



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
BACHARELADO EM BIBLIOTECONOMIA

LUCAS FIGUEIROA SILVA

SISTEMATIZAÇÃO DE CRITÉRIOS DE QUALIDADE PARA BIBLIOTECAS

DIGITAIS: uma proposta baseada na literatura
científica

Recife
2025

LUCAS FIGUEIROA SILVA

SISTEMATIZAÇÃO DE CRITÉRIOS DE QUALIDADE PARA BIBLIOTECAS

DIGITAIS: uma proposta baseada na literatura
científica

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Bacharelado em
Biblioteconomia da Universidade Federal
de Pernambuco, como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel em
Biblioteconomia.

Orientador (a): Prof. Dr. Natanael Vitor Sobral

Recife
2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Lucas Figueiroa.

SISTEMATIZAÇÃO DE CRITÉRIOS DE QUALIDADE PARA
BIBLIOTECAS DIGITAIS: uma proposta baseada na literatura científica /
Lucas Figueiroa Silva. - Recife, 2025.

53 p. : il.

Orientador(a): Natanel Vitor Sobral

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Biblioteconomia, 2025.

Inclui referências, anexos.

1. biblioteca digitais. 2. critérios de qualidade. 3. sistematização. 4.
preservação digital. 5. Protocolo PRISMA. I. Sobral, Natanel Vitor . (Orientação).
II. Título.

020 CDD (22.ed.)

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
FOLHA DE APROVAÇÃO

SISTEMATIZAÇÃO DE CRITÉRIOS DE QUALIDADE PARA BIBLIOTECAS DIGITAIS: uma proposta baseada na literatura científica

LUCAS FIGUEIROA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora, apresentado no Curso de Biblioteconomia, do Departamento de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia.

TCC aprovado em 9 de dezembro de 2025

Banca Examinadora:

NATANAEL VITOR SOBRAL - Orientador(a)
Universidade Federal de Pernambuco - DCI

KAREN ISABELLE DOS SANTOS D'AMORIM – Examinador(a) 1
Universidade Federal de Pernambuco - DCI

ELANNA BEATRIZ AMERICO FERREIRA - Examinador(a) 2
Doutora em Ciência da Informação PPGCI/UFPE

Meu pai dizia “longo e árduo é o caminho da salvação, não há bem que dure nem mal que perdure”, dedico esse trabalho para Deus, Jesus Cristo e Nossa Senhora, além de todos que acreditaram em mim, apenas sou humildemente grato por tudo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, Jesus Cristo, Nossa Senhora e a interseção dos santos por terem me guiado até esse ponto da minha vida, coisa que realmente não foi fácil, já que eu tive inúmeras vezes que ficar em média de quatro a seis horas de ônibus diariamente.

Gostaria de agradecer o apoio do meu pai Salmo Donizete e da minha mãe Luciene Barbosa que foram fundamentais em me apoiar em todas as vertentes da minha vida, seja financeiramente, psicologicamente e em outras áreas. Gostaria de agradecer também pelo apoio das minhas duas irmãs, Luana e Laura por me apoiar nessa longa jornada de quase quatro anos.

Sem esquecer de mencionar minha Tia Branca e Clarinha que continuam sendo pessoas incríveis que Deus colocou na minha vida, também gostaria de mencionar meu primo João Victor que está lá para qualquer ocasião, meu outro primo Daniel Victor que também é uma pessoa bem família.

Para outros familiares não poderia esquecer da família de Tia Ivone, a família de Tio José, a família de Tia Ceça que me deu uma oportunidade de trabalho como professor e me forneceu muito suporte e a família de Tia Quitéria.

Gostaria de mencionar também ao meu amigo Victor Emanuel, um cara espetacular que eu tenho muito carinho e que quero ter a amizade por toda a minha vida, desde o ensino médio com uma amizade para lá de quase dez anos e continuamos sendo bons amigos e, graças a Deus, me apoia até hoje, sendo uma das pessoas que posso conversar a qualquer hora.

Ao meu amigo querido Paulo, meu professor de crisma e até hoje um amigo que mesmo longe está sempre comigo, foi outra pessoa incrível que Deus colocou na minha vida e que sempre está me apoiando.

Meus agradecimentos aos meus amigos da faculdade, Caio que sempre nos perguntávamos quando iria acabar a aula assim que começava, Maria Clara que se tornou uma amiga muito legal na minha vida, Victor que se tornou também um ótimo amigo para falar também sobre jogos, animes, mangás, webtoons, eletrônicos e coisas da faculdade, sem esquecer de mencionar Amanda, que poupava meu tempo de ir para certas aulas e tinha pena do trajeto que eu fazia para ir para a universidade, além de Vitória que foi uma pessoa muito legal de conhecer e trabalhar no grupo de

pesquisa.

Como também não poderia esquecer de Marcela, no caso “Marcelinha”, que me fez trabalhar no seu TCC também por várias horas e dias, mas também foi uma pessoa incrível que conheci na universidade e que tenho muito carinho. Além disso, mencionar Dian e Andrea por sempre estarem comigo no Lacor e Learq, são pessoas muito legais que conheci.

Gostaria de agradecer também aos meus professores, ao professor Salcedo por ter apresentado aulas tão diferentes e ser uma pessoa muito interessante para conversar sobre vários temas, ao professor Antonio que aprendi bastante sobre administração e gestão, a professora Edilene que me fez aprender sobre extrair o máximo possível da dedicação e a importância de um trabalho bem feito e ao professor Natanael, tanto por ser meu orientador quanto por me incluir no grupo de pesquisa, sem contar da paciência, disponibilidade e gentileza que sempre me tratou.

Por fim, sem esquecer de mim mesmo, foram longos anos de dedicação, de esperar ônibus por várias e várias horas seguidas, por sair de casa de cinco da manhã e chegar de nove horas da noite, agradecer por persistir, continuar e não desistir, mesmo que tenha momentos que o único sentimento era de lagar tudo. Gostaria de agradecer a mim mesmo por ser mais amigo, de parar de se autocobrar tanto, por trabalhar e buscar o que é meu sem atropelar, pisar ou passar por cima de alguém. De fato, ao longo desses quase quatro anos percebi o quanto amadureci, cresci e me tornei alguém melhor.

Para as pessoas que conheci, para as pessoas que ainda vou conhecer, agradeço a cada momento, a cada instante, pois só Deus sabe o suor e a dor de cada um.

Não são mais santos os que cometem menos faltas, mas sim os que têm mais coragem, mais generosidade, mais amor; os que fazem maiores esforços sobre si mesmos e não têm medo de escorregar, cair e até manchar-se um pouco, contanto que avancem. (Tissot, 2022, p. 23)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo a sistematização de critérios de qualidade para bibliotecas digitais a partir da literatura científica, visando orientar boas práticas no planejamento, construção e avaliação dessas plataformas. O estudo foi realizado através de um mapeamento bibliográfico sistemático em bases de dados nacional (Brapci) e internacionais (Web of Science e Scopus), com a estruturação da coleta de dados seguindo o protocolo PRISMA, adaptado a um trabalho monográfico. Após o processo de elegibilidade, a análise resultou em um *corpus* final de sete artigos. O principal resultado da pesquisa é a proposta de um modelo de critérios de qualidade organizado em cinco categorias fundamentais: Conteúdo e Coleção, Interface e Usabilidade, Sistema e Tecnologia, Serviços e Suporte e Gestão e Organização. Esta estrutura demonstra que a qualidade de uma biblioteca digital é um conceito que ultrapassa os requisitos puramente tecnológicos, englobando a Preservação Digital, a Qualidade do Sistema, a Experiência do Usuário e a Sustentabilidade institucional. Desta forma, a sistematização serve como um recurso consistente para orientar o desenvolvimento e a avaliação de plataformas. Por fim, sugere-se, para estudos futuros, a aplicação prática do modelo proposto e o aprofundamento técnico nas tecnologias de construção e avaliação de uma biblioteca digital.

Palavras-chave: biblioteca digitais; critérios de qualidade; sistematização; preservação digital; Protocolo PRISMA.

ABSTRACT

This work aimed to systematize quality criteria for digital libraries based on scientific literature, with the goal of guiding best practices in the planning, construction, and evaluation of these platforms. The study was conducted through a systematic bibliographic mapping in national (Brapci) and international (Web of Science and Scopus) databases, with data collection structured following the PRISMA protocol, adapted for a monograph. After the eligibility process, the analysis resulted in a final corpus of seven articles. The main result of the research is the proposal of a quality criteria model organized into five fundamental categories: Content and Collection, Interface and Usability, System and Technology, Services and Support, and Management and Organization. This structure demonstrates that the quality of a digital library is a concept that goes beyond purely technological requirements, encompassing Digital Preservation, System Quality, User Experience, and Institutional Sustainability. Thus, the systematization serves as a consistent resource to guide the development and evaluation of platforms. Finally, for future studies, it is suggested to practically apply the proposed model and to deepen the technical aspects of technologies for building and evaluating a digital library.

Keywords: *digital libraries; quality criteria; systematization; digital preservation; PRISMA statement.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Tipologia de bibliotecas segundo suas variáveis.....	17
Figura 1 - Evolução tecnológica da biblioteca.....	20
Quadro 2 - Tipos de avaliação das bibliotecas digitais.....	24
Quadro 3 - Critérios de avaliação de bibliotecas digitais.....	26
Quadro 4 - Organização do modelo de critérios com 10 categorias fundamentais.....	27
Quadro 5 - Pesquisa booleana na Brapci.....	29
Quadro 6 - Pesquisa booleana na WoS.....	30
Figura 2 - Fluxograma PRISMA.....	32
Quadro 7 - Sistematização dos dados.....	33
Figura 3 – Aplicação do fluxograma PRISMA.....	35
Quadro 8 - Critérios de qualidade para bibliotecas digitais.....	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações
Brapci	Base de Dados em Ciência da Informação
FAQ	<i>Frequently Asked Questions</i>
Fatec	Faculdade de Tecnologia
FEBAB	Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários
HKU	<i>Hong Kong University</i>
IFLA	<i>International Federation of Library Associations and Institutions</i>
OAI-PMH	<i>Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
RDBCI	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação
RI	Repositório Institucional
TQC	<i>Total Quality Control</i>
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo
WoS	<i>Web of Science</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 BIBLIOTECAS DIGITAIS: EVOLUÇÃO, QUALIDADE E AVALIAÇÃO.....	17
3 METODOLOGIA.....	29
3.1 Procedimento de coleta de dados.....	29
3.2 Procedimento de análise de dados.....	32
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	36
4.1 Revisão e análise dos artigos.....	36
4.2 Proposta de categorização de critérios de qualidade para bibliotecas digitais segundo autores.....	41
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
REFERÊNCIAS.....	49
ANEXO A – PESQUISA BOOLENA DOS ISSNS.....	52

1 INTRODUÇÃO

O registro da informação constituiu, historicamente, um pilar fundamental para o avanço da humanidade e o desenvolvimento das tecnologias, na medida em que a preservação do conhecimento assegura sua recuperação e transmissão às gerações futuras. Nesse cenário de evolução tecnológica, a chamada Lei de Moore, proposta em 1965, previu que a capacidade de processamento dos dispositivos dobraria a cada 18 meses, mantendo-se o custo constante, sendo uma projeção que durante décadas se mostrou condizente com a realidade. Contudo, no século XXI, observa-se que essa previsão deixou de atuar como uma regra, passando a ser encarada como uma meta a ser perseguida pelas empresas de tecnologia em meio a novos paradigmas de inovação (Lacava; Miano, 2018).

Apesar disso, é perceptível que o avanço tecnológico se manifestou de forma exponencial, impulsionando a popularização do acesso à internet. Como consequência direta desse fenômeno, observou-se um aumento significativo na produção, circulação e armazenamento de dados, o que por sua vez reconfigurou profundamente as dinâmicas de criação, disseminação e acesso à informação. Ademais, as bibliotecas tiveram que se adaptar com o avanço da tecnologia juntamente com a necessidade informacional dos seus usuários, ocasionando uma mudança na perspectiva da biblioteca local se limitar somente em sua região.

Além disso, observa-se que as principais bibliotecas nacionais e internacionais iniciaram um processo gradual de migração para ambientes digitais. Esse movimento justifica-se pela compreensão dessas instituições como “organismos vivos”, conforme Ranganathan (2009), cuja missão de prover acesso à informação exige a oferta de plataformas concisas e adequadamente estruturadas às demandas da sociedade contemporânea. Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objeto de pesquisa os critérios de qualidade para bibliotecas digitais descritos na literatura científica nacional e internacional.

Entretanto, é prejudicial para uma biblioteca não observar os critérios de qualidade recomendados para a construção de uma biblioteca digital, pois

isso acentua a ausência de um padrão comum e faz com que cada instituição desenvolva sua própria plataforma de forma isolada. Soma-se a isso a inexistência de revisões sistemáticas que ofereçam um norte sobre os critérios de qualidade necessários à criação de bibliotecas digitais, o que agrava ainda mais esse cenário.

