

Sistematização de critérios de qualidade para bibliotecas digitais: uma proposta baseada na literatura científica

Lucas Figueiroa Silva
lukasfigueiroa64@gmail.com

Natanael Vitor Sobral
natanvsobral@gmail.com

Recebido em: 30/04/2026
Aceito em: 18/09/2026

Karen Isabelle dos Santos d'Amorim
karen.isantos@ufpe.br

Elanna Beatriz Americo Ferreira
elanna.beatriz@ufpe.br

Resumo

Sistematiza critérios de qualidade para bibliotecas digitais a partir da literatura científica, com vistas a orientar boas práticas no planejamento, no desenvolvimento e na avaliação dessas plataformas. Caracteriza-se como um mapeamento sistemático da literatura, realizado em uma base de dados nacional da área de Ciência da Informação (BRAPCI) e em bases internacionais (*Web of Science* e *Scopus*), conduzido com base nas diretrizes do protocolo PRISMA para garantir transparência e rastreabilidade no processo de busca, seleção e análise dos estudos. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, obteve-se um corpus final composto por sete artigos. Como principal resultado, propõe-se uma categorização dos critérios de qualidade organizado em cinco categorias fundamentais: Conteúdo e Coleção; Interface e Usabilidade; Sistema e Tecnologia; Serviços e Suporte; e Gestão e Organização. A estrutura proposta evidencia que a qualidade em bibliotecas digitais transcende requisitos estritamente tecnológicos, incorporando dimensões relacionadas à preservação digital, à qualidade do sistema, à experiência do usuário e à sustentabilidade institucional. Conclui-se que a sistematização apresentada constitui um referencial teórico-metodológico consistente para orientar o desenvolvimento e a avaliação de bibliotecas digitais.

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

Systematization of quality criteria for digital libraries: a proposal based on scientific literature

Abstract

It systematizes quality criteria for digital libraries based on scientific literature, with the aim of guiding best practices in the planning, development, and evaluation of these platforms. It is characterized as a systematic mapping of

the literature, carried out in a national database in the field of Information Science (BRAPCI) and in international databases (Web of Science and Scopus), conducted based on the guidelines of the PRISMA protocol to ensure transparency and traceability in the search, selection, and analysis process of the studies. After applying the eligibility criteria, a final corpus composed of seven articles was obtained. As a main result, a model of quality criteria organized into five fundamental categories is proposed: Content and Collection; Interface and Usability; System and Technology; Services and Support; and Management and Organization. The proposed structure shows that quality in digital libraries transcends strictly technological requirements, incorporating dimensions related to digital preservation, system quality, user experience, and institutional sustainability. It is concluded that the presented systematization constitutes a consistent theoretical-methodological framework to guide the development and evaluation of digital libraries.

Keywords: digital libraries; quality criteria; systematization; digital preservation; PRISMA Protocol.

1 INTRODUÇÃO

O registro da informação constitui, historicamente, um pilar fundamental para o avanço da humanidade e o desenvolvimento tecnológico, assegurando a recuperação e transmissão do conhecimento às gerações futuras. A crescente digitalização dos fluxos informacionais e a intensificação da produção científica nas últimas décadas têm consolidado as bibliotecas digitais como infraestruturas estratégicas para o acesso, a preservação, disseminação do conhecimento e apoio à aprendizagem virtual (La Macchia, 2020; Santos-d'Amorim *et al.*, 2022).

Esse movimento está diretamente associado ao avanço das tecnologias de informação e comunicação, cuja expansão exponencia, historicamente vinculada a proposições como a Lei de Moore, por exemplo, impulsionou a ampliação da capacidade de processamento, armazenamento e circulação de dados.¹ Como consequência, bibliotecas e unidades de informação foram progressivamente tensionadas a reconfigurar seus modelos tradicionais, expandindo-se para ambientes digitais e incorporando novas formas de mediação da informação. Além disso, esse contexto justifica-se pela compreensão das bibliotecas como “organismos vivos”, conforme Ranganathan (2009), cuja missão de prover acesso exige que as bibliotecas se adaptem conforme a sua realidade.

Todavia, apesar da consolidação das bibliotecas digitais enquanto campo de investigação e prática profissional, observa-se que a discussão sobre qualidade nesses ambientes permanece fragmentada e heterogênea. Ainda, a não observância de critérios de qualidade recomendados para a construção de bibliotecas digitais é prejudicial, pois acentua a ausência de um padrão comum, levando instituições a desenvolverem plataformas isoladas. Esse cenário é agravado pela inexistência de revisões sistemáticas que ofereçam um norte sobre os critérios necessários. Diante disso, a pesquisa norteia-se pela seguinte problemática: Como sistematizar os critérios de qualidade presentes na literatura científica sobre bibliotecas digitais, de modo a orientar boas práticas de desenvolvimento e avaliação desses ambientes?

