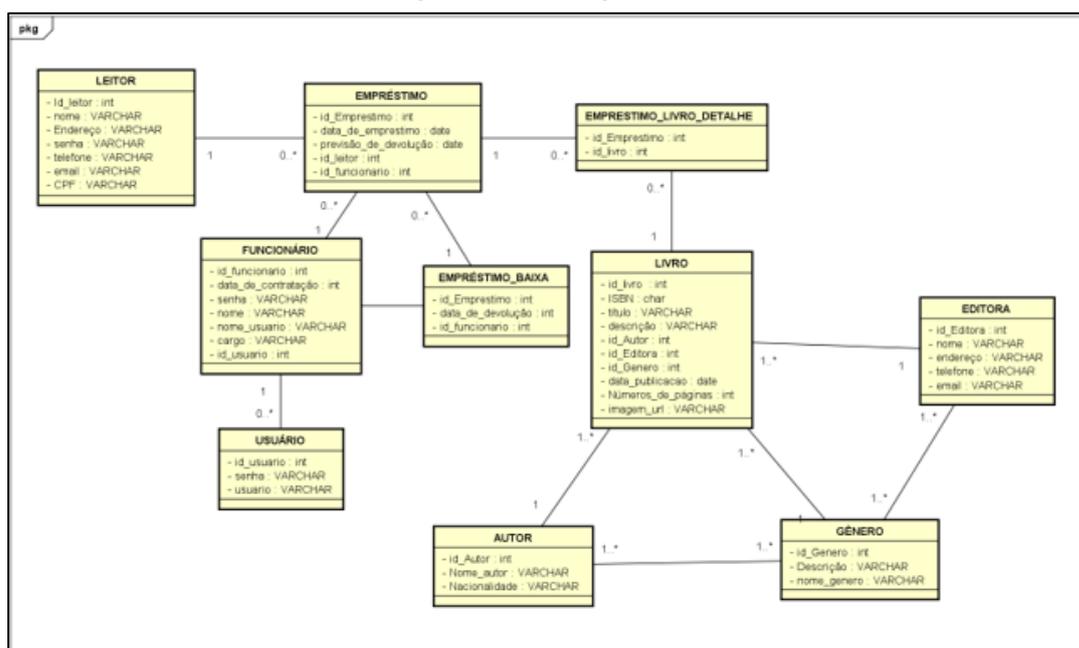
Figura 10 - Diagrama sistema Desktop



Fonte: dos próprios autores, 2023

## 5.5.2. Diagramas de classe

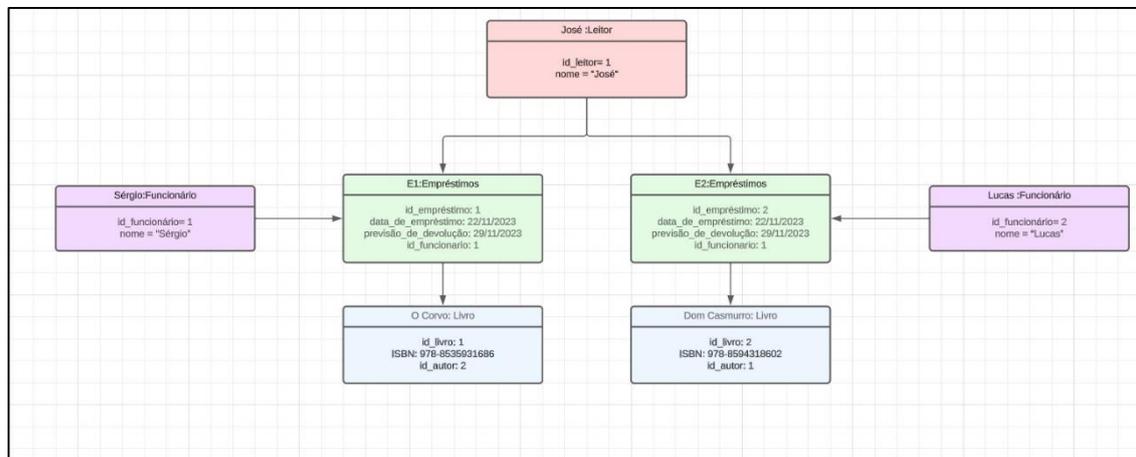
Figura 11 - Diagrama de Classe



Fonte: dos próprios autores, 2023

### 5.5.3. Diagrama de objeto

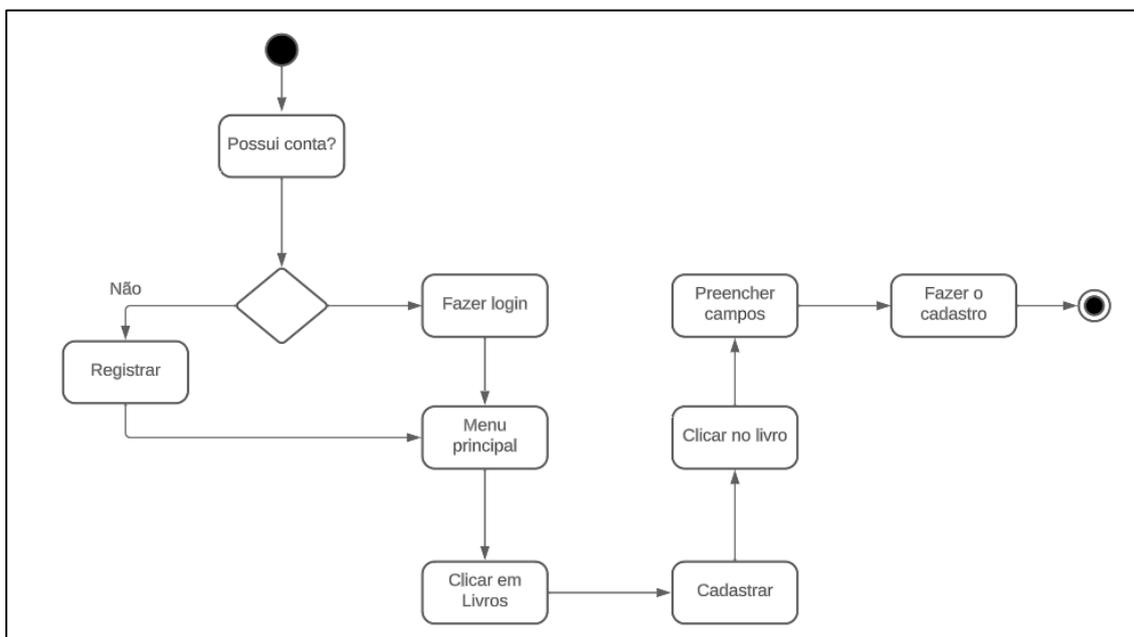
Figura 12 - Diagrama de Objeto



Fonte: dos próprios autores, 2023

### 5.5.4. Diagrama de atividade

Figura 13 - Diagrama de Atividade



Fonte: dos próprios autores, 2023

## 5.6. Banco de dados

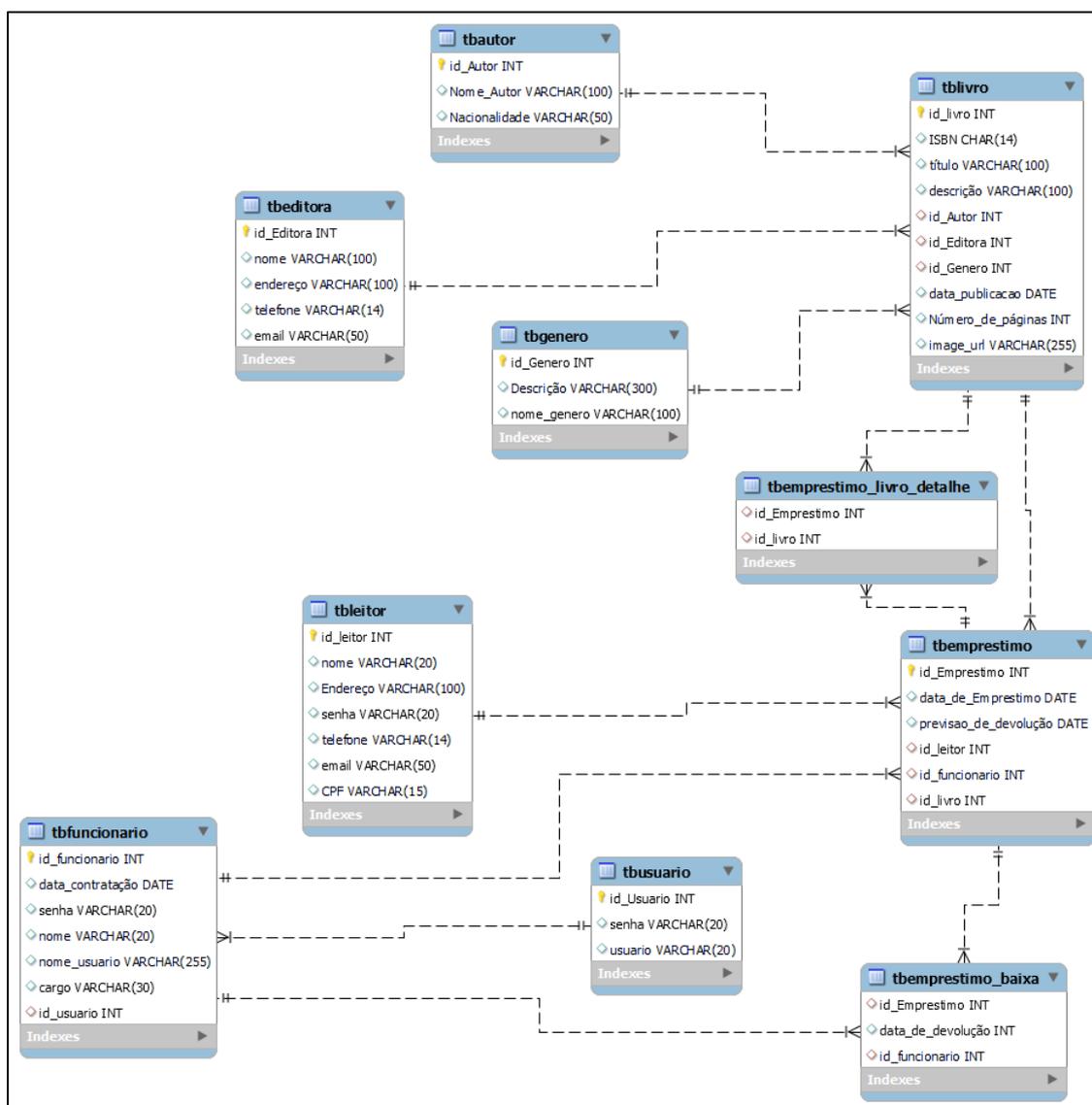
O MySQL foi escolhido devido a sua capacidade de lidar com grandes volumes de dados e fornecer acesso eficiente as informações necessárias para a plataforma.

O banco de dados foi projetado para armazenar e gerenciar informações relacionadas aos livros, serviços e usuários do sistema.