Portanto, surgiu a seguinte **problemática**: Como sistematizar os critérios de qualidade presentes na literatura científica sobre bibliotecas digitais para orientar boas práticas de desenvolvimento e avaliação dessas plataformas? Com base nessa problemática, o **objetivo geral** da pesquisa é sistematizar os critérios de qualidade para bibliotecas digitais presentes na literatura científica indexada, com ênfase nas boas práticas que orientam seu desenvolvimento e avaliação.

Para isto, estabeleceram-se os seguintes **objetivos específicos**:

1. Mapear os artigos relacionados a critérios de qualidade para bibliotecas digitais, por meio de levantamento bibliográfico na Base de Dados em Ciência da Informação (Brapci) e nas bases internacionais *Web of Science* (WoS) e *Scopus*.
2. Estruturar a partir do protocolo PRISMA como os dados foram coletados, organizados e sistematizados;
3. Sintetizar recomendações, a partir dos critérios de qualidade identificados, para orientar boas práticas no desenvolvimento e na avaliação de bibliotecas digitais.

Quanto à justificativa pessoal, o interesse pela temática está entrelaçado desde a infância, a partir do contato com jogos eletrônicos, inicialmente por meio de videogames e, posteriormente, com o uso do primeiro celular, experiência que ampliou o contato com recursos tecnológicos. Ao longo do tempo, esse contato expandiu-se para a exploração de diferentes dispositivos e para o acompanhamento de lançamentos de celulares, computadores e jogos eletrônicos por meio de conteúdos disponibilizados na internet, o que contribuiu para o aprofundamento do interesse pela área tecnológica.

Esse interesse consolidou-se durante a graduação em Biblioteconomia, especialmente a partir do contato com disciplinas como

Estudos Métricos da Informação e Recuperação da Informação, que intensificaram a aproximação com o universo digital. No desenvolvimento do projeto de pesquisa, buscou-se articular essa afinidade com o campo das bibliotecas, o que levou à definição do objeto de estudo nas bibliotecas digitais. Para compreender seu funcionamento, tornou-se necessário analisar não apenas sua estrutura, mas também a concepção de suas interfaces, conduzindo à associação com a noção de critérios de qualidade e à delimitação do tema “critérios de qualidade para bibliotecas digitais”.

Do ponto de vista social, bibliotecas digitais bem estruturadas constituem importantes fontes de informação, especialmente para indivíduos que não têm condições de frequentar o espaço físico das bibliotecas, mas possuem acesso a computadores, *smartphones* ou outros dispositivos. A definição e sistematização de critérios de qualidade podem gerar benefícios diretos para a sociedade, ao fortalecer a educação, a cidadania e a pesquisa, além de contribuir para o desenvolvimento de ferramentas digitais mais acessíveis e intuitivas. Dessa forma, reforça-se o papel social das bibliotecas na era da informação.

Observa-se que as interfaces e os modelos de organização das bibliotecas digitais podem apresentar níveis distintos de clareza e facilidade de uso, o que tende a influenciar a forma como os usuários interagem com esses ambientes, especialmente aqueles com menor familiaridade com bibliotecas digitais. Nesse contexto, experiências de navegação inicial em bibliotecas digitais, como a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), evidenciam a necessidade de um período de adaptação para a compreensão de sua lógica de funcionamento. Diante disso, a presente pesquisa busca contribuir para a reflexão sobre a adoção de plataformas mais intuitivas, fundamentadas em critérios de qualidade, de modo a ampliar o alcance e a efetividade das bibliotecas digitais no ambiente informacional contemporâneo.

Do ponto de vista acadêmico, esta pesquisa busca contribuir para o aprofundamento teórico no campo da Biblioteconomia, ao discutir os critérios de qualidade necessários ao funcionamento de uma biblioteca digital. Além de oferecer conteúdo para a formação de estudantes da área, o estudo pretende constituir-se como uma referência que poderá servir de base para futuras

investigações, ampliando a produção científica relacionada ao tema.

Em síntese, este trabalho organiza-se da seguinte forma: introdução, referencial teórico, metodologia, análise e discussão dos resultados e considerações finais. A introdução, conforme exposto, contextualiza a pesquisa, apresenta a problemática, os objetivos (geral e específicos) e a justificativa em suas dimensões pessoal, social e acadêmica. No referencial teórico, são discutidos conceitos fundamentais sobre bibliotecas digitais, qualidade e critérios de avaliação aplicáveis a esses ambientes. Na sequência, a metodologia detalha as opções adotadas, seguidos pela apresentação e discussão analítica dos resultados obtidos. Por fim, as considerações finais sintetizam as contribuições do estudo e sugerem direções para pesquisas futuras.

2 BIBLIOTECAS DIGITAIS: EVOLUÇÃO, QUALIDADE E AVALIAÇÃO

Na sociedade, as bibliotecas desempenham o papel de centros de conhecimentos diversificados, configurando-se como ambientes de disseminação de saberes para a população ao seu redor, com contribuições educacionais, sociais e até ambientais. Nesse sentido, podem ser compreendidas como plataformas de aprendizagem, alfabetização, acesso à informação e capacitação para os usuários e para a comunidade em que estão inseridas (Rehm; Maples, 2023).

De acordo com Ranganathan (2009), em suas Cinco Leis da Biblioteconomia, “uma biblioteca é um organismo em crescimento”. Assim, entende-se que a biblioteca não pode permanecer restrita ao seu próprio espaço, devendo orientar-se para servir o usuário da melhor forma possível. Para planejar seu desenvolvimento, é necessário que compreenda sua tipologia informacional, o que possibilita uma comunicação mais eficaz com o usuário e o estabelecimento de serviços especializados, de acordo com o público atendido. Diante disso, o quadro a seguir, elaborado por Lubisco (2020) e adaptado pelo autor, apresenta as principais tipologias de bibliotecas.

Quadro 1 - Tipologia de bibliotecas segundo suas variáveis: função, acervo e público

Tipo	Função/Finalidade	Acervo	Público
-------------	--------------------------	---------------	----------------

Nacional	Preservar a memória bibliográfica do país.	Geral	Pesquisador, população em geral.
Pública (fixas e ambulantes)	<p>Promover o desenvolvimento da cultura da comunidade em geral mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acesso aos registros representativos do conhecimento; • Acesso às publicações oficiais; • Oferta de informações gerais e utilitárias; • Promoção de condições de consolidação da leitura e de fomento do gosto por ela; • Apoio à educação formal e continuada; • Divulgação do idioma nacional e de outros, em caso de comunidades de imigrantes; • Preservação da memória e da identidade cultural; • Oferta de lazer cultural; • Universalização do acesso à internet. 	Geral	Setor público, fundações, associações, comunidades, entre outros.
Escolar	<ul style="list-style-type: none"> • Participar do desenvolvimento do currículo; • Promover o desenvolvimento da habilidade de ler; • Atuar como laboratório de aprendizagem (alfabetização informacional); • Desenvolver o espírito investigativo; • Possibilitar a “desescolarização” do livro didático. 	Didático, Paradidático, Ficção (lazer), Atualização do docente	Comunidade escolar (professores e alunos).
Universitária / Acadêmica / Científica	<ul style="list-style-type: none"> • Participar do desenvolvimento dos programas de pesquisa científica, de ensino de graduação e de pós-graduação e da extensão universitária; • Promover a capacitação dos 	Especializado	Comunidade acadêmica (professores, pesquisadores, alunos e técnicos).

	diversos segmentos da instituição, segundo suas necessidades e demandas, para o acesso e uso da biblioteca, de seus serviços e produtos; • Participar da construção do saber; • Dar cumprimento à missão institucional.		
Especializada	Participar e apoiar a consecução dos objetivos de determinada organização.	Especializado	Técnicos, especialistas.

Fonte: Lubisco (2020), com adaptações do autor (2025).

Conforme evidenciado no Quadro 1, para uma biblioteca ser objetiva nos tipos de serviços que irá oferecer ao usuário, é fundamental ter em mente sua tipologia de função, acervo e público. Essa compreensão é um meio necessário para ter um ponto de partida eficaz no planejamento informacional, abrangendo desde a prestação de serviços de referência, a disponibilização de acervo, os canais de comunicação e a qualidade informacional.

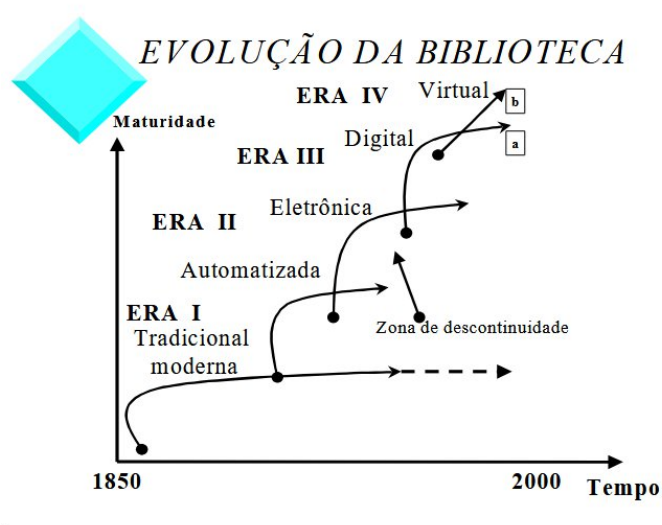
Com o desenvolvimento de tecnologias voltadas à comunicação, especialmente a partir do início do século XXI, parte dos usuários passou a acessar informações por meio de diversos dispositivos digitais, como *smartphones*, *tablets* e computadores portáteis, o que possibilitou realizar pesquisas em diferentes contextos e locais por meio da internet. Consequentemente, a demanda por ambientes seguros e confiáveis de acesso à informação tende a aumentar, tornando as bibliotecas digitais uma opção viável.

Nesse contexto de ampliação do acesso à informação mediado por tecnologias digitais, torna-se necessário compreender como o próprio conceito de biblioteca digital é apresentado. Embora haja variações na terminologia, Cunha (1999) aponta que a expressão “biblioteca digital” está associada a noções como biblioteca eletrônica, biblioteca virtual, biblioteca sem paredes e biblioteca conectada em rede. Esses termos não se excluem entre si, ao contrário, podem ser entendidos como concepções complementares que se transformam ao longo do tempo em razão da evolução tecnológica.

Neste contexto, Cunha (2000) também apresenta a seguinte imagem desta visão conceitual:

Figura 1 - Evolução tecnológica da biblioteca

Evolução tecnológica da biblioteca



(Fonte: Cunha, 2000, p. 75)

- **Era I (Tradiciona moderna):** a biblioteca se caracteriza pelo espaço físico convencional, com um acervo predominantemente em suporte papel (Lima, 2024).
- **Era II (Automatizada):** tecnologias começam a ser incorporadas à rotina da biblioteca, promovendo a automatização de serviços como catalogação, indexação e gerenciamento de acervos por meio de computadores (Lima, 2024).
- **Era III (Eletrônica):** com o avanço dos meios digitais, as bibliotecas passam a operar com bancos de dados, sistemas de armazenamento e ferramentas voltadas à proteção e recuperação da informação (Lima, 2024).
- **Era IV (Digital):** as bibliotecas passam a disponibilizar conteúdos em ambientes online, especialmente por meio de páginas web acessadas via internet, consolidando o modelo de biblioteca digital ou virtual (Lima, 2024).

Deste modo, é possível perceber as etapas evolutivas que conduzem de uma biblioteca tradicional à configuração de uma biblioteca digital, percorrendo um caminho marcado por serviços e tecnologias essenciais para essa transformação. Entretanto, não há consenso quanto ao que seja efetivamente uma biblioteca digital e quais são seus vínculos com a biblioteca tradicional e com a Biblioteconomia, uma vez que sua conceituação não se limitaria ao espaço

digital, mas também estaria intrinsecamente conectada à biblioteca física e ao campo de estudo da Biblioteconomia (Sayão, 2008).

Por outro lado, com base nas discussões de Sayão (2008), definições podem ser compreendidas com base nos usuários que utilizam em diversas áreas do conhecimento, como, por exemplo:

- **Biblioteconomia e na área de Ciência da Informação:** uma biblioteca digital deixaria de ser algo puramente “mecânico” e sendo uma extensão da biblioteca física numa visão de servir ao usuário, evitando longas listas de empréstimo para livros físicos;
- **Ciência da Computação:** tem a visão da biblioteca digital, sendo apenas uma extensão de computadores em rede;
- **Políticos e governantes:** com a percepção de um meio para superar a desigualdade informacional;
- **Instituições editoriais:** como oportunidades de mercado para a divulgação de novos materiais;
- **Educadores:** como suporte para o aprendizado, servindo como apoio para a complementação do ensino.

Dessa forma, reconhece-se que as bibliotecas digitais são moldadas pelas necessidades de seus usuários, o que torna essencial que esse tipo de biblioteca disponibilize um acervo capaz de atender aqueles que buscam informação. Essa relação entre expectativas do público e oferta de serviços evidencia que a construção de uma biblioteca digital não depende apenas da disponibilidade tecnológica, mas também da capacidade de garantir padrões adequados de desempenho, acessibilidade, organização e relevância informacional.

