REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

ACERVUSWEB: DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA WEB PARA GESTÃO DE ACERVOS BIBLIOGRÁFICOS

ACERVUSWEB: DEVELOPMENT OF A WEB PLATFORM FOR BIBLIOGRAPHIC COLLECTION MANAGEMENT

Ciências Exatas e da Terra • 19/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794834324

Ivan Nogueira Simas Junior[1]

RESUMO

Este artigo apresenta uma análise da viabilidade técnica e funcional da AcervusWEB, uma plataforma web destinada à organização e ao gerenciamento de acervos bibliográficos. O estudo tem como objetivo avaliar a aplicação de uma solução digital para centralizar informações e apoiar os processos de catalogação e organização de materiais em bibliotecas. A pesquisa caracteriza-se como aplicada, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, fundamentada no levantamento de necessidades, na análise de requisitos, na prototipagem, no desenvolvimento e na verificação das funcionalidades. O levantamento de informações incluiu entrevistas semiestruturadas com cinco profissionais de bibliotecas, cujas contribuições auxiliaram na identificação de dificuldades relacionadas à organização dos acervos e aos procedimentos administrativos. Para o desenvolvimento da plataforma, foram utilizadas HTML e CSS na estruturação e apresentação das interfaces, JavaScript na implementação da interatividade, Node.js no processamento das requisições no servidor e MariaDB no armazenamento dos dados. A versão funcional desenvolvida contempla operações de cadastro, consulta, edição e exclusão de categorias e registros de livros, incluindo informações descritivas e imagens de identificação. A análise indica a viabilidade técnica e funcional da solução dentro do escopo implementado, oferecendo uma base tecnológica para futuras ampliações. Conclui-se que a AcervusWEB representa uma alternativa para apoiar a organização de acervos bibliográficos, cuja aplicação em ambiente real poderá ser objeto de avaliações posteriores.

Palavras-chave: Análise de viabilidade; Gestão de acervos; Bibliotecas; Sistemas web; Catalogação.

ABSTRACT

This article presents an analysis of the technical and functional feasibility of AcervusWEB, a web platform designed to organize and manage bibliographic collections. The study aims to evaluate the application of a digital solution for centralizing information and supporting cataloging and material organization processes in libraries. The research is applied in nature, with a qualitative and exploratory approach, based on needs assessment, requirements analysis, prototyping, development, and functional verification. Data collection included semi-structured interviews with five library professionals, whose contributions helped identify difficulties related to collection organization and administrative procedures. The platform was developed using HTML and CSS for interface structure and presentation, JavaScript for interactivity, Node.js for server-side request processing, and MariaDB for data storage. The functional version includes operations for creating, retrieving, updating, and deleting book categories and records, including descriptive information and identification images. The analysis indicates the technical and functional feasibility of the solution within the implemented scope, providing a technological foundation for future enhancements. The study concludes that AcervusWEB represents an alternative for supporting bibliographic collection organization, while its application in a real-world environment may be examined through further evaluation.

Keywords: Feasibility analysis; Collection management; Libraries; Web systems; Cataloging.

1. INTRODUÇÃO

A gestão de acervos bibliográficos envolve atividades relacionadas ao registro, à catalogação, à classificação, à organização e à

recuperação de materiais informacionais. Em bibliotecas, esses processos exigem o controle adequado dos dados dos livros e de suas respectivas categorias, permitindo que as informações sejam consultadas e atualizadas de maneira organizada. Entretanto, procedimentos manuais ou ferramentas pouco integradas podem dificultar a administração dos registros e a localização dos materiais, evidenciando a necessidade de soluções digitais que apoiem essas atividades.

Nesse contexto, os sistemas de informação podem contribuir para a centralização e a organização dos dados, oferecendo recursos para registrar, consultar e atualizar informações. O desenvolvimento de plataformas web representa uma possibilidade para disponibilizar essas funcionalidades por meio de interfaces acessíveis em navegadores, utilizando tecnologias que permitem a integração entre a aplicação e o armazenamento de dados.

O projeto AcervusWEB Gestão de acervos bibliográficos, foi concebido com a finalidade de desenvolver uma plataforma web voltada à gestão de acervos bibliográficos. Sua concepção considerou o levantamento de necessidades realizado por meio de entrevistas semiestruturadas com cinco profissionais de bibliotecas, entre bibliotecários e auxiliares. As informações obtidas contribuíram para identificar dificuldades e necessidades relacionadas à organização dos acervos e aos procedimentos administrativos, orientando a definição dos requisitos da solução.

O objetivo deste artigo é analisar a viabilidade técnica e funcional da plataforma AcervusWEB, considerando as tecnologias utilizadas, o processo de desenvolvimento e as funcionalidades efetivamente implementadas. A aplicação foi desenvolvida com HTML e CSS para

a estruturação e apresentação das interfaces, JavaScript para a implementação da interatividade, Node.js para o processamento no servidor e MariaDB para o armazenamento dos dados.

