

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS
CAMPUS DE BAURU
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

ETTORE SCOLAR NETO
VITOR TRENTIM NAVARRO DE ALMEIDA

Troca Livros:
Aplicação Web Para Trocas e Doações de Livros

Bauru
2022

ETTORE SCOLAR NETO
VITOR TRENTIM NAVARRO DE ALMEIDA

**Troca Livros:
Aplicação Web Para Trocas e Doações de Livros**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Bauru.

Orientador: Prof. Dr. Kelton Augusto Pontara da Costa

Bauru
2022

Almeida, Vitor Trentim Navarro de.

Troca de livros : aplicação web para trocas e
doações de livros / Vitor Trentim Navarro de
Almeida, Ettore Sclar Neto, 2023
52 f. : il.

Orientador: Kelton Augusto Pontara da Costa

Monografia (Graduação)-Universidade Estadual
Paulista (Unesp). Faculdade de Ciências, Bauru,
2023

1. Troca de livros. 2. Doação de livros. 3.
Leitura. I. Sclar Neto, Ettore. II. Universidade
Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. III.
Título.

ETTORE SCOLAR NETO
VITOR TRENTIM NAVARRO DE ALMEIDA

**Troca Livros:
Aplicação Web Para Trocas e Doações de Livros**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado como parte dos requisitos
para obtenção do título de Bacharel em
Sistemas de Informação da Faculdade
de Ciências da Universidade Estadual
Paulista "Júlio de Mesquita Filho",
Campus de Bauru.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Kelton A. P. da Costa

Orientador

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Faculdade de Ciências

Departamento de Ciência da Computação

Prof. Dr. José Remo Ferreira Brega

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Faculdade de Ciências

Departamento de Ciência da Computação

Profa. Ma. Juliana da Costa Feitosa

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Faculdade de Ciências

Departamento de Ciência da Computação

Bauru, ____ de _____ de ____.

RESUMO

Nos últimos anos, a porcentagem da população brasileira que possui o hábito de ler livros vem decaindo. Contudo, a leitura traz inúmeras vantagens aos indivíduos, seja no campo educacional ou em sua própria saúde. Pesquisas indicam que o formato preferido para a leitura é o livro físico. Considerando estes dados, neste trabalho foi desenvolvida uma aplicação web denominada Troca Livros. As principais tecnologias utilizadas foram a linguagem de programação Python, juntamente com o seu *framework* para desenvolvimento web, o Django. O PostgreSQL foi escolhido como ferramenta para persistência de dados e o *framework* Bootstrap para estilização dos elementos gráficos. Através de uma interface simples e nenhum pré-requisito para a realização de trocas de livros, a aplicação visa conectar pessoas que buscam trocar ou doar livros, estimular hábitos mais sustentáveis de consumo e contribuir para a reversão do cenário de queda do número de leitores no Brasil.

Palavras-chave: troca de livros, doação de livros, leitura, aplicação web.

ABSTRACT

In recent years, the percentage of the Brazilian population that has the habit of reading books has been declining. However, reading brings numerous advantages to individuals, whether in the educational field or in their own health. Research indicates that the preferred format for reading is the physical book. Considering this data, a web application called Troca Livros was developed. The main technologies used were the Python programming language, along with its framework for web development, Django. PostgreSQL was chosen as a tool for data persistence and the Bootstrap framework for styling graphic elements. Through a simple interface and no prerequisites for carrying out book exchanges, the application aims to connect people who seek to exchange or donate books, encourage more sustainable consumption habits, and contribute to reversing the scenario of falling readership in Brazil.

Keywords: book exchange, book donation, reading, web application.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema de Buscas do LivroLivro	11
Figura 2 – Página inicial do TrocaDeLivros	12
Figura 3 – Diagrama de Casos de Uso - Usuário	22
Figura 4 – Diagrama Entidade-Relacionamento	23
Figura 5 – Diagrama de Infraestrutura	25
Figura 6 – Parte Superior do Formulário de Adição de Livros	26
Figura 7 – Parte Inferior do Formulário de Adição de Livros	27
Figura 8 – Tela Editar e Remover Livro	28
Figura 9 – Tela Inicial	30
Figura 10 – Parte Superior da Tela Detalhes do Livro	31
Figura 11 – Envio de Avaliação	32
Figura 12 – Visualização das Avaliações	33
Figura 13 – Parte Inferior da Tela Detalhes do Livro	33
Figura 14 – Tela de Conversas	34
Figura 15 – Parte Superior da Tela Solicitação de Troca	35
Figura 16 – Parte Inferior da Tela Solicitação de Troca	36
Figura 17 – Tela Solicitações Recebidas	37
Figura 18 – Tela Painel de Administração	38

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. SOLUÇÕES EXISTENTES E OBJETIVOS DA APLICAÇÃO	11
2.1. LivraLivro	11
2.2. TrocaDeLivros	12
2.3. Análise das Soluções Existentes	13
2.4. Objetivo da Aplicação	14
3. MÉTODOS E FERRAMENTAS	16
3.1. Python	16
3.2. Django	16
3.3. Bootstrap	16
3.4. HTML	17
3.5. Visual Studio Code	17
3.6. PostgreSQL	17
3.7. JavaScript	18
3.8. Docker	18
3.9. Heroku	18
3.10. AWS	19
3.11. GIT	19
4. DESCRIÇÃO DA FERRAMENTA	20
4.1. Análise de Requisitos	20
4.1.1. Requisitos Funcionais	20
4.1.2. Requisitos Não Funcionais	21
4.2. Diagrama de Caso de Uso	21
4.3. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)	23

4.4. Infraestrutura	24
5. IMPLEMENTAÇÃO E USO	26
5.1. Adicionar Livro	26
5.2. Remover e Editar Livro	28
5.3. Tela Inicial	29
5.4. Detalhes do Livro	31
5.5. Chat	34
5.6. Troca de Livro	35
5.7. Painel de Administração	37
6. CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS	41
APÊNDICE A – CASOS DE USO	43

1. INTRODUÇÃO

De acordo com dados coletados em 2019, divulgados na pesquisa Retratos da Leitura no Brasil, realizada pelo Instituto Pró-Livro, cerca de 52% da população brasileira praticam a leitura. Neste estudo, são considerados leitores os sujeitos que leram, inteiro ou em partes, ao menos um livro nos últimos três meses (FAILLA et al., 2020). Em 2015, a porcentagem de leitores no país, seguindo os mesmos critérios, era de 56%. Sendo assim, houve uma queda de aproximadamente 4% na quantidade relativa de leitores. Em valores absolutos, foram 4,6 milhões de leitores a menos em 2019 (FAILLA et al., 2020).

Contudo, o hábito de ler pode trazer benefícios, como o aumento da inteligência. Ao aplicar testes de desempenho a irmãos gêmeos de sete a dezesseis anos de idade, um grupo de pesquisadores concluiu que os sujeitos com melhor habilidade de leitura inicial, em comparação aos seus gêmeos idênticos, tendem a apresentar melhores capacidades de leitura em testes subsequentes e maiores pontuações em avaliações gerais de inteligência. O grupo aponta que as associações não estão necessariamente restritas aos efeitos diretos da leitura, como extensão do vocabulário e conhecimentos gerais, mas também à inteligência não verbal (RITCHIE; BATES; PLOMIN, 2015).

Um estudo comparativo realizado com um grupo de 65 alunos de ensino médio de uma escola do Texas, nos Estados Unidos, também demonstrou que os alunos que possuem o hábito de ler literatura por lazer possuem melhores notas em inglês, matemática, ciências e história, quando comparados aos seus colegas não leitores (WHITTEN; LABBY; SULLIVAN, 2016).

Além do aumento da inteligência, uma pesquisa no campo da neurologia, publicada na National Library of Medicine, corroborou a hipótese de que maiores frequências de atividade cognitiva durante a vida, como a leitura, estão associadas a taxas mais lentas de declínio intelectual em idades mais avançadas. Devido a essa

associação, também seria possível contrabalancear a perda cognitiva associada a neuropatias (WILSON et al., 2013).

Atualmente, os dispositivos eletrônicos também oferecem a possibilidade de leitura de livros. Além dos equipamentos convencionais, como computadores, tablets e celulares, existem aparelhos especializados para a leitura virtual, denominados *e-readers* ou leitores digitais. Contudo, na data de elaboração deste trabalho, esses aparelhos apresentam custos que iniciam-se em torno de 400 reais, podendo ser uma barreira para a aquisição desses produtos pela população economicamente menos favorecida, pois trata-se de cerca de 29% do valor do salário mínimo definido para o mesmo período, de 1.320 reais (MUGNATTO, 2022).

Segundo a pesquisa Retratos da Leitura no Brasil de 2020, 67% dos leitores consultados preferem livros físicos aos digitais (17%). Para os 16% restantes, o formato de apresentação do livro não é relevante (FAILLA et al., 2020).

Além da preferência do consumidor pelos livros em formato físico, um estudo realizado em duas escolas da Noruega indica uma vantagem da leitura em mídia impressa. Ao comparar a compreensão de texto entre alunos que realizaram a leitura em formato impresso com alunos que utilizaram o mesmo texto em forma digital, os pesquisadores concluíram que o grupo que utilizou o texto em papel pontuou significativamente melhor do que o outro grupo (MANGEN; WALGERMO; BRØNNICK, 2013).

Dentre os fatores que podem ser limitantes para a aquisição de livros impressos estão a falta de espaço e o custo dos exemplares. Nesse contexto, surgiu a proposta que foi realizada no presente trabalho, de desenvolvimento de uma aplicação web para facilitar o processo de trocas e doações de livros.

Além de mitigar os problemas citados anteriormente, a troca e a doação de livros são comportamentos sustentáveis, podendo contribuir para a redução de

consumos desnecessários, além de abrir margem para o compartilhamento de experiências do mundo literário e o estabelecimento de comunidades com interesses em comum.