Nesse sentido, torna-se fundamental discutir o conceito de “qualidade” aplicado às bibliotecas digitais. Embora, no cotidiano, a noção de qualidade seja frequentemente associada à ideia de algo “bom” ou de “bom custo-benefício”, baseada em percepções subjetivas, como na compra de um eletrodoméstico, na contratação de um serviço ou no recebimento de uma entrega online, no contexto das bibliotecas digitais essa noção precisa ser compreendida de maneira mais estruturada e objetiva. Avaliar a qualidade passa, portanto, a ser um elemento

importante para orientar o desenvolvimento, a gestão e a melhoria contínua desses ambientes digitais.

No âmbito comercial e industrial, porém, um conceito mais formal é o de "Qualidade Total". Essa filosofia de gestão surgiu após a Segunda Guerra Mundial e foi implementada com notável sucesso por países como Estados Unidos e, principalmente, Japão. Empresas como a Toyota tornaram-se referências ao investir massivamente em processos que priorizavam a excelência em todos os produtos (Mello, 2011).

Além disso, a gestão eficaz dos fatores de qualidade depende do planejamento elaborado e do envolvimento de toda a equipe; ou seja, todos os funcionários, independentemente de suas funções, devem estar alinhados com a excelência do produto (Mello, 2011).

A evolução do conceito de qualidade também pode ser compreendida através das "Eras da Qualidade". Segundo Corrêa (2019), há quatro fases fundamentais: a inspeção, o controle estatístico do processo, a garantia da qualidade e a gestão estratégica da qualidade:

1. **A Inspeção:** corresponde à primeira fase, caracterizada por um processo reativo onde os insumos não eram plenamente aproveitados. O foco era simplesmente separar os produtos bons dos ruins ao final da produção, o que gerava perdas e desperdício de valor.
2. **O Controle Estatístico do Processo:** representa uma evolução ao implementar a inspeção em larga escala, utilizando dados estatísticos para monitorar a produção. Com um planejamento bem executado, possibilitou-se aumentar a qualidade de forma preventiva, buscando diminuir as perdas durante o processo.
3. **A Garantia da Qualidade:** surge da demanda de um consumidor mais consciente. Neste cenário, o conceito de qualidade transcendeu o foco puramente técnico para englobar a dimensão humana e organizacional. É neste período que se consolida a ideia de "Qualidade Total", ou TQC (*Total Quality Control*), envolvendo todos os funcionários e departamentos.
4. **A Gestão Estratégica da Qualidade:** é a fase mais recente, na qual a qualidade passa a ser associada diretamente à lucratividade das operações. Ela foi integrada ao planejamento estratégico das empresas,

sendo vista como um caminho para a redução de custos e o aumento da rentabilidade.

Ainda de acordo com Corrêa (2019), o TQC se fundamenta em dez princípios essenciais:

- **Orientação pelo cliente:** o foco é suprir os desejos e as necessidades do cliente, evitando produzir algo que não terá demanda.
- **Qualidade em primeiro lugar:** a prioridade máxima da organização é a ausência de defeitos ou falhas.
- **Ação orientada por prioridades:** diante da limitação de recursos, é crucial estabelecer e gerenciar metas prioritárias.
- **Ação orientada por fatos e dados:** as decisões devem ser baseadas em dados concretos e estatísticos, não em suposições.
- **Controle de processos:** os processos devem ser controlados e supervisionados periodicamente para maximizar a eficiência.
- **O próximo processo é o seu cliente:** cada etapa da produção deve tratar a etapa seguinte como um cliente, garantindo a qualidade em toda a cadeia.
- **Ação de bloqueio:** todas as falhas devem ser corrigidas em sua raiz para prevenir sua reincidência.
- **Respeito pelo empregado como ser humano:** o funcionário deve receber treinamento adequado, ter suas individualidades respeitadas e trabalhar em um ambiente saudável e propício.
- **Comprometimento da alta direção:** a liderança da organização deve estar plenamente comprometida com o sucesso e a implementação da cultura de qualidade.

Em síntese, a qualidade estabelece uma relação cíclica e retroalimentável entre o produtor e o consumidor. O desenvolvimento histórico desse conceito demonstra que ele não está restrito a fábricas e maquinário, aplicando-se amplamente a serviços e bens de consumo. Assim, para instituições como as bibliotecas, que têm o usuário como foco central, compreender e aplicar esses princípios de qualidade é decisivo para a boa recepção e o sucesso de seus

serviços.

Para a construção de uma biblioteca digital, é fundamental compreender quais são seus critérios de qualidade, visando ao melhor aproveitamento por parte do usuário. No contexto da avaliação de bibliotecas digitais, Alokluk e Al-Amri (2021, p. 97, tradução nossa) contextualizam:

Portanto, é importante realizar avaliações regulares para determinar se os objetivos pretendidos da biblioteca estão sendo realizados. A avaliação orienta o processo de tomada de decisão dos desenvolvedores de bibliotecas digitais, assim como de outros específicos que estão diretamente ou indiretamente envolvidos com a biblioteca.

Neste caso, a avaliação auxilia na tomada de decisão de partes fundamentais, sendo uma colaboração entre gestores, usuários, administradores e técnicos com o intuito de melhorar o produto. Com a avaliação frequente, levando em consideração o *feedback*, poderá acarretar uma maior qualidade ao serviço ofertado naquela instituição.

Os autores Alokluk e Al-Amri (2021) afirmam que a avaliação pode ser realizada em diferentes estágios do desenvolvimento de uma biblioteca digital. Conforme sintetizado por Lima (2024), os autores apresentam quatro formas principais de avaliação: formativa, somativa, interativa e comparativa, detalhadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Tipos de avaliação das bibliotecas digitais

Tipo de avaliação	Características
Avaliação formativa	Feita durante a parte inicial do projeto, sendo importante entender as necessidades informacionais do público-alvo da biblioteca digital, uma pesquisa fundamentada em entender o “cliente”.
Avaliação somativa	Feita na parte final do projeto, tendo um checklist de metas cumpridas ou não.
Avaliação interativa	Remete em avaliações de curto prazo sendo feitas durante o projeto, sendo fundamentais para verificar o andamento, falhas e correções.
Avaliação comparativa	Usada para comparar outras bibliotecas digitais que possam ter a mesma funcionalidade.

Fonte: Adaptado de Lima (2024, p. 41), com base em Alokluk e Al-Amri (2021).

Dessa forma, por meio de uma avaliação consistente da biblioteca digital, torna-se possível mensurar os resultados do planejamento e orientar ações futuras, proporcionando maior segurança para toda a equipe envolvida no projeto. Entretanto, alguns autores apontam que não há critérios de qualidade facilmente

perceptíveis ou padronizados em bibliotecas digitais, o que torna necessária uma avaliação mais minuciosa. Conforme Saracevic (2005, p. 6, tradução nossa):

As bibliotecas usam uma variedade de critérios (mais ou menos) padronizados para avaliação de componentes, como uma coleção, ou serviços, como referência. Os esforços das bibliotecas digitais ainda não desenvolveram nada semelhante em termos de critérios de avaliação. Não há nada como a relevância para ser um critério básico, não existem critérios mais ou menos padronizados para avaliação de bibliotecas digitais. Vários esforços dedicados ao desenvolvimento de métricas para bibliotecas digitais não produziram, até agora, métricas generalizáveis e aceitas, algumas das quais podem ser utilizadas para avaliação. Assim, os avaliadores escolheram os seus próprios critérios de avaliação à medida que avançavam. Como resultado, os critérios para avaliação de bibliotecas digitais variam amplamente de esforço para esforço.

Dessa forma, podemos compreender que para uma biblioteca buscar os critérios corretos para o planejamento de uma biblioteca digital se dificulta, tornando-se uma criação autônoma a partir dos seus próprios objetivos e sua tipologia de biblioteca, ocasionando uma grande variedade de critérios de qualidade.

Contudo, Saracevic (2005, p. 5, tradução nossa) ainda aponta, as abordagens mais utilizadas em bibliotecas digitais, sendo divididas sete categorias como sistemas, ser humano, usabilidade, etnográfica, antropológica, sociológica e econômica, deste seguinte modo:

- **Abordagem centrada em sistemas:** amplamente utilizada. Envolve o estudo de algum aspecto do desempenho. Inclui a avaliação da eficácia e/ou eficiência de algum recurso ou de algum design específico ou de algum componente tecnológico [...];
- **Abordagem centrada no ser humano:** também amplamente utilizada. Envolve o estudo do comportamento em relação a determinadas necessidades de informação, como busca de informações, navegação, pesquisa ou desempenho na conclusão de determinadas tarefas, sejam elas predeterminadas ou observadas em ambientes naturais [...]. Fornece implicações para o design, mas indiretamente, e não diretamente;
- **Abordagem centrada na usabilidade:** Envolve a avaliação de diferentes funcionalidades, principalmente no que diz respeito aos portais, pelos usuários. É uma ponte entre abordagens centradas em sistemas e no ser humano [...];
- **Abordagem etnográfica:** Envolve o estudo de modos de vida, cultura e costumes em um ambiente de biblioteca digital. Também envolve o estudo do impacto de uma biblioteca digital em uma determinada comunidade [...];
- **Abordagem antropológica:** Envolve o estudo de diferentes partes interessadas ou comunidades e suas culturas em relação a uma determinada biblioteca digital [...];
- **Abordagem sociológica:** Envolve avaliação de ações situadas ou comunidades de usuários no ambiente social de uma biblioteca digital

[...];

- **Abordagem econômica:** Envolve estudo de custos, benefícios de custos, valores econômicos e impactos [...].

Na perspectiva do autor, para cada escolha de método deverá ser considerada qual tipo de avaliação para aquele meio, tendo em vista os variados caminhos que uma tipologia de biblioteca poderá ter (Saracevic, 2005).

Sob outro enfoque, Xie (2006) adota o ponto de vista do usuário para a avaliação de bibliotecas digitais. Para o autor, o sucesso no uso desses ambientes depende da capacidade do usuário de avaliar diferentes critérios, permitindo identificar, a partir dessa mensuração, quais aspectos são mais relevantes. Com base nesse entendimento, Xie (2006) propõe cinco critérios de avaliação de bibliotecas digitais: qualidade da interface, qualidade da coleção, qualidade dos serviços, eficiência da performance do sistema e *feedback* do usuário, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 - Critérios de avaliação de bibliotecas digitais

Tipo de critério	Características
Qualidade da interface	<ul style="list-style-type: none"> ● Busca e navegador; ● Navegação; ● Ajuda; ● Visualização e saída; ● Acessibilidade.
Qualidade da coleção	<ul style="list-style-type: none"> ● Escopo; ● Autoridade; ● Exatidão; ● Completude; ● Custos; ● Outros.
Qualidade nos serviços	<ul style="list-style-type: none"> ● Missão; ● Comunidade; ● Usuários; ● Serviços tradicionais; ● Serviços únicos; ● Outros.
Eficácia da performance do sistema	<ul style="list-style-type: none"> ● Recuperação da informação; ● Eficiência e eficácia; ● Relevância; ● Revocação; ● Outros.

<i>Feedback</i> do usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfação do usuário; • <i>Feedback</i> do usuário; • Informação para contato; • Outros.
----------------------------	--

Fonte: Xie (2006, p. 449), com adaptações e tradução do autor (2025).

Diante dos critérios de avaliação apresentados, percebe-se que o desenvolvimento das estruturas de uma biblioteca digital deve orientar-se para a elaboração de ambientes e serviços alinhados às necessidades dos usuários, articulando sua configuração geral e específica e mantendo a complementaridade com a biblioteca física e seus serviços.

Outra proposta de critérios avaliativos para bibliotecas digitais é apresentada por Martins e Silva (2017), com base nos componentes de Arquitetura da Informação de Rosenfeld e Morville (2006), em que são propostos dez itens que podem auxiliar na avaliação de ambientes digitais, conforme o Quadro 4:

Quadro 4 - Organização do modelo de critérios com 10 categorias fundamentais

Categorias Fundamentais	
Sistema de navegação	Sistema de busca
Sistema de organização	Sistema de rotulagem
Sistema de administração	Sistema de colaboração e interação social
Sistema de preservação digital	Sistema de interoperabilidade
Suporte e manutenção	Características gerais

Fonte: Martins e Silva (2017, p. 117), com adaptações do autor (2025).

Dessa forma, as categorias apresentadas por Martins e Silva (2017) podem ser compreendidas a partir de uma organização que evidencia suas principais contribuições para a análise de sistemas voltados a bibliotecas digitais. Os autores estruturam essas categorias de modo a orientar a avaliação de diferentes dimensões, desde aspectos técnicos e funcionais até elementos relacionados à experiência do usuário, permitindo uma compreensão sobre como esses sistemas devem operar para garantir eficiência, acessibilidade e qualidade da informação do seguinte modo:

- **Sistema de navegação:** meio no qual o usuário poderá acessar informações a partir da internet, selecionando filtro e tornando a pesquisa mais objetiva.