O escopo da versão funcional contempla operações de cadastro, consulta, edição e exclusão de categorias e registros de livros, incluindo informações descritivas e imagens de identificação. Funcionalidades relacionadas ao controle de empréstimos, devoluções, renovações, reservas, inventário e emissão de relatórios são consideradas possibilidades de evolução, não integrando o conjunto de recursos implementados e analisados neste estudo.

A análise concentra-se, portanto, na adequação técnica das tecnologias empregadas e na capacidade funcional da plataforma em atender às necessidades contempladas no escopo desenvolvido. Não são objeto desta pesquisa a avaliação da viabilidade econômica, a mensuração de ganhos de produtividade ou a comprovação de impactos operacionais decorrentes da utilização da solução em bibliotecas.

Além desta introdução, o artigo apresenta a fundamentação teórica que sustenta o estudo, os procedimentos metodológicos adotados, os resultados e a discussão sobre a solução desenvolvida e, por fim, as considerações finais, com as limitações identificadas e as possibilidades de trabalhos futuros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Gestão de Acervos Bibliográficos

A gestão de acervos bibliográficos compreende um conjunto de atividades relacionadas à organização, ao registro, à descrição, à

classificação e à recuperação de materiais informacionais. Nas bibliotecas, essas atividades são fundamentais para manter os registros atualizados e permitir a identificação e a localização dos materiais que integram o acervo.

A catalogação constitui uma das atividades centrais desse processo, pois possibilita a representação organizada dos documentos por meio de informações que permitem identificá-los e diferenciá-los. Conforme Mey (1995), a catalogação está relacionada à descrição dos recursos informacionais e à construção de instrumentos que favorecem sua recuperação. Dessa forma, a organização dos dados bibliográficos contribui para a estruturação das informações e para o acesso aos materiais disponíveis.

A utilização de sistemas de informação pode apoiar essas atividades por meio da centralização dos registros e da disponibilização de recursos para consulta e atualização dos dados. Laudon e Laudon (2014) destacam a importância dos sistemas de informação para a coleta, o processamento, o armazenamento e a distribuição de informações nas organizações. No contexto das bibliotecas, esses recursos podem apoiar o gerenciamento das informações bibliográficas e a organização dos processos relacionados ao acervo.

Nesse sentido, a AcervusWEB foi concebida para apoiar inicialmente o cadastro e a organização de categorias e registros de livros. Seu escopo funcional está concentrado na manutenção dessas informações, constituindo uma base para possíveis ampliações relacionadas a outros processos de gestão bibliotecária.

2.2. Engenharia de Software e Desenvolvimento de Sistemas Web

A Engenharia de Software reúne princípios, métodos e práticas destinados à especificação, ao desenvolvimento, à avaliação e à manutenção de sistemas computacionais. Sua aplicação contribui para organizar o processo de construção do software, considerando requisitos, qualidade, funcionalidades e necessidades dos usuários.

Pressman e Maxim (2016) apresentam a Engenharia de Software como uma abordagem sistemática para o desenvolvimento e a manutenção de produtos de software. Sommerville (2019), por sua vez, destaca a importância dos processos de desenvolvimento e da gestão dos requisitos para que os sistemas atendam às necessidades para as quais foram concebidos.

No desenvolvimento de sistemas web, esses princípios orientam a definição das funcionalidades, a organização das interfaces, o processamento das informações e a integração com mecanismos de armazenamento de dados. A definição adequada dos requisitos é especialmente importante para delimitar o escopo da aplicação e estabelecer quais operações deverão ser disponibilizadas aos usuários.

No caso da AcervusWEB, a aplicação desses princípios está relacionada à implementação das operações de cadastro, consulta, edição e exclusão de categorias e registros bibliográficos. A análise da solução considera, portanto, a correspondência entre as necessidades identificadas, os requisitos definidos e as funcionalidades presentes na versão desenvolvida.

2.3. Tecnologias Web e Banco de Dados

O desenvolvimento de aplicações web utiliza diferentes tecnologias que desempenham funções complementares na construção das

interfaces, na implementação da interatividade, no processamento das requisições e no armazenamento das informações.

HTML (HyperText Markup Language) é utilizado para estruturar o conteúdo das páginas, enquanto CSS (Cascading Style Sheets) define aspectos relacionados à apresentação visual e à organização dos elementos da interface. JavaScript permite implementar comportamentos interativos e operações executadas no ambiente do navegador. Duckett (2011; 2014) apresenta os fundamentos dessas tecnologias e sua aplicação na construção de páginas e interfaces web.

No processamento realizado no servidor, Node.js permite executar código JavaScript fora do navegador, oferecendo recursos para o desenvolvimento de aplicações e serviços web (Cantelon et al., 2017). Essa tecnologia integra a camada responsável pelo processamento das requisições da aplicação.

O armazenamento e a organização dos dados constituem outro componente importante de um sistema de gerenciamento. Os bancos de dados relacionais permitem estruturar informações em tabelas e estabelecer relações entre os dados, favorecendo sua consulta e manutenção. Elmasri e Navathe (2011) apresentam os fundamentos dos sistemas de bancos de dados relacionais e dos mecanismos utilizados para organizar e manipular informações.

