
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO ROQUE
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

RAFAEL ROSLAN DE ARRUDA PINTO

BOOKWORM

**Plataforma Web para Compra, Venda e
Organização de Livros**

São Roque, 2025
2º Semestre / 2025

RAFAEL ROSLAN DE ARRUDA PINTO

BOOKWORM

Plataforma Web para Compra, Venda e Organização de Livros

Trabalho de Graduação apresentado
à Faculdade de Tecnologia de São
Roque, como requisito parcial para a
obtenção do título de Tecnólogo em
Sistemas para Internet, sob a
orientação do Prof. Dr. Ademar
Soares Castelo Branco

**São Roque, 2025
2º Semestre / 2025**

BOOKWORM

Plataforma Web para Compra, Venda e Organização de Livros

Trabalho de Graduação apresentado ao curso de Sistemas para Internet da FATEC de São Roque, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet, aprovado pela banca examinadora em 27/11/2025.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Ademar Soares Castelo Branco – Orientador

Prof.^ª Ma. Adriana Paula Bosges

Prof. Esp. Vitor Silvério Rodrigues

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, pela força e saúde ao longo desta caminhada. Expresso também minha gratidão aos meus pais e familiares, pelo apoio constante, pela compreensão nos momentos mais difíceis e pelo incentivo incondicional.

Registro meu profundo agradecimento ao meu orientador, Prof. Dr. Ademar Soares Castelo Branco, pela paciência, dedicação e pelas valiosas orientações que conduziram o desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas e amigos do curso, agradeço pelas trocas, parceria e aprendizados compartilhados durante toda a jornada acadêmica. Em especial a meus amigos que não me permitiram abandonar o curso.

À FATEC São Roque, deixo meu reconhecimento pelo ambiente formativo e pelos recursos que possibilitaram minha trajetória.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste Trabalho de Graduação. Minha sincera gratidão.

*“Um leitor vive mil vidas antes
de morrer. O homem que nunca lê
vive apenas uma.”*

George R. R. Martin

Resumo

O presente Trabalho de Graduação tem como foco o desenvolvimento do **BookWorm**, uma aplicação web voltada à organização, catalogação e comercialização de livros, mangás e histórias em quadrinhos. A proposta surgiu diante das dificuldades enfrentadas por leitores e colecionadores na busca por edições específicas, sobretudo em ambientes informais e pouco estruturados de negociação. Assim, o projeto responde à necessidade de um ambiente digital unificado que centralize o gerenciamento de coleções e a negociação direta de exemplares usados, oferecendo maior confiabilidade, organização e acessibilidade.

O sistema foi concebido com o objetivo de proporcionar uma solução prática e eficiente para a compra e venda de livros usados, promovendo o reaproveitamento de obras físicas, estimulando práticas vinculadas à economia circular e ampliando o acesso a publicações raras ou fora de catálogo. Para isso, foram identificados requisitos funcionais e não funcionais que orientaram a implementação de módulos como cadastro e autenticação de usuários, criação e organização de coleções pessoais, vitrine de vendas, gerenciamento de negociações e sistema de avaliação para aumentar a confiabilidade das interações.

O desenvolvimento da aplicação baseou-se em metodologias de análise e prototipação, utilizando tecnologias modernas como o framework Angular e o banco de dados MongoDB, adequadas a sistemas escaláveis, modulares e orientados à experiência do usuário. O resultado foi uma solução funcional capaz de integrar dimensões sociais, técnicas e comerciais em um único ambiente digital. Apesar de limitações — como a ausência de integração com meios de pagamento —, o BookWorm apresenta potencial para expansão de funcionalidades, evolução arquitetural e ampliação de sua base de usuários.

Palavras-chave: sistemas web; catalogação de livros; comércio eletrônico; aplicação Angular.

Abstract

This Graduation Project focuses on the development of BookWorm, a web application designed for the organization, cataloging, and commercialization of books, manga, and comic books. The proposal emerged from the difficulties commonly faced by readers and collectors when searching for specific editions — particularly rare, out-of-print, or discontinued items — in informal and unstructured online environments. In this context, the project addresses the need for a unified digital platform capable of centralizing personal collection management and facilitating direct negotiation between users, thus offering greater reliability, organization, and accessibility.

The system was conceived with the goal of providing a practical and efficient solution for buying and selling used books, promoting the reuse of physical works, stimulating sustainable practices aligned with circular economy principles, and expanding access to rare or hard-to-find publications. To support these objectives, both functional and non-functional requirements were defined, guiding the implementation of modules such as user registration and authentication, collection organization, sales showcase, negotiation management, and a user rating system to enhance trust in platform interactions.

The development process followed analysis and prototyping methodologies and employed modern technologies, including the Angular framework and the MongoDB database, which are well suited for scalable, modular, and user-centered web applications. The result is a functional solution that integrates social, technical, and commercial dimensions within a single digital environment. Despite certain limitations — such as the absence of integration with online payment systems — BookWorm demonstrates strong potential for feature expansion, architectural evolution, and broader user adoption.

Keywords: web systems; book cataloging; e-commerce; Angular application.

Lista de Abreviaturas e Siglas

API – Application Programming Interface

CEP – Código de Endereçamento Postal

CSS – Cascading Style Sheets

CRUD – Create, Read, Update, Delete

FATEC – Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo

HQ – História em Quadrinhos

HTML – HyperText Markup Language

ISBN – International Standard Book Number

JSON – JavaScript Object Notation

LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais

PIX – Sistema de Pagamentos Instantâneos

REST – Representational State Transfer

URL – Uniform Resource Locator

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo Geral.....	13
2.2 Objetivos Específicos	13
3. JUSTIFICATIVA	15
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
4.1 Tecnologias Digitais e Transformações Socioculturais.....	17
4.2 Comércio Eletrônico, Fragmentação Informacional e Mercados Long Tail	18
4.3 Economia Circular e o Valor Cultural dos Objetos Impressos.....	19
4.4 Plataformas Digitais Existentes: Potencialidades e Limites Estruturais.....	19
4.5 Tecnologias Contemporâneas para Desenvolvimento de Aplicações Web.....	20
4.6 Usabilidade, Experiência do Usuário e Mediação das Interações	21
4.7 Síntese Geral das Lacunas e Consolidação da Relevância do BookWorm	22
5. METODOLOGIA	23
5.1 Levantamento de requisitos	23
5.2 Modelagem e prototipação	24
5.3 Implementação da aplicação.....	25
5.4 Execução individual e organização do processo	26
5.5 Testes e validação.....	27
6. FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS	28
6.1 HTML	28
6.2 CSS.....	28
6.3 JavaScript.....	29
6.4 Angular.....	29
6.5 Node.js	30
6.6 Mongo DB.....	30
6.7 Figma	31
6.8 GitHub	31
6.9 Postman.....	31
7. PROTOTIPAÇÃO E PRODUTO	33
7.1 Estrutura e propósito da prototipação.....	33
7.2 Telas do protótipo com análise funcional e de usabilidade	34
7.3 Integração com o Back-End.....	40
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	41

REFERÊNCIAS	43
APÊNDICES.....	45
APÊNDICE A – Questionário Aplicado.....	45
APÊNDICE B – Telas Do Sistema.....	52

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o segmento de mangás, quadrinhos americanos e gibis brasileiros tem experimentado um crescimento expressivo, impulsionado por comunidades ativas, eventos especializados e pela consolidação do mercado editorial voltado para obras seriadas. Contudo, a busca por edições específicas — sobretudo volumes antigos, raros ou fora de catálogo — permanece como um desafio recorrente entre leitores e colecionadores. Na ausência de plataformas estruturadas, grande parte dessas negociações migra para ambientes informais, como grupos em *Facebook* e WhatsApp, onde a desorganização, a assimetria de informações e a falta de mecanismos de verificação comprometem a confiabilidade das transações. Essa fragmentação revela a inexistência de um ecossistema digital centralizado capaz de organizar o fluxo de oferta e demanda, padronizar informações e garantir maior segurança aos envolvidos.

É nesse contexto que surge o BookWorm, uma aplicação web desenvolvida com o propósito de atender leitores, colecionadores e pequenos vendedores interessados na comercialização de livros, mangás e HQs em formato físico. O sistema busca consolidar em um único ambiente digital funcionalidades essenciais como catalogação, organização de coleções pessoais, disponibilização de exemplares para venda, negociação direta entre usuários e construção de reputação, contribuindo para a formalização e estruturação de práticas que hoje ocorrem de modo disperso e vulnerável a fraudes, inconsistências e perda de histórico transacional. Nesse sentido, o BookWorm não apenas centraliza processos, mas também cria condições tecnológicas para que interações antes improvisadas sejam realizadas com maior transparência, previsibilidade e organização.

A crescente digitalização das interações sociais e comerciais reforça a necessidade de plataformas capazes de integrar usabilidade, segurança e mecanismos de reputação — elementos indispensáveis para ambientes de negociação entre particulares.

Sob a perspectiva técnica, o desenvolvimento do BookWorm representa a oportunidade de aplicar, de maneira articulada, conhecimentos adquiridos ao

longo do curso, especialmente no uso de tecnologias modernas como o framework Angular e o banco de dados MongoDB. Essas ferramentas possibilitam a construção de sistemas web escaláveis e organizados a partir de arquiteturas orientadas a componentes, integração entre camadas, prototipação estruturada e abordagens iterativas de desenvolvimento. Além de garantir o funcionamento atual da aplicação, essas escolhas ampliam seu potencial de evolução futura, permitindo incorporar novos módulos e integrar serviços externos, como APIs de metadados de livros ou sistemas de pagamento.

A estrutura deste trabalho reflete esse percurso. No primeiro capítulo, apresenta-se a contextualização do problema, seus objetivos e a justificativa da proposta. No capítulo seguinte, desenvolve-se a revisão bibliográfica, que fundamenta o estudo com base em autores e pesquisas relacionadas às tecnologias digitais, plataformas, economia circular, usabilidade e arquiteturas modernas de sistemas web. Em seguida, é descrita a metodologia adotada para o desenvolvimento do sistema, contemplando as etapas de análise, modelagem e prototipação. O capítulo subsequente apresenta o BookWorm, com suas funcionalidades e especificações técnicas. Por fim, as considerações finais discutem os resultados alcançados, as limitações identificadas e as possibilidades de aprimoramento e expansão da aplicação em versões futuras.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo geral desenvolver a aplicação web BookWorm, destinada à catalogação, organização e comercialização de livros, mangás e histórias em quadrinhos. A proposta busca centralizar, em uma única plataforma digital, os processos de gerenciamento de coleções e de negociação entre usuários, oferecendo uma solução prática, acessível e confiável. O sistema visa suprir lacunas observadas nos ambientes informais de venda, como a desorganização das ofertas, a ausência de mecanismos estruturados de reputação e a fragmentação dos canais utilizados por leitores e colecionadores na busca por exemplares específicos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcançar o objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Implementar um sistema de cadastro e autenticação de usuários, garantindo segurança, individualização do acesso e proteção de dados com base em boas práticas de autenticação e autorização.
2. Permitir a criação, organização e gerenciamento de coleções de livros, mangás e HQs, substituindo a lógica dispersa e não padronizada dos registros informais por um ambiente estruturado que favoreça organização e rastreabilidade.
3. Desenvolver uma vitrine digital para disponibilização de exemplares, assegurando padronização das informações, clareza visual, naveabilidade e apresentação consistente dos itens ofertados.

4. Implementar um módulo de negociação direta entre comprador e vendedor, garantindo maior transparência, registro organizado das interações e redução dos riscos associados às práticas de negociação em redes sociais.
5. Criar um sistema de avaliação de usuários, favorecendo a construção de reputação, a confiabilidade das transações e a prevenção de comportamentos inadequados dentro da plataforma.
6. Aplicar tecnologias modernas de desenvolvimento web, como o framework Angular e o banco de dados MongoDB, consolidando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso e estruturando uma arquitetura escalável, modular e alinhada às necessidades contemporâneas de aplicações web.

3. JUSTIFICATIVA

A escolha pelo desenvolvimento do **BookWorm** como objeto deste Trabalho de Graduação fundamenta-se na relevância social, cultural e tecnológica do problema que busca solucionar. Do ponto de vista social e cultural, leitores e colecionadores enfrentam dificuldades recorrentes para adquirir edições específicas de livros, mangás e histórias em quadrinhos, especialmente aquelas fora de catálogo, esgotadas ou com tiragens limitadas. Na ausência de plataformas estruturadas, essas negociações migram para ambientes informais, como grupos em redes sociais, que operam sem padronização de dados, sem mecanismos de verificação de autenticidade e sem garantias mínimas de segurança. Como destacado na literatura, tais ambientes intensificam a fragmentação, dificultam a circulação de informações confiáveis e ampliam a vulnerabilidade dos usuários a fraudes, desinformação e inconsistência nas transações.

Nesse cenário, o desenvolvimento de uma aplicação web voltada à catalogação, organização e comercialização de livros usados apresenta-se como alternativa necessária e eficaz. O BookWorm propõe um ambiente centralizado que organiza informações, cria histórico transacional, padroniza dados relevantes — como estado de conservação, disponibilidade e preço — e integra mecanismos de reputação entre usuários. Ao incorporar tais funcionalidades, a plataforma contribui diretamente para práticas de economia circular, ao prolongar o ciclo de vida de obras físicas, ampliar o acesso a publicações raras e reduzir a dependência de canais dispersos e pouco confiáveis. Além disso, a solução responde às demandas emergentes de um mercado que cresce em torno do colecionismo e da circulação afetiva de objetos culturais, exigindo ferramentas digitais capazes de compreender essas dinâmicas.

Do ponto de vista acadêmico e tecnológico, o projeto também assume relevância ao possibilitar a aplicação prática dos conteúdos estudados no curso de Sistemas para Internet. O uso do framework **Angular** e do banco de dados **MongoDB**, aliados às metodologias de análise, modelagem e prototipação, permite a vivência de um ciclo completo de desenvolvimento, integrando

conceitos de arquitetura de software, escalabilidade, responsividade e componentização. Tecnologias dessa natureza favorecem a criação de sistemas robustos, capazes de evoluir gradualmente e de incorporar novas funcionalidades, como integração com serviços externos, mecanismos de pagamento ou APIs de metadados bibliográficos. Assim, o BookWorm configura-se como oportunidade de consolidar competências técnicas essenciais, articulando teoria e prática em um produto digital funcional e socialmente relevante.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 TECNOLOGIAS DIGITAIS E TRANSFORMAÇÕES SOCIOCULTURAIS

As últimas décadas consolidaram uma mudança profunda na forma como pessoas se relacionam com a informação, com o conhecimento e com objetos culturais. A digitalização não trouxe apenas novas ferramentas, mas reorganizou comportamentos, expectativas e modos de interação. Moran (2007) e Kenski (2012) mostram que a presença constante das tecnologias da informação não só amplia o acesso a conteúdo, como também altera a maneira como comunidades se formam e trocam experiências. Hoje, grande parte das interações — inclusive as ligadas à leitura e ao consumo cultural — acontece em ambientes mediados por plataformas digitais.

Lemos (2018) reforça essa ideia ao explicar que plataformas se tornaram verdadeiras “infraestruturas do cotidiano”, guiadas por algoritmos que filtram, ordenam e moldam o que aparece para cada usuário. Essa mediação constante cria uma dinâmica em que parte importante da vida social depende desses ambientes, que acabam assumindo funções antes ocupadas por espaços físicos ou interações presenciais. Para colecionadores de livros, mangás e HQs, essa mudança é perceptível: relações que antes dependiam de sebos, feiras e encontros presenciais foram transferidas para grupos informais, redes sociais e conversas privadas — o que trouxe ganhos, mas também uma série de limitações.

