



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS ARAGUAÍNA
CURSO TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**HIGOR PIRES DE FRANÇA
JOÃO LUCAS DE OLIVEIRA LOPES**

**LIVRODIN: Desenvolvimento de uma aplicação mobile para troca e doação de livros
entre a comunidade de Araguaína**

**ARAGUAÍNA
2022**

HIGOR PIRES DE FRANÇA
JOÃO LUCAS DE OLIVEIRA LOPES

**LIVRODIN: Desenvolvimento de uma aplicação mobile para troca e doação de livros
entre a comunidade de Araguaína**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia
em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da
Unidade *campus* Araguaína, do Instituto
Federal do Tocantins, como exigência à
obtenção do título de Tecnólogo em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Me. Paulo Ricardo da Silva
Pontes

Coorientador: Prof. Me. Fernando Bezerra
Chagas

ARAGUAÍNA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

- F815l França, Higor Pires de
 Livrodin : desenvolvimento de uma aplicação mobile para troca e doação de livros entre a comunidade de Araguaína / Higor Pires de França, João Lucas de Oliveira Lopes. – Araguaína, TO, 2022.
 33 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Araguaína, Araguaína, TO, 2022.
- Orientador: Me. Paulo Ricardo da Silva Pontes
 Coorientador: Me. Fernando Bezerra Chagas
1. Aplicativo. 2. Livro. 3. Troca e doação. I. Lopes, João Lucas de Oliveira. II. Pontes, Paulo Ricardo da Silva III. Chagas, Fernando Bezerra. IV. Título.

CDD 004.2

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

HIGOR PIRES DE FRANÇA
JOÃO LUCAS DE OLIVEIRA LOPES

**LIVRODIN: Desenvolvimento de uma aplicação mobile para troca e doação de livros
entre a comunidade de Araguaína**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia
em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da
Unidade *campus* Araguaína, do Instituto
Federal do Tocantins, como exigência à
obtenção do título de Tecnólogo em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas.

Aprovado em: 08/11/2022

BANCA EXAMINADORA

Me. Paulo Ricardo da Silva Pontes
Orientador
INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS

Me. Fernando Bezerra Chagas
Coorientador
INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO

Esp. Alexandre Cotrim Vilas Boas
INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS

Me. Evaldo da Silva Andrade
INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS

RESUMO

A psicopedagogia apresenta que um dos maiores objetivos do texto literário é proporcionar ao leitor experiências únicas. Diante da baixa acessibilidade a livros no Brasil, por inúmeros fatores, como a falta de incentivo literário, altos custos e indisponibilidade de bibliotecas e livrarias, surge a necessidade do desenvolvimento deste projeto, que consiste na implementação do Livrodin, um aplicativo de troca e doação de livros entre os leitores de Araguaína-TO. Dessa maneira, este trabalho propõe a implementação de uma plataforma de troca e doação de livros, que possui um *chat* para a interação entre os usuários durante a troca/doação, e que permita aos usuários a criação de discussões sobre livros, aproximando os indivíduos que fazem parte da comunidade leitora da cidade. Para implementá-lo, foi utilizada a linguagem de programação Dart, por meio do framework Flutter. Por fim, objetiva-se desenvolver uma aplicação a fim de tornar o acesso à literatura mais inclusivo e democrático, que envolva a comunidade de Araguaína e leve a leitura ao maior número possível de pessoas.

Palavras-chave: Acesso. Aplicativo. Democratização. Livro.

ABSTRACT

Psychopedagogy presents that one of the greatest objectives of literary text is to provide the reader with unique experiences. Given the low accessibility to books in Brazil, due to numerous factors, such as the lack of literary incentive, high costs and unavailability of libraries and bookstores, the need for the development of this project arises, which consists in the implementation of Livrodin, an application for exchange and donation of books among readers of Araguaína-TO. Thus, this work proposes the implementation of a platform for exchange and donation of books, which has a chat for interaction between users during the exchange / donation, and that allows users to create discussions about books, bringing together individuals who are part of the city's reading community. To implement it, the Dart programming language was used through the Flutter framework. Finally, the aim is to develop an application in order to make access to literature more inclusive and democratic, which involves the Araguaína community and takes reading to as many people as possible.

Key-words: Access. Application. Democratization. Book.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Vendas de Livros ao mercado	11
Figura 1 - Diagrama de Casos de Uso	20
Figura 2 - Diagrama de Classes	21
Figura 3 - Diagrama de Sequência (Disponibilizar Livro)	22
Figura 4 - Diagrama de Sequência (Requisitar Livro)	23
Figura 5 - Logo do Livrodin	23
Figura 6 - Tela de Login	24
Figura 7 - Tela Inicial	25
Figura 8 - Tela Disponibilizar Livro	26
Figura 9 - Tela Detalhes do Livro	27
Figura 10 - Tela Trocas	28
Figura 11 - Tela Perfil	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Comparação da quantidade de bibliotecas públicas em 2015 e 2020	12
Tabela 2	- Requisitos funcionais	17
Tabela 3	- Requisitos não funcionais	18
Tabela 4	- Funcionalidade por aplicativo/sistema	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Objetivos	10
1.1.1 Objetivo geral	10
1.1.2 Objetivos específicos	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1 Leitura	10
2.2 Acesso a Livros	11
2.3 Democratização dos livros	12
2.4 Tecnologia no processo de democratização	13
2.5 Sistemas existentes nessa temática	15
3 MATERIAIS E MÉTODOS	16
3.1 Requisitos	16
3.1.1 Requisitos Funcionais	16
3.2.1 Requisitos Não Funcionais	18
3.3 Modelagem de Sistemas	18
3.3 Prototipagem	19
3.4 Produção	19
4 MODELAGEM DE SISTEMAS E PROTOTIPAÇÃO	20
4.1 Casos de uso	20
4.2 Diagrama de classes	21
4.3 Diagramas de sequência	22
4.4 Protótipo	23
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
5.1 Comparativo de sistemas	29
5.2 Resultados esperados	31
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

Os livros são uma parte essencial na vida do cidadão, estando presente desde a infância até a vida adulta. Em um mundo ideal, todas as pessoas deveriam ter acesso à leitura, já que, concede ao leitor uma ampla gama de conhecimentos e desperta sua criatividade para as tarefas do dia, além de também servir como entretenimento. Segundo Oliveira e Prados (2015), “A leitura permite que o cidadão desenvolva uma consciência crítica a respeito de si e da sociedade”. Diante disso, se torna imprescindível incentivar a leitura e assegurar o acesso a livros para todos.

Porém, no Brasil o acesso a livros ainda é uma constante de debate, pois pouco se faz para solucionar as dificuldades de acesso tanto por vertentes públicas através de bibliotecas, como por meios privados através de livrarias. Com isto surge a necessidade de implementação de políticas e ações em prol de melhorias destas temáticas, como opção tem-se a utilização de ferramentas tecnológicas como um campo de redução destas desigualdades, produzindo meios que tornem o acesso a livros mais fáceis no Brasil.

A tecnologia é quase indispensável no dia a dia de todo o mundo atualmente, e quando se fala no processo de produção de ações em prol de redução de problemáticas sociais, a tecnologia também se apresenta como uma alternativa. A literatura apresenta os e-books como um dos caminhos da inserção da tecnologia no debate sobre acesso a livros, onde traz uma alternativa de utilização dos livros, através de uma vertente totalmente virtual.

Porém, o mercado tecnológico apresenta diversas outras produções que induzem essa aliança entre a tecnologia e as necessidades sociais, como aplicativos que busca unir leitores a doadores de livros, como *websites* de repositórios de livros digitais e outros que possibilita uma redução dos altos níveis de falta de acesso a livro utilizando a tecnologia e suas ferramentas no processo.