A AcervusWEB utiliza MariaDB como sistema de gerenciamento de banco de dados. Essa tecnologia integra a estrutura de armazenamento da aplicação, permitindo manter os registros utilizados nas operações de gerenciamento bibliográfico. Assim, a

combinação de HTML, CSS, JavaScript, Node.js e MariaDB compõe a base tecnológica adotada para o desenvolvimento da plataforma.

2.4. Interação Humano-Computador, Usabilidade e Acessibilidade

A Interação Humano-Computador (IHC) estuda a relação entre pessoas e sistemas computacionais, considerando aspectos relacionados à interação, à experiência de uso e à adequação das interfaces às necessidades dos usuários. Em aplicações destinadas à gestão de informações, a organização dos elementos visuais e a clareza das operações são aspectos relevantes para facilitar a utilização do sistema.

A usabilidade está relacionada à capacidade de um produto ser utilizado por determinados usuários para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso. Essa perspectiva é estabelecida pela ISO 9241-11:2018, que apresenta conceitos e orientações para a compreensão e a avaliação da usabilidade.

Nielsen e Loranger (2007) destacam a importância de interfaces compreensíveis, consistentes e organizadas para favorecer a interação dos usuários com sistemas e páginas web. Nesse contexto, a disposição dos campos, a identificação das funcionalidades e a clareza das mensagens são elementos que devem ser considerados durante o desenvolvimento de aplicações.

A acessibilidade também constitui um aspecto relevante, pois está relacionada à possibilidade de utilização dos sistemas por pessoas com diferentes características e necessidades. A consideração desses princípios contribui para orientar decisões de projeto e

desenvolvimento, embora sua efetividade dependa de avaliação específica das interfaces e dos recursos implementados.

Para a AcervusWEB, esses fundamentos são relevantes porque a plataforma se destina a apoiar atividades de profissionais responsáveis pela organização de acervos. A interface deve permitir a identificação das operações disponíveis e a manipulação das informações bibliográficas de maneira compreensível. Entretanto, a análise conceitual desses princípios não representa, por si só, comprovação de conformidade com padrões de acessibilidade ou de resultados de testes formais de usabilidade.

2.5. Design Thinking Aplicado Ao Desenvolvimento de Sistemas

O Design Thinking é uma abordagem de desenvolvimento de soluções que prioriza a compreensão das necessidades das pessoas envolvidas no problema. Sua aplicação envolve atividades de investigação, geração de ideias, construção de alternativas e avaliação das soluções propostas.

Brown (2009) apresenta o Design Thinking como uma abordagem centrada nas pessoas, que combina necessidades humanas, possibilidades tecnológicas e condições de realização de uma solução. Essa perspectiva favorece a compreensão do contexto de uso antes da definição das funcionalidades e orienta o desenvolvimento por meio de processos de experimentação e aprimoramento.

No desenvolvimento de sistemas, essa abordagem pode contribuir para aproximar os requisitos da aplicação das necessidades identificadas junto aos usuários. A realização de entrevistas, a análise das informações coletadas e a elaboração de protótipos são

atividades que auxiliam na compreensão do problema e na definição das características da solução.

No projeto AcervusWEB, o Design Thinking orientou o levantamento das necessidades dos profissionais de bibliotecas e o desenvolvimento da proposta de gerenciamento bibliográfico. As entrevistas semiestruturadas realizadas com cinco profissionais contribuíram para identificar dificuldades relacionadas à organização dos acervos e aos procedimentos administrativos. Essas informações foram consideradas na definição do escopo e das funcionalidades da plataforma.

Dessa forma, a fundamentação teórica integra os conceitos de gestão de acervos, Engenharia de Software, tecnologias web, banco de dados e Interação Humano-Computador. Esses elementos fornecem subsídios para compreender as decisões de desenvolvimento da AcervusWEB e estabelecer critérios para analisar sua viabilidade técnica e funcional, respeitando os limites das funcionalidades efetivamente implementadas.

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização da Pesquisa

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, de abordagem predominantemente qualitativa e caráter exploratório, direcionada ao desenvolvimento e à análise da viabilidade técnica e funcional de uma plataforma web para gestão de acervos bibliográficos.

A natureza aplicada justifica-se pela proposição de uma solução tecnológica destinada a atender às necessidades relacionadas à organização, ao gerenciamento e à consulta de materiais

bibliográficos em bibliotecas. A abordagem qualitativa está relacionada à compreensão das necessidades, dificuldades e expectativas dos diferentes públicos envolvidos no contexto de utilização da plataforma. O caráter exploratório está associado à investigação do problema, ao levantamento de necessidades, à definição de requisitos e à análise da solução desenvolvida.

O estudo também compreendeu pesquisa bibliográfica sobre gestão de acervos, Engenharia de Software, desenvolvimento de sistemas web, Interação Humano-Computador e qualidade de software, fornecendo fundamentação conceitual para as decisões adotadas durante o desenvolvimento.