A ausência de plataformas especializadas que compreendam as necessidades desse público cria um contexto de soluções improvisadas. O BookWorm surge justamente dentro desse cenário: um ambiente que reconhece o comportamento digital já consolidado, mas oferece estrutura adequada para práticas que, até agora, acontecem de maneira fragmentada.

4.2 COMÉRCIO ELETRÔNICO, FRAGMENTAÇÃO INFORMACIONAL E MERCADOS LONG TAIL

O crescimento do comércio eletrônico transformou a dinâmica de compra e venda em diversos setores. Para Turban et al. (2015), o e-commerce deixou de ser um complemento e passou a ocupar papel central no mercado, especialmente pela rapidez, pelo alcance e pela conveniência. Porém, nem todos os segmentos se beneficiam da mesma forma. O mercado de livros usados, mangás e HQs tem características muito específicas: catálogos amplos, edições antigas, baixa disponibilidade de certos títulos e público segmentado. Isso exige ferramentas de busca, filtragem e padronização que vão além do básico.

Anderson (2006), ao discutir a lógica dos mercados *long tail*, afirma que nichos só prosperam quando há sistemas capazes de conectar itens pouco comuns a consumidores altamente específicos. Sem essa estrutura, o mercado fica preso a modelos improvisados, como acontece nos grupos de Facebook e WhatsApp: os usuários dependem de postagens soltas, listas improvisadas e buscas manuais, que raramente retornam exatamente o que procuram.

Essa fragmentação gera três problemas centrais:

- **Baixa eficiência na busca** — encontrar um volume específico depende de sorte e insistência.
- **Falta de padronização** — o mesmo título pode aparecer descrito de dez jeitos diferentes, dificultando a comparação.
- **Alto risco de fraude ou conflito** — sem histórico organizado, reputação clara ou registro formal.

Esse conjunto de falhas não é “só inconveniente”; ele compromete o próprio funcionamento do mercado. Plataformas especializadas fazem falta não por capricho, mas porque são o que permite que mercados *long tail* se sustentem e se mantenham saudáveis. O **BookWorm** se propõe a ocupar esse espaço.

4.3 ECONOMIA CIRCULAR E O VALOR CULTURAL DOS OBJETOS IMPRESSOS

A discussão sobre economia circular ganhou relevância nos últimos anos, principalmente como alternativa a modelos de consumo baseados em descarte rápido. A Ellen MacArthur Foundation (2017) argumenta que prolongar o ciclo de vida dos produtos reduz impactos ambientais e estimula novas formas de consumo mais conscientes. No caso dos livros físicos — e especialmente mangás e HQs — essa lógica faz ainda mais sentido, porque esses itens possuem valor cultural, emocional e histórico.

Livros usados circulam não apenas como mercadoria, mas como memória coletiva. Edições antigas, volumes de coleções completas e impressos fora de catálogo carregam um valor simbólico que não pode ser substituído por versões digitais ou reimpressões eventuais. Porém, para que essa circulação aconteça de maneira eficiente, é necessário um ambiente digital que organize, conecte e dê visibilidade a esses materiais.

Sem isso, a economia circular fica presa em espaços improvisados, com baixa rastreabilidade e pouca sustentabilidade. O BookWorm se alinha diretamente a esse princípio: ao facilitar a redistribuição de obras físicas e ao criar mecanismos de catalogação e venda, ele fortalece a lógica de reuso e preserva o valor cultural desses materiais.

4.4 PLATAFORMAS DIGITAIS EXISTENTES: POTENCIALIDADES E LIMITES ESTRUTURAIS

Quando se observa o ecossistema atual de plataformas usadas por leitores e colecionadores, fica claro que há ferramentas conhecidas, mas nenhuma atende plenamente às necessidades desse público. O Skoob, por exemplo, é ótimo para catalogar leituras, registrar progresso e interagir com outros leitores. Porém, ele não oferece mecanismos de compra, venda ou troca — algo essencial para quem busca obras específicas ou fora de catálogo.

A Estante Virtual segue em direção oposta: foca fortemente na venda de livros usados, mas sua lógica é centrada em sebos e livrarias. O colecionador individual, que quer vender um volume único ou uma edição rara, acaba ficando em segundo plano. Já o Goodreads, referência global para avaliações e recomendações, também não oferece suporte transacional. Cada plataforma cobre um pedaço do problema, mas nenhuma integra tudo.

Van Dijck (2013) argumenta que plataformas eficazes precisam combinar quatro dimensões: **comunidade, curadoria, infraestrutura e transações**. Quando uma delas falta, cria-se um desequilíbrio. No caso do mercado de livros usados, esse desequilíbrio é evidente: há comunidade, mas falta transação; há catálogo, mas falta padronização; há venda, mas falta reputação entre indivíduos.

Plantin et al. (2018) complementam dizendo que plataformas funcionam como “infraestruturas híbridas”, nas quais usuários assumem múltiplas funções — consumidores, produtores, avaliadores, organizadores. O colecionador moderno já atua dessa forma, mas não encontra ferramentas que acompanhem essa prática. É justamente essa ausência que abre espaço para soluções como o BookWorm.

4.5 TECNOLOGIAS CONTEMPORÂNEAS PARA DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES WEB

Para resolver lacunas reais, a tecnologia utilizada importa — e muito. É por isso que frameworks como **Angular** ganham destaque. Freeman (2018) explica que sua arquitetura orientada a componentes facilita a construção de aplicações modulares, escaláveis e organizadas. Cada parte da interface pode ser desenvolvida, testada e ajustada de forma independente, o que dá estabilidade e facilita futuras expansões.

O banco de dados **MongoDB**, por sua vez, é especialmente adequado para sistemas que lidam com itens variados, descrições flexíveis e atualizações constantes. Chodorow (2013) destaca que bancos orientados a documentos

lidam melhor com estruturas heterogêneas — exatamente o caso de um sistema que precisa armazenar dados sobre livros, usuários, coleções, negociações e avaliações.

Somam-se a isso práticas de desenvolvimento apontadas por Fowler (2019), como APIs REST, versionamento contínuo e ciclos iterativos. Esse conjunto permite construir um sistema realmente vivo, que pode crescer, incorporar novos módulos e dialogar com outros serviços no futuro. Isso é fundamental para um projeto que pretende acompanhar a evolução do comportamento dos usuários.

4.6 USABILIDADE, EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO E MEDIAÇÃO DAS INTERAÇÕES

Nenhuma tecnologia funciona se não fizer sentido para quem usa. Norman (2013) fala sobre a importância de interfaces que respeitam o modo como as pessoas pensam e agem. Sistemas que exigem esforço excessivo acabam sendo abandonados, mesmo que sejam tecnicamente bons. Já Nielsen (2000) destaca heurísticas simples, mas essenciais: consistência, prevenção de erros, clareza de ações possíveis e feedback imediato das operações.

Garrett (2011) amplia essa visão ao afirmar que experiência do usuário é construída em camadas — estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e superfície. Quando essas camadas se alinham, o usuário não precisa “pensar para usar”. Isso é ainda mais importante no contexto de compra e venda entre particulares, onde confiança e clareza são determinantes.

Para um colecionador, saber exatamente o estado do livro, ter segurança na negociação e visualizar o histórico do vendedor não é detalhe: é o que define se ele compra ou não. Por isso, o BookWorm precisa ser mais que funcional; precisa ser **confiável, transparente e fácil de navegar**. A tecnologia organiza, mas é a usabilidade que cria segurança.

4.7 SÍNTESE GERAL DAS LACUNAS E CONSOLIDAÇÃO DA RELEVÂNCIA DO BOOKWORM

Ao reunir as discussões anteriores, emerge um quadro claro. O mercado secundário de livros físicos — especialmente mangás, HQs e obras raras — já é ativo, mas funciona apoiado em soluções improvisadas. Esse improviso cria:

- falta de padronização;
- fragilidade na reputação dos vendedores;
- perda de informações importantes;
- baixa eficiência nas buscas;
- riscos de fraude;
- circulação restrita do acervo disponível;
- desconexão entre público e oferta real.

Ao mesmo tempo, existe uma comunidade engajada, crescente e acostumada a interagir digitalmente — mas sem ferramentas adequadas. O comércio eletrônico, por sua vez, já mostrou seu potencial, mas plataformas tradicionais não atendem à lógica dos nichos e dos mercados *long tail*. A economia circular reforça a importância de prolongar a vida útil das obras, mas isso só é possível quando existe um ambiente que facilite o reuso de forma estruturada. A tecnologia necessária já existe e é madura.

Falta, portanto, **uma plataforma que une tudo isso**: catalogação, organização, busca eficiente, negociação direta, reputação, usabilidade e segurança. É exatamente esse o espaço que o BookWorm ocupa. Ele surge como resposta a um problema real, observado na prática diária dos usuários e fundamentado pela literatura que analisa plataformas, tecnologia, comportamento do consumidor e circulação de bens culturais.

Mais do que uma aplicação funcional, o BookWorm é uma proposta de reorganização de um mercado que já existe, mas ainda não encontrou uma infraestrutura à altura de suas necessidades.

5. METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho foi construída a partir da necessidade de responder, de forma direta, às lacunas identificadas na Revisão Bibliográfica. O mercado de livros usados, mangás e HQs mostrou-se fragmentado, pouco confiável e dependente de ambientes informais; por isso, cada etapa metodológica do BookWorm foi pensada para traduzir essas demandas em decisões concretas de análise, modelagem, implementação e validação.

Trata-se de uma **pesquisa aplicada**, com caráter **exploratório e descritivo**, pois parte da observação de um problema real — a ausência de uma plataforma integrada para catalogação e negociação — e desenvolve uma solução prática, ao mesmo tempo em que descreve os processos e escolhas que sustentam essa construção. A metodologia, portanto, funciona como ponte entre o diagnóstico apresentado no Capítulo 4 e o produto final apresentado nos capítulos seguintes.

5.1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

O primeiro passo consistiu no levantamento de requisitos, etapa essencial para transformar o problema mapeado na literatura em funcionalidades reais. A fragmentação do mercado, a falta de padronização nas descrições de itens, a ausência de mecanismos de reputação e a desorganização dos canais informais serviram como base para a definição dos **requisitos funcionais**, entre eles:

- cadastro e autenticação de usuários;
- criação e organização de coleções;
- disponibilização de livros em vitrine;
- negociação direta entre usuários;
- sistema de avaliações.

Essas funcionalidades refletem, de maneira direta, as necessidades descritas por autores como Anderson (2006), Van Dijck (2013) e Plantin et al. (2018), que apontam a importância de plataformas capazes de integrar comunidade, transações e infraestrutura.

Além disso, foram definidos **requisitos não funcionais**, fundamentais para garantir confiabilidade em um ambiente que sofre com baixa padronização e falta de segurança:

- segurança e proteção de dados;
- usabilidade;
- desempenho;
- escalabilidade.

O objetivo foi assegurar que o BookWorm não apenas funcionasse, mas funcionasse com qualidade e com aderência ao comportamento real do usuário.

5.2 MODELAGEM E PROTOTIPAÇÃO

Com os requisitos definidos, passou-se para a modelagem e prototipação da aplicação. A escolha do Figma não foi apenas técnica: ela dialoga diretamente com a necessidade de antecipar problemas de usabilidade — um ponto crítico levantado por Norman (2013) e Nielsen (2000). A prototipação permitiu:

- visualizar fluxos de navegação;
- testar caminhos de interação;
- organizar elementos de interface;
- validar a clareza das informações.

Essa etapa reduziu retrabalhos, aumentou a consistência das telas e permitiu alinhar o design com práticas descritas por Garrett (2011),

principalmente no que diz respeito à estrutura da informação e ao design de interação.

A modelagem funcionou como o momento em que os problemas identificados na Revisão Bibliográfica foram traduzidos para a linguagem visual e estrutural do sistema.

5.3 IMPLEMENTAÇÃO DA APLICAÇÃO

A implementação foi conduzida de maneira **iterativa**, permitindo revisões contínuas e incorporando novas necessidades conforme o sistema ganhava forma. A escolha pelas tecnologias não foi aleatória: cada ferramenta responde a características citadas no Capítulo 4.

a) Front-end com Angular

O Angular, citado por Freeman (2018), oferece:

- modularidade,
- organização,
- componentização,
- facilidade de evolução do sistema.

Essas qualidades conversam diretamente com a necessidade de criar uma infraestrutura sólida para um mercado que carece de padronização e clareza. O framework permitiu estruturar telas, gerenciar estados e manter consistência visual e funcional.

b) Back-end com Node.js e MongoDB

O Node.js viabilizou alta performance no lado do servidor, enquanto o MongoDB ofereceu flexibilidade para lidar com dados heterogêneos — algo indispensável para armazenar:

- coleções personalizadas,
- negociações,
- avaliações,
- títulos variados com diferentes metadados.

O banco não relacional se ajustou ao caráter dinâmico do mercado secundário, mencionado por Anderson (2006), no qual itens podem variar amplamente em características.

c) Versionamento com GitHub

O GitHub garantiu rastreabilidade e controle do desenvolvimento, permitindo organizar o projeto e manter histórico de evolução — algo essencial para validação acadêmica.

Assim, a implementação não foi apenas técnica: ela foi metodologicamente orientada pelo diagnóstico apresentado no Capítulo 4.

5.4 EXECUÇÃO INDIVIDUAL E ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO

O desenvolvimento ocorreu de forma individual, exigindo planejamento rigoroso e priorização constante das tarefas. Os ciclos curtos de implementação e revisão possibilitaram:

- testar funcionalidades conforme desenvolvidas;

- corrigir problemas rapidamente;
- manter coerência entre os módulos;
- ajustar rotas da API e elementos das interfaces em tempo real.

A execução individual reforçou a necessidade de clareza metodológica e organização, garantindo que o projeto evoluísse de maneira consistente.

5.5 TESTES E VALIDAÇÃO

A fase final da metodologia consistiu na realização de testes de validação para verificar a consistência do sistema. Os testes buscaram assegurar que cada módulo atendesse aos requisitos levantados, especialmente nos pontos críticos levantados na Revisão Bibliográfica: clareza, confiança e navegação fluida.

Foram validadas as seguintes funcionalidades:

- navegação entre telas;
- cadastro e autenticação;
- criação, edição e organização de coleções;
- publicação de itens;
- módulo de negociações;
- sistema de avaliações.

Os testes confirmaram o funcionamento adequado da aplicação e demonstraram que o BookWorm consegue responder, em nível prático, às lacunas estruturais analisadas no Capítulo 4. Os códigos-fonte do projeto encontram-se disponíveis em repositórios públicos no GitHub, divididos entre front-end e back-end:

- Front-end (Angular): <https://github.com/RafaelRoslan/bookWorm>
- Back-end (Node.js / MongoDB): <https://github.com/RafaelRoslan/app-acervo>

6. FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS

O desenvolvimento do BookWorm envolveu um conjunto de tecnologias que, em combinação, permitiram estruturar uma aplicação web moderna, coerente com as necessidades identificadas durante o levantamento de requisitos e com as lacunas observadas na revisão bibliográfica. A escolha de cada ferramenta não se deu apenas por conveniência, mas por adequação ao tipo de sistema planejado: modular, escalável, seguro e capaz de lidar com dados heterogêneos.