Dentro desta vertente surge a ideia deste projeto, que busca o desenvolvimento de um aplicativo interativo de troca e doação de livros na cidade de Araguaína-TO, na tentativa de fazer com que o acesso se torne algo mais democrático, pois como aponta a literatura é de extrema importância e relevância a participação da comunidade como agente de transformação e redução desta problemática. O aplicativo será multiplataforma¹ e irá abranger os 2 principais sistemas *mobile* da atualidade que são: Android e o IOS.

¹ Um sistema que pode ser executado em plataforma diferentes plataformas

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

O objetivo geral desse projeto é o desenvolvimento de uma aplicação *mobile* para troca e doação de livros para a comunidade araguainense.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Analisar a importância da leitura e dos livros.
- b) Tornar o acesso a livros em Araguaína um processo mais democrático.
- c) Disponibilizar um aplicativo que possibilite a troca e doação de livros entre pessoas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Leitura

A leitura, independente do perfil do leitor, se trata de um caminho até a liberdade de expressão, pois por meio dessa experiência, as pessoas podem refletir, aprender e exteriorizar suas emoções, algo primordial para o desenvolvimento humano. A diversidade do ambiente literário e as possibilidades que ele pode trazer na construção intelectual, psíquica e social do indivíduo são situações que a literatura trabalha a algum tempo, onde pesquisadores debatem sobre a importância desse ambiente na formação dos indivíduos, principalmente no período da infância e adolescência, e assim estimulando o acesso e a democratização destes na sociedade.

A literatura também desperta a imaginação e os sentimentos, tendo em vista que oferece descobertas, novos conhecimentos e acesso ao desconhecido, fixa conhecimentos já adquiridos, transmite novos conhecimentos ao aluno, conduz o mesmo a ler e compreender o que lê, o leva à reflexão [...]. (COELHO et al., 2016, p.10)

Kato (1986) destaca que leitura significa o hábito de ler e deriva do Latim "*lectura*", que originalmente significa "eleição, escolha, leitura". Também se designa por leitura a obra ou o texto que se lê. O hábito de leitura é uma prática importantíssima para desenvolver o raciocínio, o senso crítico e a capacidade de interpretação. O tema leitura tem sido muito discutido nos meios acadêmicos, uma vez que no processo de alfabetização precede a

aprendizagem da escrita. A leitura é um processo de construção da compreensão de mundo que envolve características essenciais singulares do homem, levando a sua capacidade simbólica e de interação com outra palavra de mediação marcada no contexto social. Assim, um texto só se completa com o ato da leitura na medida em que é atualizada a linguística e a temática por um leitor.

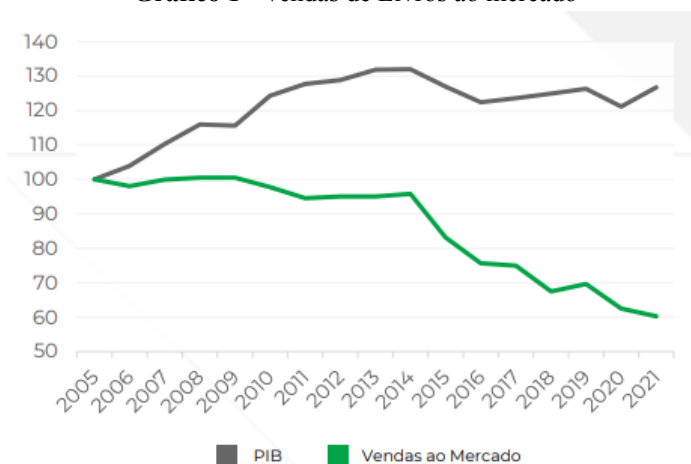
A leitura constitui também uma prática social, pela qual o sujeito, ao praticar o ato de ler, mergulha no processo de produção de sentidos, e esta tornar-se-á algo inscrito na dimensão simbólica das atividades humanas. Sendo assim, falar em atividades humanas, aqui, é tratar de uma linguagem, do recurso pelo qual o homem adentra o universo da cultura, configurando-se com um ser culto, racional e pensante. (KRUG, 2015, p.3).

2.2 Acesso a Livros

O mercado consumidor de livros no Brasil é baixo e encontra-se em queda, como destacado no Gráfico 1, que compara a venda de livros ao mercado nos últimos anos, com base nas pesquisas divulgadas pelo SNEL (Sindicato Nacional Dos Editores De Livros). Inúmeros fatores influenciam a baixa demanda por obras literárias. Estes incluem preços elevados, fatores sociais, democrático e políticos.

[...] os fatores críticos no estabelecimento do hábito de leitura de um povo ou mesmo de um indivíduo são: ter nascido numa família de leitores; ter passado a juventude num sistema escolar preocupado com o estabelecimento do hábito de leitura; o preço do livro e o valor simbólico que a população atribui ao livro. (Cropani, 1998 apud JAMBEIRO;BORGES;BARROS, 2006, p.3).

Gráfico 1 - Vendas de Livros ao mercado



Fonte: SNEL (2021)

Os altos preços das obras literárias é um dos segmentos que dificulta bastante o acesso a livros, conforme o IBGE (2021), a maioria da população brasileira recebe mensalmente

cerca de R\$ 1.349,00. No contexto do Tocantins, este valor chega a R\$ 1.020,00, diminuindo o poder de aquisição e limita a escolha entre comprar um livro, alimento, ou pagar uma conta, ou seja, a leitura e o acesso a livros acaba por ficar em segundo plano para essas pessoas (AMORIM e JATAHY, 2021).

Bibliotecas públicas se tornam uma alternativa para essas pessoas, porém a maioria dos acervos são limitados. Além de que, nos últimos anos, a quantidade de bibliotecas públicas ativas diminuem em todos os estados brasileiros. Em 2015, em um levantamento feito pelo SNBP (Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas), o Brasil contava com 6.057 bibliotecas públicas ativas distribuídas por todo país. Já em 2020 os dados mostram que houve uma queda de 764 no número de bibliotecas públicas, totalizando 5.293 neste ano. Na Tabela 1 são expostos os dados comparativos por região.

Tabela 1 - Comparação da quantidade de bibliotecas públicas em 2015 e 2020

Região/Ano	2015	2020	Variação
Brasil	6.057	5.293	-764
Norte	462	423	-39
Nordeste	1.844	1.807	-37
Centro-Oeste	501	498	-3
Sudeste	1.957	1.274	-683
Sul	1.293	1.291	-2

Fonte: BBC New Brasil (2022)

O governo não tem dado a devida atenção para esse serviço público que poderia aproximar ainda mais as pessoas que não possuem condição dos livros. Em uma matéria produzida por Carrança (2022) para BBC News Brasil, o presidente do Conselho Federal de Biblioteconomia, Fábio Cordeiro, comenta sobre esse descaso: “Há uma falta de políticas voltadas para a parte mais vulnerável da população, que não tem acesso a livrarias, não tem renda para poder comprar livros. Justamente quem mais precisa de bibliotecas são as pessoas mais vulneráveis, que não tem o acesso tão fácil ao livro”.

2.3 Democratização dos livros

Políticas públicas em prol da democratização do acesso a livros não são desenvolvidas nem prioritárias, no qual leva a um debate histórico social sobre o espaço e acesso a livros no Brasil, onde segundo PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) contínua

realizada pelo IBGE (2019), o Brasil possui uma taxa de analfabetismo de 6,6%. Portanto, observa-se uma estrutura elitista onde o acesso a livros é restrito apenas para uma parcela da população e os setores legislativos e políticos do Brasil são coniventes com a situação atual, sem qualquer perspectiva de mudança, pois estão presenciando o cenário e não produzem nenhuma medida de contenção destes impactos, como destaca Amorim e Jatahy (2021, p. 277):

Sem estímulos por parte do Governo que, pelo contrário, propôs recentemente (Agosto/2020) uma possível tributação sobre a venda dos livros. O Ministro da Economia, Sr. Paulo Guedes disse em entrevista à Folha de São Paulo 10/08/2020: “Quem compra livros são os ricos e eles podem pagar pela taxa.”.

