

# **BIBLIOTECA DIGITAL ACESSÍVEL: EXPANDINDO O CONHECIMENTO PARA TODOS**

**GABRIEL HENRIQUE JESUS DE MELO<sup>1</sup>**

Graduando em Sistemas de Informação - UFGD

gabriel.melo031@academico.ufgd.edu.br

**HARCYLDO LEONARDO VIANA WINKELMANN<sup>2</sup>**

Graduando em Sistemas de Informação - UFGD

harcyldo.winkelmann060@academico.ufgd.edu.br

## **Resumo**

Este trabalho apresenta a documentação de um software em desenvolvimento que tem como objetivo detalhar as etapas de construção de uma biblioteca digital de recursos educacionais gratuitos. Esta biblioteca compreenderá uma variedade de materiais, tais como livros, vídeos e atividades interativas educacionais, destinados a crianças e adolescentes. O acervo digital gratuito será diversificado e abrange uma ampla gama de recursos educacionais, visando atender às necessidades do nosso público-alvo. Entre essas necessidades estão a conveniência de acesso a livros, documentos e apostilas para estudo sem a necessidade de deslocamento, bem como o acesso contínuo aos recursos, 24 horas por dia, em qualquer dispositivo, entre outros benefícios.

**Palavras-chave:** Biblioteca Digital, Acessível, Acervo.

## **Abstract**

This paper presents the documentation of a software under development aimed at detailing the stages of building a digital library of free educational resources. This library will encompass a variety of materials such as books, videos, and interactive educational activities, intended for children and teenagers. The free digital collection will be diverse and cover a wide range of educational resources, aiming to meet the needs of our target audience. Among these needs are the convenience of accessing books, documents, and study materials without the need for travel, as well as continuous access to resources, 24 hours a day, on any device, among other benefits.

**Keywords:** Digital Library, Accessible, Collection.

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	4
<b>2. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO PROJETO .....</b>	5
<b>3. EAT DO PROJETO .....</b>	6
<b>4. TERMO DE ABERTURA DO PROJETO .....</b>	7
<b>5. ESCOPO .....</b>	8
<b>6. RELEVÂNCIA .....</b>	9
<b>7. FUNCIONALIDADES DO SISTEMA .....</b>	10
<b>8. REQUISITOS DO SISTEMA .....</b>	10
8.1. REQUISITOS FUNCIONAIS (RF) .....	11
8.2. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (RNF) .....	16
8.3. RESTRIÇÕES DO PROJETO (RP) .....	18
<b>9. REQUISITOS DE INTERFACE DE USUÁRIO (RUI) .....</b>	19
<b>10. DOCUMENTO DE VISÃO .....</b>	19
<b>11. CASOS DE USO .....</b>	20
11.1. PRINCIPAIS USUÁRIOS .....	21
11.2. DIAGRAMA DE CASO DE USO E ESTRUTURA .....	21
<b>12. DIAGRAMA DE CLASSES .....</b>	22
<b>13. DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO .....</b>	23
<b>14. PROTÓTIPO .....</b>	24
<b>15. CONCLUSÃO .....</b>	28

## **1. INTRODUÇÃO**

O documento a seguir, visa detalhar as etapas de construção de uma biblioteca digital de recursos educacionais gratuitos, incluindo livros, vídeos e atividades interativas educacionais, para crianças e adolescentes. A composição do acervo digital gratuito seria diversificado e atenderia uma ampla gama de recursos educacionais que atendem as necessidades do nosso público alvo, sendo algumas dessas necessidades: A praticidade de não precisar sair de casa para ter acesso a livros, documentos e apostilas para estudo, ter acesso aos recursos 24 horas por dia e em qualquer dispositivo, etc.

E vantagens como romper o limite de um espaço físico podendo ter uma quantidade significativa de materiais para estudo oferecendo acessibilidade total, pois o acervo digital não tem horário de funcionamento, ou, apresentar cópias limitadas. O estudante pode "visitá-lo" a qualquer momento e de qualquer lugar do mundo por meio de dispositivos mobile e desktop, desenvolvendo também uma cultura inclusiva onde o acervo vai fornecer formatos amigáveis e auxílios para pessoas com limitações auditivas ou visuais. Tem também uma rentabilidade atrativa, pois necessitaria de menos funcionários para gerenciar o acervo digital, e como a maioria dos catálogos são gratuitos, é possível acessá-los sem gastar um centavo.

Nesse caso, o público alvo da aplicação seriam crianças e adolescentes, e, dentre as necessidades que a aplicação resolveria, se destacam: atender satisfatoriamente a ampla gama de idades e níveis de aprendizado dessas crianças e adolescentes, fornecer uma variedade de assuntos e disciplinas para atender a diferentes interesses e níveis de aprendizado e o fácil acesso à acessibilidade e inclusão. Também garantiria um conteúdo de alta qualidade, atualizado regularmente e que atenda às necessidades educacionais da comunidade de crianças e adolescentes ao qual vai atender.

Para garantir isso, uma boa estratégia seria necessária, como por exemplo: uma curadoria cuidadosa, onde designaremos curadores qualificados, como professores por exemplo, para analisar e selecionar os materiais com base em critérios educacionais e pedagógicos e também permitir que os usuários avaliem o conteúdo e forneçam feedback, isso ajudaria a identificar materiais mais populares e úteis. Além disso, seria de fundamental importância respeitar os direitos autorais, e garantir que os materiais sejam devidamente licenciados e/ou estejam em conformidade com as leis de direitos autorais, onde, para viabilizar isso, poderíamos utilizar conteúdos com licenças abertas ou obter conteúdo de domínio público.

Dentre alguns conteúdos que poderiam fazer parte do acervo, poderiam estar: Livros digitais de literatura infanto juvenil, vídeos educacionais com abordagens atraentes para crianças e adolescentes, histórias infantis ilustradas para incentivar a leitura em crianças, recursos de aprendizado de idiomas adaptado para cada idade, materiais de ciência e matemática formulados de forma apropriada a cada faixa etária, conteúdo cultural e histórico voltado para o interesse de crianças e adolescentes, etc. Tendo isso em vista, este documento de visão oferece uma perspectiva sobre os objetivos, a visão e os benefícios esperados do projeto de Biblioteca Digital Acessível, esperando ajudar a alinhar as expectativas e orientar a equipe na realização das metas estabelecidas.

## **2. ESCOPO**

Uma Biblioteca Digital Acessível é um sistema online que visa fornecer uma vasta coleção de recursos educacionais, incluindo livros, vídeos, documentos, todos acessíveis por meio de dispositivos eletrônicos, como computadores, tablets e smartphones, por meio de um link web. A principal missão desse sistema é disponibilizar o conhecimento de maneira equitativa, ampliando o acesso a recursos educacionais de qualidade, independentemente da localização geográfica, situação socioeconômica ou limitações físicas dos usuários.

O objetivo do acervo digital é usar uma hospedagem de links públicos para livros, documentos educacionais que já estão disponíveis na web. Os materiais serão apresentados no site, permitindo que o usuário, ao clicar, seja redirecionado ao documento, livro ou qualquer outro recurso, de forma semelhante à abertura de um link externo, como um PDF ou vídeo.

A princípio, uma maneira simples de compor o acervo gratuito em uma biblioteca digital acessível envolveria a busca e a seleção de recursos educacionais disponíveis publicamente na internet. Essa ação se daria mediante o devido cumprimento das leis de direitos autorais, certificando-se de que os recursos selecionados estejam disponíveis legalmente para uso gratuito e que teríamos permissão para distribuí-los em uma biblioteca digital.

Há várias abordagens para realizar essa tarefa, incluindo a busca por recursos gratuitos, a verificação dos direitos autorais, a seleção e organização no sistema da biblioteca, a avaliação da qualidade, a preocupação vital com a acessibilidade (especialmente em uma biblioteca digital voltada para educação infanto-juvenil), a indexação, catalogação, e a manutenção contínua, entre outras etapas.

Além disso, a colaboração com curadores, especialistas em educação e profissionais de biblioteca pode ser valiosa para garantir que os recursos selecionados atendam às necessidades educacionais das crianças e adolescentes e sejam de alta qualidade. Alguns dos renomados bancos de dados e plataformas de acervos educacionais gratuitos, como Fundação Bradesco, Itaú e Portal da Capes, serão incorporados por este sistema em processo de documentação, utilizando seus materiais.