### 5.6.1. Modelo logico

O MER (Modelo Entidade Relacionamento) descreve os relacionamentos e atributos de uma entidade, assim, se torna o descritivo do que será o banco de dados do projeto.

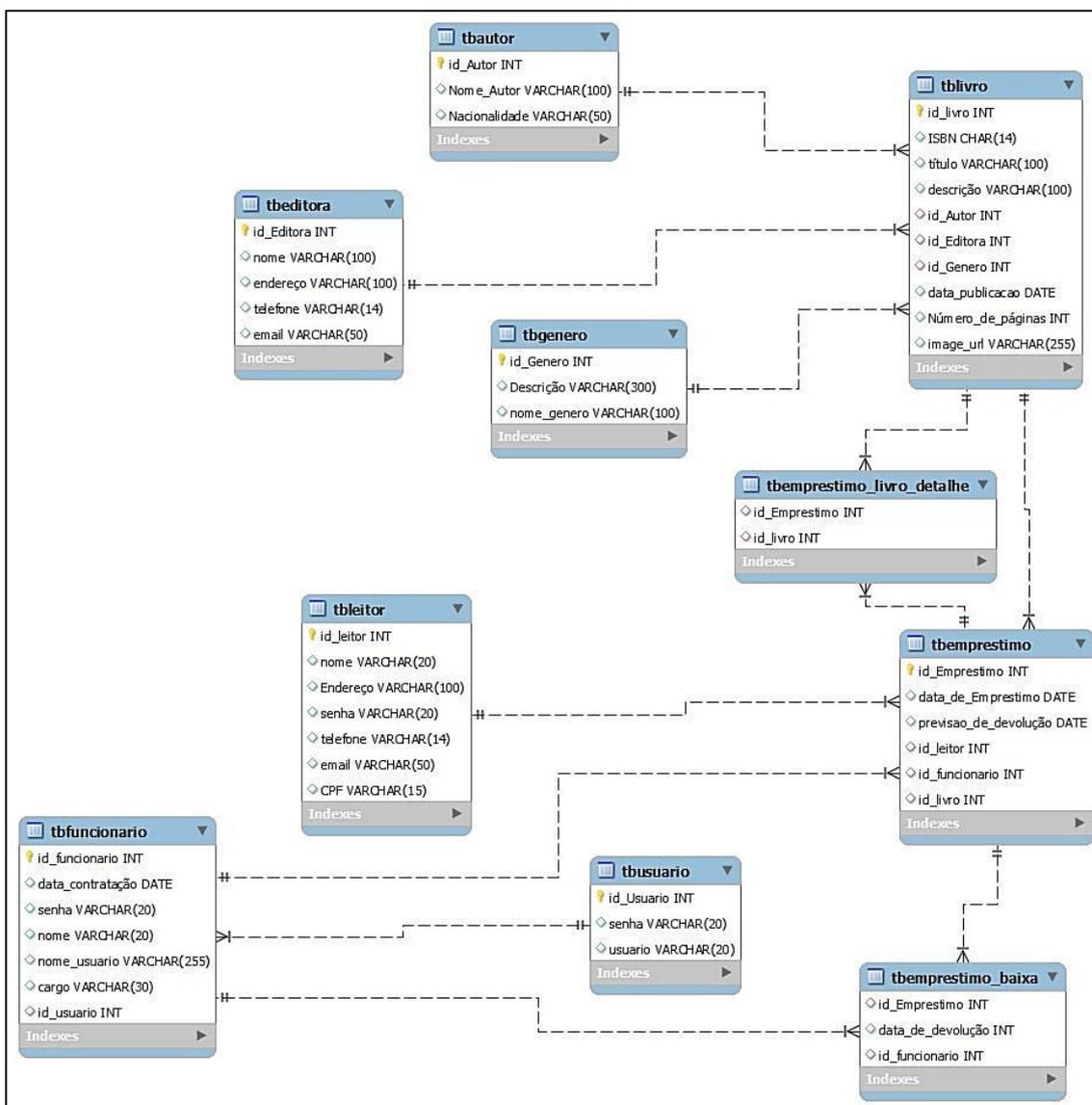
Figura 14 – Modelo Entidade - Relacionamento



### 5.6.2. Modelo físico

O DER (Diagrama Entidade – Relacionamento), é uma representação ilustrativa e gráfica de como será os relacionamentos das entidades do banco de dados do projeto.

Figura 14 – Modelo Entidade - Relacionamento



Fonte: dos próprios autores, 2023

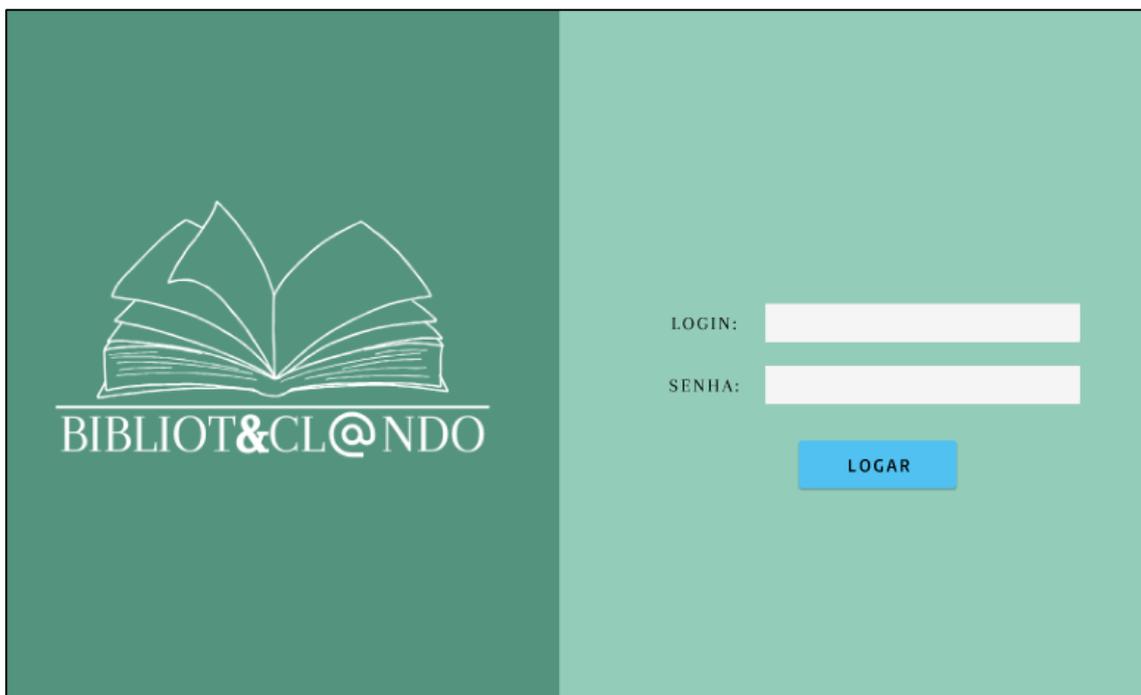
## 5.7. Projeto Desktop

### 5.7.1. Protótipo

Protótipos são utilizados para simular a experiência do usuário com o projeto, permitindo a experimentação do conteúdo em conjunto com as interações da interface. Eles são fundamentais para testar as principais interações, proporcionando uma simulação do produto.