Ainda, a aplicação visa atender também a reutilização de materiais didáticos, que muitas vezes possuem custo para a aquisição e um período de utilização bem definido para cada ciclo de aprendizagem, possibilitando o reaproveitamento por outros estudantes em períodos seguintes. A ferramenta pode ser especialmente útil no ambiente universitário, permitindo a troca de livros científicos entre alunos de todos os cursos e períodos.

Hoje em dia, os serviços oferecidos que visam facilitar a troca ou a doação de livros possuem pouca notoriedade pública. Muitos dos resultados encontrados em pesquisas on-line para este fim não estão mais disponíveis. Nas soluções encontradas, foram identificados pontos passíveis de melhoria, como regras de negócio ou débitos técnicos, que a aplicação desenvolvida pretende suprir.

No capítulo seguinte, serão expostas as soluções conhecidas e o objetivo da aplicação desenvolvida, bem como os pontos identificados nas soluções existentes que este trabalho visa suprir. No terceiro item são discutidas as tecnologias utilizadas no desenvolvimento e as razões por terem sido escolhidas. O quarto capítulo trata da descrição mais detalhada da aplicação, seguida pela exposição da implementação e do uso da ferramenta. No capítulo final é exposta a conclusão do trabalho, bem como apontamentos para oportunidades futuras.

2. SOLUÇÕES EXISTENTES E OBJETIVOS DA APLICAÇÃO

Este capítulo abordará alguns serviços de trocas de livros que são oferecidos de forma on-line, bem como suas características e especificidades. De um modo geral, as ferramentas apresentadas neste capítulo são os resultados mais relevantes da busca pelos termos “app troca livros”. Resultados de serviços que não estão mais em funcionamento foram descartados.

2.1. LivraLivro

A lógica de trocas de livros do sistema LivraLivro (Figura 1) é baseada em um sistema de pontos, onde o usuário precisa realizar trocas para manter os seus pontos. Quando o usuário envia um livro, e o destinatário recebe ele, o usuário que enviou recebe um ponto pela troca ocorrida com sucesso.

Figura 1 – Sistema de Buscas do LivraLivro

The screenshot displays the LivraLivro search interface. At the top, there is a search bar with the placeholder text "Procure o livro que deseja solicitar ou disponibilizar." and a search icon. To the right of the search bar, there are navigation links for "Perfil (0 Pt)", "Trocas", "Livros", and "Ajuda". Below the search bar, a message states "Você não possui nenhum livro cadastrado para ser solicitado." The main content area shows search results for "java" with 448 encontrados. The results are displayed in a grid format, showing book covers, titles, authors, and publication years. Each result includes a "Solicitar" button, a "Tenho para troca" button, and a "Procuo" button. The interface also features a left sidebar with a "Categoria" dropdown menu and a list of categories with corresponding counts. The top of the results area includes a "Ordenar por:" dropdown menu set to "Mais relevante".

Fonte: LivraLivro, 2023.

A interação entre os usuários funciona como uma espécie de rede social, uma vez que eles podem enviar solicitações de amizades entre eles e adicioná-los como amigos no seu perfil.

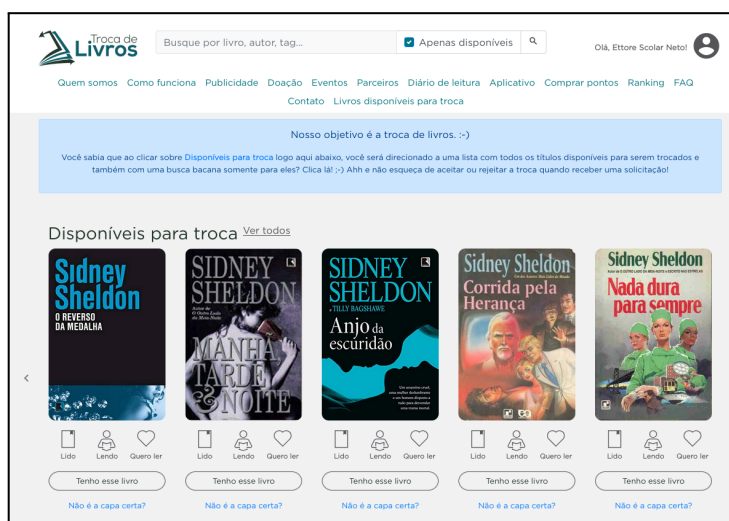
É possível realizar buscas apenas por livros através do mecanismo de pesquisa desenvolvido pelo site. Para enriquecer os filtros da busca com outros parâmetros, é preciso selecionar no menu lateral as opções disponíveis como editora, idioma, ano e autor.

Contudo, o LivraLivro possui uma limitação em relação ao sistema de pontos, pois só é possível acumular no máximo dois pontos e eles são válidos por apenas seis meses. Uma vez que o usuário atinja o limite máximo de pontos, os seus livros são retidos, não conseguindo receber propostas de trocas.

2.2. TrocaDeLivros

O site TrocaDeLivros (Figura 2), assim como o seu concorrente citado anteriormente, possui uma lógica semelhante ao sistema de pontos para o usuário ter o direito de realizar uma troca de livro. Portanto, só é possível realizar uma troca se o usuário tiver pelo menos um ponto na sua conta.

Figura 2 – Página inicial do TrocaDeLivros



Fonte: Troca de Livros, 2023.

O layout após fazer o *login* apresenta uma grande quantidade de dados concentrados em uma única área da tela, com uma formatação não favorável à visibilidade do usuário. Sendo assim, a experiência do usuário acaba sendo afetada.

O fator limitante no sistema de trocas é que só é possível realizar trocas fornecendo um código de rastreamento do produto, ou seja, mesmo entre usuários que são da mesma cidade, é preciso enviar o livro através de alguma transportadora. Dessa maneira, o usuário fica incapacitado de realizar trocas pessoalmente.

2.3. Análise das Soluções Existentes

O sistema de pontuação do LivraLivro acaba pré estabelecendo um valor único para qualquer tipo de livro, o que pode gerar a adição de livros com má qualidade na plataforma, com o objetivo de ganhar pontos. Apenas os três primeiros pontos são de graça e, para que o usuário possa continuar trocando os livros, deverá comprar os pontos com dinheiro ou assinar o plano que é oferecido pelo site. Por fim, o usuário tem os seus pontos limitados, ou seja, ele só pode realizar até no máximo duas trocas simultâneas.

O TrocaDeLivros tem um fator limitante em relação a troca de livros, pois cada usuário é obrigado a utilizar uma transportadora para realizar o envio do livro. Isso pode acabar desestimulando usuários que são da mesma cidade a realizarem trocas entre si, pois o fato de não poderem fazer a troca pessoalmente acabaria gerando um empecilho a mais.

Ambos sites possuem informações extremamente densas após as telas de cadastro e *login*, o que pode acarretar uma determinada complexidade ao usuário, tornando o layout confuso e de difícil navegação para realizar uma operação de troca.

No TrocaDeLivros, é necessário primeiro enviar um livro para poder solicitar uma troca, o que pode ser um fator desencorajador para uma pessoa iniciar a troca, pois pode ser que seja um leitor iniciante, sem um grande acervo, ou alguém que não possui livros, seja por qualquer motivo.

2.4. Objetivo da Aplicação

A aplicação Troca Livros foi desenvolvida com o objetivo de suprir as lacunas supracitadas, que foram percebidas nas soluções já existentes (Tabela 1), bem como de ser uma alternativa completamente gratuita para pessoas que querem realizar a troca ou a doação de livros, sem qualquer tipo de burocracia, visando o estabelecimento de uma comunidade autogerida.

Tabela 1 – Comparação entre as soluções Existentes

	LivraLivro	Troca de Livros	Sistema Desenvolvido
Sistema de Pontos	✓	✓	✗
Doações	✗	✓	✓
Totalmente Gratuito	✓	✗	✓
Trocas Presenciais	✗	✗	✓

Fonte – Elaborada pelos autores.

Além de tornar o fluxo de troca mais fácil e rápido, o Troca Livros terá espaço para doações, já que não é exigido nenhum tipo de contribuição inicial para que o usuário possa solicitar um livro. Desta forma, abre-se caminho para que

participantes iniciantes, que porventura não possuam um grande acervo, ainda assim possam participar e engajar na comunidade proposta.

Em aspectos visuais, o objetivo é ter uma aplicação com interface fácil, clara e bem delimitada, sem prejuízo da aparência, para que os usuários tenham uma boa experiência e possam se concentrar nas trocas, não necessitando muito tempo para aprenderem a utilizar a ferramenta.

Por fim, com a disponibilização da aplicação, pretende-se contribuir para o incentivo da leitura no Brasil, bem como promover hábitos de consumo mais sustentáveis, através do reaproveitamento dos livros.

3. MÉTODOS E FERRAMENTAS

Neste capítulo, serão abordadas todas as ferramentas e tecnologias que foram utilizadas durante o desenvolvimento do sistema.

3.1. Python

Python é uma linguagem de programação com sintaxe clara, que permite manipulação de dados de forma relativamente fácil e com uma rica comunidade de desenvolvedores, com ampla documentação. Ela também possui tipos de dados de alto nível, como listas, filas, tuplas, dicionários, entre outros, facilitando a implementação de conceitos abstratos. Por estas razões e por ser uma linguagem de código aberto, de fácil leitura e com a disponibilidade de muitos pacotes e bibliotecas, esta foi a linguagem de programação selecionada para o desenvolvimento do sistema (SODHI; AWASTHI; SHARMA, 2019).

3.2. Django

Django é um *framework* para desenvolvimento rápido de aplicações web, que utiliza a linguagem de programação Python. É gratuito, *open-source*, possui uma comunidade ativa e boa documentação. Além disso, o Django oferece algumas funcionalidades de segurança por padrão, como proteção contra injeção de SQL e *cross-site scripting*. Por permitir um desenvolvimento ágil e seguro, essa foi a tecnologia escolhida para o desenvolvimento do *back-end* e do *front-end* gerais do sistema (ROVEDA, 2021).