Este capítulo apresenta as principais tecnologias utilizadas, contextualizando suas características e justificando sua adoção no projeto.

6.1 HTML

O HTML (HyperText Markup Language), criado em 1991 por Tim Berners-Lee, é a base estrutural de qualquer aplicação web. Desde sua concepção inicial, o HTML evoluiu até o HTML5, consolidado em 2014, trazendo elementos semânticos fundamentais para organização, acessibilidade e clareza de conteúdo.

No BookWorm, o HTML foi utilizado para estruturar as camadas de conteúdo das interfaces, permitindo que cada tela fosse organizada de forma comprehensível e compatível com navegadores modernos. Seu papel foi central para garantir que as informações fossem apresentadas com clareza, especialmente em um sistema que depende de boa visualização de coleções, títulos e descrições de obras.

6.2 CSS

O CSS (Cascading Style Sheets), proposto em 1996 por Håkon Wium Lie, atua como camada de estilização dos documentos HTML. A separação entre

forma e conteúdo, proposta desde sua origem, permitiu construir interfaces consistentes, responsivas e visualmente organizadas.

No BookWorm, o CSS foi responsável por dar identidade visual às telas, estabelecendo tipografia, espaçamentos, cores e hierarquia visual. Como grande parte da navegação envolve listagens, vitrines e painéis organizados, o CSS teve papel direto na qualidade da experiência do usuário.

6.3 JAVASCRIPT

Criado por Brendan Eich em 1995, o JavaScript tornou-se a linguagem padrão para tornar as páginas web dinâmicas. Sua evolução, acompanhada pelo surgimento de motores modernos e ambientes como Node.js, transformou a linguagem em um dos pilares do desenvolvimento contemporâneo.

No BookWorm, o JavaScript foi utilizado tanto para manipulação dinâmica das interfaces quanto para interação entre front-end e back-end. Ele funcionou como ponte entre a estrutura visual e a lógica de negócios, garantindo que telas fossem atualizadas em tempo real e que o uso fosse fluido e responsivo.

6.4 ANGULAR

O Angular, framework desenvolvido pelo Google e lançado em 2010, foi escolhido como tecnologia central para a construção do front-end. Baseado em TypeScript e organizado por componentes, o Angular oferece:

- modularidade;
- escalabilidade;
- organização arquitetural;
- manutenção facilitada;
- integração eficiente com APIs.

Essas características se alinham diretamente às necessidades identificadas na Revisão Bibliográfica: plataformas modernas precisam ser estruturadas, confiáveis e capazes de crescer sem comprometer performance. O Angular permitiu construir interfaces claras, consistentes e capazes de evoluir conforme novas funcionalidades forem incorporadas ao BookWorm.

6.5 NODE.JS

O Node.js, criado em 2009 por Ryan Dahl, ampliou o uso do JavaScript para o lado do servidor, possibilitando aplicações escaláveis e orientadas a eventos. Seu motor V8, utilizado também no Google Chrome, oferece alto desempenho e processamento eficiente de múltiplas requisições.

No BookWorm, o Node.js foi empregado para implementar o back-end, processar requisições enviadas pelo Angular e intermediar o acesso ao banco de dados MongoDB. Ele permitiu criar rotas ágeis, estáveis e compatíveis com a arquitetura REST utilizada pela aplicação.

6.6 MONGO DB

O MongoDB, lançado em 2009 pela 10gen, consolidou-se como um dos principais bancos de dados NoSQL do mercado. Por ser orientado a documentos, ele armazena informações em estruturas flexíveis semelhantes ao JSON, o que facilita a adaptação a cenários com dados variados — como coleções de livros, descrições, usuários e negociações.

O MongoDB foi escolhido justamente por essa flexibilidade, pois a plataforma lida com metadados diferentes e estruturas dinâmicas, variando conforme o tipo de obra ou transação. Sua escalabilidade horizontal também se mostrou adequada para um sistema com potencial de expansão.

6.7 FIGMA

O Figma, ferramenta lançada em 2016, tornou-se referência no mercado por permitir criação e edição colaborativa de protótipos em tempo real. Como prototipação é uma etapa crítica para validação da experiência do usuário, o Figma possibilitou visualizar fluxos completos, testar cenários de navegação e organizar as telas antes mesmo da implementação.

O Figma serviu como ambiente de experimentação e planejamento visual, garantindo maior segurança e clareza para a etapa de codificação.

6.8 GITHUB

O GitHub, baseado no sistema de versionamento Git, consolidou-se como plataforma essencial para desenvolvimento de software, oferecendo repositórios, versionamento, controle histórico e colaboração.

Durante o desenvolvimento do BookWorm, o GitHub foi utilizado para armazenar o código-fonte, versionar alterações e organizar etapas da implementação, garantindo segurança e rastreabilidade do projeto.

6.9 POSTMAN

O Postman, amplamente utilizado no desenvolvimento de APIs, permitiu testar requisições HTTP e validar as rotas do back-end. Durante o processo, o Postman foi importante para:

- testar todas as rotas antes da integração com o front-end;
- verificar retornos do servidor;
- identificar falhas;
- ajustar parâmetros de requisição e resposta.

Sua adoção contribuiu para uma comunicação mais segura e estável entre Angular, Node.js e MongoDB.

A partir das ferramentas e tecnologias detalhadas no capítulo anterior, torna-se possível compreender como o BookWorm deixou de ser apenas uma proposta conceitual e se materializou como um produto funcional. O conjunto de escolhas tecnológicas — fundamentado tanto em critérios de desempenho quanto em aderência às necessidades identificadas na revisão bibliográfica — serviu de base para a construção das interfaces, dos fluxos de navegação e das rotinas internas da aplicação.

Dessa forma, o próximo capítulo apresenta a etapa em que essas tecnologias ganham forma concreta: a **prototipação e o desenvolvimento do produto final**. Aqui, são descritas as telas, os fluxos principais, o design adotado e a integração entre front-end e back-end, permitindo visualizar como os elementos definidos nas etapas anteriores se articulam na prática. Essa passagem do plano técnico para o plano visual e funcional marca o momento em que o sistema se consolida como solução alinhada às demandas analisadas ao longo do trabalho.

7. PROTOTIPAÇÃO E PRODUTO

A etapa de prototipação representou o ponto em que o BookWorm deixou de ser apenas uma proposta estruturada em requisitos, referências teóricas e definições técnicas, passando a assumir forma concreta. Foi nesse momento que os fluxos, as funcionalidades e a experiência do usuário puderam ser visualizadas e testadas antes da implementação.

Essa fase é essencial em qualquer desenvolvimento de sistemas, pois permite validar escolhas, antecipar problemas e ajustar caminhos de maneira mais rápida e econômica — exatamente como defendem autores como Norman (2013) e Nielsen (2000), que destacam que interfaces eficazes precisam ser claras, previsíveis e consistentes desde o início.

7.1 ESTRUTURA E PROPÓSITO DA PROTOTIPAÇÃO

Os protótipos foram elaborados em **baixa fidelidade** utilizando o Figma, com o objetivo de testar a organização das informações, o fluxo de navegação e a disposição geral dos elementos de interface. A baixa fidelidade foi intencional: ela permite focar no que realmente importa nessa etapa — lógica, estrutura e funcionalidade — evitando distrações com detalhes visuais ou estéticos que só fazem sentido nas fases finais. A modelagem contemplou as telas centrais da aplicação:

- Login
- Cadastro
- Coleções
- Livros
- Negociações
- Bazar

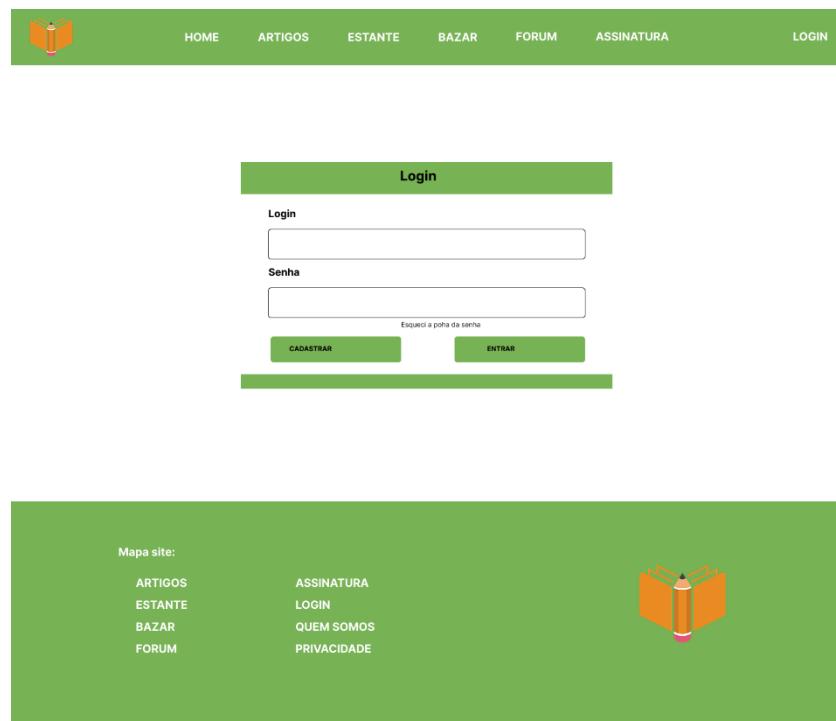
Essas telas refletem diretamente os requisitos funcionais definidos no Capítulo 5 e respondem às lacunas observadas na Revisão Bibliográfica no

Capítulo 4, especialmente quanto à falta de plataformas que combinem organização, confiabilidade, circulação de obras e mecanismos de reputação.

7.2 TELAS DO PROTÓTIPO COM ANÁLISE FUNCIONAL E DE USABILIDADE

A seguir, são apresentadas as telas prototipadas, acompanhadas de análise que integra aspectos funcionais e princípios de UX.

Figura 1 — Tela de Login (protótipo)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A tela de login foi projetada para ser direta e sem ruídos, contendo apenas os elementos indispensáveis: campos de e-mail e senha e botões de ação. A simplicidade segue as heurísticas de Nielsen sobre design minimalista e visibilidade de opções essenciais, reduzindo a carga cognitiva e facilitando o acesso inicial ao sistema.

Funcionalmente, ela garante segurança e autenticação baseada em tokens, atendendo aos requisitos não funcionais definidos no Capítulo 5 e alinhando-se à necessidade de confiabilidade destacada no Capítulo 4.

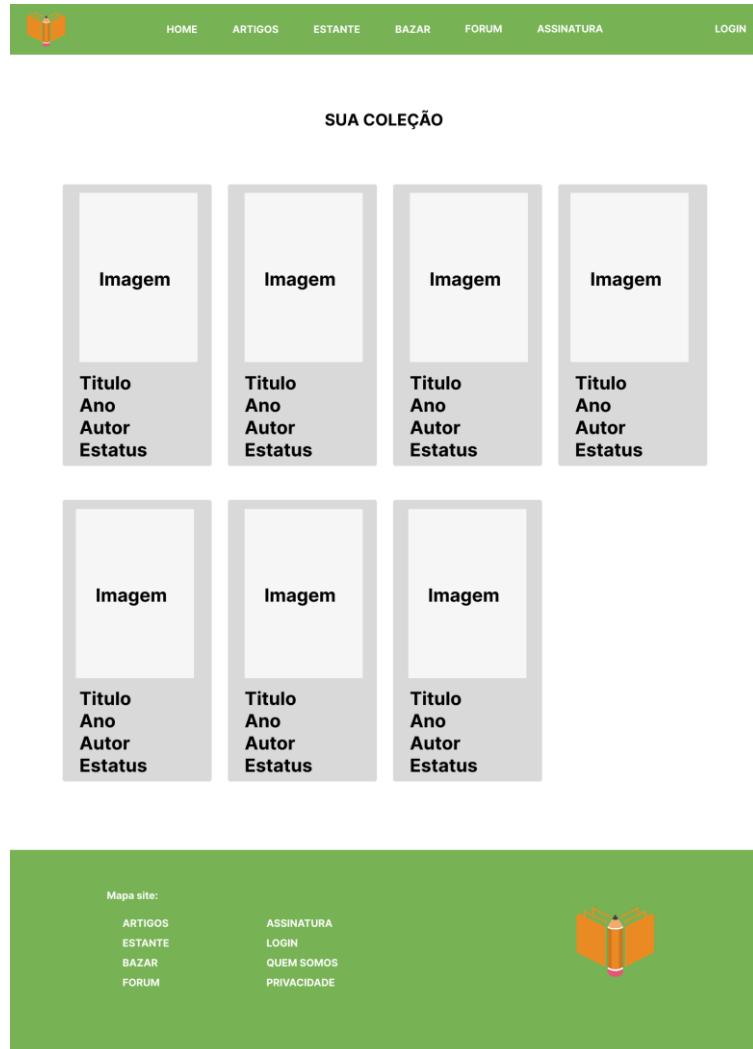
Figura 2 — Tela de Cadastro de Usuário (protótipo)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

O formulário de cadastro prioriza a rapidez e a clareza, exigindo apenas informações realmente necessárias para o funcionamento inicial da plataforma. Essa abordagem reduz o atrito na entrada do usuário, algo que Norman (2013) considera fundamental em sistemas que dependem de engajamento contínuo.

A estrutura também reforça consistência, pois mantém o padrão visual da tela de login, facilitando reconhecimento e continuidade.

Figura 3 — Página de Coleções (protótipo)



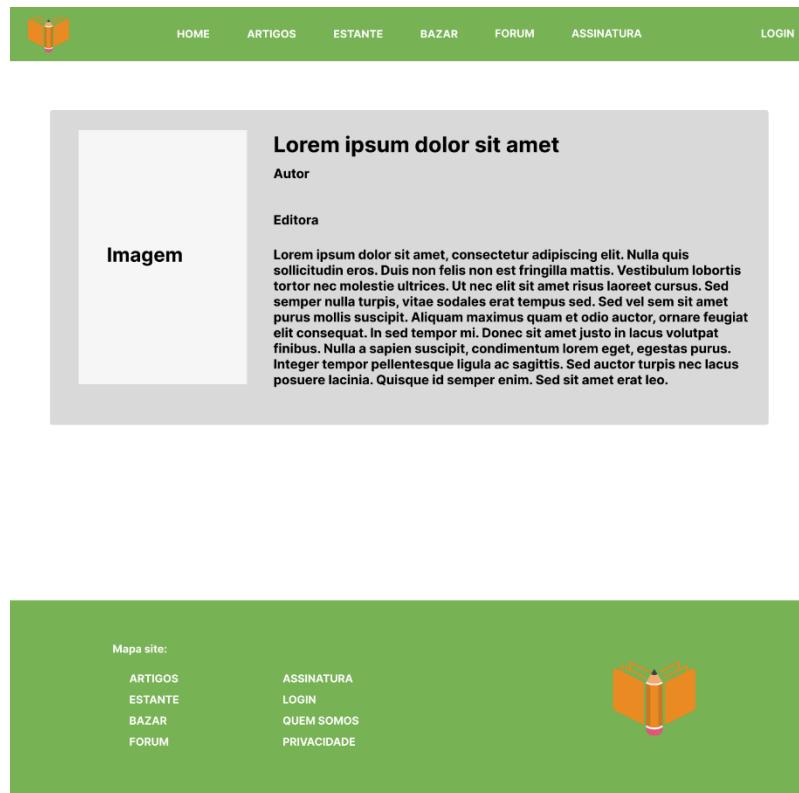
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A página de coleções funciona como o painel central do usuário. Aqui, torna-se possível visualizar, criar e gerenciar coleções pessoais, o que responde diretamente a um dos principais problemas identificados no Capítulo 4: a desorganização típica de registros informais feitos em redes sociais.