O processo educacional brasileiro é o cenário de maior interferência na tentativa de democratização do acesso ao livro, tanto na responsabilidade da redução do acesso quanto no processo de melhorias do cenário, como destaca Breitenbach (2019) quando analisa a influência da lei n.º 10.172, de 9 de janeiro de 2001 no processo de democratização do acesso aos livros, onde descreve a criação dessa lei como uma redutora das desigualdades sociais e regionais, convocando e incluindo a população e comunidade nos debates inter escolar, e assim dando voz a população sobre o melhoramento e soluções de problemáticas que eles enfrentaram e que seus filhos enfrentam dentro de sala de aula que acaba elevando e mostrando os dados de grande evasão escolar, analfabetismo, falta de incentivo à leitura e outras problemáticas.

2.4 Tecnologia no processo de democratização

O processo de democratização do acesso às obras literárias no Brasil é uma constante em desenvolvimento e defendida por diversos pesquisadores, na qual se busca as melhores propostas para facilitar o acesso a livros. Dentre essas, está o uso de meios tecnológicos, que auxiliam na inserção de pessoas que não possuem um grande acesso a livros, como também destaca, Dourado e Medeiros, em sua pesquisa:

[...] e as transformações promovidas pelas tecnologias informacionais e da internet, ocasionando o surgimento da cultura digital e como essa nova cultura favorece a democratização do acesso ao conhecimento para a sociedade. (DOURADO;MEDEIROS, 2014, p.3).

Uma das propostas em crescente nos últimos anos é a utilização de livros digitais como *e-books*, livros digitalizados e outros, que busca englobar essa geração tecnológica dentro da literatura, facilitando o acesso e possibilitando com que locais onde a aquisição de uma obra não seja possível anteriormente, por inúmeras variáveis, passa a ser viável.

Os aspectos intrínsecos ao livro eletrônico, possíveis por intermédio dos avanços tecnológicos, como formato, ampla e rápida difusão do conteúdo e fácil distribuição, podem viabilizar a universalização do livro e, até mesmo, a possibilidade de existência real de uma biblioteca universal. A internet poderá ser uma grande aliada dos *e-books* neste processo, pois o leitor pode com poucos cliques adquirir um *e-book* em uma livraria virtual. O crescimento da digitalização de livros também poderá contribuir para a transposição do livro impresso para o livro digital, bem como sua democratização. (REIS;ROZADOS, 2016, p.3).

A tecnologia e suas ferramentas é algo que surgiu há milhares de anos e vem revolucionando as práticas sociais e englobando cada vez mais a sociedade. O surgimento de tecnologias ao longo do tempo é descrito e categorizado pelo surgimento e elaboração da escrita e de seus afins, passando por evoluções e domínios do homem até a construção dos primeiros computadores.

As tecnologias que estendem a capacidade de comunicação do homem, contudo, existem há muitos séculos. As mais importantes, antes do século dezanove, são a fala tipicamente humana, conceitual (que foi sendo desenvolvida aos poucos, desde tempos imemoriais), a escrita alfabética (criada por volta do século VII AC), e a imprensa, especialmente o livro impresso (inventada por volta de 1450 AD). Os dois últimos séculos viram o aparecimento de várias novas tecnologias de comunicação: o correio moderno, o telégrafo, o telefone, a fotografia, o cinema, o rádio, a televisão e o vídeo. o Mais recentemente, como veremos, o computador se tornou um meio de comunicação que engloba todas essas tecnologias de comunicação anteriores. (CHAVES, 1999, p.2).

Atualmente é notório em todos os setores sociais a presença de tecnologias, onde boa parte dos lares possuem um *smartphone* conectado à internet, facilitando as atividades e relações sociais, em uma sociedade onde o tempo é o principal percursos do desenvolvimento de todas as atividades. Diante de tantas mudanças e de uma globalização da tecnologia, surge a necessidade da modernização e adaptação da sociedade às novas estruturas e concepções sociais que estão circulando. Portanto, quando se fala em acesso a livro é necessário incluir a tecnologia nessa discussão, pois a sociedade é estruturada sobre um mundo globalizado e tecnológico. Nos últimos anos o mercado de tecnologias vem desenvolvendo aplicativos, *websites* e sistemas que buscam facilitar esse processo de democratização do acesso a livros.

Juntamente com o crescimento dos *smartphones* tem-se o aumento da internet nas casas brasileiras. O resultado da pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2018), aponta um crescimento de 4,2% na disponibilidade do recurso comparado com o ano anterior (2017) com 74,9%, saltando para 79,1% no ano de 2018. A pesquisa ainda demonstra que nas residências com internet, 99,2% fazem uso dos mobiles para acessá-las. (KLAUCK, 2021, p.46)

2.5 Sistemas existentes nessa temática

Aplicativos de doação de livro são ferramentas que vem unindo os leitores e livros antigos a novos leitores, por trocas de livros intermediada por aplicativos, que com o processo leva a democratização e a oportunidade de acesso à literatura por uma parcela social que por inúmeros motivos anteriormente talvez não teria a oportunidade nem a chance de acessar os materiais. A fim de desenvolver uma aplicação para a doação/troca de livros que ajude no processo de democratização no acesso ao livro na comunidade de Araguaína-TO foi feito esse levantamento de aplicações existentes no mercado.

Silva, Tomazela e Pontes (2018) desenvolveram o “*Crossbook*”, uma ferramenta georreferenciada e colaborativa que conecta usuários interessados na permuta de livros. Trata-se de uma aplicação multiplataforma, desenvolvida a fim de promover a acessibilidade, democratização e reutilização de livros. Foi desenvolvido para multiplataformas, porém atualmente o aplicativo não está mais em atividade.

A plataforma LivraLivro (2019) que hoje é a maior no ramo de troca de livros do Brasil, desempenha um papel importante para a aquisição de livros de forma simples e acessível por todo o território nacional. O seu funcionamento consiste basicamente em “doar para receber”, ou seja, para cada livro doado por um usuário, garante a ele o direito de pedir um livro cadastrado na plataforma. A forma como o livro é entregue se dá por meio dos envios postais, onde o usuário a receber paga somente pelo frete que varia conforme a distância. Essa plataforma está disponível apenas na versão *web*.

Skoob (2022), uma rede social brasileira voltada para leitores que atualmente conta com um pouco mais de 8 milhões de usuários cadastrados, tem ajudado pessoas com interesses comuns a interagir entre si. Uma das suas principais funcionalidades é a parte de avaliação, onde os usuários podem fazer uma resenha sobre um determinado livro ou comentar a resenha de algum outro membro. Conta também com uma funcionalidade de trocas, onde o usuário ganha pontos enviando livros e posteriormente pode resgatar. As trocas são realizadas apenas na versão *web* da aplicação, não sendo possível realizar através da versão *mobile*.

O Quero Livro (2020) é um aplicativo onde os usuários podem doar, trocar e vender livros dentro da plataforma. Qualquer pessoa pode se cadastrar no aplicativo e disponibilizar seu livro, bem como buscar pelos livros disponíveis. A comunicação entre os usuários pode ser feita através do *chat* disponível na plataforma.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A leitura é um ato de pouca utilização pelos brasileiros, característica derivada da falta de acesso, por questões financeiras, regionalista, incentivo à leitura, custo e outros, que proporciona esse baixo acesso. Com isso surge o desenvolvimento deste projeto que busca conectar pessoas solidárias e a comunidade que deseja ter acesso a esses livros, através do sistema que proporciona a troca e doação de livros entre a comunidade de Araguaína.