3.3. Bootstrap

Bootstrap é um *framework* para desenvolvimento web *front-end* que fornece uma coleção de *templates* baseado em HTML e CSS, para diversas funções e componentes de uma página web. Ele foi desenvolvido inicialmente por Mark Otto e

Jacob Thornton, enquanto ambos trabalhavam no Twitter. Pelo fato de ser uma ferramenta *open-source*, fornecer um desenvolvimento rápido e responsivo, esta tecnologia foi escolhida para o desenvolvimento visual de interfaces do sistema (LIMA, 2022).

3.4. HTML

Acrônimo de HyperText Markup Language, é uma ferramenta de marcação de texto presente em praticamente todas as páginas web, pois ela permite estruturar, organizar e dar um significado para os elementos de um *website*. O navegador não seria capaz de interpretar ou carregar os elementos adicionados numa página sem o uso dessa ferramenta. Por ser fundamental para o desenvolvimento web, ela foi utilizada para a criação das estruturas de páginas do projeto (LONGEN, 2022).

3.5. Visual Studio Code

Visual Studio Code é um editor de código-fonte leve, mas poderoso, executado em sua área de trabalho e disponível para Windows, macOS e Linux. Ele vem com suporte integrado para JavaScript, TypeScript e Node.js e possui um rico ecossistema de extensões para outras linguagens e tempos de execução. Por ser uma ferramenta leve e que permite reunir o desenvolvimento de diferentes linguagens de programação em um único lugar, ela foi escolhida como o principal editor de texto para o desenvolvimento do projeto (HANASHIRO, 2021).

3.6. PostgreSQL

PostgreSQL é uma ferramenta que atua como sistema de gerenciamento de bancos de dados relacionados. Seu foco é permitir implementação da linguagem SQL em estruturas, garantindo um trabalho com os padrões desse tipo de ordenação dos dados. Por ser uma ferramenta de uso gratuito, apresentar uma forte compatibilidade com o Django e ter um excelente desempenho para processar

inúmeras requisições simultâneas, ele foi escolhido como o principal e único banco de dados da aplicação desenvolvida (SOUZA, 2020).

3.7. JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação de alto nível criada originalmente com o objetivo de executar scripts do lado do cliente. Com o uso de HTML e CSS, é possível criar páginas web interativas com componentes dinâmicos, sem sacrificar a performance. Usamos essa tecnologia no projeto para desenvolver o chat de mensagem de texto (SANTOS, 2020).

3.8. Docker

Caracterizado no site da TreinaWeb como uma plataforma *open-source* que facilita a criação e administração de ambientes isolados. Ele possibilita o empacotamento de uma aplicação ou ambiente dentro de um *container*, tornando-se portátil para qualquer outro *host* que contenha o Docker instalado. Usamos essa ferramenta no projeto com a finalidade de mitigar possíveis erros de instalação de configuração nos ambientes locais de cada um dos desenvolvedores (GUEDES, 2018).

3.9. Heroku

Heroku é uma plataforma de serviço em nuvem que oferece hospedagem, configuração e testes de aplicações de software. Ela foi escolhida como a plataforma para hospedar a nossa aplicação por possuir planos gratuitos até um determinado limite de uso de recursos computacionais, apresentar praticidade e rapidez no momento de subir a aplicação e ter escalabilidade no quesito de conseguir realocar processamento computacional de uma maneira simples (BARROS, 2021).

3.10. AWS

AWS (Amazon Web Services) é um serviço de computação em nuvem desenvolvido pela Amazon. O S3 (Simple Storage Service) é um serviço de armazenamento de arquivos, também chamados de objetos ou *blobs*, com foco em escalabilidade, disponibilidade, segurança e performance, tudo isso com um custo extremamente acessível. No projeto, foi utilizado o serviço Amazon S3 como um meio para armazenar upload de imagens dos livros e dos usuários (MACHADO, 2020).

3.11. GIT

Abreviação de Global Information Tracker, é uma ferramenta amplamente utilizada no mundo do desenvolvimento de software para controlar as diferentes versões de um código durante o desenvolvimento do mesmo. Usamos essa ferramenta no presente projeto para controlar o versionamento e simplificar o processo de compartilhamento de código entre os desenvolvedores (KRIGER, 2022).

4. DESCRIÇÃO DA FERRAMENTA

Nesta seção estão descritos os requisitos funcionais e não funcionais da aplicação, o diagrama de casos de uso, o diagrama entidade-relacionamento da base de dados do sistema e, por fim, uma explicação referente à infraestrutura empregada na aplicação.

4.1. Análise de Requisitos

Segundo Sommerville (2007, 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. Esses requisitos refletem as necessidades dos usuários para um sistema que serve a uma finalidade determinada, como controlar um dispositivo, colocar um pedido ou encontrar informações.

4.1.1. Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais de um sistema descrevem o que ele deve fazer (SOMMERVILLE, 2007). Para a aplicação desenvolvida neste trabalho, os requisitos funcionais foram:

1. Criação de contas por usuários e administradores;
2. Edição das contas de usuários e administradores;
3. Remoção da conta dos usuários apenas para administradores;
4. Autenticação dos usuário e dos administrador por credenciais;
5. Adição, edição e remoção de livros pelos usuários e administradores;
6. Adição de autores, gêneros e editoras pelos usuários e administradores;
7. Visualização dos detalhes dos livros;
8. Buscar livros;
9. Avaliar livros;

10. Troca de mensagens entre os usuários;
11. Solicitações e confirmações de trocas;
12. Remoção e edição de autores, gêneros e editoras pelos administradores; e
13. Permitir sair do sistema.

4.1.2. Requisitos Não Funcionais

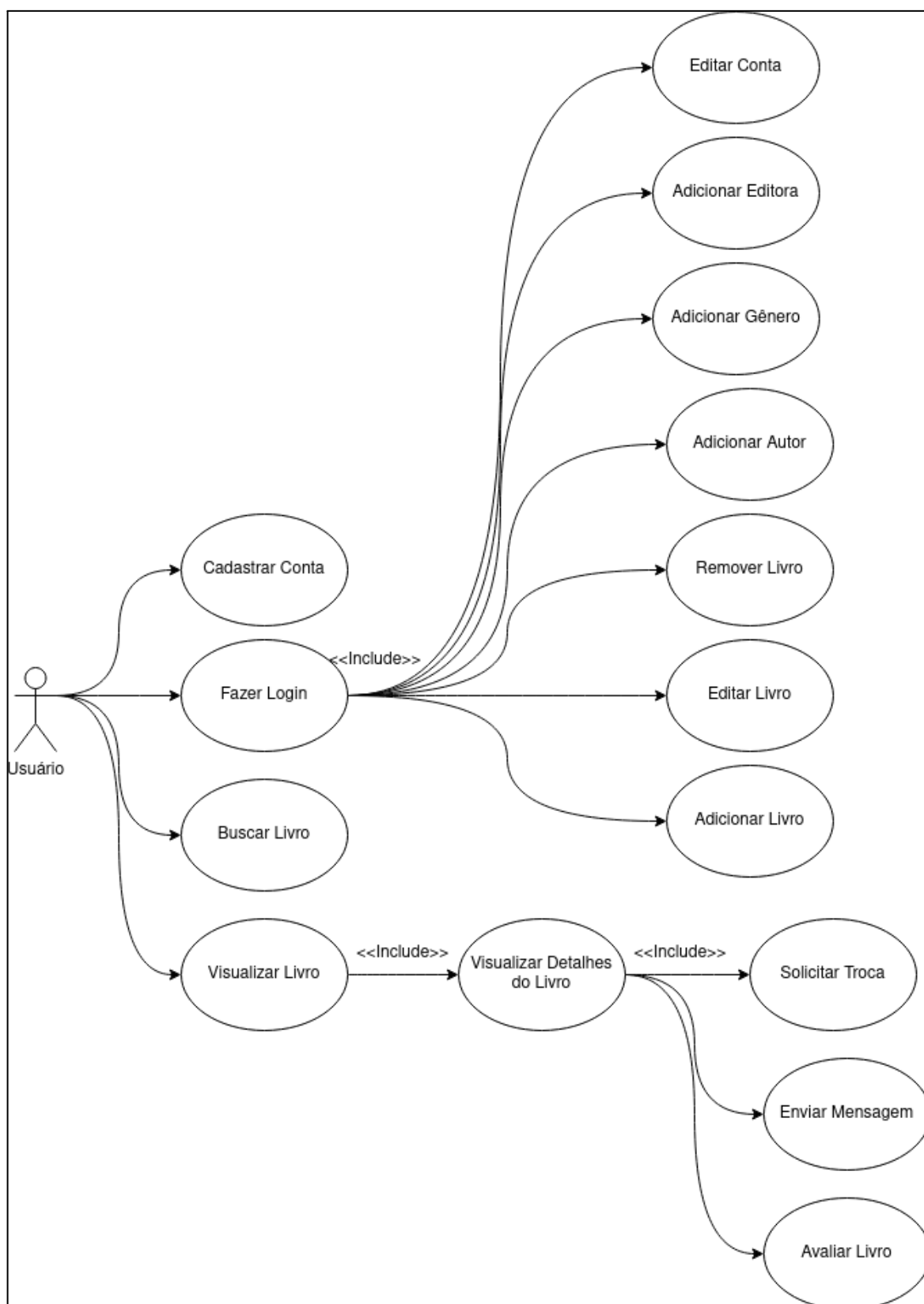
De acordo com Sommerville (2007, p. 60), os requisitos não funcionais são requisitos que não estão diretamente relacionados com os serviços específicos oferecidos pelo sistema. Eles são variáveis e os seus estados são influenciados através de variações externas ao sistema. A seguir, estão apresentados os seguintes requisitos não funcionais para o sistema desenvolvido:

1. Necessário conexão com a internet para poder usufruir do sistema;
2. Necessário o uso de um dispositivo móvel ou computador;
3. O sistema deverá ser executado em qualquer plataforma; e
4. Utilização da aplicação por outros usuários.

4.2. Diagrama de Caso de Uso

O diagrama de caso de uso é utilizado para descrever graficamente o subconjunto de requisitos funcionais implementados no sistema para simplificar a comunicação. O presente diagrama de caso de uso (Figura 3) foi desenvolvido através da plataforma Draw.io. O diagrama foi elaborado com base em casos de uso de maior detalhamento (Apêndice A).