## **3. RELEVÂNCIA**

A relevância de uma Biblioteca Digital Acessível na formação educacional é inegável, sendo embasada por uma série de razões cruciais. Além de democratizar o acesso à educação, esse recurso desempenha um papel fundamental em enriquecer o processo de aprendizagem, capacitando os jovens a explorar, aprender e se desenvolver em um mundo cada vez mais digitalizado.

Em síntese, uma Biblioteca Digital Acessível não apenas supera as limitações das bibliotecas tradicionais, mas também abre um vasto universo de possibilidades educacionais em um mundo cada vez mais digital e globalizado.

- **Acesso Universal:** Torna o acesso à educação mais acessível, superando barreiras geográficas, econômicas e físicas. Isso permite que crianças e adolescentes em áreas remotas ou com recursos limitados tenham acesso a materiais educacionais de alta qualidade.
- **Aprendizado Autônomo:** Capacita os alunos a aprender de forma independente, explorando tópicos de seu interesse e ritmo de aprendizado. Isso promove a autodisciplina e o desenvolvimento de habilidades de autodidatismo.
- **Variedade de Conteúdo:** Oferece uma ampla variedade de recursos, permitindo que os alunos explorem diferentes disciplinas, interesses e estilos de aprendizado. Isso enriquece a experiência educacional.
- **Inclusão:** Torna a educação mais inclusiva, atendendo às necessidades de estudantes com deficiências visuais, auditivas ou motoras por meio de recursos como leitores de tela, legendas e opções de acessibilidade.
- **Redução de custos:** Reduz os custos associados à aquisição de livros e materiais impressos, tornando o aprendizado mais econômico para famílias e instituições de ensino.
- **Facilita o Ensino Híbrido e a Educação a Distância:** Durante situações de emergência, como a pandemia de COVID-19, uma Biblioteca Digital Acessível pode servir como uma ferramenta vital para garantir a continuidade do ensino e a aprendizagem remota.
- **Personalização do Aprendizado:** Permite a personalização do conteúdo educacional com base no nível de habilidade e interesses individuais, atendendo melhor às necessidades de cada aluno.
- **Sustentabilidade:** Contribui para a preservação do meio ambiente, reduzindo o consumo de papel e recursos naturais na produção de materiais impressos.

#### **4. FUNCIONALIDADES DO SISTEMA**

Nesta seção, serão abordadas algumas das funcionalidades primordiais do sistema, com o propósito de fornecer uma análise abrangente de sua amplitude e relevância. As funcionalidades serão discutidas nos tópicos a seguir:

- **Cadastro de Usuários:** Permitir que os usuários se cadastrem no sistema, criem perfis pessoais e acessem recursos específicos com base em seu perfil.
- **Sistema de Busca Avançada:** Oferecer uma funcionalidade de busca avançada que permita aos usuários procurar recursos por palavras-chave, assuntos, níveis de dificuldade, formatos, etc.
- **Sistema de Classificação e Avaliação:** Permitir que os usuários classifiquem e avaliem recursos, fornecendo feedback sobre a qualidade do material.
- **Personalização do Perfil:** Oferecer a capacidade de personalizar perfis de usuário, como preferências de idioma, níveis de habilidade, interesses e histórico de aprendizado.

- **Sistema de Marcação e Favoritos:** Permitir que os usuários marquem recursos como favoritos, criem listas de leitura e marquem o progresso em materiais longos.
- **Recomendação de Conteúdo:** Implementar um mecanismo de recomendação de conteúdo com base no perfil e no histórico de uso do usuário.
- **Acessibilidade:** Garantir que os recursos sejam acessíveis a pessoas com deficiências, incluindo suporte a leitores de tela, legendas, opções de contraste e tamanho de fonte ajustável.
- **Sistema de Compartilhamento Social:** Permitir que os usuários compartilhem recursos e suas atividades de aprendizado em redes sociais ou com amigos.
- **Relatórios e Análises:** Fornecer ferramentas de relatório que permitam a monitorização do uso, avaliação da eficácia dos materiais e identificação de áreas de melhoria.
- **Controle de Acesso:** Implementar controles de acesso com base em perfis de usuário para garantir que apenas usuários autorizados accessem recursos específicos.
- **Suporte a Múltiplos Dispositivos:** Garantir que o sistema seja responsivo e funcione em diversos dispositivos, como computadores, tablets e smartphones.
- **Sistema de Suporte:** Fornecer suporte técnico e ajuda aos usuários que enfrentam problemas técnicos ou dificuldades de uso.
- **Implementação de Recursos Adicionais:** Confirmação de senha, confirmação de email e recuperação de senha.

## 5. REQUISITOS DOS SISTEMA

Nesta seção, serão elucidados os requisitos funcionais e não funcionais do desenvolvimento deste projeto. Os requisitos funcionais delineiam as ações que o sistema deve executar, enquanto os requisitos não funcionais estabelecem as características de qualidade, desempenho e outros atributos que o sistema deve possuir. Ambos são fundamentais para uma compreensão abrangente do que é necessário para criar um sistema de software completo e satisfatório.

### 5.1 REQUISITOS FUNCIONAIS (RF)

Os requisitos funcionais são cruciais para delinear o escopo e o comportamento do sistema de software, detalhando as funcionalidades que ele precisa oferecer para satisfazer as necessidades e expectativas dos usuários e partes interessadas. Eles desempenham um papel essencial na definição clara do que o sistema deve realizar. A seguir são detalhados os requisitos funcionais do sistema:

<b>RF01</b>	O sistema deve permitir o cadastro dos usuários, que serão classificados em: aluno, curador, bibliotecário, professor, especialistas. Para isso, ser coletadas as seguintes informações: - <b>Definição de requisitos:</b> nome, email, senha, instituição de
-------------	--

	<p>ensino</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Políticas de Privacidade:</b> Incluir políticas de privacidade claras e obter consentimento dos usuários para o processo de dados. Os dados coletados serão da barra de pesquisa para poder gerar um retorno aos desenvolvedores dos livros e materiais mais pesquisados e como os usuários interagem com os materiais, quanto tempo ficam em leitura ou assistindo determinado conteúdo. Mas tudo com o consentimento dos usuários e aceitação de termos de contrato. Sendo que todos os dados cadastrados dos usuários serão devidamente protegidos em nosso banco de dados, com criptografia.</li> </ul> <p><b>Restrições de implementação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ambiente de Desenvolvimento;</b></li> <li>- <b>Banco de dados;</b></li> <li>- <b>Frameworks e Bibliotecas;</b></li> </ul>
<b>RF02</b>	<p>O sistema deve permitir opções de buscas avançadas para recuperar os recursos e materiais que serão utilizados. Isso envolve a integração de recursos de buscas eficientes no sistema, permitindo que os usuários encontrem recursos de maneira fácil e precisa no sistema. Para isso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Requisitos da busca:</b> Precisamos identificar os critérios da busca, como palavras chave, assuntos, níveis de dificuldade e formatos de conteúdo (livros, HQ's educativas, etc).</li> <li>- <b>Implementação da lógica de busca:</b> Construir rotas para processar as solicitações de busca avançada, desenvolver a lógica para interpretar os parâmetros de busca e construir consultas eficientes.</li> <li>- <b>Exibição de resultados:</b> Projetar uma interface de usuário para incluir a opção de buscas avançadas na rede que seja intuitivo e de fácil compreensão e uso, utilizando para isso, os conhecimentos adquiridos na disciplina de IHC.</li> <li>- <b>Melhorias de Desempenho:</b> Implementar técnicas de CACHE para buscas ou resultados frequentes.</li> <li>- <b>Testes:</b> Realização de testes de busca para garantir que produzam resultados precisos e relevantes.</li> </ul> <p><b>Restrições de implementação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ambiente de Desenvolvimento;</b></li> <li>- <b>Banco de dados;</b></li> <li>- <b>Frameworks e Bibliotecas;</b></li> <li>- <b>APIs e Rotas:</b> Para processar solicitações de busca avançada.</li> <li>- <b>Testes Contínuos:</b> Para garantir a integridade das funcionalidades da busca.</li> </ul>
<b>RF03</b>	<p>O sistema deve permitir um sistema de classificação e avaliação para que os usuários avaliem e forneçam feedback sobre os recursos disponíveis. Para isso, seria necessário implementar:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Designs de funcionalidade:</b> Determinando os critérios de avaliação, como estrelas e comentários. Os feedbacks vão ser exibidos na própria página do conteúdo, como o sistema de avaliação de livros da Amazon, por exemplo.</li> <li>- <b>Banco de Dados:</b> Para armazenar as informações de avaliação: a classificação, o comentário e os identificador do material avaliado, bem como o nome e identificador do usuário que fez a avaliação.</li> <li>- <b>Verificação e autenticação:</b> Só poderá avaliar o conteúdo, usuários que possuírem seu cadastro no sistema e estarem devidamente autenticados.</li> <li>- <b>Exibição de Avaliações:</b> Mostrar a classificação média e os comentários dos usuários ao lado, ou abaixo, de cada conteúdo fornecido.</li> <li>- <b>Moderação de Conteúdo:</b> Implementar um sistema que monitore as avaliações, sempre buscando comentários inadequados ou ofensivos para remoção e advertir o usuário em questão. Há alguns algoritmos que fazem essas verificações de acordo com palavras chave previamente inseridas no algoritmo, plataformas como YouTube e Twitch utilizam esses algoritmos.</li> </ul> <p><b>Restrições de implementação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Gerenciamento de usuários:</b> Sistemas de autenticação e controle de usuários para identificar quem está fazendo as avaliações.</li> <li>- <b>Políticas de privacidade de uso:</b> Estabelecer diretrizes claras sobre o uso da funcionalidade em questão e definir as regras para os comentários e classificações..</li> </ul>
RF04	<p>O sistema exibirá funcionalidades de personalização de perfil, de forma explícita, como nome de usuário, nome completo, data de nascimento, email, email de recuperação, telefone, sexo, nacionalidade, entre outros. Portanto os usuários podem ajustar as configurações de acordo com suas preferências e histórico de aprendizado. Para isso, é necessário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Identificar configurações personalizáveis:</b> Determinar quais configurações poderiam ser personalizadas, como níveis de aprendizado, interesses e histórico de aprendizado.</li> <li>- <b>Níveis de habilidade e interesse:</b> Na interface, o usuário poderia personalizar seu nível de habilidade e interesse em diferentes tópicos.</li> <li>- <b>Histórico de aprendizado:</b> Rastrear histórico de aprendizado do usuário para personalizar recomendações futuras. Utilizar algoritmos de recomendação, se possível, com base no histórico de aprendizado.</li> <li>- <b>Feedback ao usuário:</b> Fornecer feedbacks claros ao usuário, informando quando alguma personalização ou alteração em seu perfil foi realizada com sucesso.</li> </ul>