### 5.7.2. Telas

*Figura 15 - Tela de login funcionário*



*Fonte: dos próprios autores, 2023*

Figura 17 - Tela inicial



Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 18 - Tela inicial com botão de configurações e sair



Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 19 - Tela Cadastro de leitor

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 20 - Tela de pesquisar leitor

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 21 - Tela mostrando uma consulta

**PERFIL DO LEITOR**

**JOSÉ MAURÍCIO SALES** [VOLTAR](#)

**HISTÓRICO**

LIVRO	ISBN	RETIRADA	DEVOLUÇÃO
O PEQUENO PRÍNCIPE	978-8586061040	12/09/2023	19/09/2023
O CORTIÇO	978-8554709083	12/09/2023	19/09/2023
CAPITÃES DA AREIA	978-8533914081	09/09/2023	18/09/2023
O GUARANI	978-8594310848	03/09/2023	12/09/2023
DOM QUIXOTE	978-8586958261	01/09/2023	08/09/2023
1984	978-8533914849	20/08/2023	27/08/2023
MACURAIWA	978-8554708160	11/08/2023	18/08/2023

**MULTAS**

LIVRO	ISBN	ATRASO	VALOR
DEGULMO E PRECONCEITO	978-8544001830	6 DIAS	R\$0,00
IRACEMA	978-8506000648	4 DIAS	R\$4,00

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 22 - Tela para registrar devoluções

**DEVOLUÇÕES**

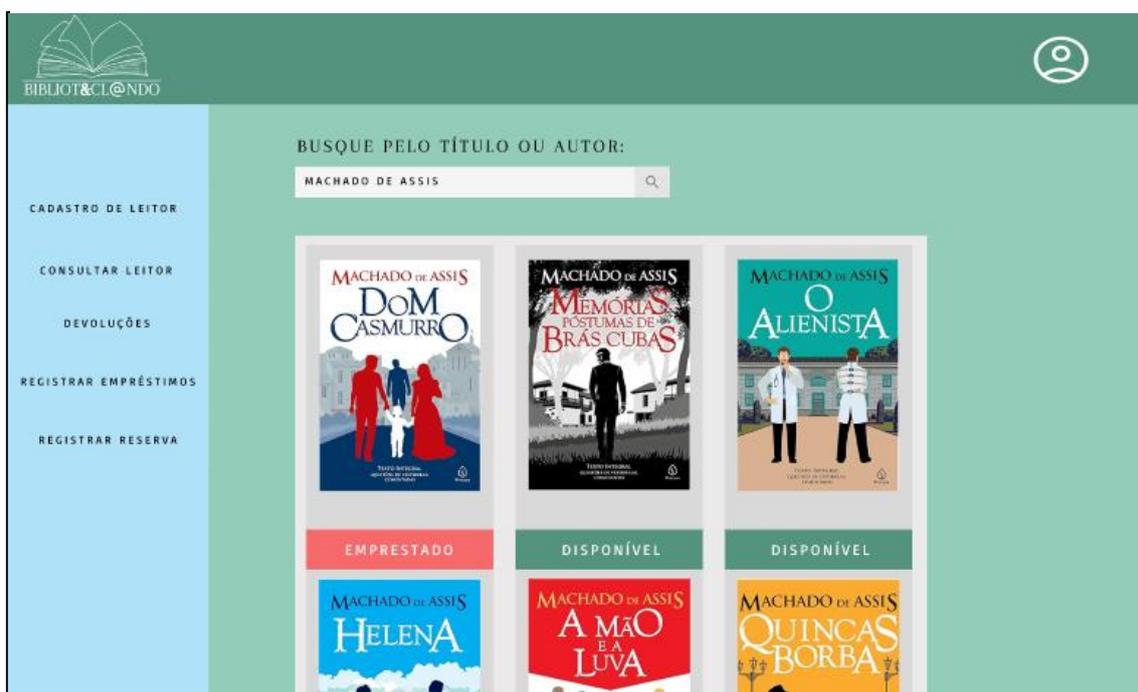
ISBN:

[REGISTRAR DEVOLUÇÃO](#)

Insira o ISBN e clique no botão para registrar a devolução.

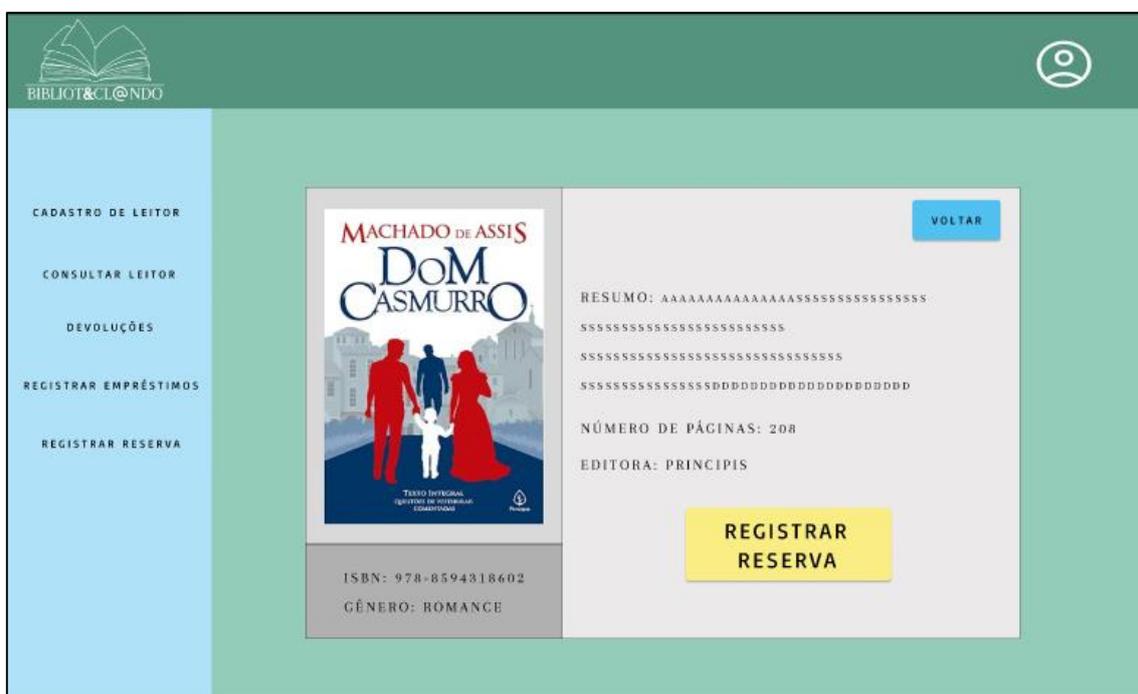
Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 23 - Acervo de livros



Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 24 - Tela para iniciar a reserva



Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 25 - Tela para finalizar a reserva

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 26 - Tela para iniciar empréstimo

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 27 - Tela para finalizar empréstimo

BIBLIOT&CL@NDO

## REGISTRAR EMPRÉSTIMOS

CADASTRO DE LEITOR

CONSULTAR LEITOR

DEVOLUÇÕES

**REGISTRAR EMPRÉSTIMOS**

REGISTRAR RESERVA

NOME COMPLETO:

ISBN:

DATA DE EMPRÉSTIMO:  /  /  DATA DE DEVOLUÇÃO:  /  /

**REGISTRAR**

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 28 - Tela adicionar novo funcionário

BIBLIOT&CL@NDO

## CONFIGURAÇÕES



**INSERIR**

NOME DE USUÁRIO:

EMAIL:

SENHA:

CONFIRMAR SENHA:

**ATUALIZAR CONTA**

Fonte: dos próprios autores, 2023

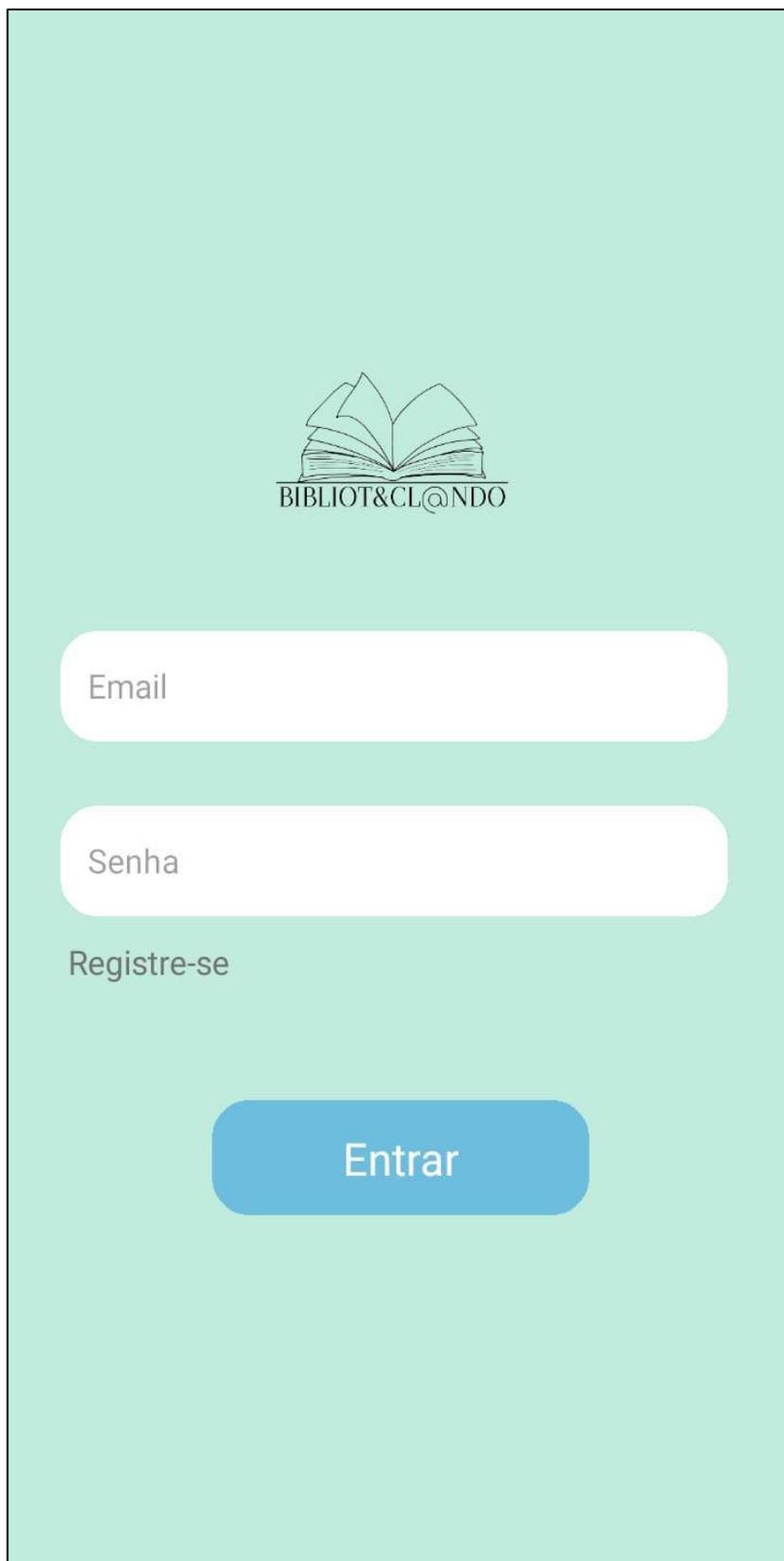
## **5.8. Projeto Mobile**

### **5.8.1. Protótipo**

Um protótipo de projeto mobile é uma versão inicial e simplificada de um aplicativo móvel, geralmente criado para validar ideias, testar funcionalidades e receber feedback antes do desenvolvimento completo do aplicativo. Ele pode ser usado para visualizar o layout, a usabilidade, a navegação e as interações dentro do aplicativo antes de investir tempo e recursos no desenvolvimento completo.

## 5.8.2. Telas

Figura 29 - Tela de login



A tela de login apresenta um fundo verde claro. No topo centralizado, há um ícone de um livro aberto com o texto "BIBLIOT&CL@NDO" logo abaixo. Abaixo do ícone, há dois campos de entrada de texto brancos com bordas arredondadas: o primeiro rotulado "Email" e o segundo rotulado "Senha". Abaixo dos campos, o texto "Registre-se" é exibido. No centro inferior da tela, há um botão azul com o texto "Entrar" em branco.

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 30 - Tela principal



Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 31 - Tela de livros em leitura



Fonte: dos próprios autores, 2023

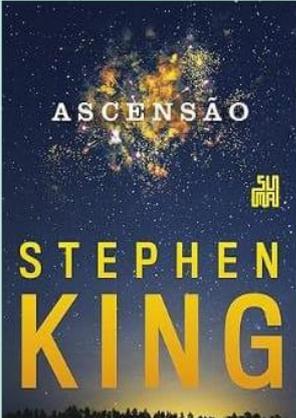
Figura 32 - Tela descrição do livro



<

  
BIBLIOT&CL@NDO

**Suspense**



**Ascensão**

Autor: Stephen King

ISBN: 978-8556510891

Páginas: 144

Remover dos Favoritos

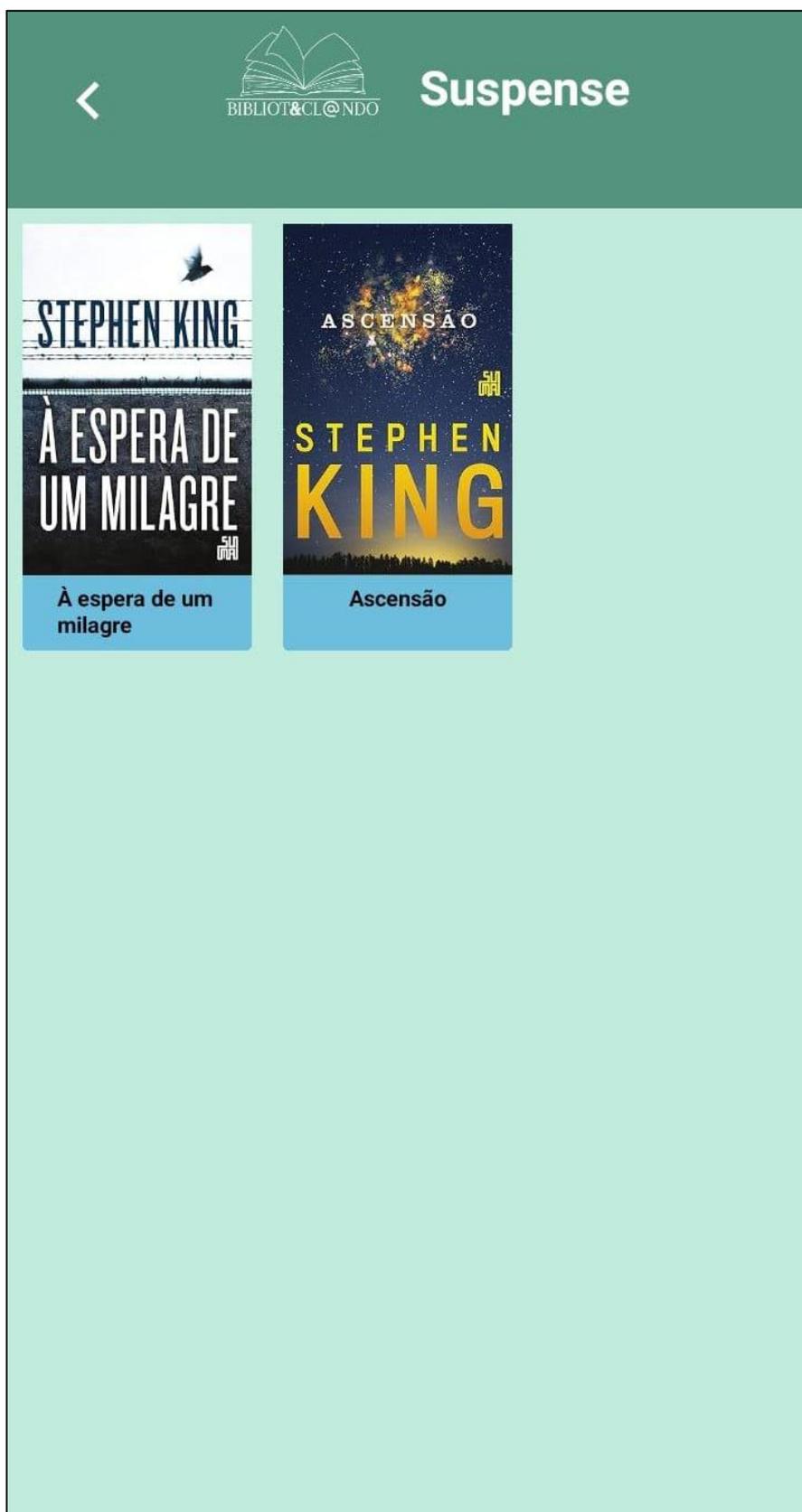
Solicitar empréstimo

**Descrição do livro:**

Ascensão narra a história de Scott Carey, cuja misteriosa perda de peso se torna um ponto central em Castle Rock. Enquanto enfrenta desafios profissionais e convive com vizinhas lésbicas e um cachorro intrusivo, Scott emagrece sem mudar sua aparência. Com o apoio do Dr. Bob Ellis, Scott decide compartilhar seu enigma com a comunidade, desafiando o preconceito e buscando unir a cidade. A narrativa explora amizades improváveis, questões sociais e a jornada emocional de Scott. Ascensão oferece reflexões sobre intolerância, aceitação e transformação pessoal, combinando alegria e tristeza.