A interface lista coleções de forma clara, com comandos visíveis e acessíveis. Esse desenho segue princípios de hierarquia da informação (Garrett,

2011), garantindo que o usuário encontre suas coleções rapidamente e saiba onde agir.

Figura 4 — Página de Livros (protótipo)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A tela de livros apresenta informações completas sobre cada obra, incluindo capa, título, autor e sinopse. Também exibe outras ofertas do mesmo título, criando um ambiente colaborativo que facilita a busca por edições específicas.

A organização da tela evita excessos de informação, facilitando leitura e tomada de decisão — algo alinhado às heurísticas de prevenção de erros e consistência de Nielsen (2000). Essa estrutura responde à demanda dos usuários que relataram dificuldade em encontrar edições específicas, conforme mostrado na coleta de dados do Capítulo 5.

Figura 5 — Página de Negociações (protótipo)

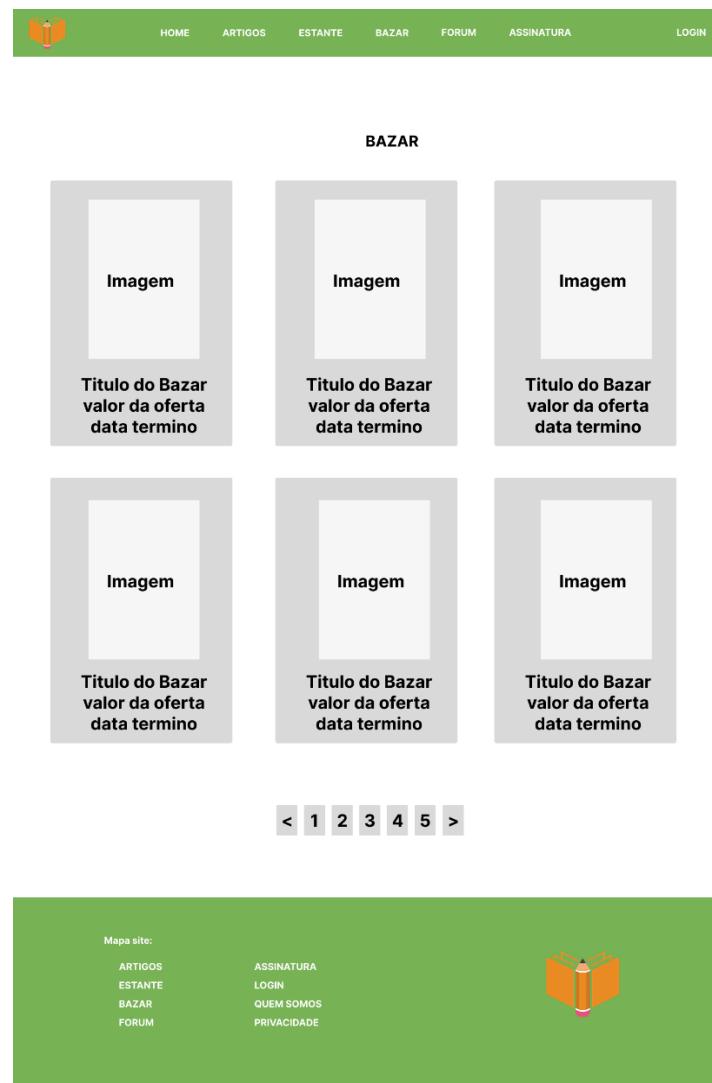


Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Essa tela reúne informações sobre transações em andamento, concluídas ou canceladas, funcionando como um histórico organizado das interações do usuário. Diferente das negociações por WhatsApp ou Facebook, aqui há registro, clareza e rastreabilidade.

Esse componente dialoga fortemente com a literatura sobre confiança e sistemas de reputação discutidas no Capítulo 4. O design reforça transparência — princípio essencial para reduzir insegurança, fraudes e perda de histórico, problemas comuns em ambientes informais.

Figura 6 — Página do Bazar (protótipo)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A vitrine de obras disponíveis para compra ou troca é apresentada com filtros, imagens e descrições claras. A proposta é facilitar busca e descoberta, seguindo princípios de navegação intuitiva e organização por relevância.

A tela também conecta diretamente usuários interessados em adquirir ou negociar títulos, atendendo às necessidades identificadas na pesquisa: dificuldade em encontrar volumes esgotados, falta de padronização e ausência de ambiente confiável.

7.3 INTEGRAÇÃO COM O BACK-END

A comunicação entre front-end e back-end é realizada por meio de rotas RESTful que permitem ao Angular enviar e receber dados do servidor em Node.js. O MongoDB armazena informações de usuários, coleções, obras, negociações e avaliações, utilizando sua estrutura flexível para lidar com dados heterogêneos — algo essencial em sistemas de catalogação e comércio de obras físicas.

O Postman foi utilizado para validar rotas, testar respostas do servidor e garantir que o fluxo completo de comunicação estivesse coerente antes da integração final com o front-end.

Esse conjunto de práticas reforça o alinhamento com o Capítulo 6 e garante que as telas apresentadas nos protótipos funcionem de forma integrada, estável e consistente.

A prototipação permitiu validar a estrutura da aplicação, garantindo que suas funcionalidades estivessem coerentes com os requisitos definidos e com as necessidades verificadas na revisão bibliográfica. A análise das telas mostrou que cada módulo foi projetado para resolver problemas reais enfrentados por colecionadores e leitores, enquanto a integração técnica consolidou o sistema como um produto funcional, organizado e preparado para evoluções futuras.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do BookWorm permitiu transformar um problema cotidiano, amplamente relatado por leitores e colecionadores, em uma solução digital concreta, fundamentada em referências teóricas, decisões metodológicas coerentes e práticas de desenvolvimento alinhadas ao cenário atual da web. O projeto não nasceu como uma simples ideia, mas como resposta direta a lacunas identificadas tanto empiricamente — por meio da pesquisa com usuários — quanto teoricamente, com base nas discussões apresentadas na revisão bibliográfica sobre plataformas digitais, confiança, organização da informação e dinâmica dos mercados de nicho.

Ao longo da construção do sistema, foi possível aplicar, de forma integrada, conhecimentos de análise de requisitos, modelagem, usabilidade, prototipação e desenvolvimento front-end e back-end. O uso do Angular, do Node.js e do MongoDB não foi apenas uma escolha técnica, mas uma decisão orientada pelas demandas identificadas: modularidade, escalabilidade, flexibilidade de dados e facilidade de expansão. Da mesma forma, o Figma e o GitHub exerceram papéis centrais na organização do processo, permitindo visualizar fluxos, antecipar ajustes e registrar a evolução do projeto de forma clara e controlada.

Os resultados obtidos até este estágio mostram que o BookWorm cumpre o que se propôs a resolver. A plataforma reúne, em um único ambiente, funcionalidades que hoje estão dispersas em grupos informais de compra e venda, redes sociais e planilhas pessoais pouco padronizadas. O sistema oferece cadastro de usuários, criação e gerenciamento de coleções, exibição estruturada de obras, módulo de negociações e uma vitrine digital que facilita a descoberta e a circulação de livros usados — elementos que respondem de forma direta aos problemas observados no mercado secundário de obras físicas.

A pesquisa aplicada com usuários reforça que a solução é desejada e tem aderência: a maior parte dos participantes relatou dificuldade em encontrar obras específicas e mostrou interesse real em utilizar uma plataforma como o BookWorm. As sugestões coletadas também ajudaram a sinalizar caminhos de

aprimoramento, confirmando a importância de funcionalidades que aumentem a confiabilidade, como avaliações detalhadas, filtros mais precisos e mecanismos de comunicação interna.

Apesar dos avanços, há limitações claras. A versão atual ainda não contempla responsividade completa para dispositivos móveis, o que restringe parte do público. Também não há integração com meios de pagamento, algo essencial para consolidar o BookWorm como marketplace completo. Além disso, a interface ainda utiliza uma paleta provisória, o que indica que há espaço para refinamento visual e reforço da identidade da plataforma. Apesar disso, essas limitações não comprometem o propósito central do sistema e funcionam como pontos naturais de evolução para ciclos futuros de desenvolvimento.

Em síntese, o BookWorm se apresenta como um projeto tecnicamente consistente, fundamentado teoricamente e relevante socialmente. Ele demonstra que é possível unir organização da informação, economia circular e tecnologia em uma solução que valoriza a leitura, facilita o acesso a obras físicas e cria um espaço mais seguro e estruturado para negociações entre usuários. Mais do que concluir uma etapa acadêmica, o desenvolvimento do BookWorm evidencia a capacidade de transformar necessidades reais em produtos funcionais — uma competência essencial na área de Sistemas para Internet e que se estende como ponto de partida para melhorias e expansões futuras.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, Chris. *A Cauda Longa: do mercado de massa para o mercado de nicho*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- CHACON, Scott; STRAUB, Ben. *Pro Git*. 2. ed. New York: Apress, 2014.
- CHODOROW, Kristina. *MongoDB: The Definitive Guide*. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2013.
- DAHL, Ryan. *Node.js: JavaScript Runtime Built on Chrome's V8 Engine*. 2009. Disponível em: <https://nodejs.org/>. Acesso em: 15 set. 2025.
- ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *What is the Circular Economy?* 2017. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/>. Acesso em: 15 set. 2025.
- FIELD, Dylan; WALLACE, Evan. *Figma: Collaborative Interface Design Tool*. 2016. Disponível em: <https://www.figma.com/>. Acesso em: 15 set. 2025.
- FREEMAN, Adam. *Pro Angular*. 6. ed. New York: Apress, 2018.
- GARRETT, Jesse James. *The Elements of User Experience: user-centered design for the web and beyond*. 2. ed. Berkeley: New Riders, 2011.
- KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- LEMOS, André. *Cultura da Mídia On-line: cibercultura e mobilidade*. Porto Alegre: Sulina, 2018.
- LIE, Håkon Wium. *Cascading Style Sheets*. W3C, 1996. Disponível em: <https://www.w3.org/Style/CSS/>. Acesso em: 15 set. 2025.
- MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Campinas: Papirus, 2007.
- NIELSEN, Jakob. *Designing Web Usability*. Indianapolis: New Riders Publishing, 2000.
- NORMAN, Donald A. *The Design of Everyday Things*. Revised and expanded edition. New York: Basic Books, 2013.

PLANTIN, Jean-Christophe et al. *Media Infrastructures: The Politics of Platforms*. Cambridge: MIT Press, 2018.

POSTMAN. *Postman API Platform*. 2012. Disponível em: <https://www.postman.com/>. Acesso em: 15 set. 2025.

TURBAN, Efraim et al. *Electronic Commerce: A Managerial and Social Perspective*. 8. ed. Cham: Springer, 2015.

VAN DIJCK, José. *The Culture of Connectivity: a critical history of social media*. New York: Oxford University Press, 2013.

VALENTE, José Armando. *Educação a distância: análise de implementação*. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

W3C. *HTML5 Specification*. 2014. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/html5/>. Acesso em: 15 set. 2025.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO

O presente apêndice apresenta o questionário elaborado e aplicado por meio da ferramenta Google Forms, com o objetivo de validar o problema identificado e analisar o interesse do público-alvo na utilização do sistema BookWorm — uma plataforma web voltada à catalogação e negociação de livros, mangás e HQs usados.

O formulário foi composto por 8 perguntas, sendo 7 de múltipla escolha e 1 dissertativa, com participação de respondentes de diferentes faixas etárias. A seguir, são apresentados os enunciados das perguntas e a respectiva distribuição percentual das respostas obtidas.

Pergunta 1 – Qual sua idade?

- Menos de 18 anos – 14,8%
- 18 a 25 anos – 37,0%
- 26 a 35 anos – 29,6%
- 36 a 45 anos – 11,1%
- Acima de 45 anos – 14,8%

Pergunta 2 – Você costuma ler livros, mangás ou HQs?

- Sim – 66,7%
- Não – 33,3%

Pergunta 3 – Com que frequência você compra livros, mangás ou HQs?

- Sempre – 3,7%
- Às vezes – 33,3%
- Raramente – 59,3%
- Nunca – 3,7%

Pergunta 4 – Se você compra, já teve dificuldade em encontrar livros, mangás ou HQs antigos ou fora de estoque?

- Sim, frequentemente – 40,7%
- Às vezes – 44,4%
- Nunca – 3,7%
- Não compro – 11,1%

Pergunta 5 – Se você compra, onde geralmente procura esse tipo de material?

- Grupos/marketplaces de redes sociais – 18,5%
- Sebos/livrarias físicas – 25,9%
- Sites de e-commerce – 48,1%
- Não compro – 7,4%

Pergunta 6 – Você utilizaria um sistema web que permitisse catalogar sua coleção e negociar livros usados diretamente com outros usuários?

- Sim – 63,0%
- Talvez – 22,2%
- Não – 14,8%

Pergunta 7 – Se tal plataforma existisse, qual funcionalidade consideraria mais útil?

- Catálogo pessoal de livros – 48,1%
- Vitrine de vendas – 22,2%
- Negociação direta entre usuários – 29,6%

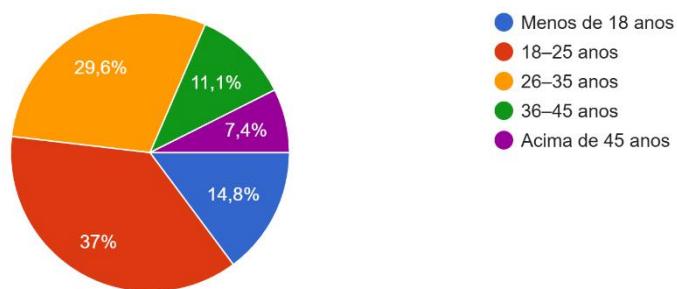
Pergunta 8 – Que recursos você gostaria que esse tipo de sistema tivesse? (respostas abertas)

- Classificação por indicação do leitor.
- Recursos citados (catálogo, vitrine e negociação).
- Catálogo pessoal com opção de marcar itens negociáveis e não negociáveis.
- Filtros de busca e sistema de histórico de livros.
- Listagem de coleção para visualizar volumes faltantes.
- Venda de livros usados.
- Sistema de avaliação por comentários.
- Chat entre usuários, com compartilhamento de fotos e vídeos.
- Marcador de leitura para acompanhar o progresso em mangás.
- Oportunidade de compra e troca.
- Reviews de leitores e filtros por gênero.

Figura A.1 – Distribuição por faixa etária

Qual sua idade?

27 respostas

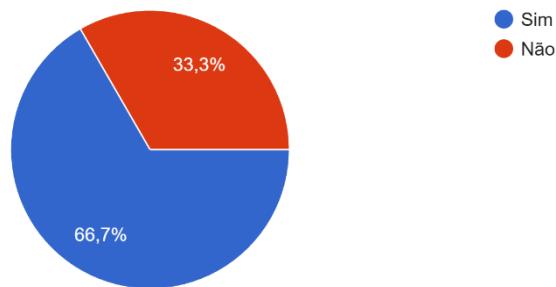


Fonte: Dados do questionário elaborado pelo autor, 2025.