	<p><b>Restrições de implementação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ambiente de desenvolvimento;</b></li> <li>- <b>Banco de Dados:</b> Para armazenar as informações de perfil do usuário.</li> <li>- <b>APIs e Rotas:</b> Para manipular solicitações de atualização de perfil.</li> <li>- <b>Integração FRONT-END - BACK-END:</b> Configurar rotas para manipular as solicitações de atualização de perfil, utilizar chamadas API para recuperar e enviar dados entre o front-end e o back-end.</li> <li>- <b>Front-end Responsivo:</b> Utilizando frameworks de Front-end modernos, como o Vue.js.</li> <li>- <b>Testes Contínuos:</b> Para garantir a integridade das funcionalidades da busca.</li> <li>- <b>Monitoramento de Desempenho:</b> Configurar ferramentas de monitoramento para avaliar o desempenho da busca.</li> </ul>
<b>RF05</b>	<p>O sistema permitirá que os usuários marquem recursos(conteúdos e materiais) como favoritos, criem listas de leitura e acompanhem o progresso em materiais extensos. Para isso, seria necessário levar em consideração:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Designs de Funcionalidade:</b> Os usuários poderão marcar recursos como favoritos por meio de botões na interface do sistema, adicionar e acompanhar seu progresso por meio de uma lista com seus conteúdos.</li> <li>- <b>Gestão de favoritos e listas:</b> Os usuários poderão criar várias listas de favoritos e de leitura por categoria, de forma a melhorar a organização e a evolução do aprendizado.</li> </ul> <p><b>Requisitos necessários:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Gerenciamento de usuários:</b> Um sistema de login e autenticação será necessário para associar os usuários aos seus favoritos corretos.</li> </ul>
<b>RF06</b>	<p>O sistema terá um sistema de recomendação de conteúdo, no qual os usuários poderão compartilhar os links dos conteúdos que mais lhe agradaram com outras pessoas. Para isso, seria necessário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>A escolha de tecnologias e algoritmos:</b> Utilizar algoritmos de recomendação, como filtragem colaborativa, filtragem baseada em conteúdo, em categoria, aprendizado de máquina (como algoritmos de clusterização, árvores de decisão, etc).</li> <li>- <b>Processamento e análise de dados:</b> Análise dos dados, utilizando os algoritmos citados acima, para identificar padrões e preferências, utilizando-os para melhorar ainda mais o algoritmo e deixar o sistema de recomendação ainda melhor.</li> <li>- <b>Aprimoramento contínuo:</b> A realização de testes preliminares com usuários iniciais é uma boa opção para detectar com antecedência possíveis falhas, mal funcionamento, etc, para</li> </ul>

	<p>implementar as melhorias necessárias.</p> <p><b>Requisitos necessários:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Dados do usuário:</b> Coleta e o armazenamento adequado de alguns dados não sensíveis do usuário para análise, como por exemplo: as principais categorias que usuários de certa idade pesquisam e estudam. Claro, com isso contido nos termos de uso, no momento em que o usuário se registra no sistema.</li> <li>- <b>Algoritmos para análise de dados:</b> Utilização de algoritmos de recomendação e ferramentas para análise de dados.</li> <li>- <b>Integrações com sistemas externos:</b> Integração dos algoritmos de recomendação ao sistema de biblioteca digital.</li> </ul>
RF07	<p>O sistema deverá ter ferramentas de relatórios e análises para permitir a monitorização do uso, avaliação da eficácia dos materiais e identificação de áreas de melhoria. Para isso, a atenção aos dados de uso deverá ser levada em consideração, além disso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>A definição dos Indicadores-Chave:</b> Identificar os principais indicadores a serem monitorados, e esses são: o número de usuários, tempo médio de uso, popularidade de cada recurso, e a taxa de conclusão dos materiais.</li> <li>- <b>A escolha de tecnologias para a análise de dados:</b> Como o Google Data Studio por exemplo, para fazer essa análise.</li> <li>- <b>Integração com o sistema:</b> Conectar o sistema de relatórios e análises ao sistema principal para acessar dados relevantes.</li> </ul> <p><b>Requisitos necessários:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Coleta de dados:</b> Mecanismos para coletar e armazenar os dados de uso, interação e métricas relevantes. Pode ser utilizado para isso, os mesmos algoritmos do tópico anterior.</li> <li>- <b>Ferramentas de análises de dados:</b> Utilização de ferramentas como o Google Data Studio para análise e visualização de dados.</li> <li>- <b>Segurança e Privacidade:</b> Garantir que os dados coletados sejam protegidos e que a privacidade dos usuários seja preservada.</li> </ul>
RF08	<p>O sistema deve oferecer suporte a múltiplos dispositivos, tanto computadores, dispositivos móveis, TV's, etc. Para isso, seria necessário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Design Responsivo:</b> Utilizar técnicas de design responsivos que se adaptem a diferentes tamanhos de tela dos dispositivos. Para isso, estruture os layouts com grids flexíveis, utilizando por exemplo, frameworks como o Bootstrap.</li> <li>- <b>Testes em múltiplos dispositivos:</b> O teste contínuo em vários tipos de dispositivos diferentes é fundamental para garantir que o design e a funcionalidade sejam consistentes e intuitivas.</li> <li>- <b>SEO para múltiplos dispositivos:</b> Garantir que o conteúdo seja indexável e acessível para dispositivos móveis, ao mesmo tempo,</li> </ul>