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 33 - Tela de uma categoria específica



Fonte: dos próprios autores, 2023

*Figura 34 - Tela de cadastro usuário*

**Nome:**

**Endereço:**

**Senha:**

**Confirme a senha:**

**Telefone:**

**E-mail:**

**CPF:**

**Cadastrar**

*Fonte: dos próprios autores, 2023*

Figura 35 - Tela de pesquisa de livros



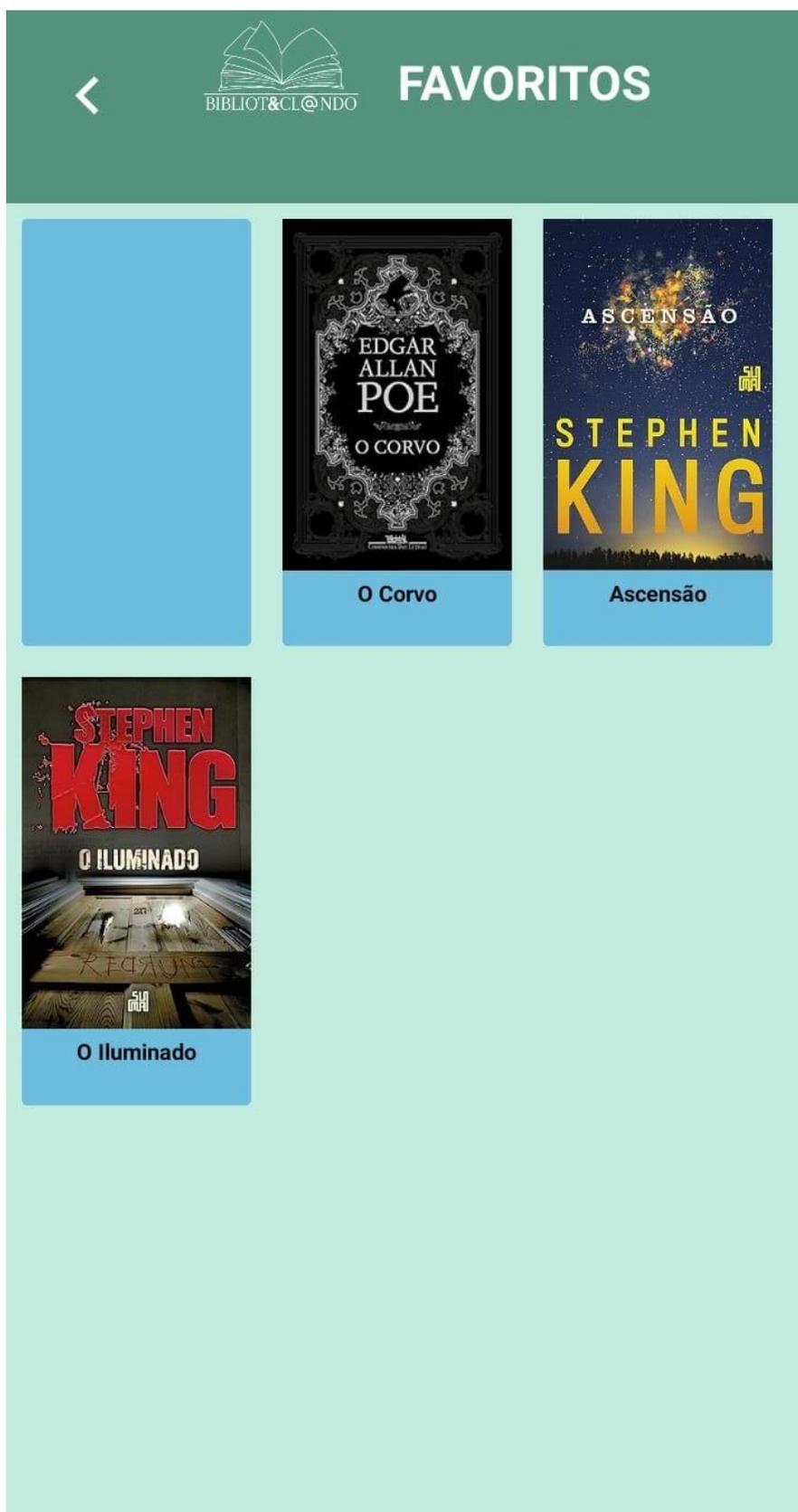
Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 36 - Tela de categorias



Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 37 - Tela de favoritos



Fonte: dos próprios autores, 2023

## **6. POLÍTICA DE SEGURANÇA**

### **6.1. Termos e condições de uso**

Bem-vindo, caro usuário, ao aplicativo da Biblioteclando!

Por meio deste documento, estabelecemos as diretrizes e os regulamentos de uso do nosso aplicativo. Ao fazer uso do aplicativo, você estará aceitando e concordando com os termos que serão apresentados a seguir.

#### **1. Aceitação dos Termos de Uso**

Ao fazer uso do aplicativo, é de suma importância que você esteja ciente e concorde com estes termos de Uso, bem como com todas as leis e regulamentações pertinentes. Caso não esteja de acordo com qualquer um desses termos, pedimos encarecidamente que não faça uso do aplicativo.

#### **2. Uso do Aplicativo**

##### **2.1 Cadastro e Dados da Conta:**

É necessário fornecer informações completas, atualizadas e precisas durante o processo de cadastro. O usuário é responsável por manter sua senha e conta em sigilo. O usuário é responsável pelas atividades realizadas por meio de sua conta.

##### **2.2 Uso do Aplicativo:**

O objetivo do Biblioteclando é o uso pessoal dos leitores. Os usuários podem acessar e utilizar os recursos oferecidos, como consultar o acervo, solicitar empréstimos, fazer reservas e marcar livros como favoritos.

#### **3. Responsabilidades do Usuário**

##### **3.1 Utilização Adequada:**

O usuário compromete-se a utilizar a aplicação Biblioteclando de forma legal, com ética e de acordo com estes termos.

##### **3.2 Dados Pessoais:**

Ao utilizar a aplicação, o usuário aceita a recolha e utilização dos seus dados pessoais em conformidade com a nossa Política de Privacidade.

#### **4. Funcionalidades do Aplicativo:**

##### **4.1 Busca no Acervo:**

A Biblioteclando oferece a opção de pesquisar no acervo, o que torna mais fácil para o usuário encontrar os livros disponíveis na biblioteca.

##### **4.2 Solicitação de Empréstimo:**

Os leitores têm a possibilidade de solicitar o empréstimo de livros disponíveis no acervo.

##### **4.3 Reserva de Livros:**

Também é possível para os usuários reservarem os livros que não estão disponíveis no momento.

##### **4.4 Marcar Livros como Favoritos:**

Os usuários têm a opção de marcar livros como favoritos para facilitar o acesso.

#### **5. Restrições e Modificações no Serviço**

A Biblioteclando tem o direito de alterar, suspender ou interromper temporariamente o acesso ao aplicativo, com ou sem aviso prévio.

#### **6. Propriedade Intelectual**

Todos os direitos de propriedade intelectual relacionados ao aplicativo Biblioteclando pertencem exclusivamente à Biblioteclando.

#### **7. Disposições gerais**

##### **7.1. Alterações nos Termos e Condições:**

Biblioteclando reserva-se direito de alterar estes Termos e Condições a qualquer momento, mediante aviso prévio.

##### **7.2. Rescisão:**

Se você violar os Termos, poderemos, a nosso exclusivo critério, encerrar ou suspender sua conta sem aviso prévio.