Figura A.2 – Hábito de leitura

Você costuma ler livros, mangá ou HQ's?

27 respostas

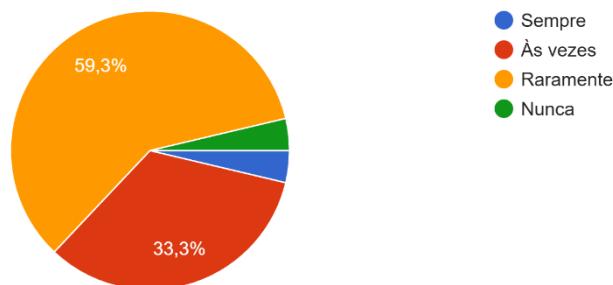


Fonte: Dados do questionário elaborado pelo autor, 2025.

Figura A.3 – Frequência de compra

Com que frequência você compra livros, mangás ou HQ's?

27 respostas

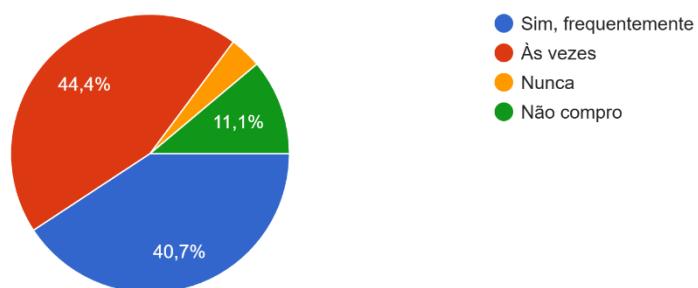


Fonte: Dados do questionário elaborado pelo autor, 2025.

Figura A.4 – Dificuldade para encontrar livros antigos

Se você compra, já teve dificuldade em encontrar livros, mangás ou HQ's antigos ou fora de estoque?

27 respostas



Fonte: Dados do questionário elaborado pelo autor, 2025.

Figura A.5 – Canais utilizados para procurar livros, mangás ou HQs

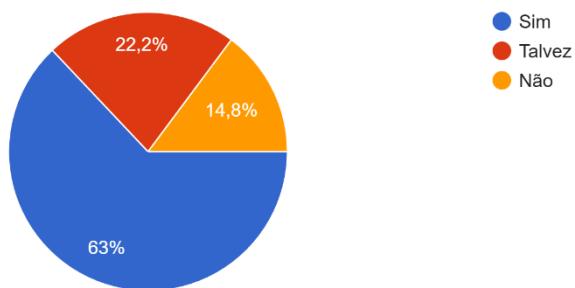
Se você compra, onde você geralmente procura esse tipo de material?
27 respostas



Fonte: Dados do questionário elaborado pelo autor, 2025.

Figura A.6 – Intenção de uso da plataforma BookWorm

Você utilizaria um sistema web que permitisse catalogar sua coleção e negociar livros usados diretamente com outros usuários?
27 respostas

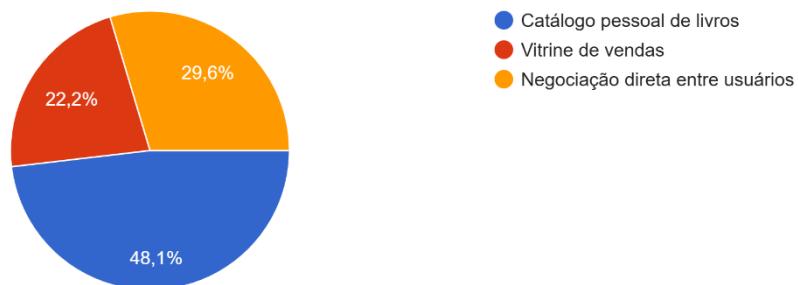


Fonte: Dados do questionário elaborado pelo autor, 2025.

Figura A.7 – Funcionalidades consideradas mais úteis na plataforma

Se tal plataforma existisse, qual funcionalidade considera mais útil?

27 respostas



Fonte: Dados do questionário elaborado pelo autor, 2025.

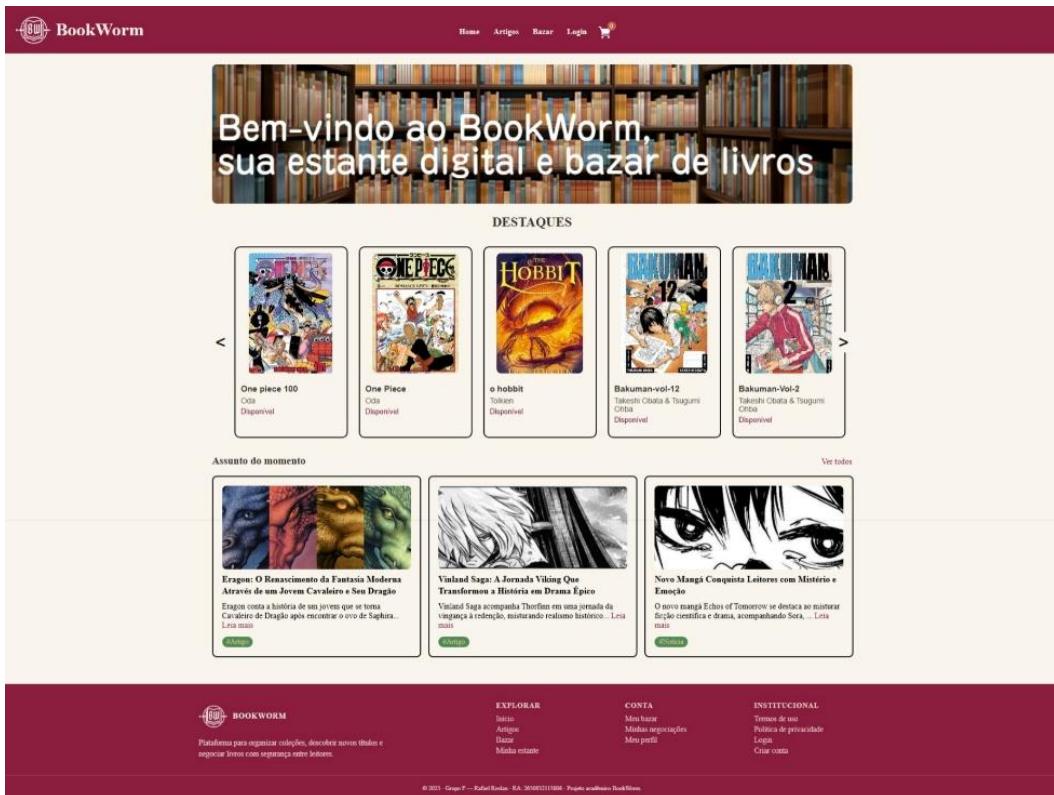
Figura A.8 – Recursos desejados pelos usuários (respostas abertas)



Fonte: Dados do questionário elaborado pelo autor, 2025.

APÊNDICE B – TELAS DO SISTEMA

Figura B.1 – Página Inicial (Home)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A página inicial apresenta o banner principal com mensagem de boas-vindas, uma seção de Destaques com carrossel de livros e uma área chamada Assunto do Momento, que destaca artigos recentes publicados pelo administrador. A interface busca ser clara e convidativa, introduzindo o usuário ao conteúdo e às funcionalidades do sistema.

Figura B.2 – Página de Artigos e Notícias

The screenshot displays the BookWorm website's article section. At the top, there is a navigation bar with the logo, 'Home', 'Artigos', 'Bazar', 'Login', and a search icon. Below the navigation is a section titled 'Artigos e Notícias' (Articles and News) containing five cards, each with a thumbnail, title, and a short description. To the right of this section is a sidebar titled 'Mais Lidos' (Most Read) featuring three cards with similar layout. At the bottom of the page is a footer with links to 'EXPLORAR', 'CONTA', and 'INSTITUCIONAL' sections, along with copyright information.

Artigos e Notícias

- Eragon: O Renascimento da Fantasia Moderna Através de um Jovem Cavaleiro e seu Dragão**
Eragon conta a história de um jovem que se torna Cavaleiro de Dragão após encontrar o ovo de Saphira. Misturando a estreita clássica, magia e anárquicamente, a obra marcou a fantasia moderna e volta a ganhar destaque com sua nova adaptação em série.
Há 3d — Por Rafaell
4 comentários
- Vinland Saga: A Jornada Viking Que Transformou a História em Drama Epico**
Vinland Saga acompanha Thorfinn em sua jornada da virgindade à redenção, misturando realismo histórico com drama profundo. A obra explora morte, liberdade e princípio humano, se destacando como um dos mangás mais maduros e impressionantes de todos os tempos.
Há 3d — Por Rafaell
4 comentários
- Novo Mangá Conquista Leitores com Mistério e Emoção**
O novo mangá Echoes of Tomorrow se destaca ao misturar ficção científica e drama, acompanhando Sora, um jovem que preve o futuro ao tocar objetos antigos. O título já figura entre os mais vendidos de sua categoria, reconhecido elogios pela arte e pela narrativa misterríssima, e deve ganhar versão física ainda este ano.
Há 3d — Por Rafaell
4 comentários
- O Senhor dos Anéis: A Jornada que Moldou a Fantasia**
O Senhor dos Anéis, de J.R.R. Tolkien, narra a jornada de Frodo e seus companheiros para destruir o Anel Único e salvar o reino de Sauron. A obra é uma aventura épica sobre amizade, coragem e a luta entre o bem e o mal, marcada por seu universo rico e detalhado que moldou toda a literatura de fantasia moderna.
Há 3d — Por Rafaell
4 comentários
- Bakuman: O Sonho por Trás das Páginas**
Bakuman acompanha Manji e Takagi, dois jovens que sonham em se tornar mangakás e alcançar o topo da Shonen Jump. A história mostra os desafios, a criatividade e o trabalho árduo por trás da criação de mangás, misturando humor, romance e muita inspiração. É uma obra sobre perspectiva, paixão e a força dos sonhos.
Há 3d — Por Rafaell
4 comentários

Mais Lidos

- Eragon: O Renascimento da...**
Há 3d — Por Rafaell
4 comentários
- Vinland Saga: A Jornada Viking Que...**
Há 3d — Por Rafaell
4 comentários
- Novo Mangá Conquista...**
Há 1d — Por Rafaell
4 comentários

BOOKWORM
Plataforma para organizar coleções, descobrir novos títulos e negociar livros com segurança entre leitores.

EXPLORAR

- Inicio
- Artigos
- Bazar
- Meu estante

CONTA

- Meu bazar
- Mais negociações
- Meu perfil
- Meu estante

INSTITUCIONAL

- Termos de uso
- Política de privacidade
- Login
- Criar conta

© 2023 - Grupo F — Rafaell Rafaell - RA: 36798322110004 - Projeto [www.BookWorm.com](#)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Esta tela lista artigos redigidos pelo autor, organizados em formato de cards horizontais com título, imagem de capa, trecho introdutório e data de publicação. A coluna lateral “Mais Lidos” exibe artigos de maior engajamento, contribuindo para a exploração do conteúdo editorial.

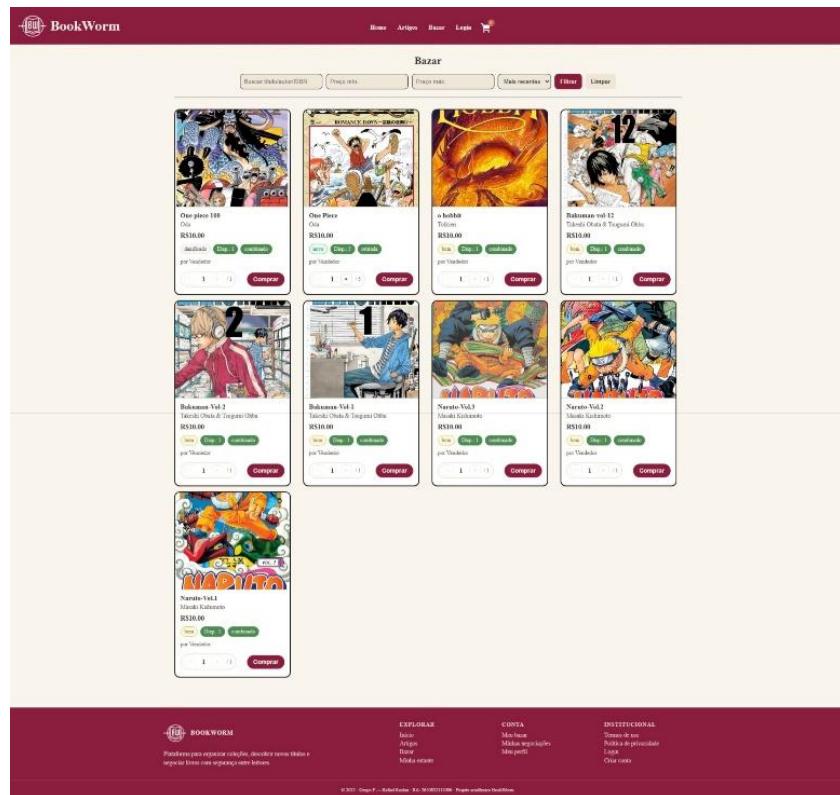
Figura B.3 – Página de Leitura de Artigo

The screenshot displays a website for 'BookWorm' with a dark red header bar. The header includes the 'BookWorm' logo, a search bar, and navigation links for 'Home', 'Artigo', 'Buscar', 'Login', and a shopping cart icon. The main content area features a large image of a dragon's eye and scales. The article title is 'Eragon: O Renascimento da Fantasia Moderna Através de um Jovem Cavaleiro e Seu Dragão', with a note indicating it was published on 20/11/2025 by 'Rodas'. The text discusses the book's plot, characters, and themes, mentioning the movie adaptation and its impact. Below the article is a 'Sobre o autor' (About the author) section featuring a photo of 'Rodas' and her bio: 'Olá Eu sou Rodas'. The footer contains links for 'BOOKWORM', 'EXPLORAR', 'CONTA', and 'INSTITUCIONAL', along with terms of use and privacy policy links.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A página de leitura apresenta o conteúdo completo do artigo selecionado, em um layout focado na legibilidade. Inclui imagem de destaque, título, subtítulo com data e autor, corpo do texto e uma seção de informações sobre o autor. A estrutura prioriza uma experiência agradável de leitura.