	<p>mantendo uma estrutura amigável para os mecanismos de busca.</p> <p><b>Requisitos necessários:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Conhecimentos em design responsivo:</b> A compreensão de conceitos de design responsivos e como aplicálos na prática seria muito importante.</li> <li>- <b>Compatibilidade com diferentes navegadores:</b> Certificar que o sistema está compatível com os diferentes tipos de navegadores mais populares do mercado: Chrome, Firefox, Opera, Safari, Edge.</li> <li>- <b>Ajustes contínuos:</b> Manter uma abordagem iterativa, ajustando o design e a funcionalidade conforme necessário com base no feedback do usuário, nos testes em diferentes dispositivos e no surgimento de novas tecnologias com o objetivo de adaptar o design de acordo com os novos tamanhos de tela que surgem com frequência.</li> </ul>
<b>RF09</b>	<p>O sistema irá precisar de um canal de suporte técnico para realizar a manutenção que todo sistema necessita, tanto com o objetivo de deixá-lo sempre atualizado com as novas tecnologias, como para prestar suporte a eventuais dúvidas que os usuários com mais privilégios de acesso(curadores por exemplo) poderiam vir a ter durante o uso do sistema. Para isso, seria necessário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Manter um canal de comunicação:</b> Disponibilizar um canal de suporte claro, via email e fórum de perguntas e respostas.</li> <li>- <b>Central de ajuda:</b> Uma seção dentro do fórum com as dúvidas mais frequentes levantadas, ou uma base de conhecimento que cubra as principais dúvidas dos usuários.</li> <li>- <b>Formulário de contato:</b> Implementar um formulário de contato para que os usuários possam enviar suas dúvidas e problemas diretamente à equipe de suporte.</li> </ul> <p><b>Requisitos necessários:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Plataforma de comunicação:</b> Integração de email para a plataforma de comunicação.</li> <li>- <b>Equipe de suporte:</b> Estabelecer uma equipe de voluntários dedicada a lidar com consultas e problemas técnicos dos usuários.</li> <li>- <b>Treinamento da equipe de suporte:</b> Certificar-se de que a equipe de suporte está bem treinada e capacitada para lidar com diferentes problemas técnicos e dúvidas dos usuários.</li> </ul>
<b>RF10</b>	<p>O sistema deverá contar com a funcionalidade de confirmação e recuperação de email e senha. Para isso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Criação de formulários adicionais:</b> Adicionar na interface um campo extra para “Confirmação de senha” nos formulários de registro e alteração de senha.</li> <li>- <b>Confirmação de email:</b> Após o registro, enviar um email de</li> </ul>

	<p>confirmação para o endereço informado com um link ou um código de confirmação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Recuperação de senha:</b> Implementar o mecanismo onde o usuário fornece seu email ou nome de usuário e enviar um email com um link ou código para redefinir a senha do usuário em uma página específica para isso, utilizando para isso esse mesmo link ou código para acessar a tal página.</li> </ul> <p><b>Requisitos necessários:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Serviços de email:</b> Integrar serviços como o SendGrid, AmazonSES ou outros para enviar emails de recuperação e confirmação.</li> <li>- <b>Segurança:</b> Implementar técnicas de segurança como hashing de senha utilizando algoritmos como bcrypt ou Argon2.</li> </ul>
--	--

**Tabela 4 (Requisitos funcionais).**

## 5.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (RNF)

Os requisitos não funcionais neste projeto de desenvolvimento são responsáveis por definir a qualidade, desempenho e outros atributos do sistema, para além de sua funcionalidade principal.

Eles determinam a forma como o sistema deve se comportar em termos de performance, segurança, usabilidade, confiabilidade e outros aspectos cruciais. Esses requisitos são essenciais para garantir que o sistema atenda aos mais elevados padrões de excelência e satisfaça plenamente as necessidades e expectativas dos usuários e partes interessadas. Os RNF deste sistema são listados a seguir:

<b>RNF01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acessibilidade: Garantir que pessoas com deficiências possam acessar e utilizar o site com facilidade.</li> <li>- Métrica: Conformidade com as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web, verificada por ferramentas de teste de acessibilidade.</li> </ul>
<b>RNF02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desempenho: Garantir que o site seja rápido e responsivo em diferentes dispositivos e conexões de internet.</li> <li>- Métrica: Tempo de carregamento da página (idealmente abaixo de 3 segundos), testado em desktops, utilizando ferramentas como o Google PageSpeed Insights.</li> </ul>
<b>RNF03</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segurança: Proteger os dados dos usuários e garantir que o site seja seguro contra ameaças como ataques de hackers e vazamentos de informações.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métrica: Certificado SSL instalado e funcionando corretamente, testes de penetração realizados regularmente, conformidade com as melhores práticas de segurança web.</li> </ul>
<b>RNF04</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escalabilidade: Garantir que o site possa lidar com um grande número de usuários simultâneos e aumentar sua capacidade conforme necessário.</li> <li>- Métrica: Testes de carga realizados para determinar a capacidade máxima de usuários simultâneos suportados, monitoramento contínuo do desempenho do servidor e escalonamento automático.</li> </ul>
<b>RNF05</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibilidade com Navegadores: Certificar-se de que o site funcione corretamente em diferentes navegadores web.</li> <li>- Métrica: Testes realizados em uma variedade de navegadores, incluindo Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge e versões mais antigas desses navegadores.</li> </ul>
<b>RNF06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibilidade com Dispositivos: Garantir que o site seja totalmente funcional em uma ampla gama de dispositivos, incluindo desktops, laptops, tablets e smartphones.</li> <li>- Métrica: Testes realizados em diferentes dispositivos e tamanhos de tela para garantir a renderização correta e a usabilidade consistente.</li> </ul>
<b>RNF07</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenção: Facilitar a manutenção contínua do site, permitindo que atualizações e correções sejam implementadas com facilidade.</li> <li>- Métrica: Uso de boas práticas de desenvolvimento web, como modularização do código, documentação detalhada, controle de versão com Git e processos claros de deploy.</li> </ul>
<b>RNF08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internacionalização e Localização: Permitir que o site seja acessado e compreendido por usuários de diferentes países e culturas.</li> <li>- Métrica: Suporte a diferentes idiomas e regiões, uso de padrões de codificação de caracteres e formatos de data/hora adequados a cada localização.</li> </ul>

<b>RNF09</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Backup e Recuperação de Dados: Garantir a integridade e disponibilidade dos dados da biblioteca digital, mesmo em caso de falhas ou desastres.</li> <li>- Métrica: Implementação de backups regulares automatizados, testes de restauração de backup realizados periodicamente, e políticas de recuperação de desastres bem definidas.</li> </ul>
<b>RNF10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Privacidade e Conformidade Legal: Garantir que o site respeite a privacidade dos usuários e cumpra todas as leis e regulamentos relevantes, como o GDPR (Regulamento Geral de Proteção de Dados).</li> <li>- Métrica: Política de privacidade clara e acessível, obtenção de consentimento explícito para o processamento de dados, conformidade com todas as leis de proteção de dados aplicáveis.</li> </ul>

**Tabela 5 (Requisitos não funcionais).**

### **5.3 RESTRIÇÕES DO PROJETO(RP)**

No desenvolvimento do nosso sistema web, optamos por utilizar um conjunto de tecnologias modernas e robustas, visando garantir não apenas a funcionalidade, mas também a segurança e a eficiência do produto final. Entre as tecnologias escolhidas, destacam-se o HTML, CSS e JavaScript, aproveitando todo o poder do framework Vue.js para uma experiência de usuário dinâmica e envolvente. Para o lado do servidor, optamos pela plataforma Node.js, complementada pelo framework Adonis JS, proporcionando um ambiente de desenvolvimento ágil e escalável. Além disso, escolhemos o banco de dados PostgreSQL devido à sua confiabilidade e desempenho.

Uma parte crucial da implementação do back-end é a criação de rotas que permitam a manipulação segura do registro de usuários, bem como o processo de login e atualização de perfis. Para garantir a segurança das senhas dos usuários, adotamos técnicas avançadas de hashing, utilizando o bcrypt para armazenamento seguro e protegido. A integração entre o front-end e o back-end é realizada por meio de uma API Restful, cuidadosamente desenvolvida no Adonis JS. Essa comunicação entre as camadas da aplicação garante uma experiência de usuário fluida e consistente, além de possibilitar a implementação de funcionalidades avançadas.

A robustez do sistema é assegurada por meio da realização de testes abrangentes, que englobam tanto testes unitários quanto testes de integração. Estes testes garantem que cada parte do sistema funcione conforme o esperado e que as diferentes partes se integrem de forma harmoniosa. Por fim, a segurança do sistema é uma prioridade absoluta. Implementamos medidas de proteção contra ataques comuns, como injecções SQL e Cross-Site Scripting (XSS), visando proteger os dados dos usuários e a integridade da aplicação como um todo. Essas medidas são essenciais para garantir a confiabilidade e a

segurança do sistema em um ambiente online cada vez mais suscetível a ameaças cibernéticas.

## 6. REQUISITOS DE INTERFACE DE USUÁRIO(RUI)

A implementação do FRONT-END englobará a criação de interfaces intuitivas para as funcionalidades de registro, login e gerenciamento de perfil. Nesse sentido, serão empregados frameworks e bibliotecas renomados, tais como Bootstrap e Material-UI, visando simplificar a interação do usuário com o sistema.