Em primeiro momento foi realizado levantamentos bibliográficos, para identificar como que o campo literário se situava sobre esses cenários. Posteriormente foram realizadas leituras, fichamentos e discussões sobre as obras.

3.1 Requisitos

Diante de todo esse processo teórico de construção do projeto, começa a ser feito o levantamento dos requisitos do sistema. De acordo com Sommerville (2011, p. 57), “Os requisitos de um sistema são as descrições do que o sistema deve fazer, os serviços que oferece e as restrições a seu funcionamento”.

A princípio os requisitos se limitavam apenas fornecer um meio de troca e doação de livros na comunidade, porém, após toda revisão bibliográfica e mapeamento de softwares com propostas similares, foram adicionados novos requisitos que contribuíssem ainda mais nesse processo de democratização.

Sommerville (2011) classifica os requisitos de softwares em 2 tipos. O primeiro são os Requisitos Funcionais, que segundo o autor, “São declarações de serviços que o sistema deve fornecer, de como o sistema deve reagir a entradas específicas e de como o sistema deve se comportar em determinadas situações”. Já o segundo são os Requisitos Não Funcionais, que segundo o autor, “São restrições aos serviços ou funções oferecidos pelo sistema”, ou seja, está relacionado ao uso da aplicação, como plataformas que o sistema deverá atender, tipos de conexão do usuário.

3.1.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais finais definidos para o sistema foram esses apresentados na Tabela 2. A tabela contém toda informação relacionada aos requisitos e sua descrição.

Tabela 2 - Requisitos Funcionais (continua)

RF	Requisito	Descrição
RF-1	Logar	O usuário pode fazer o login com e-mail e senha ou com redes sociais (Conta Google).
RF-2	Registrar conta	O usuário poderá se registrar com e-mail e senha ou com redes sociais (Conta Google).
RF-3	Sair da Conta	O usuário poderá sair de sua conta
RF-4	Disponibilizar livro	O usuário poderá a qualquer momento disponibilizar qualquer livro para troca e/ou doação.
RF-5	Remover disponibilização	O usuário que disponibilizar o livro poderá remover a disponibilidade de seu livro.
RF-6	Visualizar Meus Livros Disponibilizados	O usuário poderá visualizar todos os livros que ele disponibilizou.
RF-7	Visualizar Livros Disponibilizados	O usuário/visitante poderá visualizar todos os livros disponibilizados no sistema.
RF-8	Buscar Livro	O usuário/visitante poderá buscar por livros através do título.
RF-9	Requisitar livro	O usuário poderá a qualquer momento requisitar qualquer livro para troca e/ou doação.
RF-10	Trocar Livro	O usuário que quiser fazer uma troca terá que disponibilizar previamente os livros que ele tem para troca.
RF-11	Cancelar Requisição	O usuário poderá cancelar a requisição de um livro para troca e/ou doação.
RF-12	Aceitar Doação/Troca	O usuário que disponibilizou o livro terá que aceitar a troca/doação para que ambos possam entrar em contato.
RF-13	Trocar mensagens	Após o usuário que disponibilizou o livro aceitar a troca/doação será criado um <i>chat</i> para entrarem em contato.
RF-14	Visualizar histórico de <i>chat</i>	O usuário poderá listar todas as mensagens enviadas e recebidas por ele.
RF-15	Visualizar Trocas/Doação	O usuário poderá ver todas suas trocas/doação bem como seu status (Pedidos Recebidos, Pedidos Feitos, Em Andamento, Concluído, Cancelado)
RF-16	Avaliar Livro	O usuário poderá fazer uma avaliação de qualquer livro que ele já tenha lido.
RF-17	Editar Avaliação Livro	O usuário poderá editar qualquer avaliação que ele fez.
RF-18	Avaliar Usuários	O usuário, após uma troca ou doação, poderá avaliar o outro usuário da transação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Tabela 2 - Requisitos Funcionais (conclusão)

RF	Requisito	Descrição
RF-19	Visualizar perfil	O usuário poderá visualizar o perfil de outros usuários.
RF-20	Reportar Usuário	O usuário poderá reportar outro usuário caso ocorra algum problema em uma troca ou doação.
RF-21	Discutir Livro	O usuário poderá criar e visualizar discussões por livro.
RF-22	Entrar em discussões de livros	O usuário poderá entrar e interagir com outros usuários dentro de discussões de qualquer livro por meio de troca de mensagens.
RF-23	Receber notificações	O usuário receberá notificações em seu aplicativo. (<i>Chat</i> , Discussões que ele participa, Pedidos...)

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

3.2.1 Requisitos Não Funcionais

Na definição dos requisitos não funcionais foi considerado o uso de smartphones para implantação do sistema proposto. A escolha dos SOs Android e IOS se deu pelo fato de serem os 2 principais sistemas operacionais mobile no mercado (LARICCHIA, 2022). A conexão com a internet é importante para manter a aplicação atualizada com o banco de dados de livros disponíveis. Permitir a visualização de algumas informações foi visto como importante por permitir ao usuário, mesmo desconectado, ter acesso a algumas funções como o histórico do *chat*.

Tabela 3 - Requisitos Não Funcionais

RNF	Requisito	Descrição
RNF-1	Plataformas	O aplicativo deve ser disponibilizado para os Sistemas Operacionais (SO) Android e IOS.
RNF-2	Conexão com Internet	A aplicação deve estar conectada a internet para ser utilizada.
RNF-3	Offline	Permitir visualizar o histórico de <i>chats</i> anteriormente carregados.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

3.3 Modelagem de Sistemas

Após o levantamento de requisitos inicia-se a parte de modelagem do sistema. De acordo com Sommerville (2011), a modelagem de um sistema pode ser feita de várias formas,

e uma delas é a criação de diagramas UML (Unified Modeling Language). No presente projeto foram desenvolvidos 3 diagramas UML a fim de ilustrar de forma gráfica os requisitos, as funcionalidades do aplicativo, e como o usuário interage com o mesmo, e também como forma de facilitar o desenvolvimento da aplicação, os diagramas produzidos foram: diagrama de casos de uso, diagrama de classes e diagrama de sequência. Para isso foi utilizado a ferramenta *diagrams.net*¹, que possui todo o suporte necessário para a criação de diagramas, além de suportar criação colaborativa em tempo real.

3.3 Prototipagem

A prototipagem do projeto consiste no desenvolvimento de interfaces para analisar a possibilidade de erros de projeto e melhores estruturas para facilitar no desenvolvimento do aplicativo, pois essa etapa se trata de um simulador do aplicativo, no qual se verificou a interface e a estrutura futura do aplicativo. O protótipo desse sistema foi desenvolvido utilizando o *Figma*², que dispõe de toda ferramenta necessária para criação de protótipos interativos.

3.4 Produção

Após todo o processo de levantamento de requisitos, modelagem do sistema e por fim a criação do protótipo, começou-se o desenvolvimento do aplicativo. A aplicação será desenvolvida com o *framework* *Flutter*³ que utiliza a linguagem de programação *Dart*. A escolha dessa tecnologia se deu pelo fato de conseguirmos desenvolver a aplicação tanto para *Android* como para *iOS*, com o mesmo código e interface.

O banco de dados a ser utilizado será o *Firestore Database* do *Firebase*⁴, que contém várias ferramentas que irão garantir segurança ao usuário, além da alta disponibilidade e performance. Outras ferramentas do *Firebase* a serem utilizadas serão o *Authentication* para fazer a autenticação no aplicativo, o *Storage* para salvar as imagens de perfil do usuário, e o *Cloud Functions* para automatizar alguns processos.