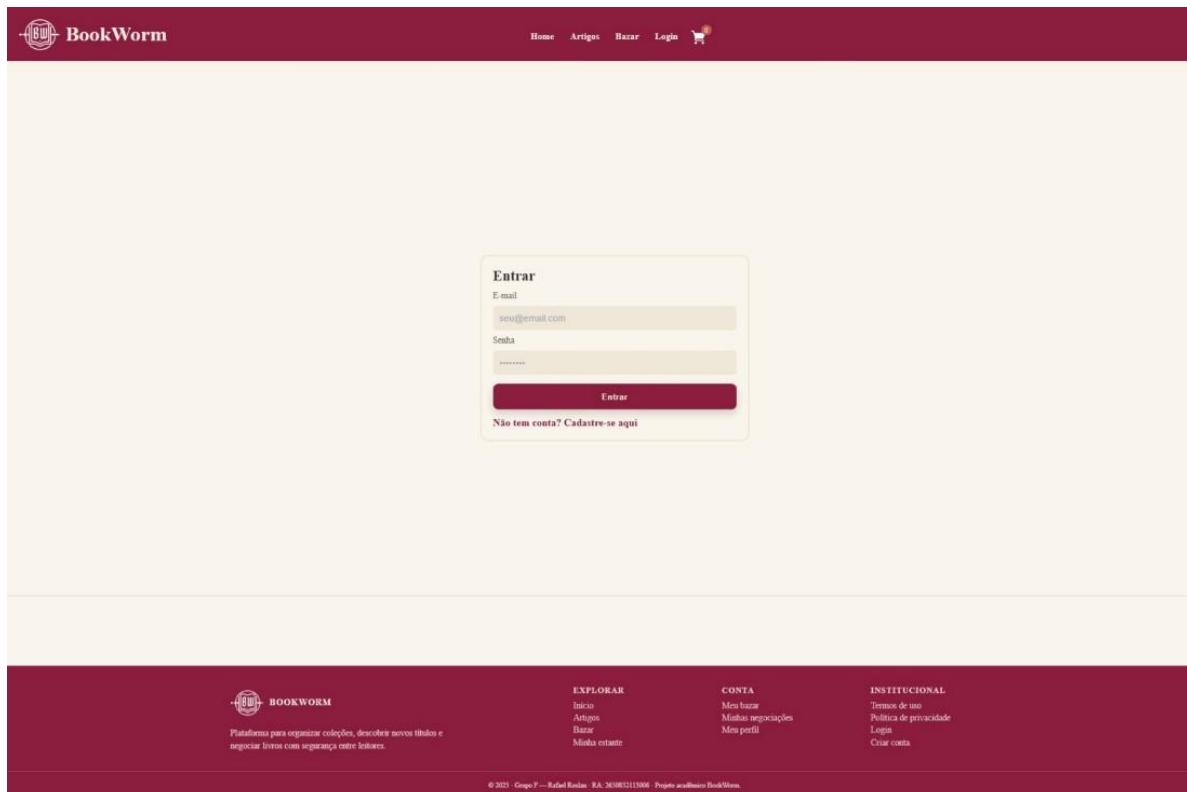
Figura B.4 – Página do Bazar



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A área do Bazar exibe os livros disponíveis para compra e negociação entre usuários. Os cards apresentam imagem da capa, título, autor, preço, estado do item e botões de interação. Há também filtros para busca por título, ISBN, preço mínimo/máximo e ordenação por data de publicação, oferecendo ao usuário maior controle durante a navegação.

Figura B.5 – Página de Login



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A página de autenticação permite que o usuário entre na plataforma utilizando e-mail e senha. A interface é minimalista, com foco na clareza dos campos e na facilidade de acesso. Há também um link para criação de conta, permitindo a expansão da base de usuários.

Figura B.6 – Página de Cadastro de Usuário

The screenshot shows the 'Criar conta' (Create account) page of the BookWorm platform. The page is divided into several sections:

- Personal Information:** Fields for Name (Nome), Surname (Sobrenome), Address (Endereço), and Zip Code (CEP).
- Access:** Fields for Email (E-mail) and Password (Senha).
- Banking Information:** Fields for Account Number (Conta), Agency (Agência), Branch (Filial), and Branch Number (Número da filial).
- Banking Information (optional):** Fields for Account Number (Conta), Agency (Agência), Branch (Filial), and Branch Number (Número da filial).
- PIX (optional):** Fields for Bank Account Number (Número da conta bancária), Name (Nome), and Bank (Banco).
- Agreements:** A checkbox for accepting the 'Política de Privacidade' (Privacy Policy) and 'Termos de Uso' (Terms of Use).
- Footer:** Includes the BookWorm logo, links to 'EXPORAR', 'CONTA', and 'INSTITUCIONAL', and a copyright notice.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A tela de cadastro apresenta um formulário completo dividido em seções: tipo de conta (pessoa física ou jurídica), dados pessoais, credenciais de acesso, endereço, dados bancários e chave PIX. Apenas os campos essenciais são obrigatórios, permitindo que o restante seja preenchido posteriormente. A divisão clara em blocos melhora a legibilidade e reduz a complexidade visual.

Figura B.7 – Página de Termos de Uso

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Nesta tela, o usuário tem acesso ao documento de Termos de Uso, descrevendo as regras, responsabilidades e condições de utilização da plataforma BookWorm. O conteúdo está organizado em tópicos numerados para facilitar a leitura e consulta. É uma página essencial para conformidade legal.

Figura B.8 – Página de Política de Privacidade

Política de Privacidade

Última atualização: 13/11/2025 — Expliquemos como coletamos, usamos e protegemos seus dados pessoais no BookWorm. Aviso: este documento é informativo e não substitui assessoria jurídica.

1. Dados que Coletamos

- Conta: nome, sobrenome, e-mail e senha (hash);
- Opcional: endereço, dados bancários (para repasse), chave PIX;
- Use: loge de acesso, preferências e interações com a plataforma;

2. Base Legal e Finalidades

- Executar o contrato (criação de conta, operações do bazar, comunicações essenciais);
- Interesse legítimo (segurança, prevenção a fraudes, melhorias de produto);
- Consentimento (comunicações de marketing, quando aplicável);
- Cumprimento de obrigações legais/regulatórias.

3. Compartilhamento de Dados

Podemos compartilhar dados com prestadores de serviço (ex.: infraestrutura, pagamentos) e autoridades quando exigido por lei. Não vendemos dados pessoais.

4. Armazenamento e Segurança

Adotamos medidas técnicas e organizacionais para proteger os dados. Ainda assim, nenhum método é 100% infalível.

5. Retenção

Guardamos dados pelo tempo necessário às finalidades informadas e/ou conforme prazos legais aplicáveis.

6. Seus Direitos

- Acessar, corrigir, analisar e solicitar exclusão de dados;
- Portabilidade: informação sobre compartilhamentos e revisão de decisões automatizadas, conforme LGPD;
- Revogar consentimentos a qualquer momento, quando aplicável.

7. Cookies e Tecnologias Similares

Usamos cookies para autenticação, segurança e métricas. Você pode gerenciar preferências no navegador; algumas funcionalidades podem ser afetadas.

8. Contato do Encarregado (DPO)

Para exercer direitos ou tirar dúvidas, entre em contato pelos canais oficiais do BookWorm.

9. Alterações desta Política

Podemos atualizar este documento. Mudanças relevantes serão comunicadas e valerão após publicação. O uso contínuo da plataforma implica ciúcia.

BOOKWORM
Plataforma para organizar coleções, descobrir novos títulos e negociar livros com segurança entre leitores.

EXPLORAR
Início
Artigos
Bazar
Meu estate

CONTA
Meu bazar
Meus negócios
Meu perfil

INSTITUCIONAL
Termos de uso
Política de privacidade
Login
Crie conta

© 2021 - Ongep F - Rafael Pacheco RA: 281987711994 - Projeto acadêmico BookWorm

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A Política de Privacidade apresenta de forma transparente quais dados são coletados, como são utilizados, a base legal, armazenamento e direitos do usuário. A organização em tópicos facilita a compreensão e segue diretrizes da LGPD para clareza e acessibilidade.

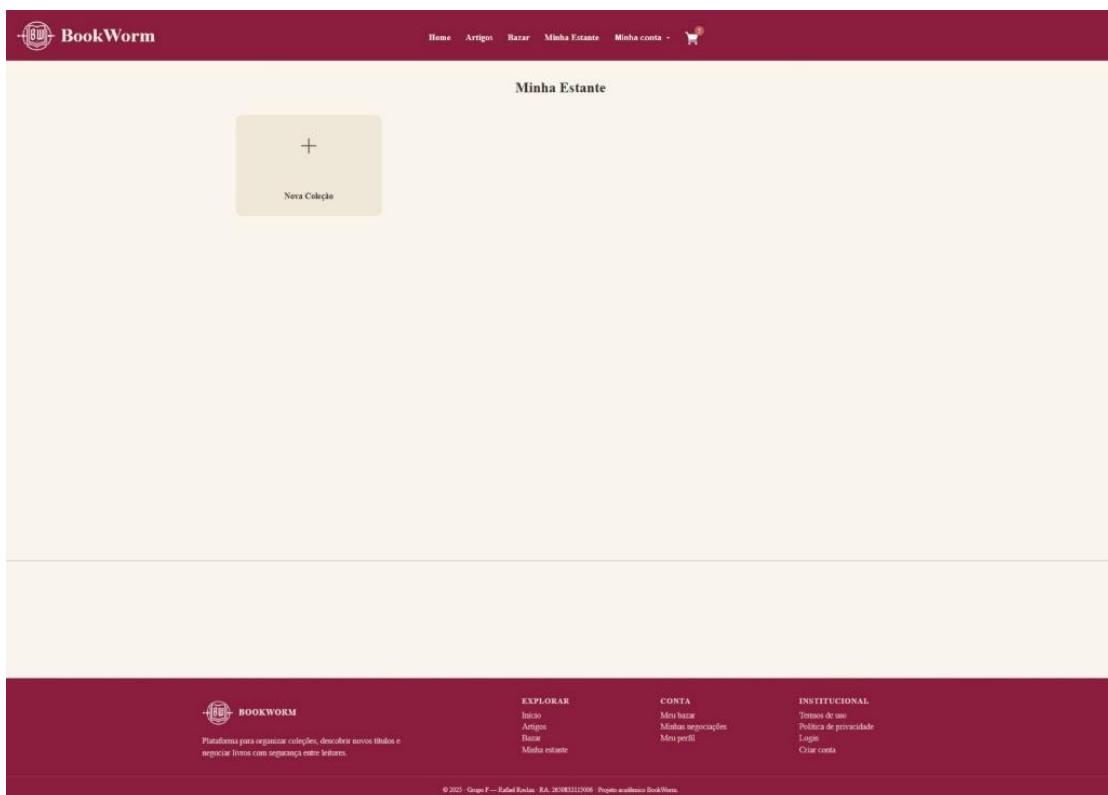
Figura B.9 – Página Inicial com Usuário Logado

The screenshot shows the BookWorm homepage with a user logged in. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Artigos', 'Bazar', 'Minha Estante', 'Minha conta', and a shopping cart icon. A dropdown menu from 'Minha conta' includes 'Meu Bazar', 'Minhas Negociações', 'Meu Perfil', and 'Sair'. The main content area features a banner with the text 'Bem-vindo ao Bookworm, sua estante digital e bazar de livros' over a background of bookshelves. Below the banner is a section titled 'DESTAQUES' with five book covers: 'One piece 100' (Oda), 'One Piece' (Oda), 'o hobbit' (Tolkien), 'Bakuman-vol-12' (Takeshi Obata & Tsugumi Ohba), and 'Bakuman-Vol-2' (Takeshi Obata & Tsugumi Ohba). Below this is a section titled 'Assunto do momento' with three book covers: 'Eragon: O Renascimento da Fantasia Moderna' (通过), 'Vialand Saga: A Jornada Viking Que Transformou a História em Drama Épico' (通过), and 'Novo Mangá Conquista Leitores com Mistério e Emoção' (通过). At the bottom of the page is a footer with links for 'BOOKWORM', 'Explorar' (Home, Artigos, Bazar, Minha Estante), 'Conta' (Meu bazar, Minhas negociações, Meu perfil, Minha estante), and 'Institucional' (Termos de uso, Política de privacidade, Lupa, Criar conta). The footer also includes a copyright notice: '© 2021 Grupo Y — Tudo Bem. RA: 367002115006 - Projeto avaliado pelo Fundo

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Após efetuar login, o usuário recebe acesso ao menu expandido da conta, contendo links para suas coleções, bazar, perfil e negociações. O restante da página inicial permanece semelhante, com destaque para livros e artigos recentes, mantendo a navegação familiar e consistente.

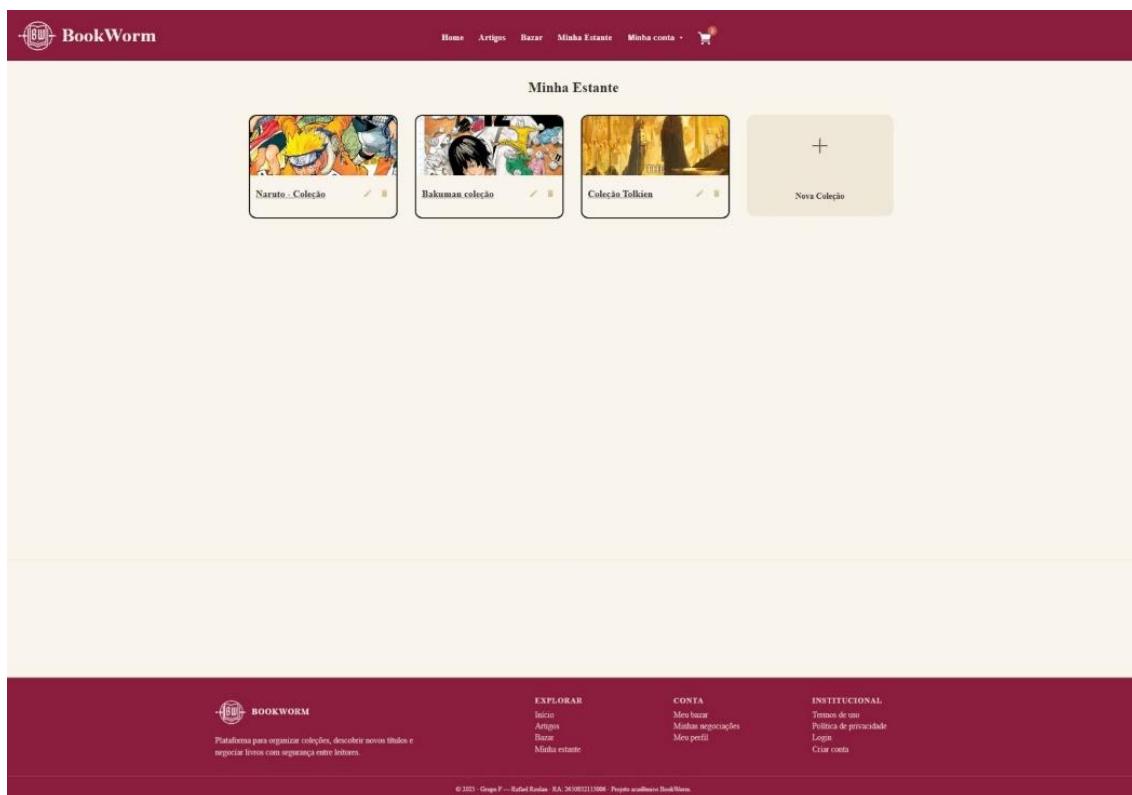
Figura B.10 – Página Minha Estante (sem coleções)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Quando o usuário acessa sua estante pela primeira vez, a página apresenta apenas o card “Nova Coleção”. Esse estado inicial incentiva a criação e organização das primeiras coleções de livros, mantendo o ambiente limpo e minimalista.

Figura B.11 – Página Minha Estante (com coleções criadas)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Com coleções cadastradas, a estante exibe cartões com capa, nome da coleção e opções de edição. O visual segue o estilo dos cards do sistema e permite uma visualização rápida das coleções existentes.

Figura B.12 – Página da Coleção (modo visualização)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A página exibe os livros pertencentes a uma coleção específica, apresentando capa, título, autor e ano. No topo, há botões para adicionar livros e editar a coleção. É a visualização principal para acompanhar o conteúdo de cada coleção criada pelo usuário.