Além disso, será desenvolvida uma interface de usuário voltada para personalização, com o intuito de proporcionar aos usuários uma experiência adaptável às suas preferências individuais. Para alcançar esse objetivo, serão elaborados formulários interativos, os quais permitirão a coleta de informações relevantes dos usuários, garantindo, assim, a configuração personalizada do sistema de acordo com suas necessidades e preferências.

## 7. DOCUMENTO DE VISÃO

Um Documento de Visão para um projeto de Biblioteca Digital Acessível pode detalhar a visão, os objetivos, os benefícios esperados e outros elementos fundamentais do projeto. Nesta seção apresentamos o caso de uso do sistema Biblioteca Digital.

<b>1. Introdução:</b>
A Biblioteca Digital Acessível visa oferecer um ambiente inclusivo e acessível para o acesso à informação, garantindo que todos os usuários, independentemente de suas habilidades ou deficiências, possam explorar e utilizar os recursos disponíveis.
<b>2. Visão:</b>
Tornar-se a principal plataforma digital que proporciona igualdade de acesso à informação, promovendo a inclusão e a diversidade, oferecendo recursos adaptáveis para atender às necessidades de todas as pessoas, independentemente de suas limitações físicas, cognitivas ou sensoriais.
<b>3. Objetivos:</b>
Desenvolver uma interface intuitiva e adaptável que permita a navegação fácil e eficiente para todos os usuários. Disponibilizar uma ampla variedade de materiais em formatos acessíveis, incluindo texto, áudio, vídeo e outros, adaptáveis conforme as necessidades individuais. Implementar recursos de acessibilidade, como leitores de tela, ajustes de contraste, redimensionamento de fontes e outras funcionalidades que ampliem a acessibilidade. Facilitar a contribuição e a expansão contínua da biblioteca, garantindo a acessibilidade de novos materiais.
<b>4. Benefícios Esperados:</b>

Promoção da igualdade de acesso à informação para todas as pessoas, independentemente de suas capacidades. Melhoria na experiência do usuário, resultando em maior engajamento e interação com a plataforma. Ampliação do alcance da biblioteca, alcançando e beneficiando uma base de usuários mais diversificada. Contribuição para a conscientização sobre a importância da acessibilidade na disponibilização de recursos digitais.
<b>5. Partes Interessadas:</b>  Usuários Finais: Pessoas com diferentes necessidades de acessibilidade. Equipe do Projeto: Desenvolvedores, designers, especialistas em acessibilidade, entre outros. Patrocinador/Financiador: [Nome do Patrocinador ou Departamento Responsável]
<b>6. Restrições e Limitações:</b> Restrição de recursos financeiros para o projeto. Dependência de tecnologias existentes para implementação de recursos de acessibilidade.
<b>7. Aceite do Documento de Visão:</b>  Este documento requer revisão e aceite por parte do patrocinador ou das partes interessadas identificadas.

**Tabela 6 (Documento de visão).**

## 8. CASOS DE USO

O caso de uso neste sistema em desenvolvimento descreve a interação entre o sistema e seus usuários, delineando como eles colaboram para alcançar objetivos específicos. Ele oferece uma perspectiva abrangente dos requisitos funcionais do sistema, detalhando as principais funcionalidades ou serviços disponibilizados aos usuários.

Este artefato é fundamental para compreender como o sistema será utilizado na prática e serve como um guia de alto nível para o desenvolvimento das funcionalidades essenciais. Este capítulo tem o objetivo de mostrar os principais usuários que farão a utilização do sistema e o público alvo, juntamente aos diagramas de caso de uso, diagrama de classes e por também o diagrama de entidade relacionamento.

### 8.1 PRINCIPAIS USUÁRIOS

Alunos, professores e desenvolvedores são parte integral dos usuários deste sistema. No entanto, os curadores desempenham um papel crucial, semelhante ao que fazem nas bibliotecas tradicionais, ao selecionar, organizar e manter o acervo atualizado.

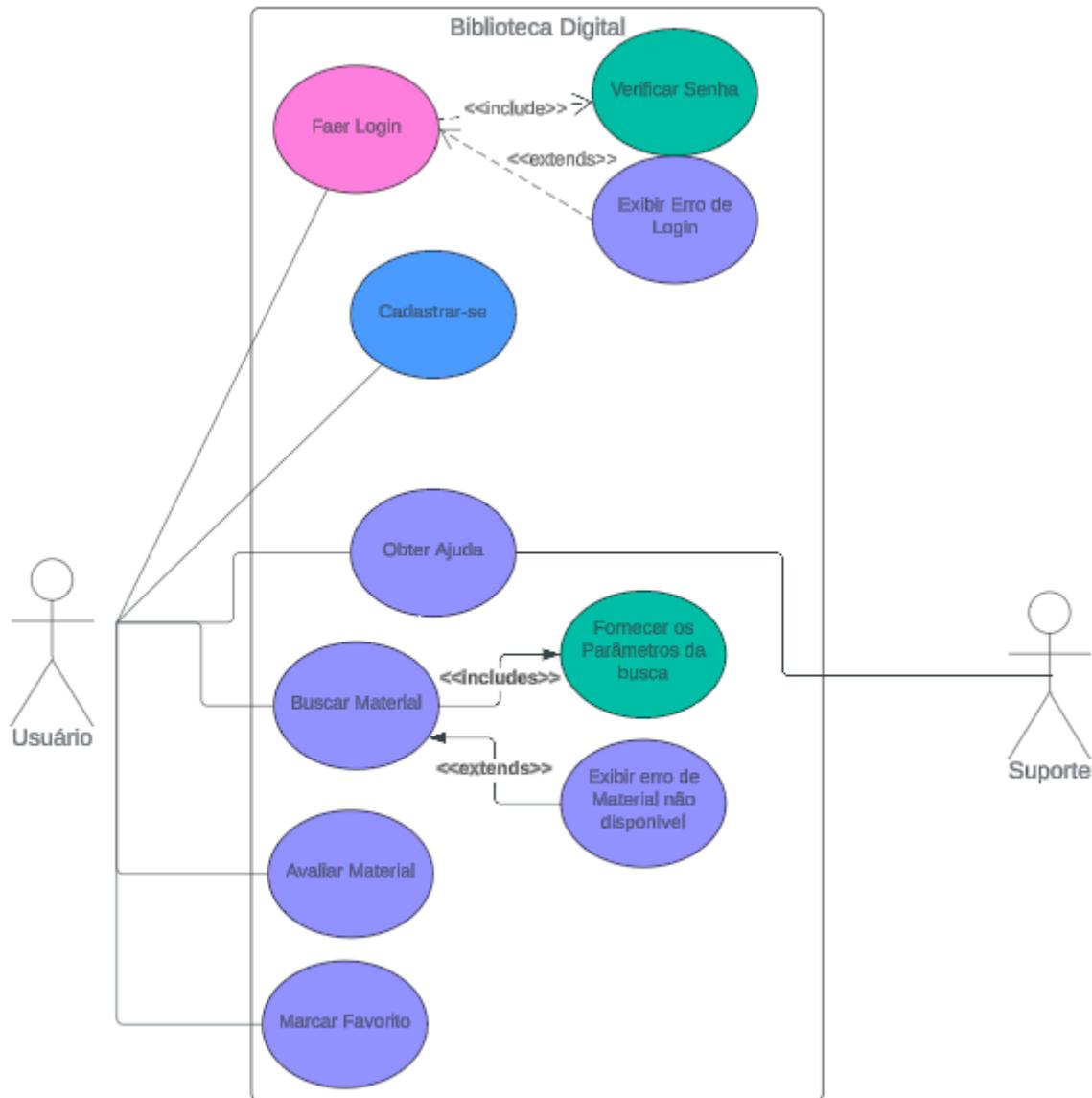
Os curadores têm a responsabilidade de assegurar que o material seja de alta qualidade, relevante e acessível ao público-alvo, que neste caso são crianças e adolescentes.

Eles podem incluir profissionais da educação, bibliotecários, especialistas em conteúdo educacional ou qualquer indivíduo com experiência e conhecimento pertinentes.

Embora sejam considerados usuários especiais do sistema, com níveis de acesso e permissões mais elevados, essas questões precisam ser discutidas com mais profundidade durante o planejamento das etapas de desenvolvimento do sistema. Algumas opções interessantes para os papéis de curadores deste acervo podem ser bibliotecários, educadores, especialistas em conteúdo educativo e em acessibilidade.