- **Sistema de organização:** lugar no qual os metadados, assuntos e outras estruturas serão organizadas com base na pesquisa.
- **Sistema de administração:** criação de usuários, hierarquia de acessos, revisão e submissão de conteúdos, estatísticas, relatórios, autenticação com dados, administração de senha, entre outros.
- **Sistema da preservação digital:** controle de versão, migração de formatos de arquivo, exportação de metadados, ferramentas para *backup* e *download* remotos, entre outros.
- **Suporte e manutenção:** documentação, manuais, e-mails para apoio, *FAQ* (lugar para tirar dúvidas), suporte ativo, entre outros.
- **Sistema de rotulagem:** seleção de termos, digitação livre, autocompletar de categorias e etiquetas, suportar outros tipos de caracteres específicos, configuração de valores padrão para elementos de metadados, entre outros.
- **Sistema de colaboração e interação social:** seguir, favoritos, compartilhar em redes sociais, comentários, notificações, engajamento de usuários, mensagens privadas enviadas pelos usuários entre si, entre outros.
- **Sistema de interoperabilidade:** formato *eXtensible Markup Language* (XML), padrão de metadados *Dublin Core*, formato EAD, formato CSV, importar itens via *URL*, importar vídeos do *Youtube*, importar fotos do *Facebook*, entre outros.
- **Características gerais:** hospedagem externa, instalação local, grau de usabilidade, código aberto, acesso *mobile*, visualizador de PDF, visualizador de vídeo, rede de repositórios, cache, homepage para cada coleção, múltiplas coleções, e-mails de publicação, entre outros.

Portanto, para Martins e Silva (2017) há uma visualização que envolve de forma detalhada todos os fatores tecnológicos e humanos, sendo uma complementação de outros autores, deixando de modo norteado como os critérios de avaliação colaboram para uma melhor qualidade em bibliotecas digitais. Por fim, é possível compreender que os estudos sobre bibliotecas digitais estão em desenvolvimento com o intuito de promover o entendimento e suas funções, sendo uma opção viável de complementação para o ambiente físico além de corroborar

para o desenvolvimento da instituição e o melhor serviço oferecido ao usuário.

3 METODOLOGIA

Quanto aos fins, a pesquisa classifica-se como exploratória, pois tem por objetivo oferecer determinadas informações preliminares do objeto de estudo (Bufrem; Alves, 2020). Quanto aos meios, configura-se como uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida com base em material já publicado e acessível, notadamente artigos científicos (Vergara, 2016). Além disso, adota uma abordagem qualitativa, uma vez que busca compreender em profundidade os critérios de qualidade para bibliotecas digitais (Bufrem; Alves, 2020).

O universo desta pesquisa compreende a produção científica sobre avaliação e critérios de qualidade em bibliotecas digitais, indexada nas bases de dados selecionadas para o estudo. A partir desse universo, definiu-se o *corpus* de análise por meio de procedimentos sistemáticos de coleta, os quais são detalhados ao longo da monografia. Para a realização do trabalho, o levantamento bibliográfico foi conduzido de forma sistemática em bases de dados internacionais e em uma base nacional, sendo complementado por buscas exploratórias em ferramentas adicionais para a recuperação de conceitos fundamentais.

3.1 Procedimento de coleta dos dados

Inicialmente, as buscas nas bases de dados resultaram em um conjunto de documentos que foi submetido a uma análise preliminar, baseada na leitura de títulos e resumos, com o objetivo de identificar aqueles alinhados ao tema da pesquisa e excluir os que não apresentavam relação com o objeto de estudo. Em um segundo momento, os documentos selecionados foram analisados de forma mais aprofundada, por meio da leitura do texto completo, constituindo o corpus final da pesquisa.

Na base de dados Brapci, após o login realizado para salvar as pesquisas, optou-se pela opção de “pesquisa booleana”, utilizando a seguinte expressão de busca:

Quadro 5 – Pesquisa booleana na Brapci

("biblioteca digital" OR "bibliotecas digitais" OR "biblioteca eletrônica" OR "bibliotecas eletrônicas") AND ("critério de qualidade" OR "critérios de qualidade" OR "padrão de qualidade" OR "padrões de qualidade" OR "avaliação da qualidade" OR "modelo de avaliação" OR "modelos de avaliação" OR "modelo de qualidade" OR "modelos de

qualidade" OR "indicador de qualidade" OR "indicadores de qualidade" OR "melhores práticas" OR "boa prática" OR "boas práticas" OR "referencial de avaliação" OR "estrutura de avaliação" OR "estrutura de qualidade"

Fonte: elaborado pelo próprio autor (2025).

Ademais, a busca inicial retornou 15 resultados. Após a aplicação do filtro “artigos”, restaram 11 itens. Em seguida, foi utilizado o recorte temporal “2015–2025”; manteve-se o ano de 2025, mesmo estando em curso, em consonância com práticas adotadas em outras pesquisas que buscam contemplar publicações recentes já indexadas nas bases de dados. Após esse filtro, permaneceram seis artigos. A partir de uma leitura preliminar de títulos e resumos, dois foram selecionados e quatro descartados por não apresentarem correlação com o tema em análise.

Ao acessar a base de dados WoS, realizou-se o login com o objetivo de salvar as pesquisas efetuadas, selecionando a opção de busca “*Web of Science Core Collection*”. Utilizou-se a seguinte expressão booleana:

Quadro 6 – Pesquisa booleana WoS

("digital librar*" OR "electronic librar*") AND ("quality criterion" OR "quality criteria" OR "quality standard*" OR "quality assessment*" OR "evaluation criterion" OR "evaluation criteria" OR "evaluation model*" OR "assessment framework*" OR "evaluation framework*" OR "quality framework*" OR "best practice*" OR "quality indicator*").

Fonte: elaborado pelo próprio autor (2025).

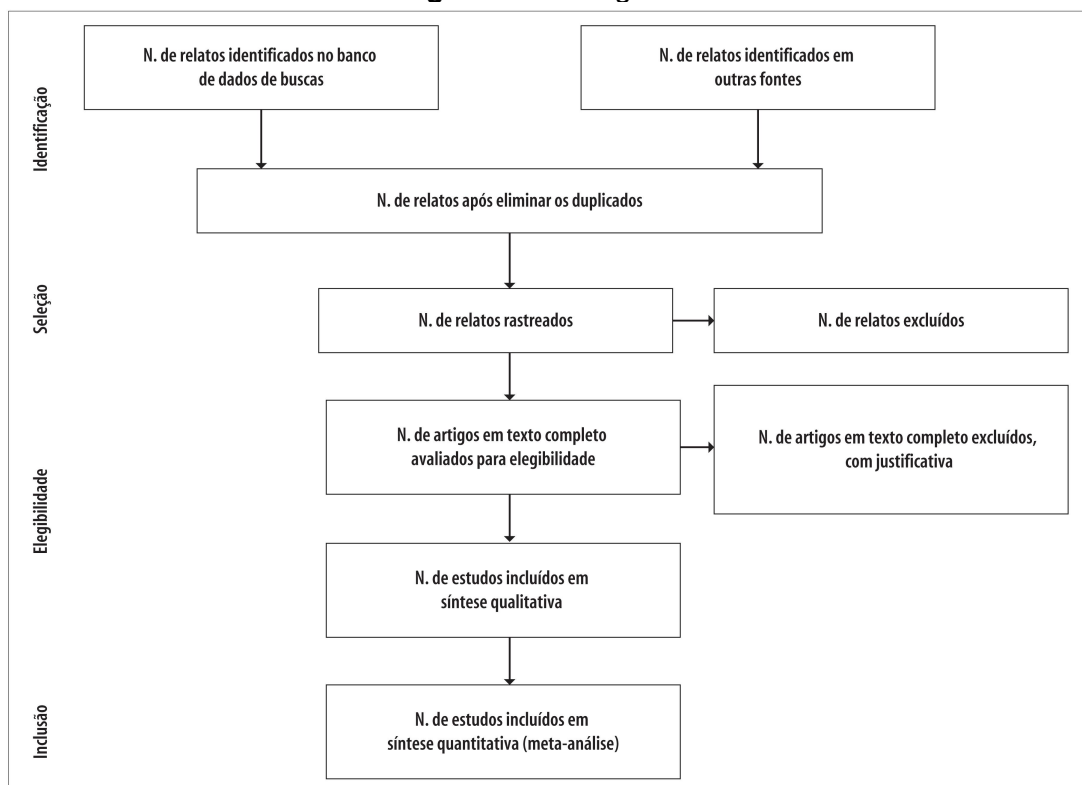
Os primeiros resultados totalizaram 412 registros. Após a aplicação do filtro de período “2015–2025”, retornaram 259 resultados. Em seguida, aplicou-se o filtro “acesso aberto”, reduzindo o conjunto para 152 registros. Posteriormente, com o filtro de área “*Library and Information Science*”, o número foi reduzido para 22 itens e, por fim, ao restringir o tipo de documento para “artigos”, obteve-se um total de 16 resultados. Para a seleção final, foram analisados os títulos e resumos desses 16 artigos, dos quais três foram considerados relevantes para o estudo e 13 foram descartados por não apresentarem relação direta com o tema proposto.

Seguindo a mesma estratégia de busca, realizou-se o login na base de dados *Scopus* com o objetivo de salvar os termos pesquisados. Utilizou-se a mesma expressão booleana empregada na *WoS*, acrescida de um campo adicional contendo os *ISSNs* de periódicos científicos da área, como recurso complementar. Essa adaptação foi necessária porque, diferentemente da *WoS*, a *Scopus* não disponibiliza na interface de busca o filtro “*Library and Information*

Science”, embora a categoria exista internamente na base, conforme evidenciado no *Scimago*. Ademais, a lista de *ISSNs* utilizada, apresentada no Anexo A, foi obtida a partir da pesquisa de mestrado de Eduardo Leite, orientada pelo professor Natanael Vitor Sobral, no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, na qual foi realizado um levantamento dos *ISSNs* de revistas classificadas pela *Scopus* no campo da Biblioteconomia e Ciência da Informação.

Inicialmente, foram obtidos 105 resultados na *Scopus*. Com a aplicação do filtro de período “2015–2025”, esse número foi reduzido para 69 documentos; em seguida, ao restringir para o tipo de documento “artigos”, restaram 62; por fim, com o filtro “acesso aberto”, obteve-se um total de 20 documentos. Após a leitura preliminar de títulos e resumos, quatro artigos foram selecionados para análise aprofundada e os outros 16 foram descartados por não apresentarem correlação direta com o tema pesquisado.

O levantamento do material foi realizado por meio de uma revisão sistemática de literatura, cujo processo foi orientado pela recomendação PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Este método foi adotado e adaptado, em virtude dos limites de um trabalho monográfico, para garantir a transparência e a replicabilidade na busca e seleção dos estudos que compõem o *corpus* de análise. O PRISMA consiste em um *checklist* com 27 itens, tendo o seu objetivo de auxiliar autores para melhorar sua visão de uma revisão sistemática e meta-análises (Moher *et al*, 2015). Além do *checklist*, há um fluxograma no qual foi selecionado para ser utilizado:

Figura 2 – Fluxograma PRISMA

Fonte: Moher *et al.*, (2015).

O processo de coleta seguiu as quatro fases do protocolo PRISMA:

1. **Identificação:** a busca inicial nas bases de dados retornou um número bruto de documentos.
2. **Seleção:** os resultados foram agrupados e as duplicatas, removidas.
3. **Elegibilidade:** os trabalhos aprovados na triagem foram lidos na íntegra para uma análise final de sua pertinência e alinhamento com a questão de pesquisa.
4. **Inclusão:** Ao final do processo, foi definido um *corpus* final a partir de todos os artigos analisados.

3.2 Procedimento de análise dos dados

A análise dos dados foi conduzida por meio de uma revisão sistemática, adaptada aos limites de um trabalho monográfico de graduação, a qual, segundo Roever (2017), consiste em um processo de pesquisa, seleção, avaliação e síntese, ou elaboração de um relatório com evidências acerca de uma

determinada pergunta ou tópico. Dessa forma, as etapas seguiram a seguinte ordem:

- **Leitura e extração:** foi realizada a leitura aprofundada de cada um dos artigos selecionados.
- **Criação das categorias:** os critérios extraídos foram então classificados e agrupados com base em sua afinidade temática.
- **Interpretação e síntese:** na etapa final, os dados organizados nas categorias foram interpretados, buscando-se identificar os critérios mais recorrentes e as tendências na literatura.

Durante a revisão de literatura, observou-se a escassez de materiais específicos sobre critérios de qualidade para bibliotecas digitais, uma vez que, em grande parte das publicações consultadas, o termo “biblioteca digital” era mencionado de forma genérica, sem relação direta com os objetivos desta pesquisa. Desse modo, o *corpus* final foi composto por sete artigos considerados relevantes e alinhados ao tema, enquanto 36 artigos foram descartados por não apresentarem aderência à proposta do estudo.