Figura 3 – Diagrama de Casos de Uso - Usuário

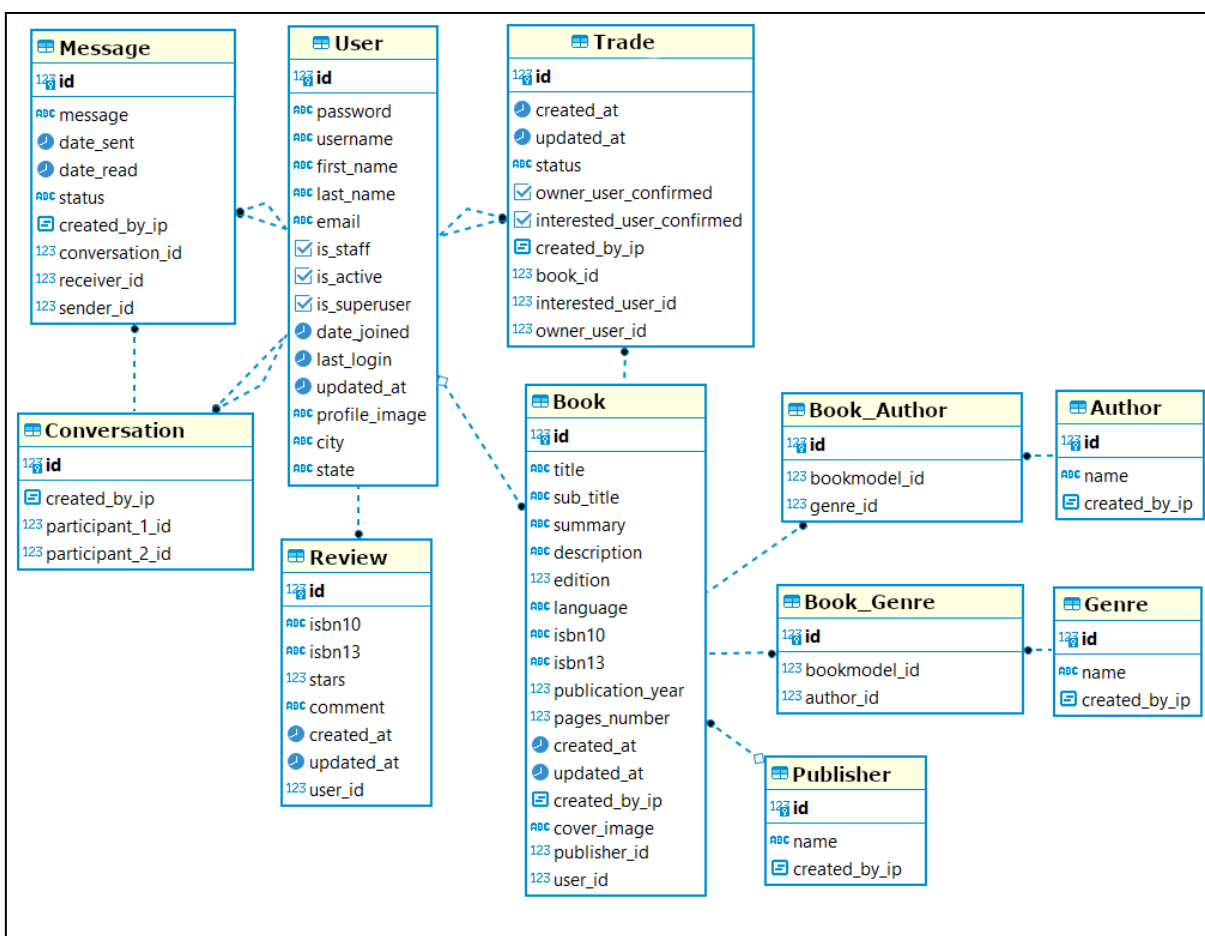


Fonte: Elaborada pelos autores.

4.3. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)

O diagrama entidade-relacionamento do banco de dados utilizado no projeto está representado abaixo (Figura 4). A figura foi elaborada através da ferramenta DBEaver. Como forma de padronização e para maior manutenibilidade do código, todos os registros foram feitos em inglês.

Figura 4 – Diagrama Entidade-Relacionamento



Fonte: Elaborada pelos autores.

4.4. Infraestrutura

A infraestrutura do projeto consiste em serviços das plataformas Heroku e Amazon Web Services.

Na plataforma Heroku, foram utilizados os serviços Basic Dyno, Heroku Postgres e Heroku Data for Redis. Segundo o site oficial da plataforma, Dynos são contêineres isolados e virtualizados que possuem o sistema operacional Linux, projetados para rodar as aplicações dos usuários. Já o serviço Heroku Postgres é um banco de dados gerenciado, disponibilizado diretamente pela plataforma. O Heroku Data for Redis foi utilizado para o gerenciamento de memória, com a finalidade de melhorar a performance da aplicação.

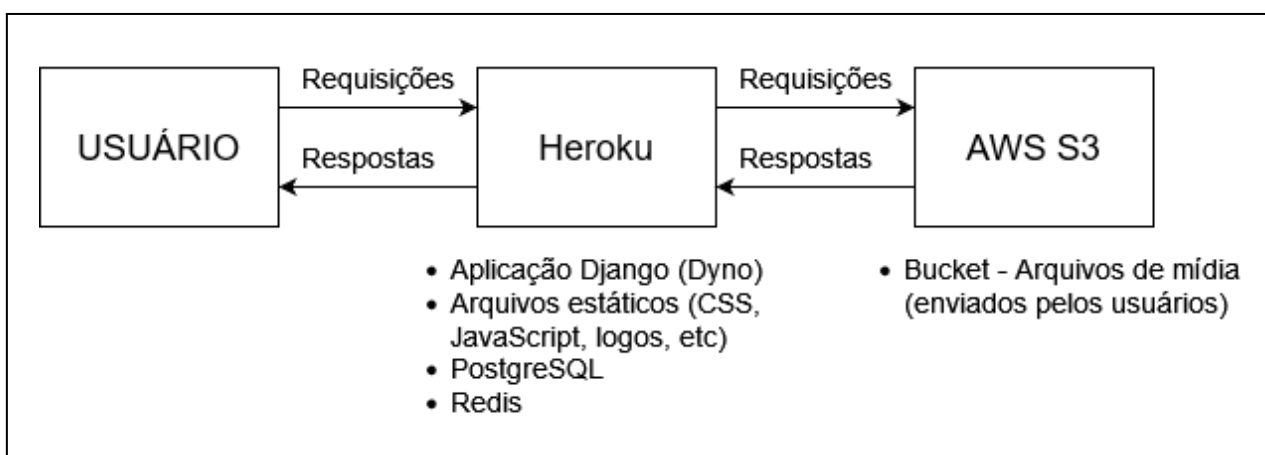
O serviço utilizado da Amazon é o Amazon Simple Storage Service, mais conhecido como Amazon S3. É um serviço de armazenamento simples, que, de acordo com o próprio site, “oferece durabilidade, disponibilidade, performance, segurança e, praticamente, escalabilidade ilimitada (...) a um custo muito baixo” (PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE O AMAZON S3, 2023).

O Dyno é responsável por executar a aplicação em Django, através da clonagem do repositório, feito pela ferramenta Git. As variáveis de ambiente do Dyno foram integradas com o serviço de banco de dados Postgres oferecido pela mesma plataforma. Nesta configuração, a aplicação pode ser executada e é capaz de servir arquivos estáticos, como CSS e JavaScript utilizados na aplicação.

Já os arquivos de mídia, como fotos de livros e de usuários, são armazenados no Amazon S3. A aplicação foi devidamente configurada para fazer o gerenciamento dessa comunicação de forma automática, sem prejuízo das configurações de segurança de acesso ao serviço da Amazon.

Atualmente, a plataforma Heroku disponibiliza um limite de crédito mensal para estudantes, por até um ano. O Amazon S3 também possui uma categoria de utilização gratuita, também com prazo máximo de um ano. Na data de publicação deste trabalho, a aplicação utilizava apenas os planos gratuitos mencionados (Figura 5).

Figura 5 – Diagrama de Infraestrutura



Fonte: Elaborada pelos autores.

5. IMPLEMENTAÇÃO E USO

Esta seção é destinada para mostrar a interface e funcionamento das principais telas do sistema desenvolvido.

5.1. Adicionar Livro

Para adicionar um livro, o usuário deve preencher um formulário (Figuras 6 e 7) com as informações do livro que ele deseja adicionar no sistema.

Figura 6 – Parte Superior do Formulário de Adição de livros

Adicionar Livro

Autores(as)
Após adicionar, clique para selecionar

Não encontrou? **Inserir**

Gêneros
Após adicionar, clique para selecionar

Não encontrou? **Inserir**

Editoras cadastradas:

----- ▼

Não encontrou? **Inserir**

Título

Subtítulo

ISBN 10

Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 7 – Parte Inferior do Formulário de Adição de Livros

ISBN 13

Edição (apenas números)

Idioma

Descrição

Resumo

Ano de publicação

Nº de páginas

Imagem de Capa

Browse... No file selected.

Adicionar

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os três primeiros campos a serem preenchidos estão relacionados ao nome da editora, gêneros literários e autores, se houver mais de um. Uma lista de valores resgatados do banco de dados é carregada nos três, oferecendo ao usuário a possibilidade de escolher a opção que seja referente às especificações do seu livro. Uma funcionalidade que pode ser útil ao usuário é a de adicionar editora, autores e gêneros, caso não encontre o valor desejado.