## **8.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO E ESTRUTURA**

Nesta subseção, apresentar-se-á o diagrama de caso de uso UML em sua versão preliminar, delineando funcionalidades e interações do usuário com a biblioteca digital em questão.



**Figura 1: Diagrama de Caso de Uso.**

Em seguida, são fornecidas tabelas detalhadas, descrevendo minuciosamente cada caso de uso e suas respectivas funcionalidades em relação ao usuário, bem como uma análise das capacidades e limitações do sistema, incluindo as funcionalidades disponíveis e quaisquer restrições pertinentes.

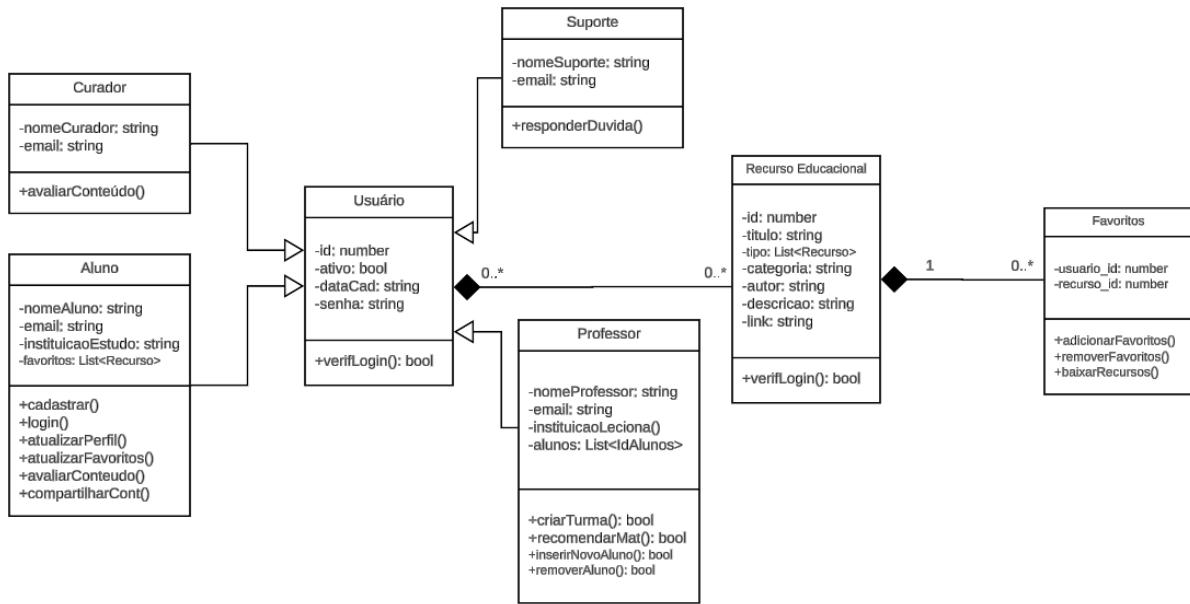
<b>Caso de Uso   Ator:</b> Usuário	
<b>Caso de Uso 1: Fazer Login</b>	Permite ao usuário fazer login ou criar uma conta.

<b>Caso de Uso 2: Cadastrar-se</b>	O usuário poderá, se quiser, se cadastrar na plataforma, caso ainda não possua cadastro.
<b>Caso de Uso 3: Obter Ajuda</b>	O usuário poderá enviar emails para a equipe de suporte, caso ocorra dúvidas ou problemas em relação ao uso do sistema, como por exemplo: Algo que não esteja funcionando como o esperado, reportar bugs, etc.
<b>Caso de Uso 4: Buscar Material</b>	O usuário poderá buscar os materiais desejados utilizando campos de busca que o sistema irá fornecer.
<b>Caso de Uso 5: Avaliar Material</b>	O usuário poderá avaliar a qualidade do material exibido, utilizando um sistema de classificações de estrela, o qual será usado para formar estatísticas da qualidade geral dos materiais e ajudarão na melhor escolha dos tipos de conteúdo a serem exibidos na plataforma.
<b>Caso de Uso 6: Marcar Favorito</b>	O usuário poderá marcar um tipo de material como favorito, ou seja, os links dos conteúdos mais relevantes ficarão registrados na sua conta, podendo ser acessados a qualquer momento, enquanto o material estiver disponível na internet. Se não estiver, uma mensagem será exibida dizendo que o material não se encontra mais disponível.

## 9. DIAGRAMA DE CLASSES

Nesta seção, será implementado um diagrama de classes, uma ferramenta de grande utilidade no contexto do desenvolvimento de software. Este instrumento desempenha um papel crucial na captura de requisitos, no planejamento da arquitetura do sistema e na facilitação da comunicação entre os membros da equipe.

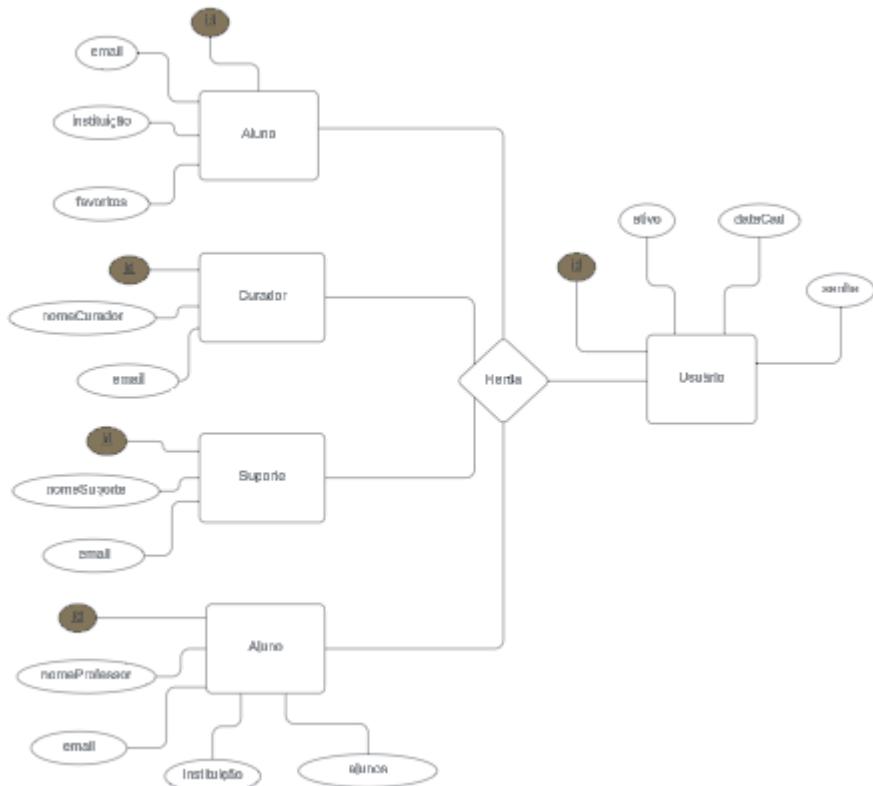
Trata-se de um elemento essencial para a modelagem e o design de sistemas orientados a objetos, como pode ser apreciado na imagem subsequente, na qual estão integrados os recursos pertinentes.



**Figura 2: Diagrama de Classes.**

## 10. DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO

Na projeção desse diagrama ER, foi essencial entender a lógica do negócio e os requisitos do sistema para identificar corretamente as entidades, atributos e relações relevantes. O diagrama utilizado fornece uma base sólida para o design da estrutura de uma base de dados relacional, que pode então ser implementada em um sistema de gerenciamento de bases de dados como MySQL, PostgreSQL ou SQL Server.



**Figura 3 (Diagrama Entidade Relacionamento).**

## 11. PROTÓTIPO

Este Capítulo apresenta uma demonstração da parte visual do projeto, com o protótipo em sua versão inicial de desenvolvimento. Este protótipo contempla algumas funcionalidades preliminares já incorporadas, incluindo a tela inicial com o campo de pesquisa e as funções básicas da biblioteca digital.

A Figura 4 ilustra como as funcionalidades de login, pesquisa e os resultados de busca podem ser implementados e interagir entre si.