##### **7.3 Lei aplicável:**

Estes Termos de Uso são regidos pela legislação brasileira e quaisquer disputas serão resolvidas nos tribunais apropriados.

Ao utilizar o aplicativo Biblioteclando você concorda com os Termos de Uso. Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco através do suporte no aplicativo.

Obrigado por escolher a Biblioteclando!

## **6.2. Relatório de Protocolos de Segurança**

### **6.3. O que é segurança**

A segurança é a prática de proteger dados, sistemas, redes e informações digitais contra acessos não autorizados, ataques, roubo, danos ou qualquer outra forma de intrusão indesejada. Isso é feito por meio da implementação de várias medidas de segurança.

### **6.4. O que são vulnerabilidades**

As vulnerabilidades referem-se a fraquezas ou falhas em sistemas, redes, softwares ou procedimentos que podem ser exploradas por indivíduos mal-intencionados para comprometer a segurança e causar danos

### **6.5. Segurança de dados**

A segurança de dados refere-se às medidas de proteção empregadas para proteger os dados contra acesso não aprovado e para preservar a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados. As práticas de segurança de dados incluem técnicas de proteção de dados, como criptografia de dados, gerenciamento de chaves, controle de acesso de usuário e monitoramento.

## 7. POLÍTICA DE TESTES

### 7.1. Política de testes

#### 7.1.1 Casos de teste

Serão desenvolvidos casos de teste para cada funcionalidade do sistema:

##### 1) Testes de Unidade

- Tentar cadastrar um livro utilizando os dados corretos.
- Fazer o cadastro de um livro com dados inválidos.
- Fazer o cadastro de um usuário com dados válidos.
- Averiguar se o usuário consegue encontrar um livro pelo título.
- Averiguar se o sistema calcula de forma correta multas simples.

##### 2) Testes de Integração

- Fazer o login após efetuar o cadastro.
- Solicitar o empréstimo de um livro.
- Averiguar se o sistema registra a data de empréstimo corretamente.
- Averiguar se o sistema calcula a data de devolução prevista corretamente.
- Averiguar se o usuário consegue registrar a reserva de um livro que se encontra emprestado.

##### 3) Testes de Sistema

##### 4) Testes de Aceitação

## 7.1.2. Planilha de testes

Figura 38 - Teste de solicitação de empréstimo / mobile

 <b>Teste de Integração - Solicitação de empréstimos / Mobile</b>						
TÍTULO DE TESTE	PRIORIDADE	ID DO CASO DE TESTE	NÚMERO DO TESTE	DATA DO TESTE	CHAVE PRIORITÁRIA	
REALIZAR SOLICITAÇÃO DE EMPRÉSTIMO	ALTO	TM1	1	09/16/2023	BAIXO	
DESCRIÇÃO DO TESTE		TESTE PROJETADO POR	TESTE EXECUTADO POR	DATA DE EXECUÇÃO	MÉDIA	
Realizar averiguação do cálculo de multas do sistema.		GABRIEL TEIXEIRA	ARTHUR MENDONÇA	09/17/2023	ALTO	
DESCRIÇÃO DO TESTE		DEPENDÊNCIAS DE ESTE	CONDIÇÕES DE TESTE		CONTROLE DE ESTE	
Solicitar o empréstimo de um livro.		Aplicativo instalado e configurado. Banco de dados populado com dados fictícios.	Aplicativo está online. Visualização de livros operando normalmente.		Não há algum controle específico.	
STEP ID	DESCRIÇÃO DO PASSO	DATA DO TESTE	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REAIS	PASSE / FALHA	NOTAS ADICIONAIS
SP1	Fazer login com as informações cadastradas.	09/18/2023	O sistema deve permitir que o leitor logue no aplicativo.	O aplicativo permitiu que o leitor logasse.	PASSE	
SP2	Buscar um livro	09/18/2023	O aplicativo deve permitir que o leitor busque o livro.	O aplicativo permitiu que o leitor buscasse o livro.	PASSE	
SP3	Clicar no botão de solicitação de empréstimo	09/18/2023	O leitor deve conseguir solicitar o empréstimo de um livro após efetuar o login no sistema.	O leitor conseguiu solicitar empréstimo de forma adequada.	PASSE	

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 39 - Testes de registro de empréstimo / mobile

 <b>Teste de Integração - Registro de data empréstimo / Mobile</b>						
TÍTULO DE TESTE	PRIORIDADE	ID DO CASO DE TESTE	NÚMERO DO TESTE	DATA DO TESTE	CHAVE PRIORITÁRIA	
TESTE DO REGISTRO DE SOLICITAÇÃO	ALTO	TM2	2	09/16/2023	BAIXO	
DESCRIÇÃO DO TESTE		TESTE PROJETADO POR	TESTE EXECUTADO POR	DATA DE EXECUÇÃO	MÉDIA	
Averiguar registro de data da solicitação de empréstimo		GABRIEL TEIXEIRA	ARTHUR MENDONÇA	09/17/2023	ALTO	
DESCRIÇÃO DO TESTE		DEPENDÊNCIAS DE ESTE	CONDIÇÕES DE TESTE		CONTROLE DE ESTE	
Averiguar se o aplicativo registra adequadamente a data de solicitação de empréstimo.		Aplicativo instalado e configurado. Banco de dados populado com dados fictícios.	Aplicativo está online. Banco de dados logado. Visualização de livros operando normalmente.		Não há algum controle específico.	
STEP ID	DESCRIÇÃO DO PASSO	DATA DO TESTE	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REAIS	PASSE / FALHA	NOTAS ADICIONAIS
EP1	Fazer login com as informações cadastradas.	09/18/2023	O sistema deve permitir que o leitor logue no aplicativo.	O aplicativo permitiu que o leitor logasse.	PASSE	
EP2	Buscar um livro	09/18/2023	O aplicativo deve permitir que o leitor busque o livro.	O aplicativo permitiu que o leitor buscasse o livro.	PASSE	
EP3	Clicar no botão de solicitação de empréstimo	09/18/2023	O aplicativo deve registrar corretamente a data de solicitação dentro do banco de dados.	O aplicativo registrou de forma correta a data de solicitação de empréstimo.	PASSE	

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 40 - Teste de cálculo de devolução / mobile

 <b>Teste de Integração - Cálculo de data devolução / Mobile</b>						
TÍTULO DE TESTE	PRIORIDADE	ID DO CASO DE TESTE	NÚMERO DO TESTE	DATA DO TESTE	CHAVE PRIORITÁRIA	
TESTE DO REGISTRO DE DEVOLUÇÃO	ALTO	TIVB	3	09/16/2023	BAIXO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	TESTE PROJETADO POR	TESTE EXECUTADO POR	DATA DE EXECUÇÃO	MÉDIA		
Averiguar cálculo de data de devolução do livro	GABRIEL TEIXEIRA	ARTHUR MENDONÇA	09/17/2023	ALTO		
DESCRIÇÃO DO TESTE	DEPENDÊNCIAS DE TESTE	CONDIÇÕES DE TESTE		CONTROLE DE TESTE		
Averiguar se o aplicativo calcula adequadamente a data de devolução do livro.	Aplicativo instalado e configurado. Banco de dados populado com dados fictícios.	Aplicativo está online. Banco de dados logado. Visualização de livros operando normalmente.		Não há algum controle específico.		
STEP ID	DESCRIÇÃO DO PASSO	DATA DO TESTE	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REAIS	PASSE / FALHA	NOTAS ADICIONAIS
DP1	Fazer login com as informações cadastradas.	09/18/2023	O sistema deve permitir que o leitor logue no aplicativo.	O aplicativo permitiu que o leitor logasse	PASSE	
DP2	Buscar um livro	09/18/2023	O aplicativo deve permitir que o leitor busque o livro.	O aplicativo permitiu que o leitor buscasse o livro	PASSE	
DP3	Clicar no botão de solicitação de empréstimo	09/18/2023	O aplicativo deve calcular a data prevista de devolução corretamente.	O aplicativo calculou de forma correta a data de devolução do livro.	PASSE	

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 41 - Teste de registro de reserva / mobile