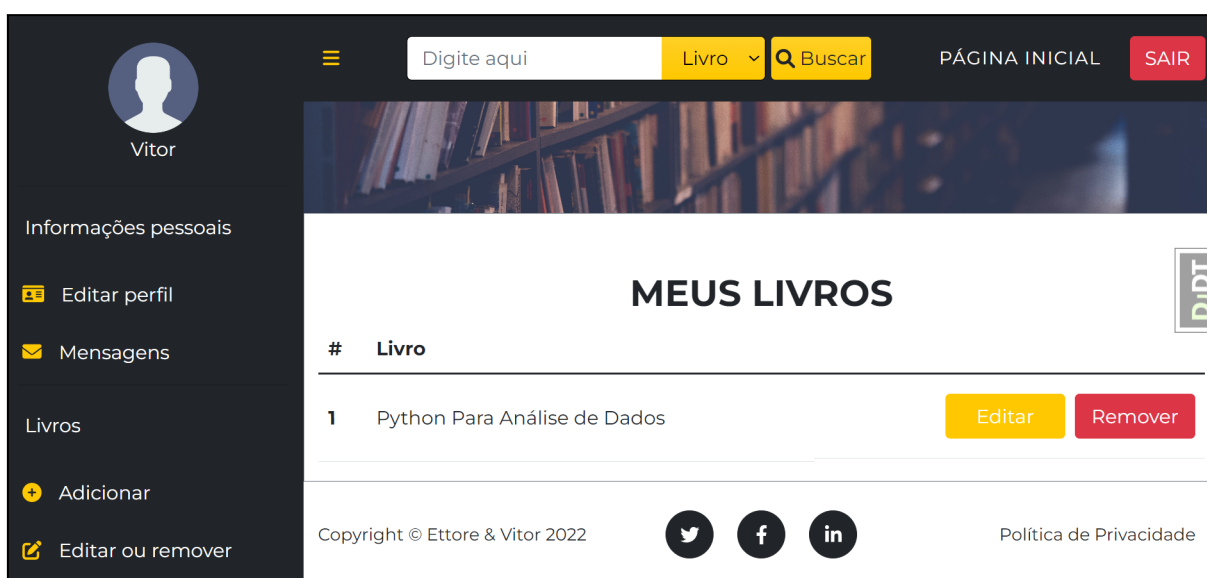
Os campos posteriores aos descritos acima são o título, subtítulo, ISBN 10, ISBN 13, edição, idioma, resumo, descrição, ano de publicação, número de páginas e imagem de capa. Vale ressaltar que apenas o campo título é de cunho obrigatório, impedindo o cadastro do livro caso ele não seja informado.

Como uma preocupação para que o usuário preenchesse o cadastro do livro sem desistência, optamos em ausentar a obrigatoriedade da grande parte dos campos.

5.2. Remover e Editar Livro

Além da opção de adicionar livros, o usuário tem a permissão de editar e remover os livros vinculados ao seu perfil (Figura 8). Ambas funcionalidades podem ser encontradas no Painel do Usuário, no menu lateral à esquerda, na opção editar ou remover livros.

Figura 8 – Tela Editar e Remover Livro



Fonte: Elaborada pelos autores.

Obrigatoriamente, o usuário deve ter pelo menos um livro cadastrado no seu perfil para conseguir editá-lo ou removê-lo. Ao clicar no botão Editar ou Remover, o

usuário é redirecionado para uma página onde será exibida uma tabela com todos os seus livros. No final de cada linha da tabela, há os botões editar e remover.

Caso o usuário clique no botão remover, um modal, ou seja, uma janela com alguns elementos gráficos, será carregado na tela do usuário perguntando se ele deseja prosseguir com o processo ou cancelá-lo. Caso ele prossiga, o livro será removido da sua conta.

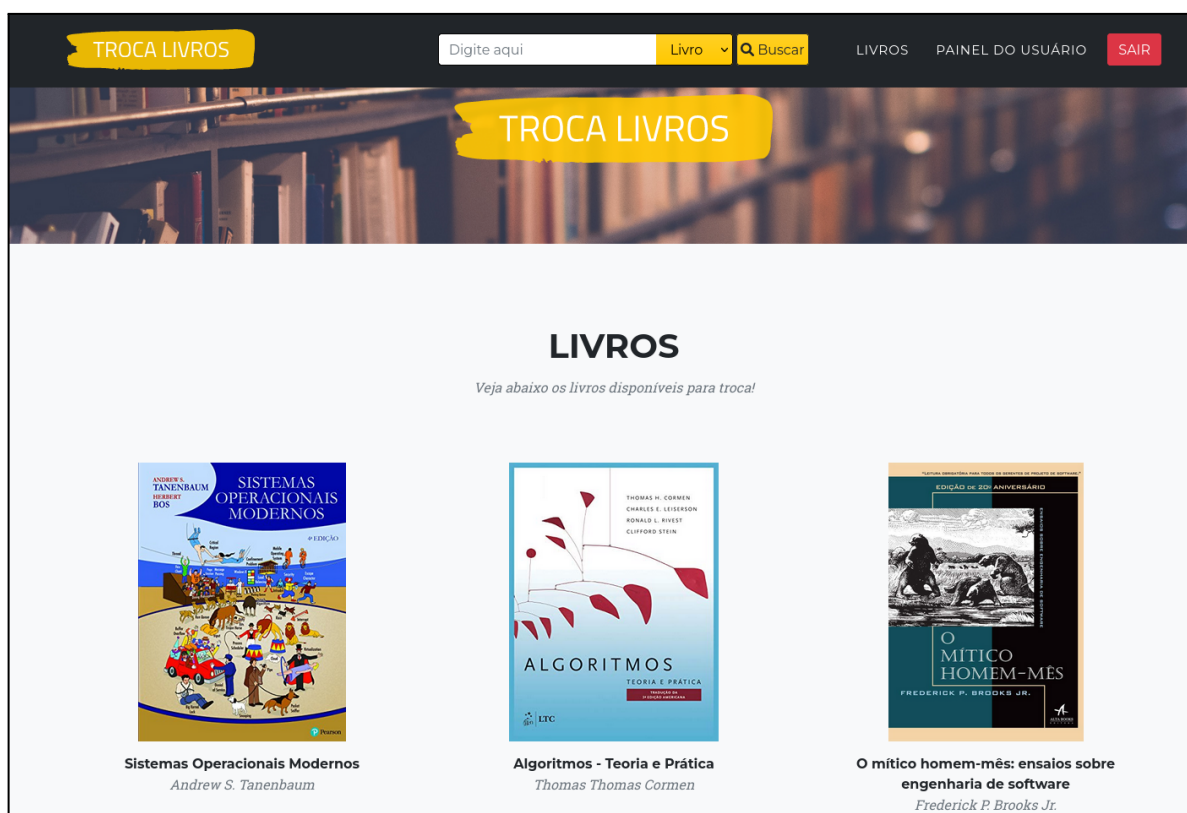
O botão de Editar tem uma lógica semelhante ao Remover, mas difere no quesito em que o usuário é redirecionado para uma página análoga ao adicionar livro, mas com as informações do livro a ser editado carregadas. O usuário tem liberdade para alterar qualquer um dos campos e salvar no final.

5.3. Tela Inicial

Na tela inicial (Figura 9), o usuário pode realizar busca por livros, editoras, autores e gêneros através da barra de pesquisa disponível no menu superior. Ao lado da barra de pesquisa, existem as opções de *login*, e se o usuário já estiver logado, a opção painel do usuário irá aparecer no lugar do *login*.

Na parte central da página, uma coleção de livros disponíveis para trocas é exibida, simulando uma espécie de vitrine. Cada livro exibe a sua respectiva imagem, se houver, e o título. Com a finalidade de melhorar a usabilidade e a experiência do usuário durante o uso do sistema, foi criada uma lógica para mostrar até seis livros por página. O usuário tem liberdade para navegar entre as diferentes páginas de livros disponíveis.

Figura 9 – Tela Inicial



Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao clicar em cima de um livro, um modal será aberto e exibirá alguns detalhes do exemplar, como editora, autor, descrição e localização do usuário que o possui. O botão “Mais detalhes” está disponível no final do modal, para que o usuário possa ser redirecionado para a página com um detalhamento maior do livro.

É importante ressaltar que o usuário não precisa possuir uma conta e nem estar logado no site para conseguir interagir com determinados componentes do sistema, como visualização de livros e busca por livros.

5.4. Detalhes do Livro

Na página de detalhes do livro, o usuário pode visualizar todas as informações do livro, conforme a figura abaixo (Figura 10).

Figura 10 – Parte Superior da Tela Detalhes do Livro



The screenshot shows the top portion of a book details page. At the top, there is a search bar with the placeholder text 'Digite aqui', a dropdown menu set to 'Livro', and a 'Buscar' button. To the right are links for 'PÁGINA INICIAL' and 'ENTRAR'. The background features a blurred image of a library with bookshelves. The book title 'Python Para Análise de Dados' is prominently displayed in white text, with the subtitle 'Tratamento de Dados com Pandas, NumPy e IPython' below it. A small 'DJDIT' logo is visible in the top right corner of the banner area.

The book cover itself is shown on the left, featuring the O'Reilly logo at the top, the title 'Python para Análise de Dados' in a large red box, and the subtitle 'TRATAMENTO DE DADOS COM PANDAS, NUMPY E IPYTHON'. Below the title is a detailed illustration of a chipmunk. At the bottom of the cover, it says 'powered by jupyter', 'novatec', and 'Wes McKinney'.

On the right side of the page, the following details are listed:

- Autoria:** Wes McKinney
- Gênero(s):** Análise de dados, Computação
- Editora:** Novatec Editora
- Edição:** 1ª
- Idioma:** Português
- ISBN 10:** 8575226479
- ISBN 13:** 9788575226476
- Ano de publicação:** 2018
- Nº de páginas:** 616
- Descrição:** Capa comum, exemplar novo.
- Nota 5.0**
- ★★★★★ (1)
- Avaliar** (button)

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nesta página, estão disponíveis três botões. O botão “Avaliar”, permite enviar uma avaliação sobre o livro. Ao clicar no botão, um modal para avaliar o livro é exibido (Figura 11) para que o usuário escolha quantas estrelas deseja atribuir ao livro, variando de um a cinco. Também é mostrado um campo para que o usuário possa inserir um comentário, que é opcional. É permitida apenas uma avaliação por livro, sendo assim, no caso de um segundo envio, a avaliação anterior será atualizada.