Além disso, esses 36 artigos não foram incluídos na análise por, embora apresentarem palavras-chave semelhantes às utilizadas na pesquisa, evidenciarem em seus resumos outro viés temático que não contemplava os critérios de qualidade para a composição das recomendações delimitadas no terceiro objetivo específico. Isso reforça a necessidade de um exame minucioso do material antes de sua incorporação ao *corpus*, especialmente na *WoS*, em que três artigos foram inicialmente selecionados com base na leitura de título e resumo, mas, após a leitura integral, dois deles foram descartados por apresentarem baixa relevância em termos de conteúdo.

Em virtude disso, estruturando os dados e aplicando o fluxograma PRISMA obteve-se o seguinte resultado:

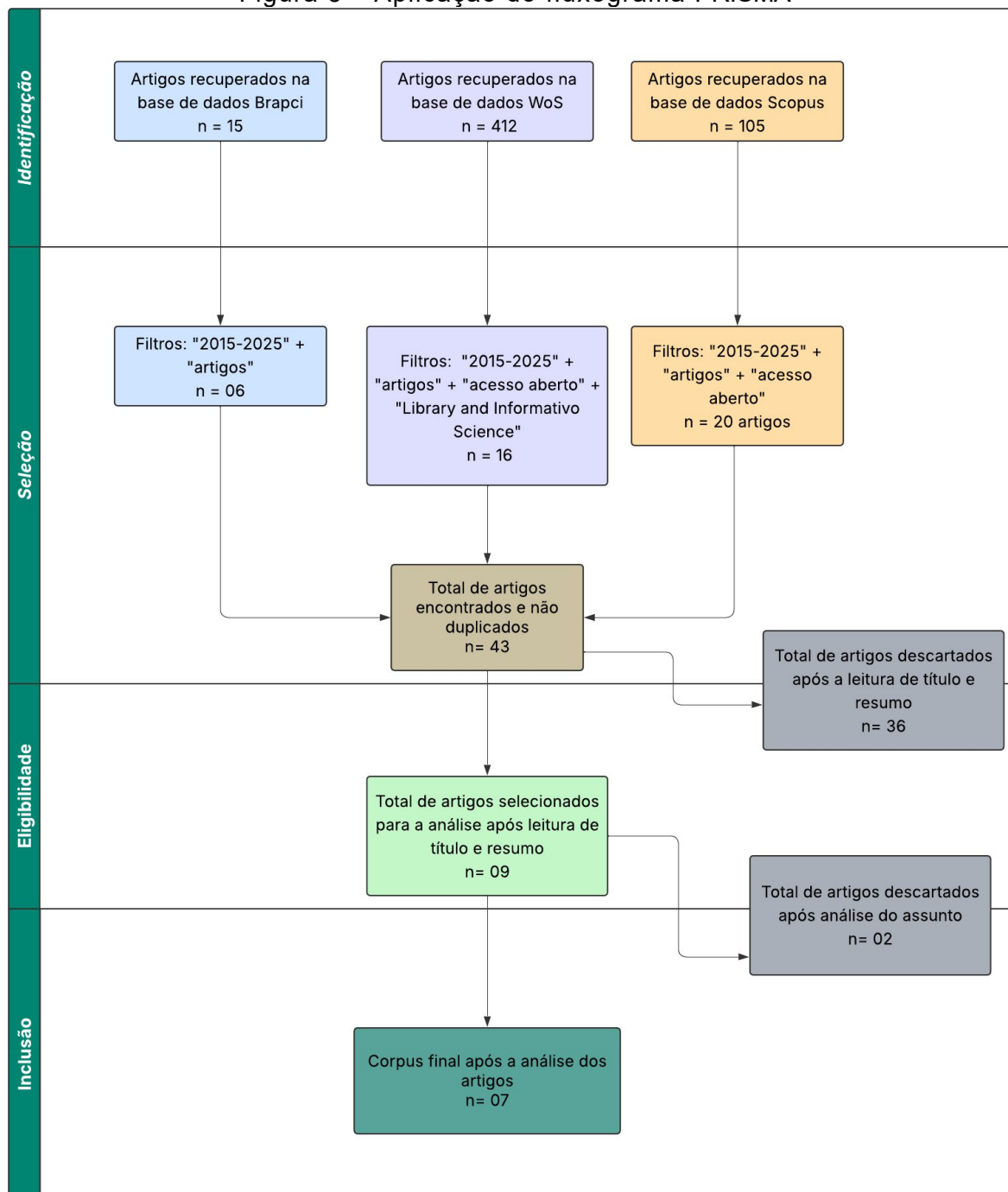
Quadro 7 – Sistematização dos dados

Fase	Base de dados	Processo realizado	Resultados
Identificação	Brapci	(“biblioteca digital” OR “bibliotecas digitais” OR “biblioteca eletrônica” OR “bibliotecas eletrônicas”) AND (“critério de qualidade” OR “critérios de qualidade” OR “padrão de qualidade” OR “padrões de qualidade” OR “avaliação da qualidade” OR “modelo de	15 artigos

		avaliação” OR “modelos de avaliação” OR “modelo de qualidade” OR “modelos de qualidade” OR “indicador de qualidade” OR “indicadores de qualidade” OR “melhores práticas” OR “boa prática” OR “boas práticas” OR “referencial de avaliação” OR “estrutura de avaliação” OR “estrutura de qualidade”)	
	WoS	(“digital librar*” OR “electronic librar*”) AND (“quality criterion” OR “quality criteria” OR “quality standard*” OR “quality assessment*” OR “evaluation criterion” OR “evaluation criteria” OR “evaluation model*” OR “assessment framework*” OR “evaluation framework*” OR “quality framework*” OR “best practice*” OR “quality indicator*”).	412 artigos
	Scopus	Pesquisa booleana da WoS adicionado com o ISSNs de periódicos correlatos	105 artigos
Total			532 artigos
Seleção	Brapci	Filtros: “2015-2025” + “artigos”	6 artigos
	WoS	Filtros: “2015-2025” + “artigos” + “acesso aberto” + “ <i>Library and Information Science</i> ”	16 artigos
	Scopus	Filtros: “2015-2025” + “artigos” + “acesso aberto”	20 artigos
Após filtros			43 artigos
Elegibilidade	Brapci	Leitura de título e resumo	2 selecionados; 4 excluídos
	WoS	Leitura de título e resumo	3 selecionados; 13 excluídos
	Scopus	Leitura de título e resumo	4 selecionados; 16 excluídos
Total para análise			9 artigos
Inclusão	Todas as bases		7 artigos no corpus final

Fonte: Moher et al., 2015, com adaptações do autor, 2025.

Figura 3 – Aplicação do fluxograma PRISMA



Fonte: Moher *et al*, 2015, com adaptações do autor (2025).

Após a aplicação do fluxograma PRISMA, os sete artigos que compõem o corpus final foram analisados com o objetivo de identificar e extrair os critérios de qualidade para bibliotecas digitais. Ademais, a partir dessa análise, realizou-se a sistematização desses critérios em um esquema, associando cada um aos respectivos autores que os propuseram.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta os resultados e discussões da pesquisa e está estruturada em duas subseções. A primeira subseção dedica-se à revisão e à análise dos artigos selecionados, com o objetivo de identificar e sistematizar os principais critérios de qualidade aplicados às bibliotecas digitais segundo a literatura. A segunda subseção apresenta uma proposta de categorização desses critérios, organizada a partir dos autores analisados, visando oferecer uma visão sintética e comparativa que contribua para a compreensão e a aplicação de boas práticas no planejamento, desenvolvimento e avaliação de bibliotecas digitais.

4.1 Revisão e Análise dos Artigos

Com a posse dos sete artigos, segue-se uma análise e sintetização do conteúdo dos artigos e de suas contribuições presentes na pesquisa, com foco no objetivo do estudo proposto e em como o material corrobora na formação dos critérios de qualidade para uma biblioteca digital.

O artigo ***Estudo propositivo de modelo para avaliação da qualidade em depósitos de memória técnica em biblioteca digital implementada em DSpace***, recuperado na Brapci e publicado na *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação (RDBCI)*, também pôde ser localizado na SciELO Brasil, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), no Repositório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), no *ResearchGate*, na *ScienceOpen*, no OasisBr e no Portal de Conhecimentos FEBAB. O estudo teve como objetivo propor um modelo aplicável ao aprimoramento de depósitos técnicos em bibliotecas digitais, tomando como referência o *software* de código aberto *DSpace* (Maia; Coneglian; Shintaku, 2023).

Os autores destacam que, embora repositórios e bibliotecas digitais apresentem semelhanças estruturais, diferem quanto aos seus propósitos: os primeiros priorizam o *Open Access*, voltado à produção científica, enquanto as bibliotecas digitais seguem o modelo de *Open Archives*, direcionado à literatura cinzenta e à documentação técnica. O *DSpace* é descrito como um *software* livre, altamente customizável, amplamente utilizado para a criação desses ambientes digitais (Maia; Coneglian; Shintaku, 2023).

O estudo estrutura um modelo de avaliação da qualidade informacional baseado em 27 atributos e três eixos principais, no caso: comunidade e coleções, representação e descrição dos metadados e organização dos arquivos, complementado por um *checklist* de quinze itens para análise dos depósitos digitais (Maia; Coneglian; Shintaku, 2023).

Assim, o objeto de estudo do artigo é o modelo propositivo para avaliação da qualidade dos depósitos de memória técnica em bibliotecas digitais implementadas em *DSpace*. Portanto, a contribuição para este trabalho é retratada a partir do aperfeiçoamento dos critérios de organização e qualidade da informação em bibliotecas digitais, enfatizando a importância da padronização dos metadados e da preservação digital, além de apresentar o *DSpace* como suporte para bibliotecas digitais (Maia; Coneglian; Shintaku, 2023).

O artigo ***Critérios de avaliação para sistemas de bibliotecas digitais: uma proposta de novas dimensões analíticas***, publicado no periódico *Incid: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, indexado na base de dados Brapci, no Portal de Revistas da Universidade de São Paulo (USP), no *ResearchGate*, no *Semantic Scholar* e no *Google Scholar*, teve como objetivo revisar os critérios mais utilizados na área da Ciência da Informação para a análise e comparação de sistemas de informação voltados às bibliotecas digitais (Martins; Silva, 2017).

Com base em Rosenfeld e Morville, os autores elaboraram quadros descritivos que contemplam diversos segmentos estruturais: sistema de navegação, busca, organização, rotulagem, administração, colaboração e interação social, preservação digital, interoperabilidade, suporte e manutenção, além de características gerais (Martins; Silva, 2017).

O objeto de estudo do artigo é a proposição de novas dimensões analíticas para a avaliação de sistemas de bibliotecas digitais. Por fim, a relação com o tema deste trabalho se estabelece na medida em que o estudo contribui para o aperfeiçoamento dos critérios de organização e avaliação da informação em bibliotecas digitais, oferecendo bases teóricas e metodológicas que favorecem a construção de sistemas mais funcionais, práticos e objetivos, em consonância com os princípios da organização da informação (Martins; Silva, 2017).

O artigo ***Methodological Diversity in the Evaluation of Cultural Heritage***

Digital Libraries and Archives: Approaches, Frameworks, and Methods (*Diversidade Metodológica na Avaliação de Bibliotecas Digitais e Arquivos de Patrimônio Cultural: Abordagens, Quadros e Métodos*), publicado no *Canadian Journal of Information and Library Science* e recuperado na base de dados Scopus, também pôde ser localizado no *ResearchGate*, na *University of Alberta*, no Project MUSE, na *University of Lethbridge*, no *Semantic Scholar* e no *Google Scholar*. O estudo apresenta uma revisão abrangente de metodologias, estruturas e técnicas voltadas à avaliação de bibliotecas digitais no contexto do patrimônio cultural digital (Shiri; Villanueva, 2021).

Por meio de uma pesquisa sistemática, os autores reuniram estudos em diretórios de revistas de acesso aberto, bases de dados e bibliotecas digitais, utilizando termos como patrimônio cultural, bibliotecas digitais, arquivos digitais, avaliação de usuários e sistemas, metodologias e abordagens. A análise resultou na identificação de diferentes perspectivas avaliativas, incluindo abordagens centradas no usuário, avaliações de interface, sistema, *web* semântica e dados vinculados, enfatizando a importância da experiência do usuário (Shiri; Villanueva, 2021).

Consequentemente, o objeto de estudo do artigo é a diversidade metodológica aplicada à avaliação de bibliotecas digitais e arquivos de patrimônio cultural. Dessa forma, a relação com o tema deste trabalho se dá pelo entendimento dos critérios e métodos de organização e avaliação da informação em bibliotecas digitais, reforçando a relevância de abordagens que integrem aspectos técnicos, estruturais e de usabilidade para aprimorar o acesso e a gestão dos conteúdos digitais (Shiri; Villanueva, 2021).

O artigo ***How can we assess the success of information technologies in digital libraries? Empirical evidence from Indonesia*** (*Como podemos avaliar o sucesso das tecnologias de informação em bibliotecas digitais? Evidências empíricas da Indonésia*), publicado na *International Journal of Information Management Data Insights* e recuperado na base de dados Scopus, também pôde ser localizado no *ResearchGate*. O estudo investigou os fatores que influenciam o uso do sistema, a satisfação e a lealdade dos usuários aos serviços de bibliotecas digitais da Universidade Aberta da Indonésia (Riady et al., 2023).