O *Livrodin* é um projeto de código-aberto, disponível a toda comunidade através do *GitHub*⁵ onde contém todo o repositório do projeto, incluindo o código-fonte do aplicativo que

¹ *diagrams.net* (antigo *draw.io*) é um software online gratuito para criação de diagramas. Disponível em: <https://app.diagrams.net/>

² Editor gráfico de vetor e prototipagem de projetos. Disponível em: <https://www.figma.com/>

³ Desenvolvido pela Google para criação de aplicações multiplataforma. Disponível em: <https://flutter.dev/>

⁴ Conjunto de serviços de hospedagem para aplicações. Disponível em: <https://firebase.google.com>

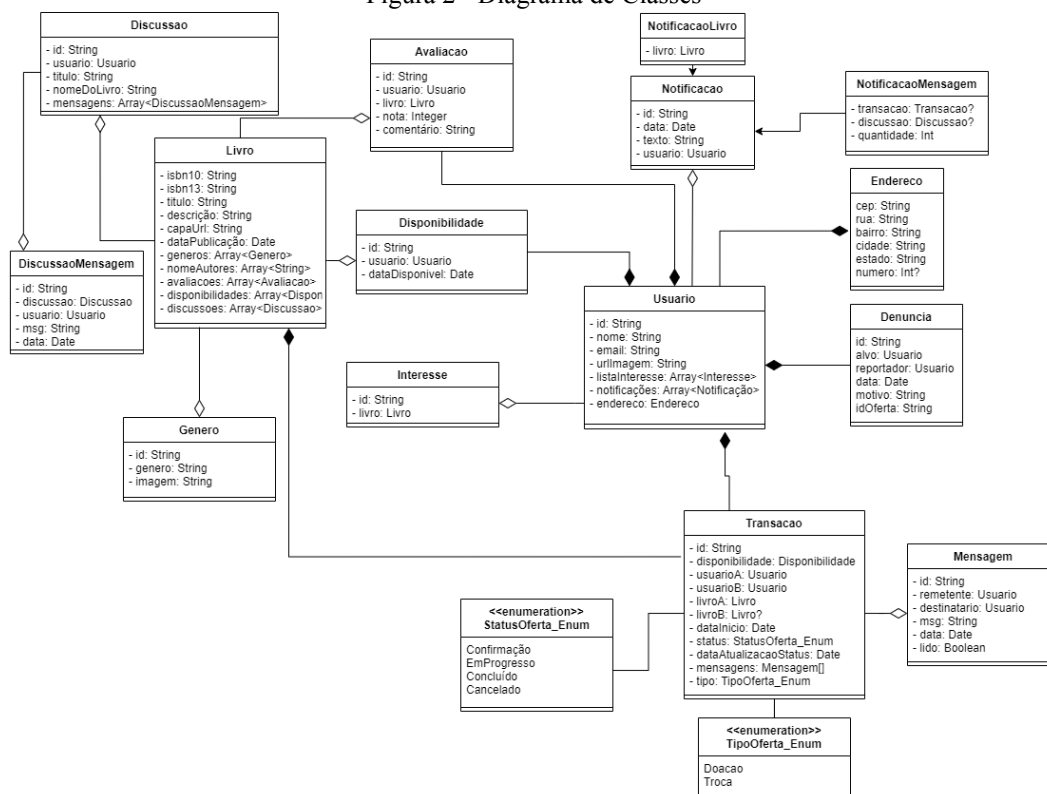
⁵ O repositório do projeto está disponível em: <https://github.com/booktcc>

4.2 Diagrama de classes

De acordo com Sommerville (2011), “Os diagramas de classe são usados no desenvolvimento de um modelo de sistema orientado a objetos para mostrar as classes de um sistema e as associações entre essas classes.”. Com o objetivo de ilustrar todas as classes da aplicação e suas associações, foi desenvolvido esse diagrama que irá facilitar na implementação do aplicativo. Nele contém todas as classes e atributos pensados para o sistema.

A Figura 2 mostra o diagrama de classes do sistema e suas relações. As entidades “Livro”, “Usuario” e “Transacao” são as principais dentro da aplicação, onde estão associadas a quase todas as outras classes. A classe “Usuario” contém alguns dos atributos essenciais para a identificação do usuário, bem como possui também a ligação com outras classes, como “Interesse”, “Notificacao”, “Avaliacao”, “Endereco” e “Transacao”. A classe “Livro” também possui seus atributos de identificação e informações necessárias para os usuários sintam interesse pelo livro, conta também com relacionamentos com outras classes como “Discussao”, “Avaliacao”, “Disponibilidade”, “Genero” e “Transacao”. Por fim, a classe “Transacao” contém informações das doações ou trocas feitas pelos usuários.

Figura 2 - Diagrama de Classes



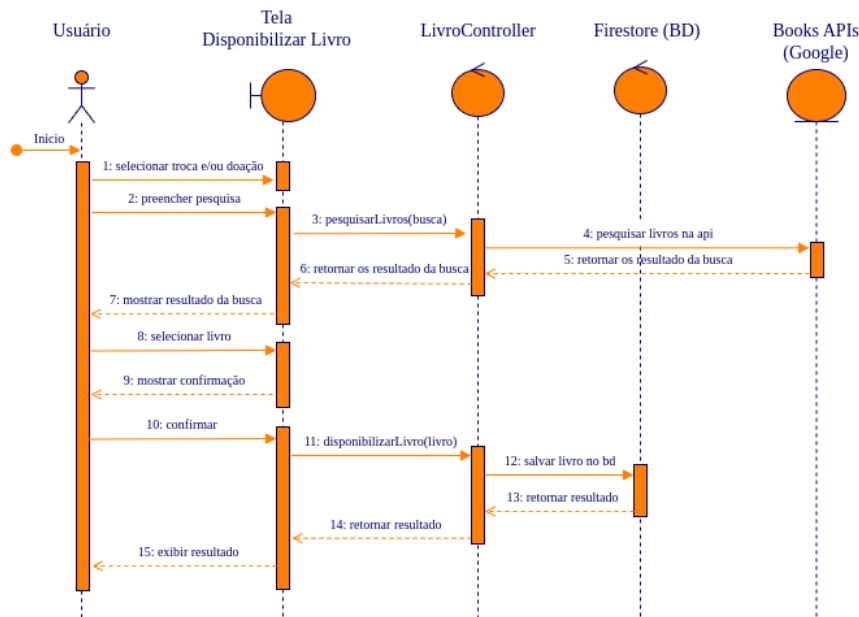
Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

4.3 Diagramas de sequência

Sommerville (2011) comenta que o objetivo dos diagramas de sequência é “modelar as interações entre os atores e os objetos em um sistema e as interações entre os próprios objetos”. Sendo possível especificar como será o fluxo da aplicação em uma ordem cronológica e precisa, o que ajuda no processo de entendimento e desenvolvimento objetivo de um software.

Na Figura 3 é representado o fluxo das ações de um usuário na disponibilização de um livro. O usuário seleciona qual o tipo de disponibilização ele fará e preenche o campo de busca, e irá fazer a pesquisa do livro na *Google Books API*¹, que retorna os resultados e os mostra na tela. O usuário seleciona o livro e recebe um alerta de confirmação, após a confirmação o livro será salvo no banco de dados, e por fim mostra uma tela de sucesso.