Figura 11 – Envio de Avaliação



O modal de avaliação de livro, intitulado "Avaliar livro", apresenta uma interface simples. No topo, há o título "Avaliar livro" e um ícone de fechar (X). Abaixo, o campo "Nota:" é acompanhado por cinco estrelas, todas preenchidas. Logo abaixo, o campo "Comentário:" é seguido por uma caixa de texto vazia com uma seta no canto inferior direito. Na base do modal, há dois botões: "Cancelar" em cinza e "Enviar" em amarelo.

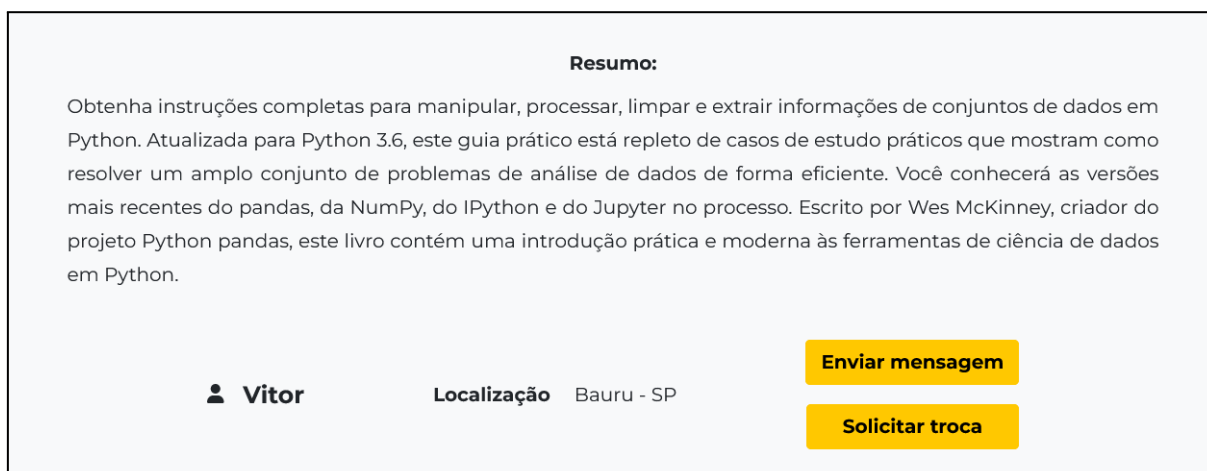
Fonte: Elaborada pelos autores.

Quando um livro possui avaliações, a nota é exibida na página de detalhes do livro (Figura 10), tanto na forma numérica como no preenchimento das estrelas. Ao lado das estrelas, está o número total de avaliações que foram contabilizadas para o cálculo da nota. Ao clicar no número total de avaliações, será exibido um modal com cada avaliação feita pelos usuários (Figura 12), contendo o nome do usuário, a nota atribuída ao livro e o comentário, se houver.

Figura 12 – Visualização das Avaliações

Fonte: Elaborada pelos autores.

O segundo botão presente na página de detalhes do livro é de “Enviar mensagem” (Figura 13), cuja responsabilidade é redirecionar o usuário para a página de mensagens e iniciar uma nova conversa com a pessoa detentora do livro. A fim de manter a praticidade dentro da plataforma, evitando que os usuários tivessem que se redirecionar para o uso de uma ferramenta externa para se comunicarem, o chat interno facilita a comunicação entre os usuários, tornando o processo de trocar ou doar um livro mais dinâmico.

Figura 13 – Parte Inferior da Tela Detalhes do Livro

Fonte: Elaborada pelos autores.

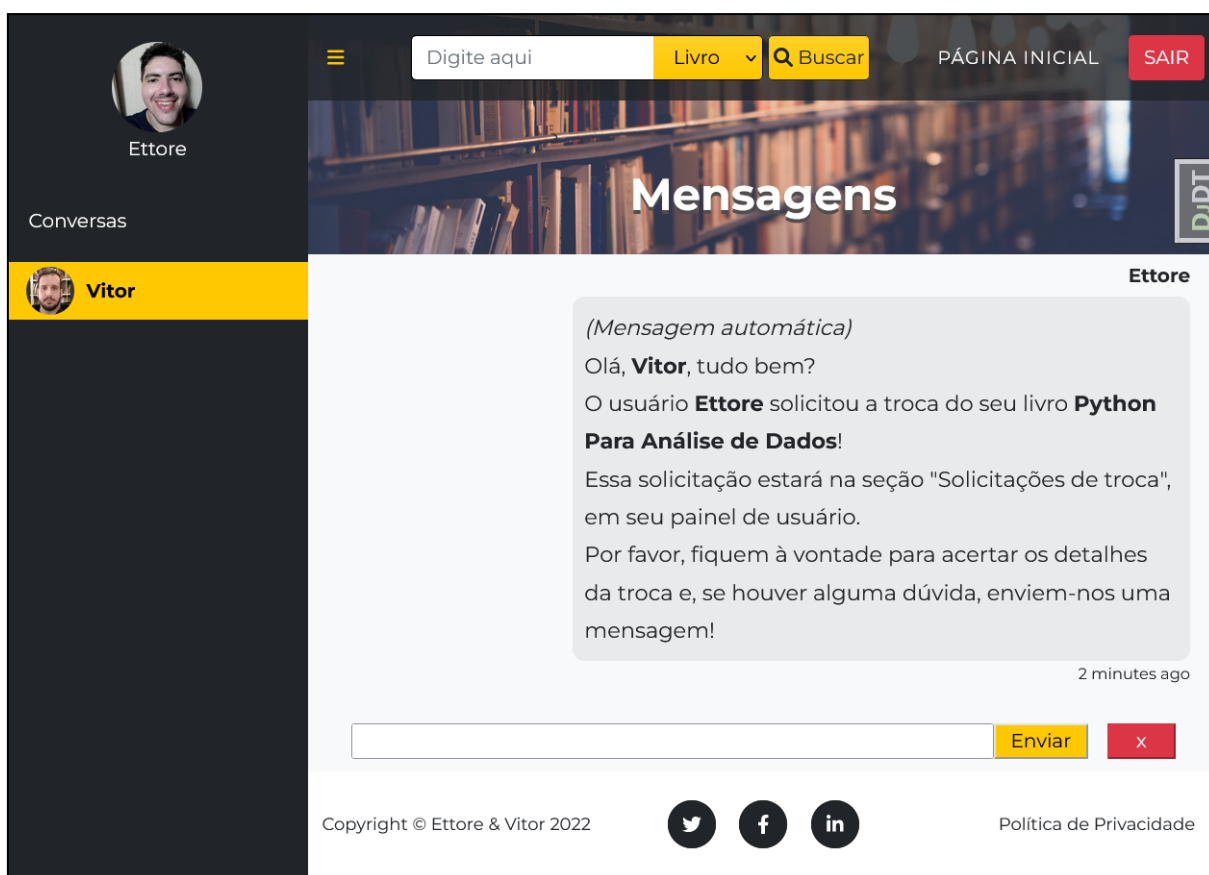
O terceiro botão seria o “Solicitar Troca” que, ao clicar nele, o usuário é redirecionado para a página de trocas. São apresentados mais detalhes sobre essa tela na Seção 5.6.

5.5. Chat

Sempre que um novo chat é iniciado entre os usuários através da página de detalhes do livro, o usuário é redirecionado para a tela de mensagens, podendo selecionar a conversa para se comunicar com o outro usuário.

As conversas também podem ser iniciadas a partir de uma solicitação de troca. Neste caso, uma mensagem inicial é enviada para contextualizar e introduzir o interesse do usuário no livro (Figura 14). Dessa forma, ambos os usuários estão cientes da discussão inicial.

Figura 14 – Tela de Conversas



Fonte: Elaborada pelos autores.

Para enviar mensagens, basta digitá-la na caixa de texto embaixo da tela, ao lado do botão “Enviar”. Este envia a mensagem para o outro usuário quando ele recebe um evento de clique. Vale ressaltar que este chat permite apenas a troca de mensagens por texto, impossibilitando o envio de arquivos de áudio ou imagens.

5.6. Troca de Livro

A tela Solicitação de Troca consiste em exibir para o usuário o início de uma possível transação de troca com o livro de seu interesse. Nela, é possível observar os dois elementos da troca, o dono do livro e o interessado no livro (Figura 15). Logo abaixo, é possível notar o objeto da transação, o livro.

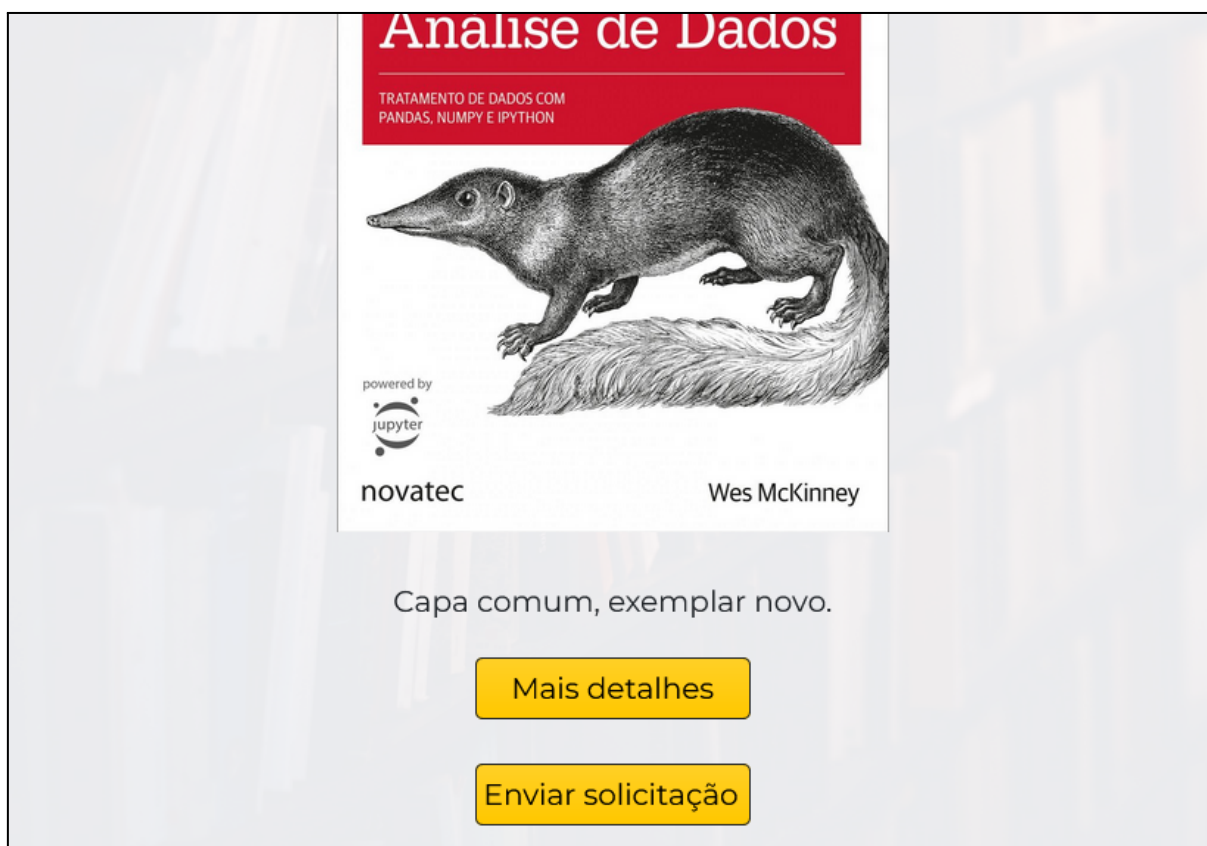
Figura 15 – Parte Superior da Tela Solicitação de Troca