O estudo mensurou variáveis relacionadas à qualidade da informação, do serviço e do sistema, demonstrando que todas exercem influência direta sobre a

intenção de uso e a frequência de acesso. Os resultados evidenciaram que a percepção de valor e a amplitude do acervo, que é composto por cerca de 30 mil títulos, afetam positivamente o engajamento dos usuários, reforçando que o design e a experiência de uso são elementos determinantes para a satisfação e fidelização (Riady *et al.*, 2023).

O artigo tem como objeto de estudo a avaliação empírica dos fatores de sucesso das tecnologias de informação em bibliotecas digitais, com ênfase na satisfação e na lealdade dos usuários. A partir dessa avaliação, os autores discutem critérios relacionados à usabilidade, como facilidade de uso, clareza da interface e eficiência na recuperação da informação, bem como aspectos vinculados à qualidade dos serviços informacionais, incluindo confiabilidade do sistema e adequação das funcionalidades às necessidades dos usuários. Dessa forma, o estudo contribui para a compreensão de como a experiência do usuário se configura como um parâmetro central para o aprimoramento da organização, da estrutura e dos serviços oferecidos por bibliotecas digitais (Riady *et al.*, 2023).

O artigo ***Expanding Digital Academic Library and Archive Services at the University of Calgary in Response to the COVID-19 Pandemic*** (*Expansão dos serviços de biblioteca e arquivo acadêmicos digitais na Universidade de Calgary em resposta à pandemia de COVID-19*), publicado na *IFLA Journal* e recuperado na base de dados Scopus, também pôde ser localizado na *Sage Journals*, no *ResearchGate*, no *Dialnet*, na *University of Calicut*, no *Semantic Scholar*, no *Librarianship.ca*, entre outras fontes. O estudo analisa o processo de adaptação da biblioteca da Universidade de Calgary, no Canadá, diante dos desafios impostos pela pandemia de COVID-19, destacando o impacto das medidas adotadas sobre o funcionamento e os serviços digitais oferecidos (Murphy *et al.*, 2021).

Entre as principais ações, destacaram-se a criação do programa *myLibrarian*, que conecta cada estudante a um bibliotecário especializado de acordo com uma área específica, e o desenvolvimento de passeios virtuais em 360°, que ampliaram o acesso remoto e o engajamento com a biblioteca. Essas iniciativas, somadas ao fortalecimento do chat de atendimento e à produção de tutoriais e FAQs revisadas, demonstram uma estratégia de integração tecnológica voltada à personalização e à eficiência no suporte informacional (Murphy *et al.*, 2021).

O objeto de estudo do artigo é a expansão e reestruturação dos serviços

digitais de bibliotecas e arquivos acadêmicos durante a pandemia, a partir da experiência da Universidade de Calgary. A relação com o tema deste trabalho reside na demonstração prática de como a organização e a adaptação de bibliotecas digitais podem aprimorar a experiência do usuário e garantir a continuidade do acesso à informação em contextos de transformação tecnológica e social (Murphy *et al.*, 2021).

O artigo ***Assessment of the Implementation of Sustainable Open Access Repositories in Nigerian Universities*** (*Avaliação da implementação de repositórios de acesso aberto sustentáveis em universidades nigerianas*), publicado no *Pakistan Journal of Information Management & Libraries* e recuperado na base de dados Scopus, também pôde ser localizado na *Punjab University*, na *ProQuest* e no *ResearchGate*. O estudo apresenta a avaliação de 57 indicadores, distribuídos em nove categorias, com o objetivo de mensurar o nível de implementação sustentável de repositórios institucionais em universidades da Nigéria (Adam; Kaur; Yusuf, 2024).

Entre as categorias investigadas, destacaram-se o envolvimento colaborativo das partes interessadas, a avaliação da competência da comunidade de RI, o uso de estratégias eficazes de desenvolvimento de conteúdo e a tecnologia inovadora aplicada. As demais categorias de avaliação focaram nos aspectos estruturais e de suporte do repositório, incluindo o apoio regulatório governamental, o apoio institucional cooperativo, o sistema de *feedback* aprimorado para monitorar o uso dos usuários, a orientação cultural inclusiva para valorizar a diversidade e a parceria industrial colaborativa com editoras nacionais e internacionais para a publicação e disseminação de conteúdo (Adam; Kaur; Yusuf, 2024).

A contribuição deste trabalho para o tema consiste em identificar e avaliar detalhadamente os indicadores de sustentabilidade aplicados a repositórios institucionais, visto que os autores fornecem outros parâmetros para o contexto dos RIs. Esses parâmetros de qualidade são cruciais e podem ser utilizados para orientar as boas práticas no desenvolvimento e na avaliação de bibliotecas digitais (Adam; Kaur; Yusuf, 2024).

O artigo ***Digitizing Dunhuang Cultural Heritage: A User Evaluation of Mogao Cave Panorama Digital Library*** (*Digitalizando o Patrimônio Cultural de Dunhuang: Uma Avaliação de Usuários da Biblioteca Digital de Panoramas da*

Caverna de Mogao), publicado no *Journal of Data and Information Science* e recuperado na base de dados *WoS*, também pôde ser localizado na *Reference-Global*, no *ResearchGate*, no *HKU Scholar Hub*, no *ScienceDirect*, no *Google Scholar*, entre outras fontes. O estudo apresenta uma avaliação realizada com usuários sobre a usabilidade da Biblioteca Digital da Caverna Mogao (Hu; Ho; Qiao, 2017).

O estudo avalia a Biblioteca Digital da Caverna Mogao, um local na China que é reconhecido como patrimônio mundial pela UNESCO e que oferece aos usuários uma experiência de visualização imersiva por meio de mídia interativa, como imagens digitalizadas em 360° e pontos informativos. Dessa forma, o principal objetivo do estudo foi conduzir uma avaliação de usuários focada na usabilidade da plataforma, de modo a garantir que a preservação digital do patrimônio cultural fosse acompanhada por um acesso eficaz e interativo para o público (Hu; Ho; Qiao, 2017).

Ademais, para a avaliação de usabilidade da plataforma foi utilizada uma abordagem na qual se concentrou em mensurar uma série de critérios operacionais e de experiência, sendo os seguintes: eficiência, eficácia, facilidade de uso da interface, interatividade, critérios estruturais, organização da informação, rotulagem, aparência visual, confiabilidade do conteúdo e disponibilidade de um mecanismo para correção de erros por meio de *feedback* dos usuários (Hu; Ho; Qiao, 2017).

A principal contribuição deste artigo para o tema reside no reforço da perspectiva centrada no usuário como fator determinante de qualidade. Ao detalhar critérios como facilidade de uso, interatividade e *feedback* do usuário, o estudo corrobora a tese de que o produto de uma biblioteca digital deve estar ligado à necessidade informacional do indivíduo que a utiliza. Esse enfoque prático fornece um conjunto de indicadores de usabilidade que são cruciais para orientar as boas práticas de desenvolvimento e avaliação de plataformas digitais (Hu; Ho; Qiao, 2017).

4.2 Proposta de categorização de critérios de qualidade para bibliotecas digitais segundo autores

Nesta subseção, apresenta-se um conjunto de categorias que foram identificadas a partir do conteúdo analisado do *corpus* final dos artigos, visto que os critérios de qualidade foram adotados a partir das categorias criadas, em síntese foi

possível chegar à seguinte estrutura:

Quadro 8 – Critérios de qualidade para bibliotecas digitais

Categoria	Critério de Qualidade	Autores
Conteúdo e Coleção	Qualidade da Informação (confiabilidade)	(Hu; Ho; Qiao, 2017); (Riady <i>et al.</i> , 2023)
	Amplitude e Escopo do Acervo (comunidade, coleções, recursos)	(Adam; Kaur; Yusuf, 2024); (Maia; Coneglian; Shintaku, 2023); (Riady <i>et al.</i> , 2023)
	Estratégias de Desenvolvimento de Conteúdo (políticas, recrutamento de conteúdo)	(Adam; Kaur; Yusuf, 2024)
Interface e Usabilidade	Organização da Informação (disposição, estrutura)	(Hu; Ho; Qiao, 2017); (Martins; Silva, 2017)
	Design e Aparência Visual	(Hu; Ho; Qiao, 2017); (Riady <i>et al.</i> , 2023)
	Navegação e Facilidade de Uso (intuitividade, simplicidade)	(Hu; Ho; Qiao, 2017); (Martins; Silva, 2017); (Shiri; Villanueva, 2021)
	Rotulagem (identificação dos itens)	(Martins; Silva, 2017); (Hu; Ho; Qiao, 2017)
	Experiência do Usuário (UX) (satisfação, lealdade, engajamento)	(Hu; Ho; Qiao, 2017); (Murphy <i>et al.</i> , 2022); (Shiri; Villanueva, 2021); (Riady <i>et al.</i> , 2023)
Sistema e Tecnologia	Qualidade do Sistema (desempenho, eficiência, eficácia)	(Hu; Ho; Qiao, 2017); (Riady <i>et al.</i> , 2023); (Shiri; Villanueva, 2021)
	Sistema de Busca	(Martins; Silva, 2017)
	Tecnologia Inovadora (software, hardware, DSpace, internet)	(Adam; Kaur; Yusuf, 2024); (Maia; Coneglian; Shintaku, 2023); (Murphy <i>et al.</i> , 2022)
	Interoperabilidade (dados vinculados, web semântica)	(Martins; Silva, 2017); (Shiri; Villanueva, 2021)
	Preservação Digital	(Maia; Coneglian; Shintaku, 2023); (Martins; Silva, 2017)
Serviços e Suporte	Qualidade do Serviço (geral)	(Riady <i>et al.</i> , 2023)
	Suporte e Manutenção (ajuda ao usuário, FAQs, tutoriais, chat)	(Martins; Silva, 2017); (Murphy <i>et al.</i> , 2022)
	Sistema de <i>Feedback</i> (correção de erros, avaliação, monitoramento)	(Adam; Kaur; Yusuf, 2024); (Hu; Ho; Qiao, 2017)
	Serviços Personalizados (atendimento especializado)	(Murphy <i>et al.</i> , 2022)
	Colaboração e Interação Social	(Martins; Silva, 2017)
Gestão e Organização	Representação e Descrição de Metadados (padronização)	(Adam; Kaur; Yusuf, 2024); (Maia; Coneglian; Shintaku, 2023)
	Sistema de Administração (gestão de usuários, relatórios)	(Martins; Silva, 2017)
	Sustentabilidade (equipe competente, apoio institucional, parcerias)	(Adam; Kaur; Yusuf, 2024)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2025).

Com base no Quadro 8, a primeira categoria, “**Conteúdo e Coleção**”, é

essencial para o planejamento e a construção de uma biblioteca digital, visto que a **“Qualidade da Informação”** é fundamental para que o conteúdo disponibilizado seja percebido pelos usuários como preciso, organizado e confiável, uma vez que, segundo Riady *et al.* (2023), informações completas e atualizadas constituem um critério determinante para a satisfação e o uso de uma plataforma digital. Hu, Ho e Qiao (2017) também citam a confiabilidade do conteúdo como um critério de avaliação de uma biblioteca digital.

Ademais, a **“Amplitude e o Escopo do Acervo”** são fundamentais para bibliotecas digitais que disseminam memória técnica, considerando que Maia, Coneglian e Shintaku (2023) destacam a necessidade de evitar a criação de coleções sem conteúdo, além de orientar a definição de nomenclatura e descrição das coleções. O Escopo também está ligado à **“Qualidade da Informação”**, que deve ser abrangente e completa, conforme notado por Riady *et al.* (2023).

Por fim, as **“Estratégias de Desenvolvimento de Conteúdo”** também se mostram indispensáveis para o planejamento e a construção de uma biblioteca digital sustentável, incluindo políticas de curadoria de longo prazo e o uso de práticas que assegurem a qualidade do conteúdo, uma vez que, conforme argumentam Adam, Kaur e Yusuf (2024), essa dimensão é crucial para a sustentabilidade da instituição, garantindo a longevidade de uma biblioteca digital e eliminando desafios de compartilhamento e acesso.

A categoria **“Interface e Usabilidade”** é necessária para o planejamento, a construção e a avaliação de bibliotecas digitais, pois foca em como o usuário interage com e utiliza o sistema. A **“Organização da Informação”** e a **“Rotulagem”** são cruciais no planejamento, pois, de acordo com Martins e Silva (2017), fazem parte dos sistemas da **“Arquitetura da Informação”** que organizam e sintetizam as funções de gestão e as operacionais, facilitando o agrupamento de critérios de avaliação. Hu, Ho e Qiao (2017) corroboram essa perspectiva ao incluir **“Organização da Informação”** e **“Rotulagem”** como critérios de satisfação, essenciais para uma experiência positiva.