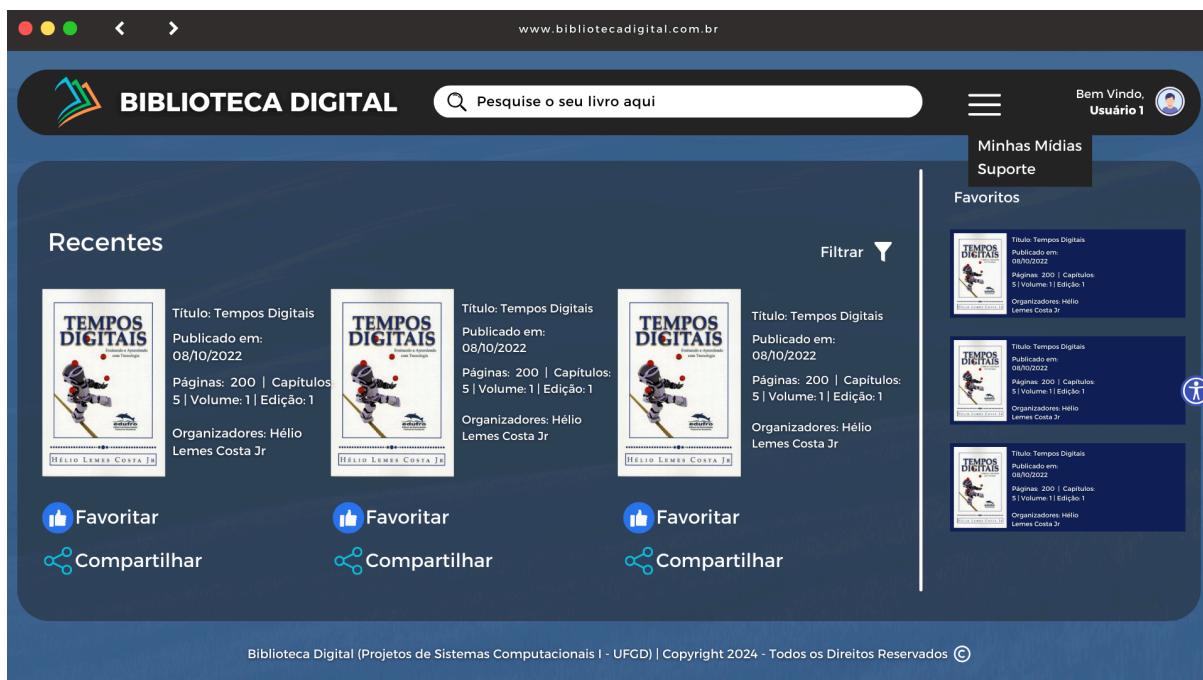


Figura 4 : Tela inicial.

Para que o usuário possa acessar minhas mídias, é imprescindível realizar o cadastro inicial no sistema. Se o usuário já possuir um cadastro, basta efetuar o login para ter acesso às funcionalidades oferecidas.

A Figura 5 ilustra que uma vez logado, o usuário terá acesso às opções de favoritar um livro ou mídia e compartilhá-lo conforme sua preferência. Os itens favoritados serão armazenados na aba de favoritos para acesso rápido e fácil. Além disso, na aba de "recentes", serão exibidos os últimos livros ou mídias acessados pelo usuário, oferecendo a praticidade de encontrar itens recentes.

Adicionalmente, o usuário terá a capacidade de filtrar a busca na seção de itens recentes, a fim de facilitar a localização de um livro ou mídia específica desejada.



**Figura 5 : Tela de Materiais e Materiais Favoritos do Estudante.**

A Figura 6 mostra que os usuários terão a possibilidade de acionar o suporte da biblioteca digital caso necessitem, podendo expressar suas dúvidas ou sugestões por meio de uma box específica. As mensagens enviadas serão automaticamente direcionadas para o endereço de e-mail da equipe de suporte e desenvolvimento responsável, garantindo assim uma resposta rápida e eficiente às questões levantadas pelos usuários.



**Figura 6: Tela de Contato e Suporte.**

A Figura 7 esclarece que os usuários têm a possibilidade de realizar pesquisas dentro da biblioteca digital, permitindo-lhes buscar por seu livro de preferência. Ao efetuar uma pesquisa, serão apresentados uma imagem do livro, seu título e informações adicionais, tais como ano de publicação, autores, número de páginas, entre outros detalhes relevantes.

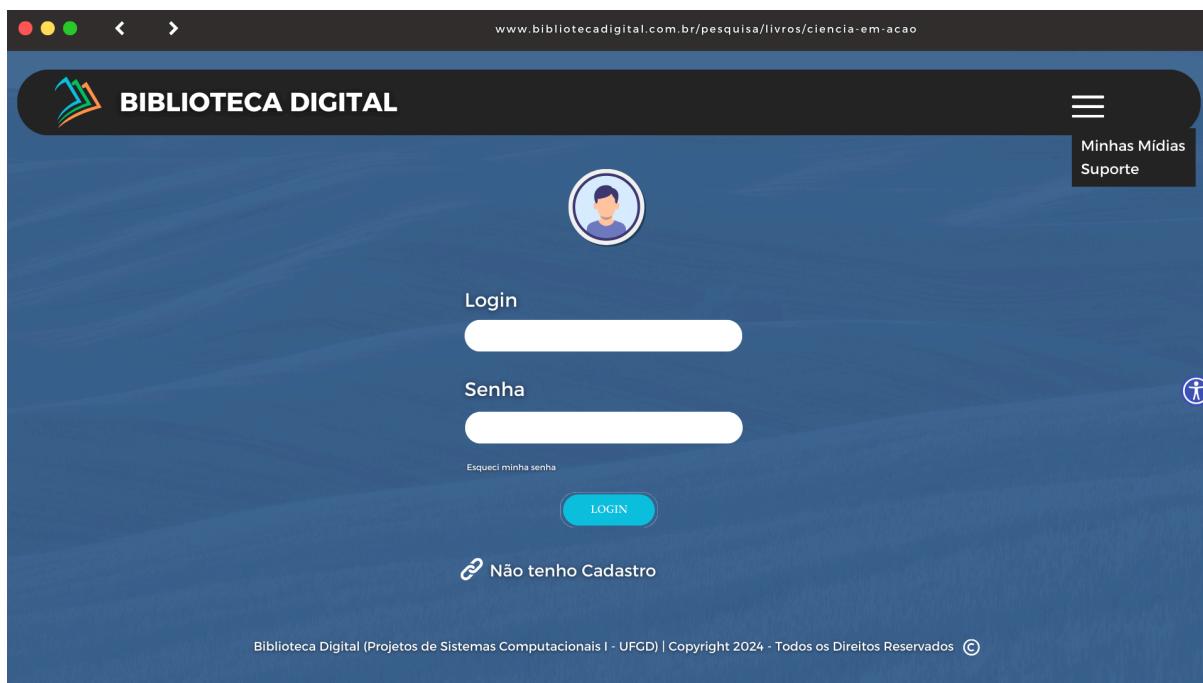
Além disso, é viável visualizar informações mais abrangentes sobre o livro selecionado, como um resumo, por exemplo. Adicionalmente, os usuários têm a opção de baixar o livro e armazená-lo localmente em seu dispositivo para leitura offline, bem como acessar a opção de leitura online.



**Figura 7:** Tela com o material escolhido para estudo.

A Figura 8 tem por objetivo mostrar que o usuário terá a oportunidade de efetuar o seu login no sistema, habilitando-o a desfrutar de uma gama abrangente de recursos adicionais disponibilizados pela biblioteca.

Estes incluem, mas não se limitam a, acesso privilegiado às mídias previamente salvas, a possibilidade de submeter dúvidas pertinentes, bem como a garantia de suporte personalizado sempre que surgirem necessidades ou questionamentos.



**Figura 8 : Tela de Login.**

A Figura 9 ilustra que para realizar o cadastro é necessário preencher os campos obrigatórios. Insira o nome completo, endereço de e-mail e selecione a categoria entre as opções disponíveis: aluno, professor, curador ou suporte.

Se selecionar 'aluno' ou 'professor', forneça o nome da instituição de ensino. Esta informação é vital para os desenvolvedores obterem insights sobre a utilização do sistema pelos alunos, bem como para fins de geolocalização. Por fim, é necessário uma senha segura para finalizar o processo de cadastro.



**Figura 9: Tela de Cadastro.**

## **12. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Uma biblioteca digital gratuita representa um avanço significativo na democratização do acesso ao conhecimento. Ao disponibilizar uma vasta gama de recursos educacionais, literários e acadêmicos sem custo algum, ela remove barreiras financeiras que costumam restringir o acesso à informação.