Fonte: Elaborada pelos autores.

No final da página, há o botão “Enviar Solicitação de Troca” para ser efetuado o convite de troca para o usuário destinatário (Figura 16). Este tem a opção de aceitar ou recusar a oferta. Todas as solicitações de troca podem ser visualizadas na página Recebidas (Figura 17).

Figura 16 – Parte Inferior da Tela Solicitação de Troca



Fonte: Elaborada pelos autores.

Existe uma página análoga a esta, porém ela exibe todas as solicitações de trocas enviadas. Dessa maneira, ambos usuários podem manter um rastreamento e histórico de todas as suas ações relacionadas a transações de troca.

Figura 17 – Tela Solicitações Recebidas

Fonte: Elaborada pelos autores.

Se o usuário que recebeu a solicitação de troca recusá-la, a transação é automaticamente cancelada. Caso contrário, a transação dará continuidade para os passos finais, onde ambos usuários devem confirmar o envio e o recebimento do livro para finalizar a transação com êxito.

5.7. Painel de Administração

Com o objetivo de facilitar e agilizar a administração do sistema, foi desenvolvido um painel de administração (Figura 18), onde as funcionalidades de gerenciamento do sistema são concentradas em uma única área.

Nesta página, o usuário administrador tem o total controle sobre qualquer parte do sistema, como realizar operações de remover, editar e inserir dados em todos os módulos do sistema.

Figura 18 – Tela Painel de Administração

The image shows a web-based administration dashboard for a book exchange system. The dashboard is organized into several sections:

- Top Navigation:** Home, Front End, Usuários, Livros, Trocas De Livros, Avaliações.
- Left Sidebar:** TROCA LIVROS (header), Vitor (user profile), Dashboard (selected), Livros (category), Autores(as), Editoras, Gêneros, Livros, Usuários, Trocas de livros.
- Main Content Area (Dashboard):**
 - Livros:** Autores(as), Editoras, Gêneros, Livros. Each has 'Add' and 'Alterar' buttons.
 - Trocas de livros:** Trocas de livros. Has 'Add' and 'Alterar' buttons.
 - Avaliações:** Avaliações. Has 'Add' and 'Alterar' buttons.
 - Usuários:** Usuários. Has 'Add' and 'Alterar' buttons.
 - Chat:** Conversas, Mensagens. Each has 'Add' and 'Alterar' buttons.

Fonte – Elaborada pelos autores.

6. CONCLUSÃO

O desenvolvimento da ferramenta proposta foi concluído através da utilização das tecnologias mencionadas, visando contemplar todos os requisitos levantados, bem como os pontos de melhoria das soluções conhecidas que foram previamente identificados.

A aplicação Troca Livros pode ser acessada a partir de dispositivos móveis ou convencionais, possuindo um cadastro rápido e sem burocracia.

A interface da aplicação é simplificada, para que a curva de aprendizagem para a utilização da aplicação tenha pouco impacto na experiência do usuário e ele possa focar no objetivo principal da aplicação, que são os livros e as trocas.

Os formulários utilizados para a o gerenciamento do conteúdo são intuitivos e sucintos, bem como as legendas e botões que compõem os fluxos de interação dos usuários. A adição, edição e remoção de livros e a solicitação e confirmação de trocas são de complexidade reduzida em relação às demais soluções.

O sistema de mensagens facilita a comunicação inicial entre os usuários, permitindo, inclusive, que eles migrem para aplicativos de troca de mensagens de sua preferência.

Em contrapartida, como a aplicação funciona apenas como catalisadora do encontro de pessoas que buscam trocar livros, um de seus desafios é garantir a efetiva realização do que é combinado entre os usuários.

Para trabalhos futuros, sugere-se a implementação de funcionalidades que busquem mitigar este problema, como processos que permitam que os usuários avaliem-se uns aos outros, incentivando o bom comportamento e servindo como alerta para usuários disruptivos. Dessa forma, o sistema continua livre de burocracia,

ao mesmo tempo que se eleva a confiabilidade dos leitores.

Além disso, uma otimização do sistema seria tornar o campo ISBN 13 dos livros obrigatório, uma vez que ele é único para cada livro. Essa modificação dificultaria a inclusão de livros repetidos e permitiria a construção de uma base de dados de livros, sustentada pela atividade dos usuários.

REFERÊNCIAS

BARROS, Larissa. O que é o Heroku e como a ferramenta revolucionou o desenvolvimento escalável. **Imaginedone**, abr. 2021. Disponível em: <<https://imaginedone.com.br/blog/o-que-e-o-heroku/>>. Acesso em: 22 jan. 2023.

Como Funciona? **LivraLivro**. Disponível em: <https://livalivro.com.br/como_funciona.html>. Acesso em: 10 jan. 2023.

Como Funciona. **Troca de livros**. Disponível em: <<https://www.trocadelivros.com.br/como-funciona>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

FAILLA, Zoara; FERREIRA, Claudiney; ROSENDO, Rosi; MILITÃO, Guilherme; MAGALHÃES, Taís; CARVALHO, Alexandre. Retratos da leitura no Brasil. **Instituto Pró-Livro**, 11 de setembro. 2020. Disponível em: <https://www.prolivro.org.br/wp-content/uploads/2020/12/5a_edicao_Retratos_da_Leitura-_IPL_dez2020-compactado.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2023.

GUEDES, Marylene. No final das contas: o que é o Docker e como ele funciona?. **TreinaWeb**, out. 2018. Disponível em: <<https://www.treinaWeb.com.br/blog/no-final-das-contas-o-que-e-o-docker-e-como-ele-funciona>>. Acesso em: 18 jan 2023.

HANASHIRO, Akira. VS Code - O que é e por que você deve usar?. **TreinaWeb**, abr. 2021. Disponível em: <<https://www.treinaWeb.com.br/blog/vs-code-o-que-e-e-por-que-voce-deve-usar>>. Acesso em: 22 jan 2023.

Heroku Dynos. Lightweight containers for running apps. **Heroku**. Disponível em: <<https://www.heroku.com/dynos>>. Acesso em: 8 jan. 2023.

Heroku Postgres. **Heroku**. Disponível em: <<https://devcenter.heroku.com/articles/heroku-postgresql>>. Acesso em: 8 jan. 2023.

KRIGER, Brunno. O que é git: conceitos, principais comandos e quais as vantagens?. **Kenzie**, out. 2022. Disponível em: <<https://kenzie.com.br/blog/o-que-e-git/>>. Acesso em: 15 jan 2023.

LIMA, Guilherme. Bootstrap: O que é, Documentação, como e quando usar. **Alura**, jul. 2022. Disponível em: <<https://www.alura.com.br/artigos/bootstrap>>. Acesso em: 10 jan 2023.

LONGEN, Andrei. O Que é HTML? Guia Básico Para Iniciantes. **Hostinger**, 25, jan. 2022. Disponível em: <<https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-html-conceitos-basicos>>. Acesso em: 18 jan 2023.

MACHADO, Gabriel. O que é AWS S3. **TreinaWeb**, abr. 2020. Disponível em: <<https://www.treinaWeb.com.br/blog/o-que-e-aws-s3>>. Acesso em: 22 jan 2023.

MANGEN, Anne; WALGERMO, Bente; BRØNNICK, Kolbjørn. Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. **International Journal of Educational Research**, vol. 58, p. 61-68, janeiro de 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4354297/>>. Acesso em: 11 jan. 2023.

MUGNATTO, Silvia. Congresso aprova o Orçamento de 2023, com salário mínimo de R\$ 1.320. **Agência Câmara de Notícias**. dez. 2022. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/931368-congresso-aprova-o-orcamento-de-2023-com-salario-minimo-de-r-1-320/>>. Acesso em: 15 jan 2023.

Perguntas frequentes sobre o Amazon S3. **AWS**. Disponível em: <<https://aws.amazon.com/pt/s3/faqs/?nc=sn&loc=7>>. Acesso em: 9 jan. 2023.

RITCHIE, Stuart; BATES, Timothy; PLOMIN, Robert. Does Learning to Read Improve Intelligence? A Longitudinal Multivariate Analysis in Identical Twins From Age 7 to 16. **Child Development**, 86(1), p. 23-36, janeiro de 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4354297/>>. Acesso em: 11 jan. 2023.

ROVEDA, Ugo. O que é o Django, para que serve e como utilizar esse framework. **Kenzie**, jan. 2021. Disponível em: <<https://kenzie.com.br/blog/django/>>. Acesso em: 22 jan. 2023.