Ademais, a **“Navegação e Facilidade de Uso”** é vital, visto que, segundo Shiri e Villanueva (2021), esse aspecto é um dos critérios de avaliação mais frequentes em bibliotecas digitais. Martins e Silva (2017) veem a navegação como um sistema que provê maneiras para o usuário encontrar a informação no site. A

“**Experiência do Usuário**” (UX) é um determinante positivo: Shiri e Villanueva (2021) observam que a maioria dos estudos de bibliotecas digitais de patrimônio cultural se concentra na UX e na usabilidade da interface.

Dessa maneira, Riady *et al.* (2023) estabelecem que a satisfação do usuário, parte da UX, é um precursor significativo da lealdade e do uso da plataforma. Os autores Murphy *et al.* (2022) demonstram, por sua vez, a aplicação do “Design e Aparência Visual” para criar engajamento, como em tours virtuais em 360°. Do mesmo modo, Hu, Ho e Qiao (2017) incluem “**Design e Aparência Visual**” e “**Experiência do Usuário**” como critérios para avaliar uma biblioteca digital, fornecendo feedback sobre a usabilidade.

Como evidenciado, a categoria “**Sistema e Tecnologia**” é essencial para o planejamento e a construção, por definir a infraestrutura técnica e a longevidade da biblioteca digital. A “**Qualidade do Sistema**” é um fator significativo na avaliação e no uso: Riady *et al.* (2023) a incluem como um dos três preditores que afetam a satisfação e o uso. Por outro lado, Hu, Ho e Qiao (2017) mensuram a eficiência e a eficácia de uma biblioteca digital em função do desempenho do sistema. Do mesmo modo, Shiri e Villanueva (2021) citam o desempenho do sistema como um dos critérios de avaliação mais consensuais.

O “**Sistema de Busca**”, incluído por Martins e Silva (2017) como um dos quatro componentes da “Arquitetura da Informação”, deve ser projetado para permitir ao usuário encontrar itens por meio de busca por palavra-chave ou busca avançada. A “**Tecnologia Inovadora**” é um meio para aumentar a acessibilidade e a utilização eficiente dos recursos. Dessa maneira, Adam, Kaur e Yusuf (2024) confirmam que o uso de uma plataforma padrão e a conectividade à internet são fatores críticos para a sustentabilidade da biblioteca digital. Por outro lado, Maia, Coneglian e Shintaku (2023) identificam o *DSpace* como a principal tecnologia utilizada no Brasil para a criação de bibliotecas digitais. Em conclusão, Murphy *et al.* (2022), por sua vez, exemplificam o uso de tecnologia de ponta para criar *backups* e outros sistemas de apoio.

A “**Preservação Digital**” é vital na construção e no planejamento, pois Martins e Silva (2017) a definem como um sistema que engloba funcionalidades como *backup* e metadados de preservação para garantir a longevidade do conteúdo. Maia, Coneglian e Shintaku (2023) também incluem a verificação do formato

acessível e de preservação nos depósitos. Por fim, a “**Interoperabilidade**” é crucial na construção, permitindo o intercâmbio de informações com outros sistemas usando protocolos como OAI-PMH, conforme detalhado por Martins e Silva (2017). Shiri e Villanueva (2021), por sua vez, ressaltam a importância da avaliação da interoperabilidade e da *web* semântica para bibliotecas digitais de patrimônio cultural.

A categoria “**Serviços e Suporte**” é essencial para a avaliação e o planejamento, por focar na experiência de serviço e no relacionamento com o usuário, o que é fundamental para a satisfação e fidelização. Na avaliação, a “Qualidade do Serviço” é o determinante mais robusto para a satisfação do usuário, segundo Riady *et al.* (2023). O “**Suporte e Manutenção**” deve fazer parte do planejamento da biblioteca digital, englobando a documentação, FAQs e *helpdesk*, conforme o modelo de Martins e Silva (2017). Murphy *et al.* (2022) demonstram a aplicação de “Serviços Personalizados” (como o *myLibrarian*) e o fortalecimento do suporte (como o chat 24/7) como práticas que aumentam o engajamento e a conexão remota dos estudantes com o bibliotecário.

O “**Sistema de Feedback**” é um fator que contribui para a avaliação e o planejamento de melhorias: Adam, Kaur e Yusuf (2024) incluem o sistema de *feedback* aprimorado como um dos nove determinantes de sustentabilidade, importante para implementar melhorias e monitorar o impacto da pesquisa. Hu, Ho e Qiao (2017) também destacam o mecanismo de feedback para a correção de erros. Além disso, segundo Murphy *et al.* (2022), os “**Serviços Personalizados**” contribuem para o desenvolvimento da plataforma e para o engajamento dos usuários. Ademais, a “**Colaboração e Interação Social**” é considerada por Martins e Silva (2017) como um sistema de qualidade que deve suportar funcionalidades que promovam o engajamento do usuário na curadoria e na produção de conteúdo.

Por fim, a categoria “**Gestão e Organização**” é indispensável para o planejamento e a construção da biblioteca digital, pois define a estrutura de controle e a longevidade institucional do projeto. Dessa forma, a “**Representação e Descrição de Metadados**” é crucial na construção e organização do acervo, visto que Adam, Kaur e Yusuf (2024) apresentam a necessidade de descrição adequada de metadados padrão para aprimorar a descoberta de conteúdo, enquanto Maia, Coneglian e Shintaku (2023) enfatizam a importância do controle de autoridade e da descrição com base na tipologia documental para a qualidade dos depósitos.

Em conclusão, o “**Sistema de Administração**” é definido por Martins e Silva (2017) como o sistema de controle que abrange a gestão de usuários, grupos, permissões e a produção de relatórios e estatísticas, sendo crucial para o planejamento e a gestão interna eficiente de uma biblioteca digital. Por último, a “**Sustentabilidade**”, conforme Adam, Kaur e Yusuf (2024), depende do apoio institucional cooperativo, do apoio regulatório governamental e da existência de uma equipe competente, visando garantir o acesso, a gestão e o desenvolvimento do valor do conteúdo a longo prazo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) teve como objetivo sistematizar critérios de qualidade para bibliotecas digitais encontrados na literatura científica, fornecendo uma proposta para orientar boas práticas no planejamento, construção e avaliação dessas plataformas. Em um primeiro momento, foi realizado o mapeamento bibliográfico em uma base de dados nacional (Brapci) e em bases internacionais (WoS e Scopus), seguindo-se para a estruturação da coleta dos dados por meio da revisão sistemática PRISMA, adaptada para um trabalho monográfico, a fim de garantir a transparência metodológica, bem como a síntese de um *corpus* final a partir da análise dos artigos selecionados, resultando em sete itens correspondentes. Dessa forma, a sistematização produzida serve como um recurso de boas práticas que orientam o desenvolvimento e a avaliação de bibliotecas digitais.

Além disso, o resultado desta pesquisa é a proposta de um modelo de critérios de qualidade organizado em cinco categorias: conteúdo e coleção, interface e usabilidade, sistema e tecnologia, serviços e suporte e gestão e organização. Essa estrutura demonstra que a qualidade de uma biblioteca digital envolve diferentes dimensões, ultrapassando os requisitos estritamente tecnológicos para englobar também aspectos organizacionais e humanos. Dessa maneira, a categoria “Conteúdo e Coleção” aborda a qualidade da informação, bem como o desenvolvimento do acervo com estratégias eficazes, enquanto a “Interface e Usabilidade” enfatiza a necessidade de uma navegação intuitiva e de maior facilidade de uso.

Por conseguinte, “Sistema e Tecnologia” destaca a importância da

preservação digital e da qualidade do sistema como fatores essenciais, assim como “Serviços e Suporte” se relaciona com a qualidade do serviço em geral, a manutenção e o *feedback* dos usuários, isto é, a retroalimentação necessária para o desenvolvimento contínuo da plataforma. Por último, “Gestão e Organização” mostra-se indispensável ao abordar a sustentabilidade da organização, além da representação descritiva dos dados armazenados, de modo a garantir maior longevidade ao acervo.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, foi possível identificar algumas limitações inerentes às decisões adotadas. Uma primeira limitação refere-se ao escopo temporal e ao tamanho do corpus analisado, definido em função do recorte estabelecido para a pesquisa e do calendário acadêmico. Essa delimitação implicou a realização de buscas mais restritas e a seleção de um conjunto reduzido de artigos, o que pode ter limitado a abrangência dos resultados obtidos.

Outra limitação diz respeito à dependência das estratégias de recuperação da informação e dos critérios de indexação das bases de dados selecionadas. Embora tenham sido utilizadas palavras-chave relevantes, observou-se que parte significativa dos registros recuperados apresentava correspondência apenas superficial com o tema, exigindo a exclusão de artigos após a análise de títulos, resumos e, em alguns casos, do texto completo. Esse aspecto evidencia uma limitação associada à própria organização e padronização dos metadados nas bases consultadas, o que pode ter impactado a representatividade do corpus final.

Adicionalmente, destaca-se como limitação metodológica o uso da base Scopus, cuja interface de busca não disponibiliza de forma explícita a categoria “Biblioteconomia e Ciência da Informação” nos filtros por área, diferentemente da Wos. Essa característica da base exigiu a adoção de uma estratégia complementar, baseada na utilização dos ISSNs de periódicos da área, o que restringe a recuperação aos títulos previamente identificados como relevantes e pode ter excluído produções pertinentes publicadas em outros periódicos ou classificadas em áreas correlatas.

Em síntese, com base nos resultados obtidos, é possível identificar algumas limitações, mas também perspectivas de desenvolvimento futuro. Entre elas, destaca-se a possibilidade de aplicação prática da proposta, a fim de verificar, em contexto real, a construção e a avaliação de uma biblioteca digital seguindo os

critérios aqui sistematizados. Ademais, é recomendável a elaboração de um corpus maior, incluindo outras bases de dados, de modo a incorporar diferentes visões sobre o tema, o que poderia aperfeiçoar as categorias e critérios apresentados. Também se aponta como pertinente o aprofundamento técnico nas tecnologias de construção de plataformas digitais, incluindo o estudo de ferramentas de *software* voltadas à criação de bibliotecas digitais, possíveis códigos de programação e parcerias com colaboradores da área de Tecnologia da Informação.

Ademais, a variação na adoção dos critérios de qualidade entre diferentes tipos de bibliotecas digitais reflete as particularidades dos contextos de uso e as exigências dos usuários. Em virtude disso, bibliotecas acadêmicas tendem a priorizar aspectos técnicos, como acessibilidade à pesquisa e interoperabilidade de dados, enquanto bibliotecas públicas focam em inclusão digital e acesso universal à informação. Já as bibliotecas escolares priorizam a didática e a facilidade de uso para garantir que os recursos digitais sejam atrativos e eficazes no contexto educacional. Com isso, é possível concluir que, embora os critérios de qualidade discutidos sejam aplicáveis a todas as bibliotecas digitais, sua implementação varia significativamente conforme o perfil e as necessidades de seus usuários.

Por fim, numa perspectiva futura, é possível perceber que as bibliotecas digitais possuem grande contribuição para a sociedade e para os usuários que utilizam essas plataformas, tornando necessários estudos e debates contínuos sobre sua importância, sobre a forma como deve ocorrer sua construção e sobre a devida manutenção desses ambientes. Tendo em vista o objetivo de preservar o registro da informação, o qual se tornou um pilar fundamental para o avanço da humanidade e o desenvolvimento das tecnologias, reforça-se o papel das bibliotecas digitais na preservação do conhecimento, garantindo sua recuperação e transmissão às gerações futuras.

REFERÊNCIAS

ADAM, Usman Ahmed; KAUR, Kiran; YUSUF, Aliyu Olugbenga. Assessment of the Implementation of Sustainable Open Access Repositories in Nigerian Universities. **Pakistan Journal of Information Management & Libraries**, [S. l.], v. 26, p. 67–90, 2024. DOI: <https://doi.org/10.47657/7671>. Disponível em: <https://www-scopus-com.ez16.periodicos.capes.gov.br/pages/publications/105013746444>. Acesso em: 21 out. 2025.

ALOKLUK, Jamilah A.; AL-AMRI, Aisha. Evaluation of a Digital Library: An Experimental Study. **Journal of Service Science and Management**, v. 14, p. 96-114, 2021. DOI: 10.4236/jssm.2021.141007. Disponível em: https://www.scirp.org/pdf/jssm_2021022314572232.pdf. Acesso em: 28 jun. 2025

BUFREM, Leilah Santiago; ALVES, Edvaldo Carvalho. **A Dinâmica da Pesquisa em Ciência da Informação**. João Pessoa: Editora UFPB, 2020. 1-64 p. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/733766713/A-dina-mica-da-pesquisa-em-Cie-ncia-da-Inf-ormac-a-o-1>. Acesso em: 01 jul. 2025

CUNHA, Murilo Bastos da. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 257-268, set./dez. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/Wb33LWZdjFTqxTrRhpDbwcp/>. Acesso em: 25 jun. 2025.

CUNHA, Murilo Bastos da. Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 71-89, jan./abr. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/ZwQZqcJ6GGFpdH8M5k4mqVq/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 25 jun. 2025.

CORREIA, Fernando Ramos. **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: Fundação Cecierj, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.unisced.edu.mz/handle/123456789/2957> .Acesso em: 23 jun. 2025.