Figura 3 - Diagrama de Sequência (Disponibilizar Livro)

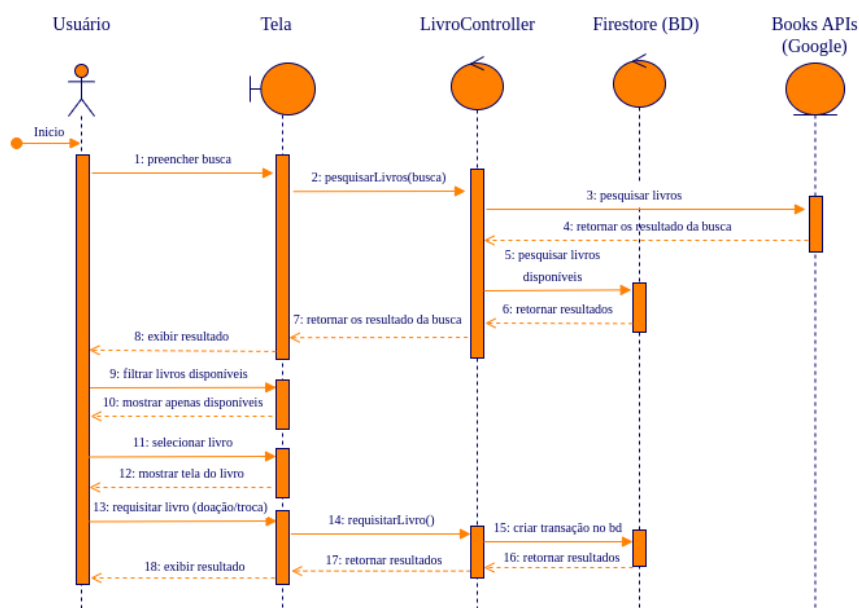


Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Por outro lado, na Figura 4 é exposto o fluxo das ações de um usuário na requisição de um livro. Primeiro o usuário preenche a busca, depois é feita a pesquisa do livro na *Google Books API* que retorna todos os resultados, em seguida é feita uma busca no banco de dados para saber quais são os livros disponíveis. Será exibido para o usuário uma tela com todos os resultados, ele filtra apenas os disponíveis e seleciona o livro desejado. Na tela do livro o usuário irá apertar no botão para requisitar o livro e essa transação será registrada no banco, restando o outro usuário aceitar depois.

¹ Fornece informações dos livros, como capa, título, sinopse, ISBN, entre outros. Disponível em: <https://developers.google.com/books>

Figura 4 - Diagrama de Sequência (Requisitar Livro)



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

4.4 Protótipo

Para a criação da identidade visual da aplicação foi feito uma junção do principal foco da aplicação, o livro, e uma mão logo abaixo que representa a doação, como mostrado na Figura 5. As cores presentes na logo compõem o esquema de cores dentro do aplicativo, e para a elaboração foi utilizado a plataforma Figma.

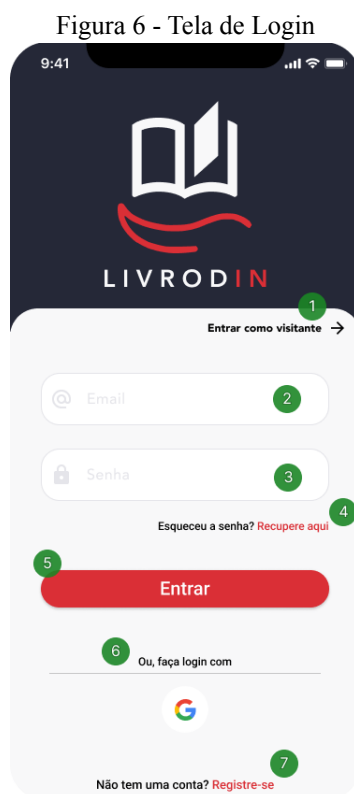
Figura 5 - Logo do Livrodin



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

As figuras abaixo irão mostrar as principais telas produzidas no protótipo do aplicativo. Como é mostrado na Figura 6, após o usuário entrar no aplicativo Livrodin, será exibido para ele a tela de login da aplicação onde contém os campos para poder ser feito o login através do e-mail e senha (❷ e ❸), e a opção de recuperar senha caso o usuário tenha

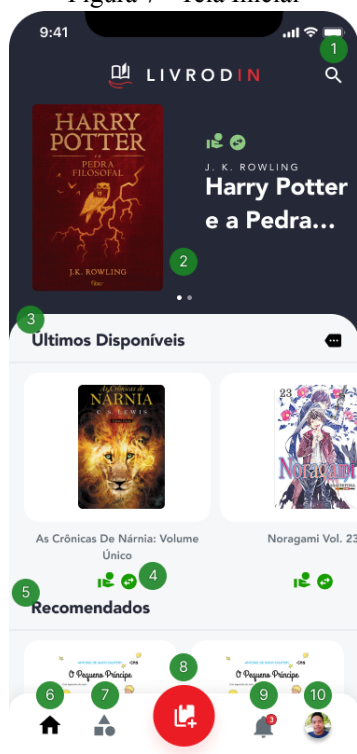
esquecido (④), como também opções de login via redes sociais (⑥). Além disso, nessa mesma tela há a opção para o usuário se cadastrar caso ele não possua uma conta (⑦). A mesma tela conta também com uma opção para o usuário entrar como visitante (①), permitindo assim conhecer parte da aplicação, como visualizar livros disponíveis, fazer busca de livros, visualizar avaliações, sem que precise se cadastrar no aplicativo.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

As figuras abaixo irão mostrar as principais telas produzidas no protótipo do aplicativo. Após o usuário fazer o login, ele entrará na tela inicial do aplicativo, apresentada abaixo na Figura 7. Essa tela contém as informações sobre os últimos livros disponibilizados para troca e/ou doação (③), também mostra os livros mais recomendados pelos usuários da plataforma (⑤), e um banner que irá recomendar livros conforme a sua lista de interesse e disponibilidade dentro do aplicativo (②). Todos os livros possuem a informação de disponibilidade para troca ou doação (④), visto que o sistema poderá apresentar livros que ainda não estão disponíveis para troca ou doação, mas que os usuários podem visualizar as informações, fazer avaliações e criar discussões.

Figura 7 - Tela Inicial



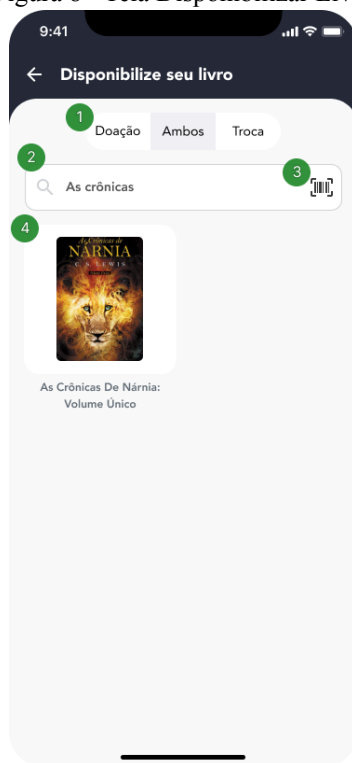
Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Nessa mesma tela, Figura 7, na região superior, contém a opção de busca (1), onde o usuário poderá clicar para realizar uma busca de livros no aplicativo. Essa busca é feita utilizando a *Google Books API*, e que irá retornar em outra tela todos os resultados da pesquisa. Na parte inferior possui as opções de navegação do aplicativo, sendo a primeira da tela inicial (6), seguido pela opção de explorar por gêneros (7), que exibirá uma tela para o usuário explorar os livros de acordo com gêneros literários, logo após tem a opção para disponibilizar livro (8), opção de visualizar notificações (9), e de abrir perfil do usuário (10).