Figura B.13 – Página da Coleção (modo edição)

Naruto - Coleção

Harry Potter
Ano: 2007
Autor: J.K.

Naruto-Vol.1
Ano: 2007
Autor: Masaki Kishimoto

Naruto-Vol.2
Ano:
Autor: Masaki Kishimoto

Naruto-Vol.3
Ano:
Autor: Masaki Kishimoto

+ Adicionar Livro

Editar Coleção

BOOKWORM

Plataforma para organizar coleções, descobrir novos títulos e trocar livros com segurança entre leitores.

EXPLORAR

Home

Artigos

Bazar

Minha Estante

CONTAS

Meu bazar

Mais negociações

Meu perfil

INSTITUCIONAL

Termos de uso

Política de privacidade

Login

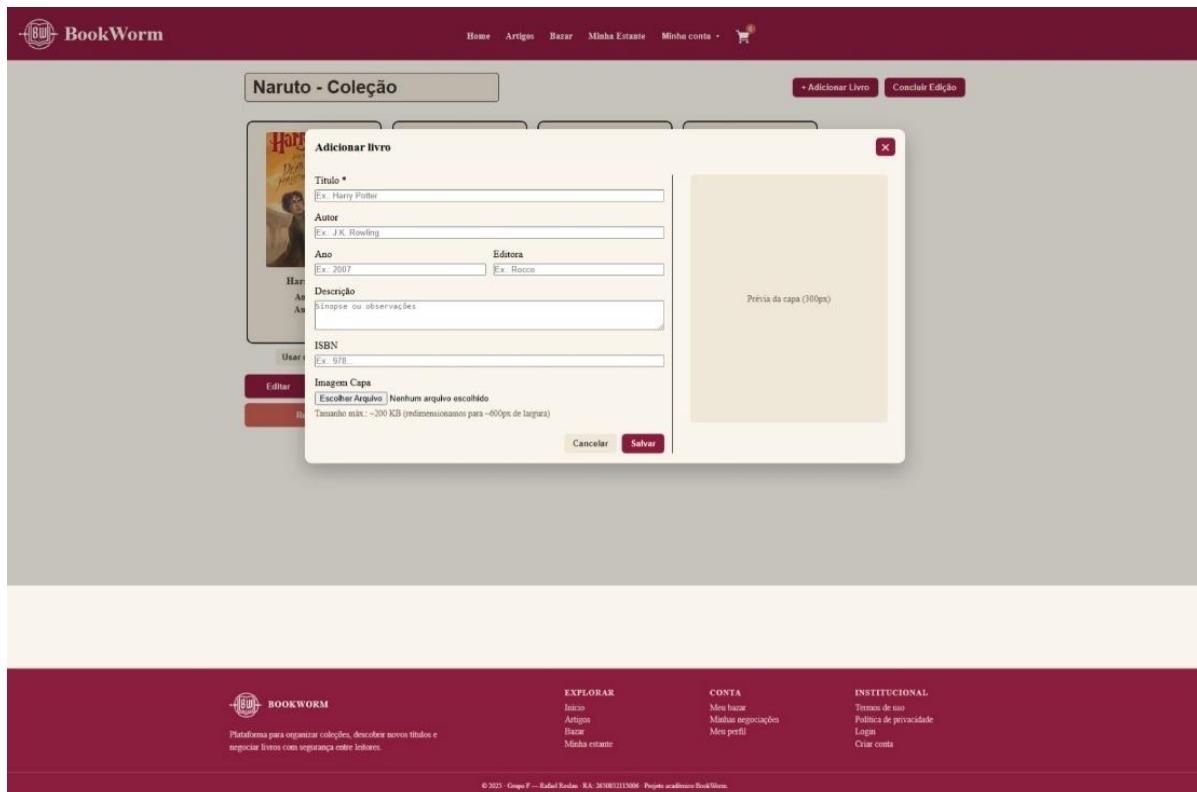
Criar conta

© 2021 - Grupo F — Rafael Rosas - RA: 201903211006 - Projeto acadêmico BookWorm

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Em modo edição, a tela permite executar ações como editar, vender, remover livros e definir qual capa será usada como capa da coleção. Os botões aparecem abaixo de cada card, proporcionando controle total sobre a coleção.

Figura B.14 – Modal de Adicionar Livro à Coleção



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Esta interface é exibida quando o usuário opta por adicionar um novo livro a uma de suas coleções. O modal apresenta campos essenciais como título, autor, ano, editora, descrição, ISBN e upload da imagem da capa. À direita, é exibida uma área reservada para a prévia da capa, facilitando a escolha correta do arquivo. O design busca simplicidade e clareza, garantindo que o processo seja rápido e intuitivo.

Figura B.15 – Modal de Edição de Livro

The screenshot shows a modal window titled 'Editar livro' (Edit Book) for a book entry in the 'Naruto - Coleção' collection. The modal contains the following fields:

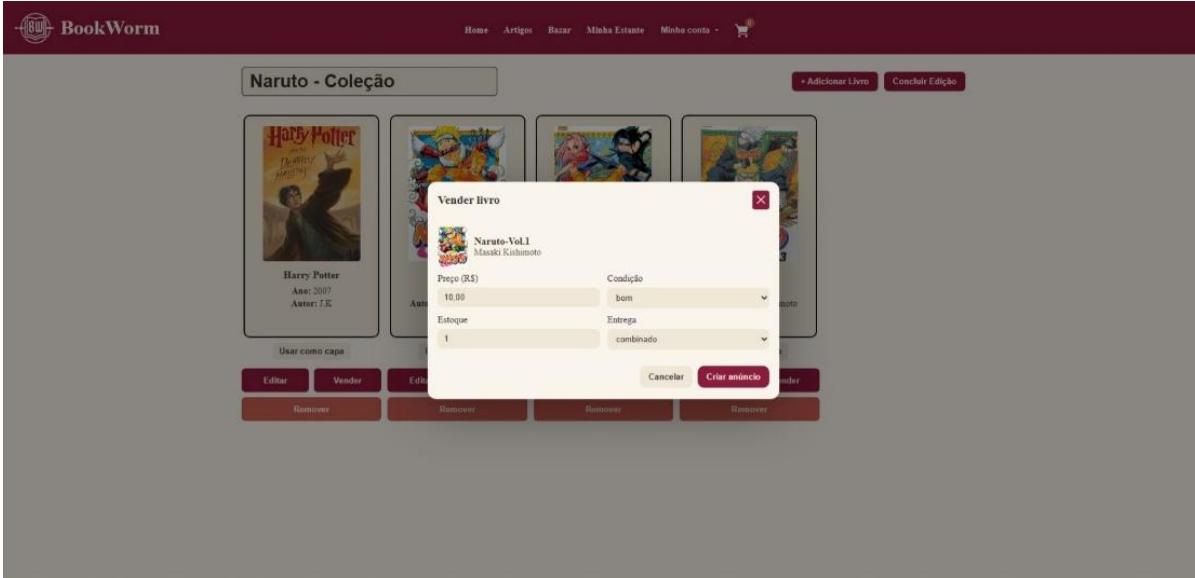
- Title:** Naruto-Vol 2
- Author:** Masashi Kishimoto
- Year:** Ex: 2007
- Description:** vol.2
- ISBN:** Ex: 978
- Image Capa:** A preview image of the book cover for 'NARUTO GOLD 2' by Masashi Kishimoto, featuring characters like Naruto, Sasuke, and Sakura.

Below the modal are buttons for 'Cancelar' (Cancel) and 'Atualizar' (Update). To the right of the modal, there is a checkbox labeled 'Remover capa deste livro' (Remove cover from this book).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Semelhante ao modal de adição, esta tela permite editar informações de um livro já cadastrado na coleção. Todos os campos podem ser alterados e, caso o usuário deseje, é possível substituir ou remover a imagem da capa. A prévia da capa é exibida à direita, permitindo ver imediatamente o resultado da alteração.

Figura B.16 – Modal de venda de livro



The screenshot shows a user interface for managing a book collection. On the left, there's a grid of book covers. One book, 'Harry Potter', is selected, and a modal window titled 'Vender livro' (Sell book) is open over it. The modal contains the following fields:

Preço (R\$)	10,00
Condição	bon
Estoque	1
Entrega	combinado

Below the modal are buttons for 'Cancelar' (Cancel) and 'Criar anúncio' (Create ad). The background shows other books in the collection, including 'Naruto-Vol.1' by Masaki Kishimoto.



The footer navigation bar includes:

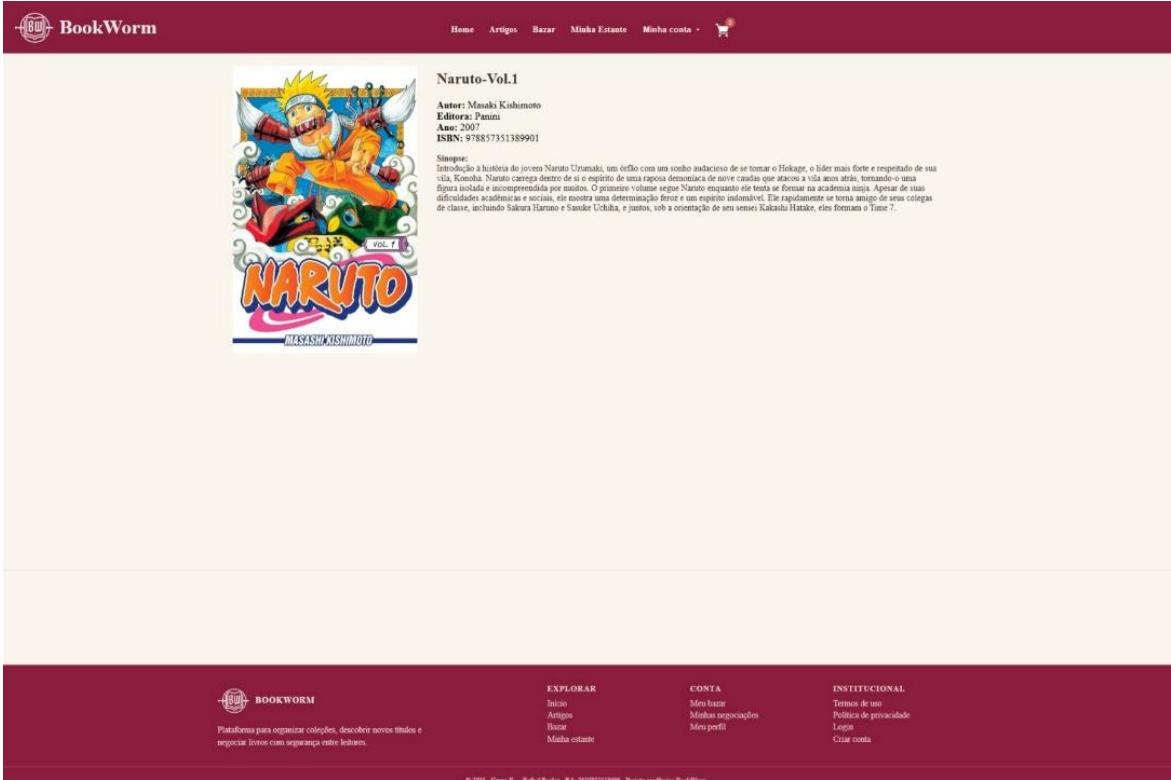
- BOOKWORM logo
- Text: Plataforma para organizar coleções, descobrir novos títulos e negociar livros com segurança entre leitores.
- EXPLORAR menu: Início, Artigos, Bazar, Minha Estante.
- CONTAS menu: Minha bazar, Minhas negociações, Meu perfil.
- INSTITUCIONAL menu: Termos de uso, Política de privacidade, Logout, Sair conta.

© 2025 - Grupo F — Rafael Rosas - RA: 2858811115006 - Projeto acadêmico BookWorm.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Modal exibido ao selecionar a opção “Vender” dentro de uma coleção. Mostra a capa e as informações do livro à esquerda, seguida pelos campos Preço, Condição, Estoque e Entrega, além dos botões “Cancelar” e “Criar anúncio”.

Figura B.17 – Página de detalhes do livro



The screenshot shows a product detail page for 'Naruto-Vol.1'. At the top, the BookWorm logo is visible. The main image is the cover of the manga, featuring the main character, Naruto Uzumaki, in his signature orange and yellow outfit. Below the image, the title 'NARUTO' is written in large, stylized, colorful letters, with 'MASASHI KISHIMOTO' underneath. The page includes the following details:

- Naruto-Vol.1**
- Autor:** Masashi Kishimoto
- Editora:** Panini
- Ano:** 2007
- ISBN:** 978857351389901

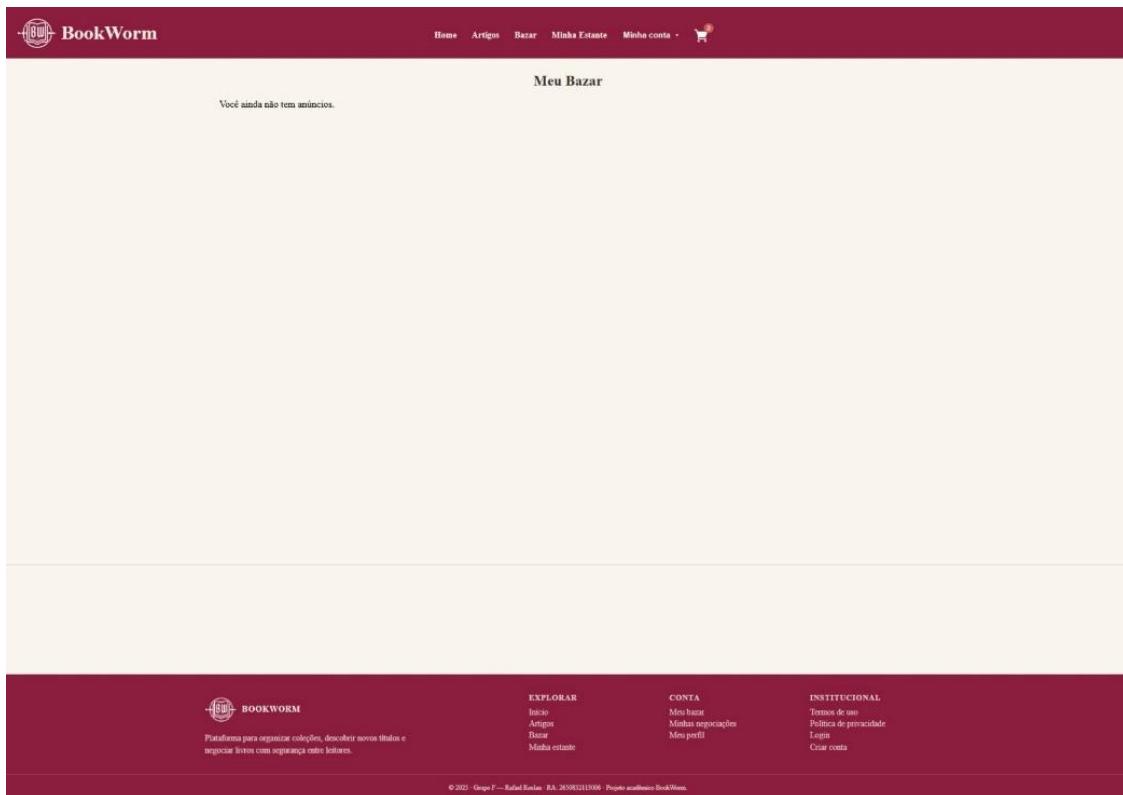
Sinopse: Introdução à história do jovem Naruto Uzumaki, um orfão com um anel mágico de se tornar o Hokage, o líder mais forte e respeitado de sua vila, Konoha. Naruto carrega dentro de si o espírito de uma raposa demoníaca de nove caudas que ataca a vila a cada ato, ferindo-o uma figura isolada e incomprendida por muitos. O primeiro volume segue Naruto enquanto ele tenta se formar na academia ninja. Apesar de suas dificuldades acadêmicas e sociais, ele mostra uma determinação forte e um espírito indomável. Ele rapidamente se torna amigo de seus colegas de classe, incluindo Sakura Haruno e Sasuke Uchiha, e juntos, sob a orientação de seu sensei Kakashi Hatake, eles comecam o 'Time 7'.