Como abordagem para orientar a concepção da solução, foi utilizado o Design Thinking, fundamentado nos princípios apresentados por Brown (2009), especialmente no que se refere à compreensão das necessidades dos usuários, à identificação de problemas, à geração de ideias, à prototipagem e à avaliação das soluções propostas.

3.2. Levantamento de Necessidades e Coleta de Dados

O levantamento de necessidades foi realizado por meio de entrevistas com dois grupos de participantes: estudantes do Ensino Médio e gestores de bibliotecas. A inclusão desses públicos teve como finalidade compreender diferentes perspectivas sobre a organização, a administração e a utilização dos acervos bibliográficos.

A participação dos estudantes possibilitou considerar a experiência dos usuários em relação ao acesso às informações, à consulta e à localização dos materiais disponíveis nas bibliotecas. Por sua vez, as contribuições dos gestores permitiram identificar necessidades

relacionadas à organização dos acervos, ao cadastro e à classificação dos materiais, à manutenção dos registros e aos procedimentos administrativos.

As informações obtidas foram consideradas de forma complementar, buscando identificar necessidades e aspectos que poderiam ser atendidos por meio de uma solução informatizada. Essa etapa contribuiu para compreender tanto as demandas administrativas relacionadas à gestão dos acervos quanto as necessidades de consulta e acesso às informações bibliográficas.

O levantamento constituiu a base para a definição do escopo inicial da plataforma AcervusWEB, priorizando funcionalidades voltadas ao gerenciamento de categorias e registros de livros.

3.3. Definição de Requisitos e Prototipagem

A partir das informações obtidas durante o levantamento de necessidades, foram identificados requisitos relacionados às funcionalidades e à interface da plataforma. Essa etapa buscou transformar as demandas identificadas junto aos estudantes e gestores em recursos tecnológicos compatíveis com os objetivos do projeto.

Os requisitos foram organizados considerando as necessidades de gerenciamento das informações bibliográficas e de acesso aos registros. Entre as funcionalidades priorizadas estavam o cadastro, a consulta, a edição e a exclusão de categorias e livros, incluindo informações descritivas e imagens de identificação.

O processo também compreendeu a elaboração de propostas de interface e protótipos para representar a organização das telas e os

fluxos de interação. A prototipagem teve como finalidade apoiar a visualização da solução, orientar as decisões de interface e subsidiar a implementação das funcionalidades previstas.

A definição do escopo considerou as necessidades identificadas e as condições de desenvolvimento do projeto, concentrando os esforços nos recursos essenciais para a organização e o gerenciamento inicial dos registros bibliográficos.

3.4. Desenvolvimento da Plataforma e Aplicação do TDD

O desenvolvimento da AcervusWEB foi realizado por meio de tecnologias web que desempenham funções complementares na estruturação das interfaces, na implementação da interatividade, no processamento das requisições e no armazenamento dos dados.

Foram utilizadas HTML e CSS para a estruturação e apresentação das interfaces, JavaScript para implementar os recursos de interatividade, Node.js para o processamento das operações no servidor e MariaDB como sistema de gerenciamento do banco de dados.

Durante o desenvolvimento, foi adotado o Desenvolvimento Orientado por Testes (Test-Driven Development – TDD), abordagem que estabelece a criação de testes antes da implementação do código de produção correspondente. Essa prática foi fundamentada nos princípios apresentados por Martin (2009), especialmente nas três leis do TDD: escrever um teste de unidade que falhe antes de desenvolver o código correspondente; implementar somente o necessário para fazer o teste passar; e evitar a produção de código além do necessário para atender ao teste estabelecido.

O processo foi orientado pelo ciclo de identificação de uma condição de falha, implementação da funcionalidade necessária e posterior verificação do comportamento esperado, seguido de ajustes e refatoração quando necessários. Essa prática contribuiu para acompanhar a evolução do código, identificar inconsistências e preservar o comportamento das funcionalidades durante as alterações.

A implementação concentrou-se no gerenciamento de categorias e registros bibliográficos, contemplando operações de cadastro, consulta, edição e exclusão de informações, incluindo dados descritivos e imagens de identificação.

3.5. Estratégia de Testes, Verificação Funcional e Análise da Viabilidade

A verificação da plataforma AcervusWEB compreendeu diferentes modalidades de testes, adotadas para examinar o comportamento das funcionalidades implementadas, a consistência das operações, os requisitos estabelecidos e aspectos relacionados à interação dos usuários com a aplicação.

A estratégia de testes contemplou as seguintes modalidades:

Testes unitários: destinados à verificação de componentes e unidades individuais do código, examinando se cada operação apresentava o comportamento esperado de maneira isolada. Essa modalidade esteve relacionada à aplicação do TDD durante o desenvolvimento.

Testes funcionais: realizados para verificar se as funcionalidades implementadas atendiam aos comportamentos previstos,

considerando operações de cadastro, consulta, edição e exclusão de categorias e registros bibliográficos.

Testes automatizados: utilizados para executar verificações programadas e permitir a repetição dos procedimentos de teste, contribuindo para identificar alterações indesejadas no comportamento do sistema durante o desenvolvimento e os ajustes do código.