Ao clicar no botão de disponibilizar livro (8), o usuário verá outra tela, Figura 8, em que o ele poderá colocar seu livro para disponibilidade. O processo é simples, primeiro o usuário seleciona se o livro ficará disponível para troca, doação ou para ambos (1), depois faz uma busca do livro por título, ISBN (*International Standard Book Number*)², ou leitura de código de barras (3), e por último seleciona o livro pesquisado (4). Após o usuário selecionar o livro será exibido um alerta de confirmação contendo um campo opcional para a avaliação do livro que ele está disponibilizando, para assim despertar o interesse de outras pessoas. Ao finalizar, o livro é exposto com os outros exemplares podendo gerar interesse por parte de outro leitor e assim estes realizar a troca ou doação.

² Sistema internacional de identificação de livros.

Figura 8 - Tela Disponibilizar Livro



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Na Figura 9 mostra a tela de visualização de um livro, onde contém informações como título do livro (❶), sinopse (❷), detalhes (❸), avaliações (❹), discussões (❺), e na parte inferior botões para adicionar livro a lista de interesse (❻), pedir livro para doação (❼), e fazer troca (❽). Os botões de pedir (❼) e trocar (❽) ficarão visíveis de acordo com a disponibilidade.

Quando despertar interesse de um usuário por algum dos livros disponíveis na plataforma, ele deverá requisitar o livro para doação (❼) ou troca (❽). No caso de troca, o usuário terá que fazer o cadastro dos seus livros disponíveis previamente, para que o outro usuário possa escolher o livro com o que ele deseja trocar.

Figura 9 - Tela Detalhes do Livro

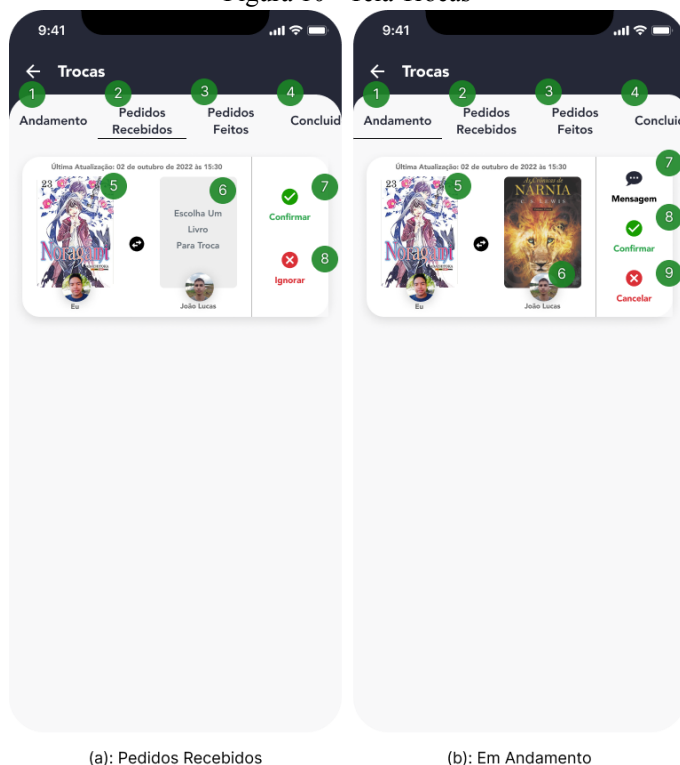


Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

O usuário que receber o pedido de troca ou doação receberá uma notificação em seu celular sobre o interesse por algum de seus livros e terá que confirmar ((a)7) para que se inicie a interação entre as partes através de um *chat*, como na Figura 10. O *chat* ((b)7) será um local em que os usuários decidirão como a troca/doação será feita.

Na realização de trocas, antes de confirmar, o usuário escolhe um livro desejado dentre os livros disponibilizados por quem requisitou a troca ((a)6). Enquanto os usuários estiverem combinando a troca/doação, a interação fica como “em andamento” (1), até que seja confirmado pelos 2 que a troca/doação foi feita com sucesso.

Figura 10 - Tela Trocas



(a): Pedidos Recebidos

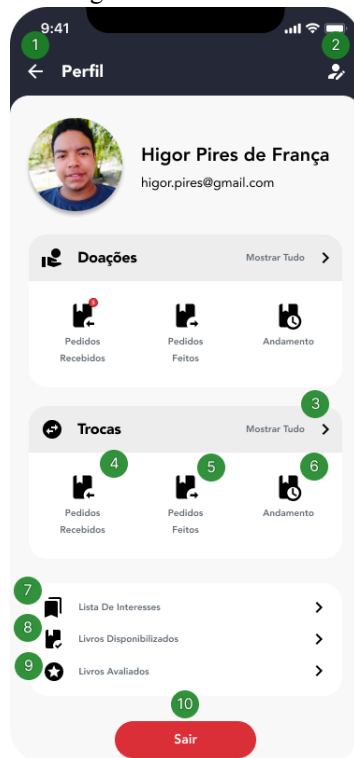
(b): Em Andamento

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

A tela de perfil do usuário, Figura 11, conta com informações como pedidos recebidos (4), pedidos feitos (5), pedidos em andamento (6) e opção de mostrar tudo (3), para que o usuário tenha o controle das trocas e doações, como também poder visualizar o histórico de doações/trocas realizadas. Ao usuário clicar em umas das opções apresentadas anteriormente (3, 4, 5 e 6) será redirecionado para a tela apresentada na Figura 10.

Além das opções já citadas, a tela de perfil também possui lista de interesse (7), onde será exibido os livros que o usuário tem interesse em adquirir, livros disponibilizados (8), no qual será mostrado os livros disponibilizados pelo usuário, e livros avaliados (9). Na parte superior há o botão de voltar (1) e de editar perfil (2). Na parte inferior, o botão de sair da conta (10) está disponível.

Figura 11 - Tela Perfil



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo será feito um comparativo do Livrodin com as aplicações já existentes apresentadas anteriormente no referencial teórico. Como também discutir os resultados esperados com a implantação do aplicativo.

5.1 Comparativo de sistemas

Na Tabela 4 abaixo foi feito um comparativo das principais funções presentes nos sistemas similares.

Tabela 4 - Funcionalidade por aplicativo/sistema (continua)

Funções	Livrodin	Skoob	Livra Livro	CrossBook	Quero Livro
Trocas	Sim	Sim ¹	Sim	Sim	Sim
Doação	Sim	Não	Não	Não	Sim
Venda	Não	Não	Não	Não	Sim

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)
Tabela 4 - Funcionalidade por aplicativo/sistema (conclusão)

Funções	Livrodin	Skoob	Livra Livro	CrossBook	Quero Livro
Buscar Livros	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Lista de Interesses	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Chat	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Discussões	Sim	Sim	Não	Não	Não
Avaliação	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Notificação	Sim	Sim	Sim	Não	Sim

¹ O sistema de trocas do Skoob é acessível somente na plataforma web.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Observa-se que o Livrodin conta com uma maior variedade de funções se comparado aos demais exemplos encontrados durante esta pesquisa, exceto a função de vendas dentro do aplicativo. A função de “Trocas” está presente em todos os sistemas, porém alguns funcionam de forma diferente, como é o caso do “CrossBook” que realiza as trocas a partir de combinações entre usuários, sem a possibilidade da busca por livros. Na funcionalidade quesito “Doação”, 3 (três) sistemas não possuem essa função, como no caso do Skoob, Livra Livro e CrossBook.

A função de “Vendas” está presente apenas no “Quero Livro”. O Livrodin não possui essa funcionalidade, pois a sua finalidade é aumentar o acesso a livros sem nenhum custo.

Já a funcionalidade “Buscar Livros” está presente em quase todos, exceto o “CrossBook”. Essa funcionalidade foi vista como importante por dar autonomia ao usuário de pesquisar o livro ao qual ele tem interesse, para verificar sua disponibilidade, adicionar à lista de interesses ou criar e participar de discussões sobre o livro.