HU, Xiao; HO, Eric M. Y.; QIAO, Chen. Digitizing Dunhuang Cultural Heritage: A User Evaluation of Mogao Cave Panorama Digital Library. **Journal of Data and Information Science**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 49-67, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1515/jdis-2017-0014>. Disponível em: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000463255900004>. Acesso em: 16 out. 2025.

LACAVA, Lucas; MIANO, Mariana Vazquez. Implementação do algoritmo quântico Deutsch-Jozsa em linguagem funcional e no simulador IBM Q Experience. **Revista Tecnológica da Fatec Americana**, Americana, v. 6, n. 2, p. 20-37, abr./set. 2018. Disponível em: <https://www.fatec.edu.br/revista/index.php/RTecFatecAM/article/view/186>. Acesso em: 02 nov. 2025.

LIMA, Beatriz da Cruz. **Avaliação de bibliotecas digitais: uma pesquisa bibliográfica exploratória**. 2024. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/79329>. Acesso em: 28 jun. 2025.

LUBISCO, Nídia Maria Lienert. **Tipologia de bibliotecas segundo as variáveis: função, acervo e público**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2020. Material didático. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/23819>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MAIA, Maria Aniolly Queiroz; CONEGLIAN, Caio Saraiva; SHINTAKU, Milton. Estudo propositivo de modelo para avaliação da qualidade em depósitos de memória técnica em Biblioteca Digital implementada em DSpace. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 21, e023006, 2023. DOI: 10.20396/rdbci.v21i00.8671927. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/224725>. Acesso em: 16 out. 2025.

MARTINS, Dalton Lopes; SILVA, Marcel Ferrante. Critérios de avaliação para sistemas de bibliotecas digitais: uma proposta de novas dimensões analíticas. InCID: **Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 1, p. 100-121, mar./ago. 2017. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v8i1p100-121. Disponível em: <https://revistas.usp.br/incid/article/view/125678>. Acesso em: 28 jun. 2025.

MELLO, Carlos Henrique Pereira (org.). **Gestão da qualidade**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/LuizFelipe925640/livro-gesto-da-qualidade-carlos-henrique-per-eira-mellopdf>. Acesso em: 23 jun. 2025.

MOHER, D. *et al.* Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 335-342, jun. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/TL99XM6YPx3Z4rxn5WmCNCf/?lang=pt>. Acesso em: 01 jul. 2025.

MURPHY, James E. *et al.* Expanding digital academic library and archive services at the University of Calgary in response to the COVID-19 pandemic. **IFLA Journal**, [S. l.], v. 48, n. 1, p. 83–98, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/03400352211054135>. Disponível em: <https://www-scopus-com.ez16.periodicos.capes.gov.br/pages/publications/85112309391>. Acesso em: 21 out. 2025.

RANGANATHAN, Shiyali Ramamrita. **As cinco leis da Biblioteconomia**. Brasília-DF: Briquet de Lemos, 2009. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/409192369/As-Cinco-Leis-da-Biblioteconomi-Ranganathan-pdf>. Acesso em: 25 jun. 2025.

REHM, Mora N.; MAPLES, James. Libraries as Community: Investigating Social Infrastructure and Community Cohesion. **Kentucky Journal of**

Undergraduate Scholarship, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 1-11, 2023. Disponível em: <https://encompass.eku.edu/kjus/vol6/iss1/5>. Acesso em: 02 nov. 2025.

RIADY, Yasir. *et al.* How can we assess the success of information technologies in digital libraries? Empirical evidence from Indonesia. International Journal of Information Management Data Insights. Indonesia: **International Journal of Information Management Data Insights**, [S. l.], v. 3, p. 100192, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2023.100192>. Disponível em: <https://www-scopus-com.ez16.periodicos.capes.gov.br/pages/publications/85168326711>. Acesso em: 18 out. 2025.

ROEVER, Leonardo. Compreendendo os estudos de revisão sistemática. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, Uberlândia, v. 15, n. 2, p. 127-130, abr./jun. 2017. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/276>. Acesso em: 18 out. 2025.

SARACEVIC, Tefko. How were digital libraries evaluated?. In: **Delos Wp7 Workshop on the Evaluation of Digital Libraries**, 2004, Padova. Disponível em: https://tefkos.comminfo.rutgers.edu/DL_evaluation_LIDA.pdf. Acesso em: 28 jun. 2025.

SAYÃO, Luis Fernando. **Afinal, o que é biblioteca digital?** Revista USP, São Paulo, n. 80, p. 6-17, dez./fev. 2008-2009. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revusp/article/download/13709/15527>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SHIRI, Ali; VILLANUEVA, Emily. Methodological Diversity in the Evaluation of Cultural Heritage Digital Libraries and Archives: Approaches, Frameworks, and Methods. Canada: **Canadian Journal of Information and Library Science**, 2021. DOI: 10.29173/cais1177. Disponível em: <https://www-scopus-com.ez16.periodicos.capes.gov.br/pages/publications/85102731317>. Acesso em: 18 out. 2025.

TISSOT, Joseph. **A arte de aproveitar as próprias faltas**: segundo os ensinamentos de São Francisco de Sales. São Paulo: Cultor de Livros, 2022.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 1-149 p. ISBN 978-85-970-0747-3. Disponível em: <https://madmunifacs.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/08/vergara-mc3a9todos-de-pesquisa-em-administrac3a7ao-sylvia-vergara.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2025.

XIE, Hong Iris. Evaluation of digital libraries: Criteria and problems from users' perspectives. **Library & Information Science Research**, v. 28, p. 433-452, 2006. DOI: 10.1016/j.lisr.2006.06.002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/223682918_Evaluation_of_digital_libraries_Criteria_and_problems_from_users%27_perspectives. Acesso em: 28 jun. 2025.

ANEXO A – PESQUISA BOOLENA DOS ISSNS

2684012 OR 15265536 OR 10477047 OR 0960085X OR 14769344 OR 20539517 OR 0740624X OR 26670968 OR 18735371 OR 03064573 OR 14717727 OR 20524463 OR 1369118X OR 26413337 OR 17582946 OR 15528286 OR 08944393 OR 17410398 OR 3085961 OR 00189448 OR 15579654 OR 10580530 OR 14664437 OR 02683962 OR 13658816 OR 13658824 OR 1549960X OR 15499596 OR 13881957 OR 18755879 OR 17511577 OR 13602357 OR 9593845 OR 21926611 OR 2192662X OR 15882861 OR 01389130 OR 23301643 OR 23301635 OR 0888045X OR 09582029 OR 14715449 OR 10810730 OR 10870415 OR 16992407 OR 13866710 OR 23985348 OR 14684527 OR 14684535 OR 991333 OR 15365050 OR 15589439 OR 00100870 OR 21506701 OR 23046775 OR 1574020X OR 20499647 OR 2641435X OR 20967004 OR 907324 OR 21167052 OR 12460125 OR 09531513 OR 17414857 OR 14778238 OR 14778246 OR 02763869 OR 15409597 OR 01616846 OR 15411540 OR 1930826 OR 7408188 OR 7378831 OR 14711842 OR 14711834 OR 26895870 OR 220418 OR 16174909 OR 16174917 OR 1722190 OR 20503806 OR 20503814 OR 09610006 OR 17416477 OR 15455815 OR 08989621 OR 13614533 OR 17407834 OR 13864564 OR 15737659 OR 1435124 OR 01655515 OR 17416485 OR 25143298 OR 00242519 OR 1549652X OR 03400352 OR 17452651 OR 20595891 OR 19322909 OR 19322917 OR 20595816 OR 19335954 OR 17416469 OR 02666669 OR 13890166 OR 07309295 OR 21635226 OR 01764268 OR 14321343 OR 8341516 OR 15404749 OR 10875301 OR 23986247 OR 05390184 OR 14617412 OR 25149288 OR 2640473 OR 24750158 OR 24750166 OR 25439251 OR 01462679 OR 15452549 OR 21623309 OR 14355205 OR 15307131 OR 15312542 OR 07485786 OR 23282967 OR 2763877 OR 2096157X OR 14325012 OR 14321300 OR 25149350 OR 25149342 OR 18737951 OR 09535438 OR 1947945X OR 19479468 OR 02100614 OR 19884621 OR 7419058 OR 07380569 OR 15287033 OR 10959297 OR 10572317 OR 15332918 OR 1533290X OR 9565698 OR 1941126X OR 19411278 OR 987913 OR 18658423 OR 00242667 OR 15367967 OR 15367975 OR 15470644 OR 08963568 OR 0719367X OR 07193661 OR 0194262X OR 15411109 OR 22394303 OR 10691316 OR 15452530 OR 20438869 OR 13946234 OR 19384122 OR 09670769 OR 14643693 OR 14678047 OR 1574180X OR 15741796 OR 15229114 OR 15228959 OR 15699994 OR 09299971 OR 20487754 OR 19882858 OR 11321873 OR 242527 OR 15337979 OR 10401628 OR 9437444 OR 15411095 OR 0361526X OR 21731071 OR 16962508 OR 24511781 OR 27097595 OR 27093158 OR 1534150X OR 00274380 OR 25328816 OR 17505968 OR 02196492 OR 17936926 OR 23200057 OR 23216654 OR 13681613 OR 17086892 OR 7317131 OR 23756527 OR 23275731 OR 10018867 OR 22547444 OR 21506698 OR 00990086 OR 1715720X OR 18758649 OR

01678329 OR 01576895 OR 21646058 OR 15323269 OR 1744263X OR 17442621 OR
 19207239 OR 1195096X OR 18025951 OR 18025943 OR 10949054 OR 23739231 OR
 1072303X OR 15403572 OR 01675265 OR 18758789 OR 09740643 OR 09764658 OR
 20963467 OR 20381026 OR 20385366 OR 2500106X OR 10162364 OR 15590682 OR
 00242594 OR 01639374 OR 0898008X OR 25743430 OR 15182924 OR 18054951 OR
 19375034 OR 19386389 OR 25149326 OR 23344539 OR 23344520 OR 10021248 OR
 05071925 OR 13346938 OR 0187358X OR 21952965 OR 21952957 OR 09725423 OR
 09752404 OR 23801883 OR 23801891 OR 1678765X OR 23450053 OR 02042061 OR 1033786
 OR 25389866 OR 01200976 OR 15148327 OR 18511740 OR 3186954 OR 2174081X OR
 18880967 OR 19345275 OR 22396152 OR 22809112 OR 21663033 OR 21648034 OR
 17485681 OR 17485673 OR 14777282 OR 239283 OR 17366852 OR 22284745 OR 14112272
 OR 24076899 OR 18463312 OR 18469418 OR 19815344 OR 14139936 OR 21651019 OR
 15332748 OR 15332756 OR 22879099 OR 22874577 OR 10921206 OR 20908423 OR
 20908431 OR 27070476 OR 20088310 OR 20088302 OR 24097462 OR 19458851 OR
 1945886X OR 2237826X OR 15424065 OR 16067509 OR 23099119 OR 23776528 OR
 0006128X OR 23801190 OR 23815329 OR 17448581 OR 00242160 OR 18784712 OR
 09579656 OR 23072113 OR 10987371 OR 15291499 OR 7954778 OR 18569536 OR 0270319X
 OR 1540949X OR 21827974 OR 08725632 OR 21619417 OR 07307187 OR 15214672 OR
 15479684 OR 14093049 OR 16593286 OR 10588167 OR 10417915 OR 26346117 OR
 26346125 OR 10586768 OR 13023217 OR 27836207 OR 25910884 OR 21870608 OR 1425471
 OR 14344653 OR 16194292 OR 16838947 OR 0006176X OR 156191 OR 3609081 OR
 17358132 OR 20082665 OR 00149527 OR 15700690 OR 15420353 OR 15420361 OR
 23062061 OR 23113774 OR 10222588 OR 15755886 OR 18684394 OR 18684408 OR
 18642950 OR 00442380 OR 2473215X OR 22106278 OR 22106286 OR 12100250 OR
 18046347 OR 7320671 OR 2059481X OR 26615134 OR 16915941 OR 23531835 OR 23009217
 OR 01639269 OR 15444546 OR 22807934 OR 22839364 OR 20493355 OR 16801865 OR
 24100951 OR 22224203 OR 18539912 OR 16662938 OR 15229041 OR 15228886 OR
 1013090X OR 18744842 OR 18744834 OR 26911507 OR 26911515 OR 28350391 OR
 18323669 OR 11353716 OR 369772 OR 1001965 OR 20313098 OR 25070312 OR 07311265
 OR 23314117 OR 3734447 OR 7916167 OR 15624730 OR 00293970 OR 14716941 OR
 18349013 OR 39535 OR 165522 OR 12108510 OR 25712322 OR 686611 OR 26704560 OR
 26704579 OR 20549326 OR 20549318 OR 24153613 OR 12385018 OR 14064030 OR
 25448730 OR 18970788 OR 25448900 OR 16407806 OR 62006 OR 17560632 OR 00194131
 OR 18991254 OR 2090956X OR 20909551 OR 10619321.