Testes exploratórios: empregados para investigar o comportamento da aplicação por meio da utilização de suas funcionalidades, buscando identificar inconsistências, situações inesperadas e possíveis problemas não contemplados nos cenários de teste previamente definidos.

Testes de aceitação: direcionados à verificação da correspondência entre as funcionalidades disponibilizadas e os requisitos estabelecidos para a plataforma, considerando as necessidades identificadas durante o levantamento inicial.

Testes de usabilidade: realizados para examinar aspectos relacionados à interação dos usuários com a plataforma, especialmente a organização das interfaces, a compreensão dos elementos de navegação, a clareza das informações e a facilidade de execução das operações disponíveis.

Testes não funcionais: direcionados à análise de atributos de qualidade do software que ultrapassam a execução isolada das funcionalidades, considerando aspectos como desempenho, confiabilidade, segurança, acessibilidade e facilidade de manutenção, conforme os critérios pertinentes ao escopo da aplicação.

A adoção dessas modalidades permitiu estabelecer diferentes perspectivas de verificação, desde o comportamento de componentes individuais até a análise das funcionalidades e de aspectos relacionados à utilização da plataforma.

A estratégia de testes também foi orientada pelos princípios de qualidade de código apresentados por Martin (2009), que destaca a importância da clareza, da simplicidade, da consistência e da manutenção dos testes automatizados. Segundo o autor, uma coleção de testes bem estruturada contribui para que modificações no código sejam realizadas com maior segurança, reduzindo o risco de introdução de falhas.

A análise da viabilidade técnica considerou as tecnologias empregadas, sua integração e sua adequação à implementação da solução. A viabilidade funcional foi examinada a partir da correspondência entre as necessidades identificadas no levantamento inicial e os recursos efetivamente disponibilizados na versão desenvolvida.

Ressalta-se que a verificação apresentada está delimitada ao escopo da versão desenvolvida. Não foram atribuídos indicadores quantitativos de desempenho, níveis de cobertura de código ou comprovação de ganhos operacionais sem evidências correspondentes. Dessa forma, a análise possui caráter descritivo e qualitativo, considerando as funcionalidades implementadas e os procedimentos de verificação realizados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento da AcervusWEB resultou em uma plataforma web destinada à organização e ao gerenciamento inicial de acervos

bibliográficos. A solução foi concebida a partir do levantamento de necessidades realizado com estudantes do Ensino Médio e gestores de bibliotecas, considerando tanto a perspectiva dos usuários que consultam os materiais quanto as demandas administrativas relacionadas à organização e à manutenção dos registros bibliográficos.

As informações obtidas durante essa etapa contribuíram para orientar a definição dos requisitos e a delimitação das funcionalidades prioritárias. A partir dessas necessidades, foram desenvolvidos recursos destinados ao cadastro, à consulta, à edição e à exclusão de categorias e registros de livros, contemplando informações descritivas e imagens de identificação.

A plataforma apresenta uma interface administrativa destinada ao gerenciamento das informações do acervo, permitindo centralizar os registros e realizar operações de manutenção dos dados. Sua estrutura foi organizada para oferecer acesso às funcionalidades implementadas, considerando a organização das informações e a interação com os recursos disponíveis.

Para sua implementação, foram utilizadas HTML e CSS na estruturação e apresentação das interfaces, JavaScript na implementação da interatividade, Node.js no processamento das operações no servidor e MariaDB no armazenamento e gerenciamento dos dados. A integração dessas tecnologias possibilitou a construção de uma aplicação web que reúne interface, processamento e persistência das informações.

4.1. Apresentação da Plataforma Desenvolvida

A AcervusWEB foi desenvolvida com o propósito de oferecer uma solução informatizada para apoiar a organização de acervos bibliográficos. A plataforma apresenta uma interface administrativa que concentra os recursos de gerenciamento das informações, permitindo organizar categorias e manter os registros dos livros cadastrados.

O gerenciamento de categorias contempla operações de cadastro, edição e exclusão. Cada categoria pode conter nome, descrição e imagem representativa, contribuindo para a identificação visual e a organização temática dos materiais.

O gerenciamento de livros permite registrar informações bibliográficas, incluindo título, sinopse e imagem da capa. A plataforma também disponibiliza operações de edição e exclusão dos registros existentes, possibilitando a manutenção das informações cadastradas.

Essas operações correspondem às funcionalidades de criação, consulta, atualização e exclusão de dados, conhecidas pela sigla CRUD (Create, Read, Update e Delete). Sua implementação constitui a base funcional da plataforma, permitindo administrar as informações contempladas no escopo do projeto.

Para documentar visualmente a solução desenvolvida, são apresentadas quatro interfaces que representam os principais pontos de interação com a aplicação.

Figura 1. Tela inicial da AcervusWEB



Figura 2. Tela de login



Figura 3. Painel administrativo



Figura 4. Tela de cadastro de categorias



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

As interfaces apresentadas demonstram a organização visual da plataforma e a disposição dos recursos disponibilizados ao usuário. A tela inicial apresenta a identidade da solução, enquanto a tela de login corresponde ao acesso à área administrativa. O painel administrativo reúne os recursos de gerenciamento, e a interface de

cadastro de categorias exemplifica uma das operações disponíveis para a organização dos materiais bibliográficos.