 <b>Teste de Integração - Registro de reserva / Mobile</b>						
TÍTULO DE TESTE	PRIORIDADE	ID DO CASO DE TESTE	NÚMERO DO TESTE	DATA DO TESTE	CHAVE PRIORITÁRIA	
TESTE DO REGISTRO DE RESERVA	ALTO	TIVB	4	09/16/2023	BAIXO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	TESTE PROJETADO POR	TESTE EXECUTADO POR	DATA DE EXECUÇÃO	MÉDIA		
Averiguar se a reserva de um livro funciona corretamente	GABRIEL TEIXEIRA	ARTHUR MENDONÇA	09/17/2023	ALTO		
DESCRIÇÃO DO TESTE	DEPENDÊNCIAS DE TESTE	CONDIÇÕES DE TESTE		CONTROLE DE TESTE		
Averiguar se o leitor consegue registrar a reserva de um livro que se encontra emprestado.	Aplicativo instalado e configurado. Banco de dados populado com dados fictícios.	Aplicativo está online. Banco de dados logado. Visualização de livros operando normalmente.		Não há algum controle específico.		
STEP ID	DESCRIÇÃO DO PASSO	DATA DO TESTE	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REAIS	PASSE / FALHA	NOTAS ADICIONAIS
RP1	Fazer login com as informações cadastradas.	09/18/2023	O sistema deve permitir que o leitor logue no aplicativo.	O aplicativo permitiu que o leitor logasse	PASSE	
RP2	Buscar um livro	09/18/2023	O aplicativo deve permitir que o leitor busque o livro.	O aplicativo permitiu que o leitor buscasse o livro	PASSE	
RP3	Clicar no botão de reservar	09/18/2023	O aplicativo deve permitir que a reserva seja efetivada.	O aplicativo permitiu que o leitor efetivasse a reserva	PASSE	

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 42 - Teste pesquisa por título / mobile

 <b>Teste de Unidade - Pesquisa por título / Mobile</b>						
TÍTULO DE TESTE	PRIORIDADE	ID DO CASO DE TESTE	NÚMERO DO TESTE	DATA DO TESTE	CHAVE PRIORITÁRIA	
TESTE DA PESQUISA POR TÍTULO	ALTO	TUM1	1	09/16/2023	BAIXO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	TESTE PROJETADO POR		TESTE EXECUTADO POR	DATA DE EXECUÇÃO	MÉDIA	
Averiguar se o leitor consegue buscar livro pelo título.	GABRIEL TEIXEIRA		ARTHUR MENDONÇA	09/17/2023	ALTO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	DEPENDÊNCIAS DE TESTE		CONDIÇÕES DE TESTE		CONTROLE DE TESTE	
Averiguar se o usuário consegue encontrar um livro pelo título.	Aplicativo instalado e configurado. Banco de dados populado com dados fictícios.		Aplicativo está online. Banco de dados logado. Menu principal operando normalmente.		Não há algum controle específico.	
STEP ID	DESCRIÇÃO DO PASSO	DATA DO TESTE	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REAIS	PASSE / FALHA	NOTAS ADICIONAIS
PP1	Fazer login com as informações cadastradas.	09/18/2023	O sistema deve permitir que o leitor logue no aplicativo.	O aplicativo permitiu que o leitor logasse.	PASSE	
PP2	Pesquisar o nome de um livro pela barra de busca.	09/18/2023	O aplicativo deve retornar para o usuário o livro de acordo com o título pesquisado.	O aplicativo retornou para o usuário o livro correto, em acordo com o que foi digitado.	PASSE	

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 43 - Teste de login / desktop

 <b>Teste de Integração - Login/ Desktop</b>						
TÍTULO DE TESTE	PRIORIDADE	ID DO CASO DE TESTE	NÚMERO DO TESTE	DATA DO TESTE	CHAVE PRIORITÁRIA	
LOGIN DO SISTEMA	ALTO	TID1	1	09/09/2023	BAIXO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	TESTE PROJETADO POR		TESTE EXECUTADO POR	DATA DE EXECUÇÃO	MÉDIA	
Realização do login após cadastro.	GABRIEL TEIXEIRA		GABRIEL TEIXEIRA	09/10/2023	ALTO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	DEPENDÊNCIAS DE TESTE		CONDIÇÕES DE TESTE		CONTROLE DE TESTE	
O usuário deve conseguir realizar o login após efetuar o cadastro no sistema.	Sistema instalado e configurado. Banco de dados populado com dados fictícios.		Sistema está online. Formulário do login sem erros aparentes.		Não há algum controle específico.	
STEP ID	DESCRIÇÃO DO PASSO	DATA DO TESTE	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REAIS	PASSE / FALHA	NOTAS ADICIONAIS
LP1	Fazer o cadastro do usuário no sistema.	09/10/2023	O usuário efetue o cadastro de forma rápida.	O usuário conseguiu cadastrar sem nenhum problema.	PASSE	
LP2	Fazer o login com os dados cadastrados.	09/10/2023	O usuário consiga efetuar o login corretamente.	O login foi realizado de forma correta.	PASSE	

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 44 - Teste de cadastro de livros - desktop

 <b>Teste de Unidade - Cadastro de livros/ Desktop</b>						
TÍTULO DE TESTE	PRIORIDADE	ID DO CASO DE TESTE	NÚMERO DO TESTE	DATA DO TESTE	CHAVE PRIORITÁRIA	
CADASTRO DE LIVROS NO SISTEMA	ALTO	TUD1	1	09/09/2023	BAIXO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	TESTE PROJETADO POR		TESTE EXECUTADO POR	DATA DE EXECUÇÃO	MÉDIA	
Realização do cadastro de um livro no sistema.	GABRIEL TEIXEIRA		GABRIEL TEIXEIRA	09/10/2023	ALTO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	DEPENDÊNCIAS DE TESTE		CONDIÇÕES DE TESTE		CONTROLE DE TESTE	
O sistema efetue o cadastro e armazene no banco de dados as informações referentes ao livro	Sistema instalado e configurado. Banco de dados populado com dados fictícios.		Sistema está online. Formulário do cadastro sem erros aparentes.		Não há algum controle específico.	
STEP ID	DESCRIÇÃO DO PASSO	DATA DO TESTE	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REAIS	PASSE / FALHA	NOTAS ADICIONAIS
CLP1	Realizar o cadastro utilizando os dados corretos.	09/10/2023	O sistema efetua o cadastro e armazena no banco de dados as informações referentes ao livro.	O sistema efetua o cadastro e os dados foram armazenados corretamente no banco de dados.	PASSE	

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 45 - Teste cadastro de usuário / desktop

 <b>Teste de Unidade - Cadastro do leitor/ Desktop</b>						
TÍTULO DE TESTE	PRIORIDADE	ID DO CASO DE TESTE	NÚMERO DO TESTE	DATA DO TESTE	CHAVE PRIORITÁRIA	
CADASTRO DE USUÁRIO NO SISTEMA	ALTO	TUD2	2	09/09/2023	BAIXO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	TESTE PROJETADO POR		TESTE EXECUTADO POR	DATA DE EXECUÇÃO	MÉDIA	
Realização do cadastro de leitor no sistema.	GABRIEL TEIXEIRA		GABRIEL TEIXEIRA	09/10/2023	ALTO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	DEPENDÊNCIAS DE TESTE		CONDIÇÕES DE TESTE		CONTROLE DE TESTE	
Cadastrar um leitor utilizando informações válidas.	Sistema instalado e configurado. Banco de dados populado com dados fictícios.		Sistema está online. Formulário do cadastro de funcionário e de leitor sem erros aparentes.		Não há algum controle específico.	
STEP ID	DESCRIÇÃO DO PASSO	DATA DO TESTE	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REAIS	PASSE / FALHA	NOTAS ADICIONAIS
LP1	Fazer o cadastro de um leitor com dados válidos.	09/10/2023	O sistema deve efetuar o cadastro do leitor e armazenar as informações no banco	O sistema efetua o cadastro e os dados foram armazenados corretamente no banco de dados.	PASSE	

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 46 - Teste de validação de dados / desktop

 <b>Teste de Unidade - Validação de dados/ Desktop</b>						
TÍTULO DE TESTE	PRIORIDADE	ID DO CASO DE TESTE	NÚMERO DO TESTE	DATA DO TESTE	CHAVE PRIORITÁRIA	
CADASTRO DE USUÁRIO NO SISTEMA	ALTO	TUD3	3	09/09/2023	BAIXO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	TESTE PROJETADO POR	TESTE EXECUTADO POR	DATA DE EXECUÇÃO	MÉDIA		
Tentativa de cadastro de um livro usando dados inválidos.	GABRIEL TEIXEIRA	GABRIEL TEIXEIRA	09/10/2023	ALTO		
DESCRIÇÃO DO TESTE	DEPENDÊNCIAS DE TESTE	CONDIÇÕES DE TESTE	CONTROLE DE TESTE			
Tentar cadastrar um livro em três condições: Deixando todos os campos em branco. Com ISBN inválido. Deixando campos com algumas informações em branco.	Sistema instalado e configurado. Banco de dados populado com dados fictícios.	Sistema está online. Formulário de cadastro de livros sem erros aparentes.		Não há algum controle específico.		
STEP ID	DESCRIÇÃO DO PASSO	DATA DO TESTE	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REAIS	PASSE / FALHA	NOTAS ADICIONAIS
VP1	Tentar efetuar o cadastro de livro deixando todos os campos em branco.	09/10/2023	A validação não deve permitir que seja efetuado o cadastro com informações faltando.	A validação de dados barrou o cadastro indicando que o formulário deve ser preenchido.	PASSE	
VP2	Tentar efetuar o cadastro de livro digitando um número de ISBN inválido.	09/10/2023	A validação não deve permitir que seja efetuado o cadastro com informações inválidas.	A validação de dados barrou o cadastro indicando que o ISBN digitado é inválido.	PASSE	
VP3	Tentar efetuar o cadastro de livro deixando alguns campos com informações em branco.	09/10/2023	A validação não deve permitir que seja efetuado o cadastro com informações faltando.	A validação de dados barrou o cadastro indicando os campos que dev em ser preenchidos.	PASSE	