A “Lista de interesses” é importante para que os usuários possam estar cientes da disponibilidade dos livros ao qual tenham interesse de ler. Além do Livrodin, apenas o Skoob e o Livra Livro possuem essa opção.

Discutir sobre algo pode levar as pessoas a visualizarem e refletirem sob outras óticas, dado que algumas pessoas podem interpretar diferentemente de outras sobre um mesmo assunto. Com isso, o Livrodin e o Skoob possuem a funcionalidade de “Discussões” visando aumentar o interesse e o engajamento dos leitores.

A funcionalidade de “Avaliação” é importante para despertar o interesse de um

usuário em uma obra não lida anteriormente, já que os comentários de outras pessoas podem levá-lo a uma escolha por influência. O Livrodin resolve isso de forma simples e transparente, onde qualquer usuário pode avaliar um livro de 0 a 5 pontos com um comentário opcional, ficando visível para todos os outros usuários.

Por fim, o sistema de notificações é uma ferramenta importante, usada para deixar os usuários informados e engajados com a aplicação. Diante disso, o único que não traz essa funcionalidade é o “CrossBook”, deixando a par do usuário verificar sobre novos eventos ocorridos na plataforma.

Diante disso, o Livrodin procura oferecer as melhores funcionalidades do mercado para seus usuários, como, segurança, praticidade e rapidez, para facilitar a troca e doação de livros com pessoas da mesma localidade.

5.2 Resultados esperados

O grupo prioritário de acesso do aplicativo é a comunidade de Araguaína-TO em um primeiro momento, podendo ser expandido em uma ação futura. Porém, por conta do prazo e preço de publicação das lojas oficiais das plataformas (Android e iOS) a aplicação não foi colocada em produção, com o aplicativo disponível apenas no repositório do projeto no Github. Com a implantação do Livrodin na cidade, são esperados os seguintes resultados:

- Fomentar a cultura de troca e doação de livros na comunidade.
- Levar a leitura para os cidadãos de forma mais acessível e simplificada.
- Incentivar a discussão sobre obras literárias.
- Abrir portas para sugestões de mais funcionalidades de utilidade pública para a aplicação.
- Ter margem para expansão, de modo a atingir outras localidades.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A falta de acessibilidade na democratização do acesso a livros no Brasil é uma questão necessária de discussão, pois um país com altos índices de defasagem educacional, ausência de políticas públicas de acesso aos livros e de logística de distribuição de bibliotecas e livrarias pelo Brasil, são algumas de diversas mazelas que interferem na democratização e incentivo à leitura.

Em um mundo globalizado onde a sociedade observa uma dependência e incentivo das tecnologias no mercado privado e público, incentivando, complementando e inovando políticas retrógradas, projetos como este mostram uma contrapartida dessa ideologia, apresentando que as tecnologias podem e devem ser usadas no solucionamento de dependências dos setores privados e públicos, gerando assim uma crescente econômica e solucionando problemáticas sociais que por muitos momentos acabam sendo ignoradas.

Com isso, se tornou notório que a criação de políticas públicas em prol da democratização do acesso a livros no Brasil se torna um caminho mais eficiente e acessível com o auxílio da tecnologia. Dessa maneira, foi mostrado neste projeto, onde com a produção do aplicativo pode contribuir com a mitigação da ausência de acesso a livros dentro da cidade de Araguaína-TO.

Para trabalhos futuros, espera-se expandir a aplicação para um nível nacional, operar em outras plataformas como, por exemplo, a *web*, buscar apoio para desenvolvimento e hospedagem, além da divulgação do projeto.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Juliana; JATAHY, Mariana. **RITUAL DE CONSUMO DO LIVRO NO BRASIL. CULTURA (I) MATERIAL**, 2021. p. 270.

BREITENBACH, Jéssica. **Análise da formulação do Plano Nacional do Livro E Leitura (PNLL): pela democratização do acesso ao livro e à leitura**. 2019.

CARRANÇA, Thais. **Brasil perdeu quase 800 bibliotecas públicas em 5 anos**. BBC News Brasil, São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-62142015>>. Acesso em: 10 out. 2022.

CHAVES, Eduardo OC. **Tecnologia na educação. Encyclopaedia of Philosophy of Education**, edited by Paulo Ghirardelli, Jr, and Michal A. Peteres. Published eletronically at, p. 14, 1999.

COELHO, Maria Rosana et al. **Literatura e geografia: um elo possível**. In: Anais III CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU). Campina Grande: Realize Editora. 2016.

DOURADO, Stella Moreira; MEDEIROS, Ana Ligia Silva. **O livro digital como forma de democratização do acesso ao conhecimento e a cultura**. SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 2014, v. 18.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua**. Rio de Janeiro: IBGE-Coordenação de Trabalho e Rendimento, 2019. Disponível em: <<https://painel.ibge.gov.br/pnadc/>>. Acesso em: 28 set. 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais**. 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>>. Acesso em: 14 out. 2022.

JAMBEIRO, Othon; BORGES, Jussara; BARROS, Susane Santos. **Políticas públicas para o livro e a leitura e sua influência na indústria editorial de Salvador**. Liinc em Revista, [S. l.], v. 2, n. 2, 2006. Disponível em: <<https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3106>>. Acesso em: 15 out. 2022.

KATO, Mary. **No Mundo da escrita: Uma Perspectiva Psicolinguística**. São Paulo: Ática, 1986.

KLAUCK, Jonathan. **PROTÓTIPO DE APLICAÇÃO MOBILE DE TROCA E/OU DOAÇÃO DE LIVROS COMO FOMENTO À ECONOMIA COLABORATIVA**. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2021.

KRUG, Flávia Susana. **A importância da leitura na formação do leitor**. Revista de Educação do IDEAU, v. 10, n. 22, p. 2-14, 2015.

LARICCHIA, Federica. **Market share of mobile operating systems worldwide**. statista, 2022. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/272698/global-market-share-held-by-mobile-operating-systems-since-2009/>>. Acesso em: 18 out. 2022.

LIVRA LIVRO. 2019. Disponível em: <<https://livalivro.com.br/>>. Acesso em: 15 set. 2022.

OLIVEIRA, Antonio Deusivam de; PRADOS, Rosália Maria Netto. **Políticas públicas para o livro, leitura, literatura e biblioteca no Brasil**. Información, cultura y sociedad, n. 32, p. 99-112, 2015.

QUERO LIVRO. 2020. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=app.querolivro>>. Acesso em: 15 set. 2022.

REIS, Juliani Menezes dos; ROZADOS, Helen Beatriz Frota. **O livro digital: histórico, definições, vantagens e desvantagens**. Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias. Manaus, AM: UFAM, 2016.

SILVA, Leandro dos Santos; TOMAZELA, Maria das Graças Junqueira Machado; PONTES, Aldo Nascimento. **Crossbook: aplicativo mobile colaborativo para permuta de livros**. Refas-Revista Fatec Zona Sul, v. 5, n. 1, p. 1-16, 2018.

SKOOB. 2022. Disponível em: <<https://www.skoob.com.br/>>. Acesso em: 15 set. 2022.

SNBP - Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas. **INFORMAÇÕES DAS BIBLIOTECAS PÚBLICAS**. 2021. Disponível em: <<http://snbp.cultura.gov.br/bibliotecaspublicas/>>. Acesso em: 05 out. 2022.

SNEL - Sindicato Nacional dos Editores de Livros. **PRODUÇÃO E VENDAS DO SETOR EDITORIAL BRASILEIRO**. 2021. Disponível em: <<https://snel.org.br/pesquisas/>>. Acesso em: 10 out. 2022.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.