A implementação dessas funcionalidades demonstra que a plataforma contempla recursos básicos relacionados à organização e à manutenção dos registros do acervo. Entretanto, a presença desses recursos não permite afirmar, isoladamente, que houve redução do tempo de catalogação ou melhoria mensurável na produtividade dos profissionais.

4.2. Funcionalidades Implementadas e Atendimento às Necessidades Identificadas

A análise das funcionalidades desenvolvidas considerou as necessidades identificadas durante o levantamento realizado com estudantes do Ensino Médio e gestores de bibliotecas.

A participação dos estudantes contribuiu para considerar aspectos relacionados ao acesso às informações e à consulta dos materiais disponíveis. As contribuições dos gestores, por sua vez, subsidiaram a compreensão das demandas administrativas relacionadas ao cadastro, à classificação e à manutenção dos registros bibliográficos.

A partir dessas perspectivas, foram priorizados recursos de organização e gerenciamento das informações, concentrando a implementação nas operações de cadastro, consulta, edição e exclusão de categorias e livros.

O gerenciamento de categorias permite estruturar os materiais de acordo com sua classificação temática, enquanto o cadastro de livros possibilita registrar informações descritivas e imagens de

identificação. A integração dessas funcionalidades oferece uma estrutura centralizada para a manutenção dos dados bibliográficos.

A correspondência entre as necessidades identificadas e os recursos implementados indica que a AcervusWEB atende parcialmente às demandas levantadas, especialmente aquelas relacionadas à organização inicial das informações bibliográficas.

Essa delimitação é importante porque a gestão de bibliotecas envolve outros processos que ultrapassam o cadastro e a organização dos materiais. Assim, a solução deve ser compreendida como uma plataforma em desenvolvimento, direcionada inicialmente à organização e ao gerenciamento dos registros bibliográficos.

4.3. Análise da Viabilidade Técnica

A viabilidade técnica da AcervusWEB foi examinada considerando as tecnologias empregadas e sua aplicação na construção da plataforma.

A utilização de HTML e CSS possibilitou estruturar e apresentar as interfaces da aplicação. JavaScript foi empregado na implementação da interatividade, enquanto Node.js foi utilizado no processamento das operações no servidor. O MariaDB foi adotado para o armazenamento e gerenciamento dos dados.

Essa composição tecnológica permite organizar as responsabilidades da aplicação entre a apresentação das informações, o processamento das operações e a persistência dos registros. A integração desses componentes constitui uma estrutura

compatível com o desenvolvimento de aplicações web voltadas ao gerenciamento de informações.

Outro aspecto relevante está relacionado à implementação das operações de cadastro, consulta, edição e exclusão de categorias e livros. Esses recursos representam funcionalidades fundamentais para sistemas que necessitam manter registros organizados e atualizáveis.

A adoção de tecnologias integradas permitiu materializar os requisitos definidos para a versão desenvolvida, demonstrando a possibilidade de construção de uma solução web direcionada às necessidades identificadas.

Com base nesses elementos, identifica-se a viabilidade técnica da AcervusWEB dentro do escopo implementado. Essa conclusão está restrita à solução documentada e não representa uma avaliação abrangente de escalabilidade, segurança, desempenho sob alta demanda ou capacidade de operação em diferentes ambientes institucionais.

4.4. Análise da Viabilidade Funcional

A viabilidade funcional foi examinada a partir da relação entre as necessidades identificadas no levantamento inicial e os recursos disponibilizados na versão desenvolvida.

As entrevistas com estudantes do Ensino Médio e gestores de bibliotecas permitiram considerar diferentes perspectivas sobre a utilização e a administração dos acervos. Enquanto os estudantes contribuíram com a perspectiva de consulta e acesso aos materiais, os gestores forneceram subsídios para compreender as

necessidades de organização e manutenção das informações bibliográficas.

Em resposta às necessidades contempladas no escopo, a plataforma incorporou funcionalidades destinadas ao cadastro, à consulta, à edição e à exclusão de categorias e registros de livros.

A possibilidade de registrar informações descritivas e imagens representativas contribui para a organização dos materiais e para sua identificação no ambiente administrativo. A centralização dos registros também estabelece uma estrutura para a manutenção das informações em um único ambiente digital.

Entretanto, o escopo atual apresenta limitações em relação a outros processos da gestão bibliotecária. O controle de empréstimos, devoluções, renovações, reservas, inventário, notificações e relatórios gerenciais não integra o conjunto de funcionalidades concluídas. Esses recursos permanecem como possibilidades de desenvolvimento futuro.

Dessa forma, a viabilidade funcional pode ser considerada demonstrada para as operações de gerenciamento bibliográfico efetivamente implementadas, mas não para a totalidade dos processos necessários à administração de uma biblioteca.