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 47 - Teste cadastro de funcionário / desktop

 <b>Teste de Unidade - Cadastro do funcionário/ Desktop</b>						
TÍTULO DE TESTE	PRIORIDADE	ID DO CASO DE TESTE	NÚMERO DO TESTE	DATA DO TESTE	CHAVE PRIORITÁRIA	
CADASTRO DE FUNCIONÁRIO NO SISTEMA	ALTO	TUD4	4	09/09/2023	BAIXO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	TESTE PROJETADO POR	TESTE EXECUTADO POR	DATA DE EXECUÇÃO	MÉDIA		
Realização do cadastro de funcionário no sistema.	GABRIEL TEIXEIRA	GABRIEL TEIXEIRA	09/10/2023	ALTO		
DESCRIÇÃO DO TESTE	DEPENDÊNCIAS DE TESTE	CONDIÇÕES DE TESTE	CONTROLE DE TESTE			
Cadastrar um funcionário utilizando informações válidas.	Sistema instalado e configurado. Banco de dados populado com dados fictícios.	Sistema está online. Formulário de cadastro de funcionário e de leitor sem erros aparentes.		Não há algum controle específico.		
STEP ID	DESCRIÇÃO DO PASSO	DATA DO TESTE	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REAIS	PASSE / FALHA	NOTAS ADICIONAIS
FP1	Fazer o cadastro de um funcionário com dados válidos.	09/10/2023	O sistema deve efetuar o cadastro do funcionário e armazenar as informações no banco.	O sistema efetuiu o cadastro e os dados foram armazenados corretamente no banco de dados.	PASSE	

Fonte: dos próprios autores, 2023

Figura 48 - Teste cálculo de multa

 <b>Teste de Unidade - Cálculo de multa / Desktop</b>						
TÍTULO DE TESTE	PRIORIDADE	ID DO CASO DE TESTE	NÚMERO DO TESTE	DATA DO TESTE	CHAVE PRIORITÁRIA	
CÁLCULO DE MULTA POR ATRASO	ALTO	TUD5	5	09/09/2023	BAIXO	
DESCRIÇÃO DO TESTE	TESTE PROJETADO POR	TESTE EXECUTADO POR	DATA DE EXECUÇÃO	MÉDIA		
Realizar averiguação do cálculo de multas do sistema.	GABRIEL TEIXEIRA	GABRIEL TEIXEIRA	09/10/2023	ALTO		
DESCRIÇÃO DO TESTE	DEPENDÊNCIAS DE TESTE	CONDIÇÕES DE TESTE	CONTROLE DE TESTE			
Averiguar se o sistema calcula de forma correta multas simples.	Sistema instalado e configurado. Banco de dados populado com dados fictícios.	Sistema está online. Página com relatório de devoluções em atraso sem erros aparentes.		Não há algum controle específico.		
STEP ID	DESCRIÇÃO DO PASSO	DATA DO TESTE	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REAIS	PASSE / FALHA	NOTAS ADICIONAIS
I/P1	Crear empréstito com data de devolução atrasada	09/10/2023	O sistema deve calcular a multa com base na taxa pré-definida e dias em atraso.	O sistema calculou o valor da multa corretamente levando em conta a taxa e os dias em atraso.	PASSE	
I/P2	Executar cálculo de multa	09/10/2023	O sistema deve calcular a multa com base na taxa pré-definida e dias em atraso.	O sistema calculou o valor da multa corretamente levando em conta a taxa e os dias em atraso.	PASSE	

Fonte: dos próprios autores, 2023

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema Biblioteclando busca sempre entregar aos amantes da leitura a melhor experiência e aos bibliotecários um maior auxílio na organização tanto do acervo quanto do processo de empréstimo, devolução e reserva. No decorrer do desenvolvimento tanto do sistema mobile quanto o sistema desktop, mergulhamos de cabeça, pensando nos fundamentos e em cada funcionalidade do sistema, sempre em busca de revolucionar de alguma forma o mundo da leitura.

O objetivo maior é oferecer aos usuários a descoberta de livros em categorias diversas oferecendo o acesso a uma plataforma mobile que vai muito além de fazer uma simples busca por livros pelos títulos e autores. Também é o nosso maior objetivo proporcionar os recursos para fazer o gerenciamento dos processos comuns em uma biblioteca, por meio da aplicação desktop.

A resposta que colhemos durante a pesquisa de campo realizada por meio de um formulário compartilhado por meio do Google Forms, nos mostrou que o sistema é viável por meio do interesse do nosso público-alvo (profissionais de biblioteca e dos leitores) em adquirir o sistema. Após consultarmos as seguintes legislações: lei de direitos autorais e lei geral de proteção de dados, nos deu a segurança de estarmos em conformidade com as legislações vigentes.

A expectativa que criamos é que o sistema Biblioteclando, se torne fonte de inspiração e de conhecimento para todos os amantes da leitura. Buscamos proporcionar uma experiência prática, envolvente e moderna, criando um ambiente no meio digital que incentive o hábito da leitura e de frequentar o ambiente de bibliotecas.

Planejamos no futuro, implementar atualizações e aprimorarmos cada vez mais o sistema, sempre levando em conta o feedback dos usuários, buscando sempre atender as necessidades e estar sempre em evolução.

Concluindo, reforçamos que o Biblioteclando representa o início de uma trajetória com objetivo de sempre oferecer um ambiente que supere as expectativas, oferecendo o melhor apoio no gerenciamento do ambiente de biblioteca além de promover a leitura de forma acessível, moderna e inspiradora.

## **9. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Após consultarmos artigos e sites relacionados à bibliotecas, pudemos refletir a importância que o ambiente das bibliotecas possui e por mais que esse ambiente esteja se automatizando, ainda há muito o que caminhar para que consiga cativar o público.

A pesquisa de campo foi feita com pessoas que compartilham o gosto pela leitura, a elaboração das perguntas feitas pela nossa equipe conseguiram identificar se possuem o costume de frequentar o ambiente de uma biblioteca e caso não possuíssem esse hábito, o que os impede de criarem. Também conseguimos coletar quantos possuem o hábito de ler, e caso não tenha, o que os impede de cultivarem esse hábito. Com base nesses dados nós pudemos verificar que o desenvolvimento do sistema é viável.

## REFERÊNCIAS

**AUTOMAÇÃO: a inserção da biblioteca na tecnologia da informação**  
 MARIA, A. et al. **AUTOMAÇÃO: a inserção da biblioteca na tecnologia da informação.** Disponível em:  
 <[https://brapci.inf.br/\\_repositorio/2010/11/pdf\\_f62112ca5a\\_0013243.pdf](https://brapci.inf.br/_repositorio/2010/11/pdf_f62112ca5a_0013243.pdf)>.  
 Acesso em: 24 ago. 2023.

**Perfil das bibliotecas contemporâneas** LÍGIA, M.; VALENTIM, P. **O PERFIL DAS BIBLIOTECAS CONTEMPORÂNEAS.** Disponível em:  
 <[https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/170105\\_biblioteca\\_do\\_seculo\\_21\\_cap01.pdf](https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/170105_biblioteca_do_seculo_21_cap01.pdf)>. Acesso em: 24 ago. 2023.

**Problemas com organização e gestão de sua biblioteca? Saiba como resolvê-los!**

**MKT. Problemas com organização e gestão de sua biblioteca? Saiba como resolvê-los!** Disponível em: <<https://activesoft.com.br/blog/problemas-com-organizacao-e-gestao-de-sua-biblioteca-saiba-como-resolve-los/>>. Acesso em: 29 ago. 2023.

### **Vista das Bibliotecas no Brasil – Contexto Histórico**

SANTOS, J. M. Bibliotecas no Brasil: um olhar histórico. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 50–61, 2011. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/132>. Acesso em: 24 ago. 2023.

Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm)>. Acesso em 25 ago. 2023.

Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9610.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm)> Acesso em: 25 ago. 2023.