Isso é especialmente benéfico em contextos onde o acesso a bibliotecas físicas é limitado ou inexistente. Além disso, uma biblioteca digital gratuita oferece conveniência, permitindo que usuários explorem e aprendam no seu próprio ritmo e no conforto de seus dispositivos.

No entanto, é importante reconhecer que o acesso à internet pode não ser universal, limitando o alcance dessas bibliotecas digitais em algumas comunidades. Ainda assim, no geral, a existência de bibliotecas digitais gratuitas representa um passo importante na promoção da alfabetização, educação e igualdade de oportunidades ao redor do mundo.

## **APÊNDICES**

A seção de apêndices, portanto, tem o objetivo de apresentar o cronograma de atividades do projeto, EAT do projeto e termo de abertura do projeto, intitulados por apêndice A, B e C.

### **• APÊNDICE A - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO PROJETO**

O cronograma de atividades do projeto é uma representação visual que organiza e detalha as tarefas ou fases a serem realizadas ao longo do tempo para completar o projeto. Em resumo, o cronograma de atividades é uma ferramenta essencial para garantir que um projeto seja concluído de maneira eficiente, dentro do prazo e dentro do orçamento estabelecido, como na tabela a seguir:

<b>Fase 1: Planejamento inicial (20/10/2023 - 10/11/2023)</b>
Inicialmente, procedeu-se à elaboração da proposta do projeto, à construção detalhada do escopo e à abordagem minuciosa da importância e dos motivos subjacentes à necessidade de implantação do sistema. Além disso, foram delineadas e explicadas de forma abrangente as funcionalidades esperadas, a fim de estabelecer uma base sólida para o desenvolvimento subsequente. Essa fase inicial foi crucial para a definição clara dos objetivos, requisitos e direcionamento do projeto, garantindo sua eficácia e alinhamento com as expectativas e necessidades dos stakeholders envolvidos.
<b>Fase 2: Requisitos e restrições de projeto (11/11/2023 - 10/12/2023)</b>
Durante esta fase, foram elaborados os Requisitos Funcionais, Requisitos Não Funcionais e Restrições essenciais para o projeto, visando proporcionar uma direção mais precisa e abrangente.
<b>Fase 3: Interface do usuário e documentação (11/12/2023 - 10/01/2024)</b>
Durante a fase de documentação do projeto, foi dada especial atenção à elaboração dos requisitos necessários na interface de usuário. Esta etapa envolveu a meticulosa definição dos elementos essenciais para a interação entre o sistema e seus usuários, considerando aspectos como usabilidade, acessibilidade e experiência do usuário. Além disso, juntamente com a definição do cronograma, o desenvolvimento do termo de abertura e Estrutura Analítica do Trabalho (EAT), a formulação do documento de visão e a identificação dos principais stakeholders e usuários envolvidos, essa fase desempenhou um papel crucial na delimitação dos objetivos, escopo e requisitos do projeto. Essa abordagem sistemática e abrangente proporcionou uma base sólida para as atividades subsequentes de implementação e gestão, assegurando a integração eficaz das necessidades e expectativas dos usuários no desenvolvimento do sistema.
<b>Fase 4: Casos de uso e diagramas (11/01/2024 - 31/01/2024)</b>
Foram elaborados os diagramas de caso de uso com o propósito de obter uma perspectiva mais abrangente do protótipo em sua versão base inicial. Além disso, foram desenvolvidos

outros diagramas complementares, tais como o diagrama de classes e o diagrama de entidade-relacionamento. Esses artefatos desempenham um papel crucial no processo de concepção e modelagem do sistema, permitindo uma compreensão mais clara dos requisitos funcionais, da estrutura de dados e das interações entre os elementos do sistema.

#### **Fase 5: Prototipação (01/02/2024 - 24/02/2024)**

O desenvolvimento do protótipo do projeto foi realizado com o objetivo primordial de validar conceitos, examinar funcionalidades e iterar sobre ideias, o que resultou na criação de uma representação tangível do produto ou sistema em seus estágios iniciais de desenvolvimento. Esse processo proporcionou uma visão mais clara e concreta de como o sistema poderá operar em suas primeiras versões, permitindo ajustes e refinamentos antes da implementação completa.

**Tabela 1 (Cronograma de atividades).**

### **• APÊNDICE B - EAT DO PROJETO**

A presente seção visa estabelecer diversas etapas essenciais para o planejamento e definição de objetivos, envolvendo a colaboração entre a equipe de desenvolvimento e as partes interessadas. Isso inclui a definição da interface do usuário, experiência do usuário e requisitos técnicos.

Além disso, o processo envolve a documentação detalhada de planos de desenvolvimento e testes, bem como o lançamento do software projetado e a realização de treinamentos para a equipe de suporte e colaboradores internos.

#### **1. Planejamento Inicial (20/10/2023 - 10/11/2023)**

- Definição de objetivos e escopo
- Levantamento de requisitos de acessibilidade
- Análise de stakeholders
- Estudo de viabilidade técnica e financeira

#### **2. Design e Arquitetura (11/11/2023 - 31/01/2024)**

- Design da Interface e Experiência do Usuário
- Arquitetura de dados da biblioteca
- Especificação de requisitos técnicos

#### **3. Prototipação (01/02/2024 - 24/02/2024)**

- Desenvolvimento da plataforma em protótipo

#### **4. Desenvolvimento, testes e revisão (??/??/???? - ??/??/????)**

- Desenvolvimento do software
- Testes de acessibilidade
- Testes de usabilidade
- Revisão de funcionalidades

## **5. Lançamento e Treinamento (??/??/???? - ??/??/????)**

- Lançamento da biblioteca digital acessível
- Treinamento para suporte e colaboradores internos
- Monitoramento inicial e ajustes

**Tabela 2 (EAT).**

## **• APÊNDICE C - TERMO DE ABERTURA DO PROJETO**

Nesta seção, será apresentada a descrição do documento oficial que inaugura um projeto de software. Este documento é elaborado pelo grupo de desenvolvedores e gerentes responsáveis pelo atual empreendimento de documentação de software, em colaboração com as partes interessadas. Ele desempenha um papel fundamental como guia ao longo de todo o ciclo de vida do projeto, como pode ser observado na tabela abaixo.

### **1. Introdução:**

- Objetivo: Desenvolver uma Biblioteca Digital Acessível para garantir o acesso equitativo à informação para todos os usuários, independentemente de suas limitações físicas ou cognitivas.
- Justificativa: Atender às necessidades de uma comunidade diversificada, promovendo inclusão e acessibilidade em serviços de biblioteca digital.

### **2. Detalhes do Projeto:**

- Escopo do Projeto: Desenvolvimento de uma plataforma digital que oferece acesso fácil, intuitivo e adaptado para pessoas com diferentes necessidades de acessibilidade.
- Entregas Esperadas: Interface de usuário acessível, recursos de adaptação para diferentes deficiências, biblioteca de materiais variados e formatos adaptáveis, entre outros.
- Limites do Projeto: Não inclui a criação de conteúdo exclusivo, mas sim a disponibilização de materiais adaptados já existentes.

### **3. Partes Interessadas:**

- Patrocinador: [Nome do Patrocinador ou Departamento Responsável]
- Gerente do Projeto: [Nome do Gerente do Projeto]
- Equipe do Projeto: Lista dos membros da equipe, com suas respectivas funções e responsabilidades.
- Usuários Finais: Comunidade de usuários com necessidades de acessibilidade.

### **4. Cronograma Preliminar:**

- Início da documentação do projeto: 20/10/2023
- Término da documentação do projeto: 24/02/2024
- Fases do Projeto: Planejamento, Design e Arquitetura, Desenvolvimento, Testes e Revisão, Lançamento e Treinamento.

<b>5. Recursos Necessários:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos: Equipe multidisciplinar, incluindo designers, desenvolvedores, especialistas em acessibilidade, etc.</li> <li>• Recursos Materiais: Equipamentos de desenvolvimento, software especializado, entre outros.</li> <li>• Recursos Financeiros: Orçamento destinado ao projeto.</li> </ul>
<b>6. Riscos Iniciais:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação inicial de possíveis riscos, como atrasos no desenvolvimento de funcionalidades específicas, desafios técnicos na implementação de recursos de acessibilidade, entre outros.</li> </ul>
<b>7. Aceite do Termo de Abertura:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este documento requer aprovação por parte do patrocinador ou das partes interessadas identificadas.</li> </ul>
<b>8. Assinaturas:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Assinaturas das Partes Envolvidas]</li> </ul>

**Tabela 3 (Termo de abertura).**