4.5. Testes, Verificação e Qualidade do Software

A qualidade da plataforma foi considerada durante o processo de desenvolvimento por meio da aplicação do Desenvolvimento Orientado por Testes (Test-Driven Development – TDD) e da adoção de diferentes modalidades de verificação.

A utilização do TDD orientou a implementação das funcionalidades a partir da definição prévia de condições de teste, seguida da codificação necessária para atender aos comportamentos esperados e da realização de ajustes no código. Essa abordagem contribuiu para incorporar a verificação ao processo de desenvolvimento, em vez de concentrá-la exclusivamente em uma etapa posterior à implementação.

Conforme Martin (2009), os testes constituem parte essencial do desenvolvimento de software e devem receber atenção equivalente àquela dedicada ao código de produção. O autor destaca que testes automatizados bem estruturados contribuem para preservar a flexibilidade, a reutilização e a capacidade de manutenção do sistema.

No desenvolvimento da AcervusWEB, foram consideradas diferentes modalidades de testes, com objetivos complementares:

Os testes unitários foram direcionados à verificação de componentes individuais do código, enquanto os testes automatizados possibilitaram a execução repetida de verificações programadas. Os testes funcionais concentraram-se no comportamento das operações disponibilizadas, especialmente o cadastro, a consulta, a edição e a exclusão de categorias e livros.

Os testes exploratórios foram empregados para investigar o comportamento da aplicação durante sua utilização, buscando identificar inconsistências e situações não previstas inicialmente. Os testes de aceitação foram direcionados à correspondência entre os requisitos definidos e as funcionalidades disponibilizadas na plataforma.

Os testes de usabilidade consideraram aspectos relacionados à interação com as interfaces, incluindo a organização dos elementos, a compreensão das informações, a navegação e a execução das operações disponíveis. Já os testes não funcionais foram considerados para examinar atributos de qualidade que ultrapassam o funcionamento isolado das funcionalidades, incluindo aspectos relacionados ao desempenho, à confiabilidade, à segurança, à acessibilidade e à manutenibilidade.

A adoção dessas práticas demonstra a preocupação em considerar diferentes dimensões da qualidade do software durante o desenvolvimento. Entretanto, a documentação disponível não apresenta protocolos completos, resultados individualizados, indicadores quantitativos ou níveis de cobertura que permitam mensurar comparativamente o desempenho de cada modalidade de teste.

Assim, os resultados são apresentados de maneira descritiva, considerando os procedimentos documentados e a correspondência entre os recursos implementados e os requisitos estabelecidos. Não são atribuídos índices de qualidade, percentuais de aprovação ou níveis quantitativos de usabilidade sem evidências correspondentes.

4.6. Discussão dos Resultados

Os resultados demonstram que a AcervusWEB alcançou uma etapa funcional de desenvolvimento voltada à organização e ao gerenciamento inicial de acervos bibliográficos. A implementação das operações de cadastro, consulta, edição e exclusão de categorias e livros representa uma resposta tecnológica às necessidades

identificadas durante o levantamento realizado com estudantes do Ensino Médio e gestores de bibliotecas.

A participação desses dois públicos contribuiu para ampliar a compreensão do problema investigado, considerando tanto as necessidades administrativas relacionadas à organização dos acervos quanto as perspectivas dos usuários que consultam os materiais. Essa aproximação entre os diferentes públicos constitui um aspecto relevante do processo de concepção da plataforma.

Sob a perspectiva da Engenharia de Software, a solução evidencia a aplicação integrada de tecnologias web para estruturar uma plataforma de gerenciamento de informações. A combinação de HTML, CSS, JavaScript, Node.js e MariaDB permitiu desenvolver os recursos previstos para a versão analisada, oferecendo uma base tecnológica para futuras ampliações.

A utilização do TDD também representa um aspecto relevante do desenvolvimento, uma vez que incorpora a verificação do comportamento esperado às atividades de implementação. Essa prática está alinhada aos princípios apresentados por Martin (2009), segundo os quais os testes automatizados contribuem para manter o código organizado e possibilitam realizar modificações com maior segurança.

A adoção de diferentes modalidades de testes amplia a perspectiva de análise da qualidade do software, pois considera desde a verificação de componentes individuais até o atendimento aos requisitos e aspectos relacionados à experiência de utilização. Contudo, a ausência de indicadores quantitativos e de protocolos

detalhados limita a possibilidade de estabelecer conclusões mensuráveis sobre a qualidade da aplicação.

Sob a perspectiva funcional, a principal contribuição da AcervusWEB está na disponibilização de recursos para centralizar e manter informações cadastrais do acervo. Entretanto, a ausência de módulos relacionados à circulação de materiais, ao inventário e à geração de relatórios restringe a abrangência da solução quando comparada às necessidades de um sistema completo de gerenciamento bibliotecário.

Outro aspecto importante está relacionado à distinção entre viabilidade técnica e comprovação de resultados em ambiente real. Embora a plataforma apresente funcionalidades compatíveis com seu escopo e uma estrutura tecnológica implementada, a confirmação de benefícios operacionais depende de avaliações posteriores envolvendo profissionais e usuários em instituições que utilizem a aplicação em suas atividades.