SANTOS, Robson dos. 10 motivos para aprender Javascript. **BrasilCode**, maio. 2020. Disponível em: <<https://www.brasilcode.com.br/10-motivos-para-aprender-javascript/>>. Acesso em: 22 jan 2023.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: PEARSON, 2011. 529 p. v. I.

SOUZA, Ivan de. Postgresql: saiba o que é, para que serve e como instalar. **Rockcontent**, ag. 2020. Disponível em: <<https://rockcontent.com/br/blog/postgresql/>>. Acesso em: 22 jan 2023.

WHITTEN, Christy; LABBY, Sandra; SULLIVAN, Sam. The impact of Pleasure Reading on Academic Success. **The Journal of Multidisciplinary Graduate Research**, vol. 2, p. 48-64, 2019. Disponível em: <<https://jmgr-ojs-shsu.tdl.org/jmgr/article/view/11>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

WILSON, Robert; BOYLE, Patricia; YU, Lei; BARNES, Lisa; SCHNEIDER, Julie; BENNETT, David. Life-span cognitive activity, neuropathologic burden, and cognitive aging. **Neurology**, 81(4), p. 314-321, julho de 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3772831/>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

APÊNDICE A – CASOS DE USO

Caso de Uso: Cadastrar Conta

Objetivo: Permite que o usuário ou administrador criem uma conta no sistema

Atores primários: Usuário e administrador

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
- Usuário ou administrador devem possuir um email válido

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site na página inicial.
2. O usuário ou administrador clica na opção Entrar do menu.
3. O usuário ou administrador clica em Cadastre-se para ser redirecionado à tela de cadastro de usuário
4. O usuário preenche as informações necessárias para criar uma conta e clica no botão cadastrar
5. Os dados do usuário são salvos no sistema

Extensões:

- Usuário informa um email inválido
 - O sistema exibe uma mensagem de erro ao usuário e solicita que ele insira um email válido
- Nome de usuário já existente
 - O sistema exibe uma mensagem de erro ao usuário e solicita que ele insira um nome de usuário não existente

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Fazer Login

Objetivo: Permite que o usuário e o administrador acessem o sistema

Atores primários: Usuário e administrador

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site.
2. O usuário ou o administrador insere as suas credenciais.
3. O sistema autentica as credenciais inseridas e redireciona para a tela inicial.

Extensões:

- Usuário informa os seus dados incorretamente
 - O sistema exibe uma mensagem de erro ao usuário e solicita que ele tente novamente

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Visualizar Livro

Objetivo: Permite que o usuário e o administrador visualizem os livros disponíveis no sistema.

Atores primários: Usuário e administrador.

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
- Usuário ou administrador devem estar logados no sistema

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site e clica em "Painel do usuário".
2. O usuário ou o administrador seleciona a opção "Meus livros" no menu lateral para ser redirecionado para a página de meus livros.

Extensões:

- Se o usuário não tiver livros vinculados ao perfil dele, nenhum livro será exibido nesta página.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Adicionar Livro

Objetivo: Permite que o usuário e o administrador adicione livros ao sistema.

Atores primários: Usuário e administrador.

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
- Usuário ou administrador devem estar logados no sistema.
- Usuário ou administrador devem possuir as informações do livro.

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site e clica em “Painel do usuário”.
2. O usuário ou administrador seleciona a opção “Adicionar” no menu lateral.
3. O usuário ou administrador insere os dados requeridos e clica no botão “Adicionar”.
4. O livro é salvo no banco e uma mensagem de sucesso aparece na tela do usuário.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Editar Livro

Objetivo: Permite que o usuário e o administrador editem os seus livros do sistema.

Atores primários: Usuário e administrador.

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
- Usuário ou administrador devem estar logados no sistema.
- Usuário ou administrador devem possuir ao menos um livro cadastrado para ser editado.

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site e clica em “Painel do usuário”.
2. O usuário ou administrador seleciona a opção “Editar ou remover” no menu lateral.
3. O usuário ou administrador clica no botão “Editar” no livro de interesse.
4. O usuário ou administrador são redirecionados para a página Editar Livro, onde eles podem editar as informações relacionadas ao seu livro.
5. O usuário ou o administrador clica no botão “Enviar”.
6. O livro é salvo no banco e o usuário é redirecionado para a página meus livros.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Remover Livro

Objetivo: Permite que o usuário e o administrador removam os seus livros do sistema.

Atores primários: Usuário e administrador.

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
- Usuário ou administrador devem estar logados no sistema.
- Usuário ou administrador devem possuir ao menos um livro cadastrado para ser removido.

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site e clica em “Painel do usuário”.
2. O usuário ou administrador seleciona a opção “Editar ou remover” no menu lateral.
3. O usuário ou administrador clica no botão “Remover” no livro de interesse.
4. Uma janela de confirmação é exibida para confirmar se o usuário deseja remover o livro.
5. O usuário ou o administrador clica no botão “Cancelar” para desfazer a ação.
6. O usuário ou administrador clica no botão “Remover” para o livro ser removido da sua conta.
7. O sistema remove o livro.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Realizar Busca

Objetivo: Permite que o usuário e o administrador realizem busca por livro, gênero, editora ou autor no sistema.

Atores primários: Usuário e administrador.

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site na tela inicial.
2. O usuário ou administrador clica no menu da barra de busca e seleciona a opção que deseja filtrar a busca.
3. O usuário ou administrador clica no botão “Buscar” e os itens, se disponíveis, aparecerão na tela inicial.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Visualizar Detalhes do Livro

Objetivo: Permite que o usuário e o administrador visualizem mais detalhes do livro no sistema.

Atores primários: Usuário e administrador.

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
- Pelo menos um livro disponível no sistema.

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site na tela inicial.
2. O usuário ou administrador clica em cima de algum livro do seu interesse e uma janela abrirá com informações de autor e gênero do livro.
3. O usuário é redirecionado para a página de detalhes do livro.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Enviar Mensagem

Objetivo: Permite que o usuário e o administrador envie mensagens de texto para outros usuários através de um chat.

Atores primários: Usuário e administrador.

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
- Pelo menos um livro disponível no sistema.
- Usuário ou administrador devem estar logados.

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site na tela inicial.
2. O usuário ou administrador clica em cima de algum livro do seu interesse para ser redirecionado para páginas de detalhes do livro.
3. O usuário clica no botão “Enviar Mensagem” para outro usuário.
4. O usuário é redirecionado para a página de chat.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Solicitar Troca

Objetivo: Permite que o usuário ou administrador envie uma solicitação de troca de livro para os outros usuários.

Atores primários: Usuário e administrador.

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
- Pelo menos um livro disponível no sistema.
- Usuário ou administrador devem estar logados.

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site na tela inicial.
2. O usuário ou administrador clica em cima de algum livro do seu interesse para ser redirecionado para páginas de detalhes do livro.
3. O usuário clica no botão "Solicitar Troca" para outro usuário.
4. O usuário é redirecionado para a página de solicitação de troca e clica no botão "Enviar solicitação".
5. Um novo chat é iniciado, automaticamente, entre ambos os usuários.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Editar Conta

Objetivo: Permite que o usuário ou administrador edite sua conta, adicionando ou removendo informações.

Atores primários: Usuário e administrador.

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
- Ter uma conta registrada.
- Usuário ou administrador devem estar logados.

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site na página no "Painel do Usuário".
2. O usuário ou administrador clica no botão "Editar Perfil" no menu lateral, para ser redirecionado à página de edição do perfil.
3. O usuário ou administrador clica preenche o formulário com as informações novas e clica no botão enviar.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Adicionar Autor

Objetivo: Permite que o usuário ou administrador adicione autores de livros no sistema.

Atores primários: Usuário e administrador.

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
- Usuário ou administrador devem estar logados.

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site na página no “Painel do Usuário”.
2. O usuário ou administrador clica no botão “Adicionar” no menu lateral, para ser redirecionado à página de adição do livro.
3. O usuário ou administrador clica no link inserir novo autor e é redirecionado para uma página de adição do autor.
4. O novo autor é salvo no banco.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Adicionar Editora

Objetivo: Permite que o usuário ou administrador adicione editoras no sistema.

Atores primários: Usuário e administrador.

Pré-requisito:

- Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
- Usuário ou administrador devem estar logados.

Cenário de sucesso:

1. O usuário ou administrador abre o site na página no “Painel do Usuário”.
2. O usuário ou administrador clica no botão “Adicionar” no menu lateral, para ser redirecionado à página de adição do livro.
3. O usuário ou administrador clica no link inserir nova editora e é redirecionado para uma página de adição da editora.
4. A nova editora é salva no banco.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Adicionar Gênero
<p>Objetivo: Permite que o usuário ou administrador adicione gêneros ao sistema.</p> <p>Atores primários: Usuário e administrador.</p> <p>Pré-requisito:</p> <ul style="list-style-type: none">• Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.• Usuário ou administrador devem estar logados.
<p>Cenário de sucesso:</p> <ol style="list-style-type: none">1. O usuário ou administrador abre o site na página no “Painel do Usuário”.2. O usuário ou administrador clica no botão “Adicionar” no menu lateral, para ser redirecionado à página de adição do livro.3. O usuário ou administrador clica no link inserir novo gênero e é redirecionado para uma página de adição de gênero.4. O novo gênero é salvo no banco.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Caso de Uso: Adicionar Gênero
<p>Objetivo: Permite que o usuário ou administrador avalie um livre.</p> <p>Atores primários: Usuário e administrador.</p> <p>Pré-requisito:</p> <ul style="list-style-type: none">• Usuário ou administrador devem ter conexão com a internet.
<p>Cenário de sucesso:</p> <ol style="list-style-type: none">1. O usuário ou administrador abre o site na página no “Detalhes do livro”.2. O usuário ou administrador clica no botão “Avaliar”.3. O usuário ou administrador insere um comentário a respeito do livro.4. O usuário ou administrador clica no botão “Enviar”.5. A avaliação do livro é salva no banco de dados.

Fonte: Elaborada pelos autores.