At the bottom of the page, there is a footer with links to 'EXPLORAR', 'CONTAS', and 'INSTITUCIONAL' sections, as well as a copyright notice: '© 2022 - Gergo F — Rafael Rueda - F.A. 3610872119008 Projeto acelerado BookWorm'.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Tela exibindo os dados completos de um livro da coleção, incluindo capa em destaque, título, autor, editora, ano, ISBN e sinopse. Nesta página, o conteúdo é exclusivamente informativo.

Figura B.18 – Meu Bazar (vazio)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Página inicial do módulo “Meu Bazar” quando o usuário ainda não possui anúncios cadastrados. Exibe apenas o título da página e a mensagem “Você ainda não tem anúncios.” no centro da tela.

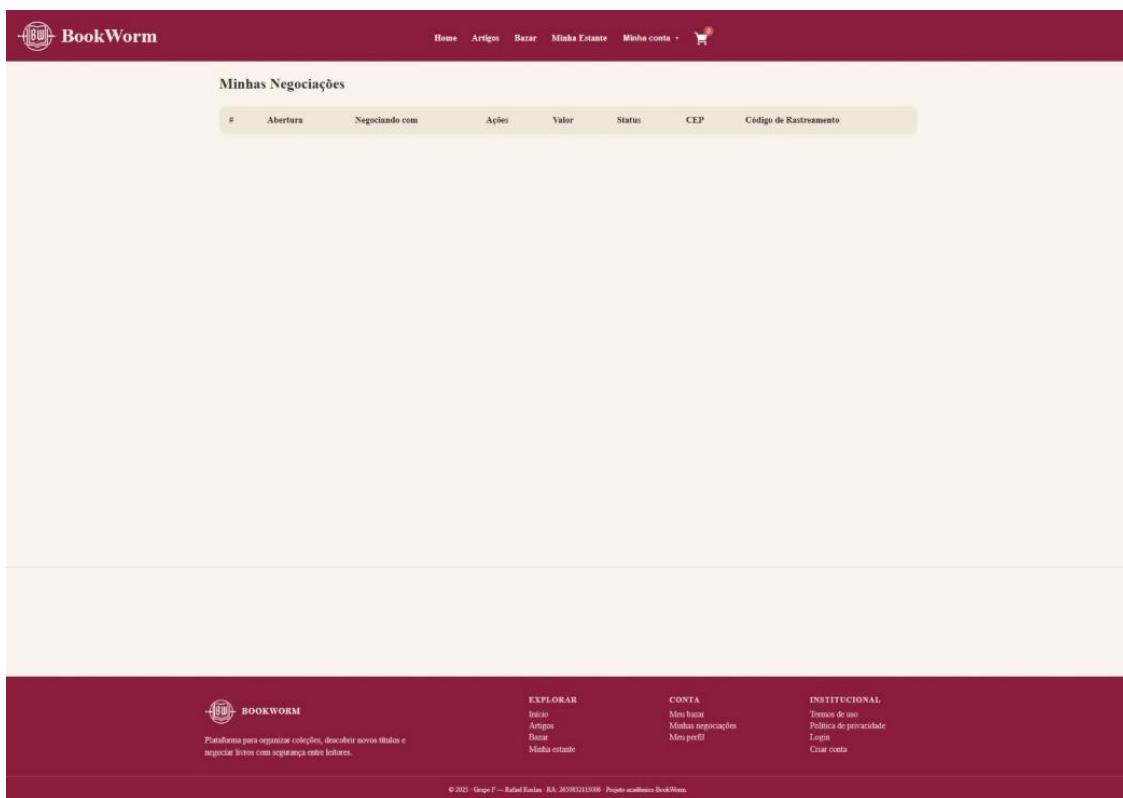
Figura B.19 – Meu Bazar com itens listados

Livro	Preço	Condição	Estoque	Entrega	Status	Expira em	Ações
o hobbit	R\$ 10,00	bon	1	combinado	ativo	11/29/25, 4:08 PM	Editar Remover
Bakuman vol.12	R\$ 10,00	bon	1	combinado	ativo	11/28/25, 3:38 PM	Editar Remover
Bakuman Vol.2	R\$ 10,00	bon	1	combinado	ativo	11/28/25, 3:38 PM	Editar Remover
Bakuman Vol.1	R\$ 10,00	bon	1	combinado	ativo	11/28/25, 3:38 PM	Editar Remover
Naruto-Vol.3	R\$ 10,00	bon	1	combinado	ativo	11/28/25, 3:38 PM	Editar Remover
Naruto-Vol.2	R\$ 10,00	bon	1	combinado	ativo	11/28/25, 3:38 PM	Editar Remover
Naruto-Vol.1	R\$ 10,00	bon	1	combinado	ativo	11/28/25, 3:38 PM	Editar Remover
Bakuman vol.12	R\$ 25,00	danificado	1	correios	removido	11/16/25, 6:32 PM	Editar Remover
Bakuman Vol.2	R\$ 15,50	regular	1	combinado	removido	11/16/25, 4:17 PM	Editar Remover
Naruto-Vol.2	R\$ 12,00	bon	1	combinado	removido	11/14/25, 2:47 PM	Editar Remover

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Listagem dos anúncios criados pelo usuário. Cada linha exibe: capa do livro, título, autor, preço, condição, estoque, forma de entrega, status, data de expiração e os botões “Editar” e “Remover”.

Figura B.21 – Minhas Negociações (vazio)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Tela exibida quando o usuário não possui negociações registradas. A tabela aparece apenas com os cabeçalhos (Abertura, Negociando com, Ações, Valor, Status, CEP, Código de Rastreamento), sem linhas preenchidas.

Figura B.22 – Minhas Negociações com registros

#	Abertura	Negociando com	Ações	Valor	Status	CEP	Código de Rastreamento
V #69112bed	09/11/2025	Jota Ve Comprador	Envio: correio Envio: combinado	R\$ 62,50	Concluída	—	AA12345678989
V #69114376	09/11/2025	Jota Ve Comprador	—	R\$ 10,00	Esperado pagamento	—	—
V #6916a10b	14/11/2025	Don Quixote Comprador	Envio: combinado	R\$ 15,50	Esperado pagamento	—	—

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Tabela com negociações listadas, exibindo o número da negociação, data de abertura, nome do comprador/vendedor, ações disponíveis (como envio), valor total, status da negociação, CEP e código de rastreamento.

Figura B.23 – Detalhes completos da negociação

Detalhes da negociação

Participante
Jota Vc
Vitor Gomes Paulino / São Paulo

SITUAÇÃO DE PAGAMENTO
Pago
PIX

CÓDIGO DE RASTREO
AA123456789BR

ITENS
3
Total de vendas incluídas

TOTAL DA NEGOCIAÇÃO
R\$ 42,50

Vendedor
daniel rocha
daniel@bookw.com

Comprador
Jota Vc
Vitor Gomes Paulino / São Paulo
vitormarcos@gmail.com

Itens negociados

Item	Condição	Envio	Preço
Bakuman - Vol.12 Takashi Okuda & Tsugumi Ohba Qtd: 1	desfalcado	correio	R\$ 25,00
Bakuman - Vol.2 Takashi Okuda & Tsugumi Ohba Qtd: 1	regular	correio	R\$ 15,50
Naruto - Vol.2 Masashi Kishimoto Qtd: 1	bon	correio	R\$ 12,00
Total			R\$ 42,50

Minhas ações

VENDEDOR

Comprador

- Comprei pagamento em 11/9/25, 10:22 PM Ver comprante
- Infeliz envio em -- AA123456789BR Ver comprante

Comentar negociação **Denunciar negociação**

Envio
Transportadora: Correios
Código de rastreio: AA123456789BR
Comprovante depositado
Ver comprovante de pagamento

Pagamento
Método: PIX
Pago em: 11/9/25, 10:22 PM
Comprovante depositado
Ver comprovante de pagamento

Avaliações

Comentários

Explorar
Home
Artigos
Bazar
Muito Econômico
Mais recente

Conta
Meus artigos
Minhas negociações
Meus pedidos

Institucional
Sobre
Política de privacidade
Legal
Claro sobre

© 2023 - Gmag - Fazendo Negócios. SIA-300001000. Projeto eduforale@ufc.br

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Página detalhada mostrando todas as informações de uma negociação específica: dados do participante, situação de pagamento, código de rastreamento, itens negociados, total, ações do vendedor, ações da outra parte, comprovantes de envio/pagamento, avaliações e área de comentários.

Figura B.24 – Página “Meu Perfil”

Meu perfil

Tipo de conta
Personas Físicas Personas Jurídicas

Dados pessoais

Nome	Sobrenome
doniell	rosilane
Nome só pode ser alterado aqui.	
Sobrenome só pode ser alterado aqui.	

Endereço

CEP	Lendários
Somente números	Rua, avenida...
Número	Bairro
Número	Bairro
Complemento	Cidade
Apartamento, bloco...	Cidade
Estado	
UF	

Dados bancários

Conta	Agência
Conta	Agência
Tipo de conta	Titular
Corrente / Poupança	Nome do titular
CPF do titular	
Somente números	

PIX

Chave PIX	E-mail, CPF, telefone ou chave aleatória
-----------	--

Salvar alterações

BOOKWORM
Plataforma para organizar coleções, descobrir novos títulos e negociar livros com segurança entre leitores.

EXPLORAR
Lendo
Amparo
Bazar
Minha estante

CONTA
Meu perfil
Minhas negociações
Meus livros

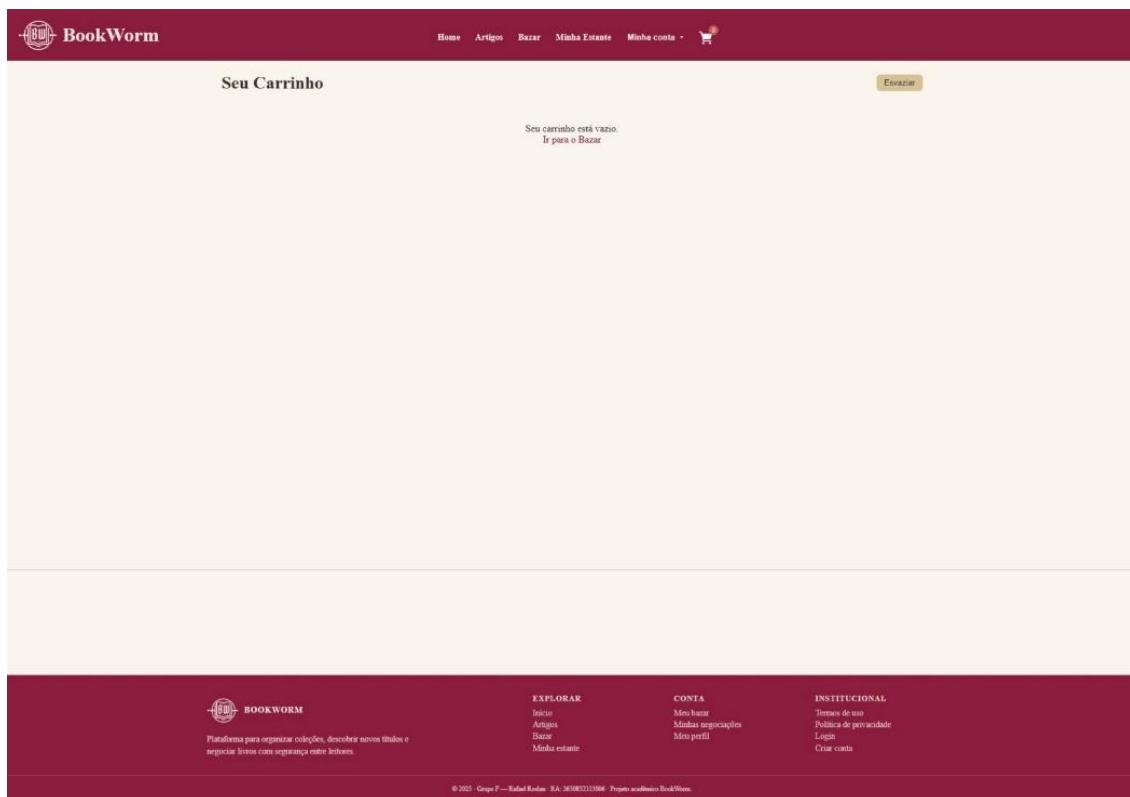
INSTITUCIONAL
Termos de uso
Política de privacidade
Logout
Cair conta

© 2021 Grupo F — Rafael Ribeiro — RA: 267802221000 — Projeto acadêmico BookWorm

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Tela dedicada à edição de informações cadastrais do usuário. Exibe os campos de endereço, dados bancários e chave PIX, além do botão “Salvar alterações”.

Figura B.25 – Carrinho de compras vazio



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Tela do carrinho quando não há produtos adicionados. Exibe o título “Seu Carrinho”, a mensagem “Seu carrinho está vazio. Ir para o Bazar” e o botão “Esvaziar” desativado.

Figura B.26 – Página do Carrinho com Itens

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A figura apresenta o carrinho de compras do usuário contendo livros de diferentes anunciantes, cada grupo mostrando capa, título, autor, condição do item, preço unitário e controles de quantidade. O sistema calcula automaticamente o subtotal por vendedor e o total geral, exibindo também botões de remoção individual e o botão “Prosseguir” para avançar para a etapa de negociação.

Figura B.27 – Formulário de Criação de Artigo

The screenshot shows the 'Novo artigo' (New Article) form on the BookWorm website. The form is divided into several sections:

- Top Bar:** Home, Artigos, Bazar, Minha Estante, Minha conta, and a shopping cart icon.
- Form Fields:**
 - Título:** Text input field.
 - Tipo:** A dropdown menu set to 'Artigo'.
 - Data de publicação:** A date input field with a placeholder 'dd/mm/aaaa' and a calendar icon.
 - Resumo:** A text input field.
 - Conteúdo (um parágrafo por linha):** A large text area for the article content.
 - Banner do artigo:** A section for uploading a banner image, with a placeholder 'Escolher Arquivo' and a note about saving images as JPEG.
 - Autor:** A section for the author, with fields for 'Nome exibido' and 'Nome na bio (opcional)'.
 - Texto da bio:** A text input field for the author's biography.
 - URL do avatar:** A text input field for the author's avatar URL.
- Bottom Buttons:** A 'Criar' (Create) button in a red box.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A interface traz campos para título, tipo de publicação, data, resumo e corpo do texto, permitindo múltiplos parágrafos. Também inclui campos para envio de banner, nome do autor, nome de exibição alternativo, texto de biografia e URL do avatar. A tela finaliza com o botão “Criar”, que publica o artigo na plataforma.