Também não foram realizadas avaliações econômicas ou mensurações de redução de custos e ganhos de produtividade. Portanto, a análise não permite afirmar que a implantação da plataforma tenha produzido impactos financeiros ou operacionais comprovados.

Dessa maneira, os resultados sustentam a viabilidade técnica e funcional da AcervusWEB para a organização inicial de categorias e registros bibliográficos. A ampliação de suas funcionalidades e a realização de avaliações sistemáticas em contextos reais constituem etapas necessárias para investigar sua adequação a processos mais abrangentes de gestão de bibliotecas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou uma análise da viabilidade técnica e funcional da AcervusWEB, uma plataforma web desenvolvida para apoiar a organização e o gerenciamento de acervos bibliográficos. O estudo teve como objetivo avaliar a solução considerando as necessidades identificadas no contexto das bibliotecas, as tecnologias empregadas e as funcionalidades efetivamente implementadas.

O desenvolvimento da plataforma resultou em uma aplicação que contempla operações de cadastro, consulta, edição e exclusão de categorias e registros de livros, incluindo informações descritivas e imagens de identificação. Esses recursos representam a implementação de funcionalidades básicas para a organização e a manutenção dos dados bibliográficos, atendendo parcialmente às necessidades identificadas durante as entrevistas com estudantes e gestores de bibliotecas.

Sob a perspectiva técnica, a utilização de HTML, CSS, JavaScript, Node.js e MariaDB possibilitou a construção de uma aplicação web com recursos de interface, processamento no servidor e armazenamento de dados. A integração dessas tecnologias demonstrou-se adequada ao desenvolvimento das funcionalidades previstas no escopo do projeto, sustentando a análise favorável de sua viabilidade técnica.

Quanto à viabilidade funcional, os resultados indicam que a AcervusWEB atende às necessidades relacionadas ao cadastro e ao gerenciamento inicial de categorias e livros. Entretanto, a plataforma ainda não contempla todos os processos envolvidos na

administração de uma biblioteca. Funcionalidades como empréstimos, devoluções, renovações, reservas, inventário, notificações e relatórios gerenciais permanecem como possibilidades de evolução.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a ausência de dados quantitativos e de protocolos detalhados que permitam mensurar o desempenho, a usabilidade ou os impactos da aplicação. Também não foi realizada uma avaliação econômica nem uma investigação sistemática dos resultados decorrentes da utilização continuada da plataforma em ambiente institucional. Portanto, não é possível afirmar que sua implementação tenha produzido redução de custos, aumento de produtividade ou melhoria operacional comprovada.

Como possibilidades de trabalhos futuros, recomenda-se ampliar as funcionalidades da plataforma, especialmente por meio da implementação dos módulos de circulação de materiais, inventário, busca avançada e relatórios gerenciais. Também se considera relevante realizar avaliações com profissionais e usuários em bibliotecas, utilizando procedimentos sistemáticos para investigar a usabilidade, a acessibilidade, o desempenho e a adequação da solução aos diferentes contextos de utilização.

Conclui-se que a AcervusWEB apresenta viabilidade técnica e funcional para a organização inicial de acervos bibliográficos, considerando os recursos implementados e os limites estabelecidos nesta pesquisa. O projeto constitui uma base tecnológica passível de evolução, cuja contribuição para a gestão bibliotecária em ambientes reais deverá ser investigada por meio de novas implementações e avaliações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 25010:2011: engenharia de software — requisitos e avaliação da qualidade de produto de software (SQuaRE) — modelos de qualidade de produto de software. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

BROWN, Tim. Change by design: how design thinking creates new alternatives for business and society. New York: Harper Business, 2009.

CANTELON, Marc et al. Node.js in action. 2. ed. Shelter Island: Manning Publications, 2017.

DUCKETT, Jon. HTML & CSS: design and build websites. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011.

DUCKETT, Jon. JavaScript & jQuery: interactive front-end web development. Hoboken: John Wiley & Sons, 2014.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9241-11:2018: ergonomics of human-system interaction — part 11: usability: definitions and concepts. Geneva: ISO, 2018.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. Sistemas de informação gerenciais: gerenciando a empresa digital. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

MARTIN, Robert C. Código limpo: habilidades práticas do Agile Software. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

MEY, Eliane Serrão Alves. Introdução à catalogação. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1995.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.

---

[1] Mestrando em Design, Tecnologia e Inovação. Possui bacharelado em Tecnologia da Informação, licenciatura em Computação e especialização em Desenvolvimento da Web e UX/UI Design. Atua como professor no ensino superior, médio e técnico, com experiência em docência desde 2022. Possui trajetória profissional na área de Tecnologia da Informação e programação desde 2009, com experiência no desenvolvimento de sistemas, aplicações web e soluções tecnológicas. Seus conhecimentos abrangem desenvolvimento Front-End, especialmente HTML5, CSS3 e JavaScript, design de interfaces, usabilidade e experiência do usuário (UX/UI). Seus interesses acadêmicos e profissionais concentram-se nas inter-relações entre tecnologia, design, inovação e educação. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.