Nesse sentido, este artigo tem por objetivo sistematizar critérios de qualidade para bibliotecas digitais a partir da literatura científica, por meio de um mapeamento sistemático orientado pelas diretrizes do protocolo PRISMA. Busca-se identificar, organizar e categorizar os principais critérios discutidos nos estudos selecionados, culminando na elaboração de uma categorização que possa servir para orientar o desenvolvimento e a avaliação de bibliotecas digitais.

¹ Uma projeção que, embora tenha deixado de atuar como regra absoluta no século XXI, continua a influenciar novos paradigmas de inovação (Lacava; Miano, 2018).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As bibliotecas, historicamente, atuam como centros de disseminação do saber, desempenhando papéis educacionais e sociais fundamentais na comunidade (Rehm; Maples, 2023). Conforme a quinta lei de Ranganathan (2009), a biblioteca é um "organismo em crescimento", o que implica a necessidade de adaptação contínua para servir ao usuário. Para um planejamento eficaz, é crucial compreender a tipologia da biblioteca, seja ela nacional, pública, escolar, universitária ou especializada, considerando suas variáveis de função, acervo e público (Lubisco, 2020).

Com o avanço das tecnologias de informação e comunicação no século XXI, houve uma mudança paradigmática no acesso à informação, impulsionada por dispositivos móveis e pela internet. Cunha (1999; 2000) e Lima (2024) descrevem a evolução tecnológica da biblioteca em quatro eras distintas: a Era Tradicional, com foco compreendido no suporte em papel, a Era Automatizada, com a introdução de computadores para processos técnicos, a Era Eletrônica, com o uso de bancos de dados e armazenamento digital, seguida da Era Digital, caracterizada pela disponibilização de conteúdo online e bibliotecas digitais.

Apesar dessa evolução, a definição de biblioteca digital não é unânime. Sayão (2008), por exemplo, aponta que o conceito varia conforme a área. A Ciência da Computação foca na rede de computadores, a política na superação da desigualdade informacional, e a Biblioteconomia, na extensão dos serviços e suporte ao aprendizado. Independentemente da perspectiva, entende-se que a construção de uma biblioteca digital deve alinhar-se às necessidades informacionais dos seus usuários.

Nesse contexto, a gestão da qualidade torna-se um elemento central para o planejamento e a consolidação de bibliotecas digitais. O conceito de qualidade evoluiu historicamente da simples inspeção e do controle estatístico de produtos para a garantia da qualidade e, posteriormente, para a gestão estratégica, na qual a qualidade passa a ser compreendida como um fator organizacional e institucional (Corrêa, 2019). A filosofia da Qualidade Total (TQC), consolidada no período pós-guerra, estabelece princípios como a orientação pelo cliente, o controle sistemático dos processos e o comprometimento da alta direção com a melhoria contínua (Mello, 2011; Corrêa, 2019).

A avaliação da qualidade em bibliotecas digitais é essencial para a tomada de decisão e o aprimoramento dos serviços (Aloklu; Al-Amri, 2021). Os referidos autores sintetizam quatro tipos de avaliação: formativa (focada nas necessidades iniciais para oferta de produtos), somativa (verificação do cumprimento das metas iniciais), interativa (correções durante o processo) e comparativa (análise frente a plataformas de bibliotecas semelhantes).

Contudo, Saracevic (2004) destaca a inexistência de critérios universais padronizados para a avaliação de bibliotecas digitais, o que leva pesquisadores e avaliadores a adotarem abordagens próprias, conforme seus objetivos e contextos de análise. Nesse sentido, o autor identifica quatro categorias amplamente utilizadas: *usability* (usabilidade), *system features* (recursos do sistema), *usage* (uso) e *ethnographic and other criteria* (critérios etnográficos e outros), evidenciando a natureza multidimensional e contextual da avaliação dessas plataformas.

Complementarmente, Xie (2006) enfatiza a perspectiva do usuário, propondo cinco critérios centrais: qualidade da interface (navegabilidade e ajuda), qualidade da coleção (exatidão e escopo), qualidade dos serviços, eficácia do sistema (recuperação da informação) e feedback do usuário.

Por fim, Martins e Silva (2017) oferecem uma estrutura baseada na Arquitetura da Informação, delineando dez categorias fundamentais para a avaliação: sistemas de navegação, busca, organização, rotulagem, administração, colaboração/interação social, preservação digital, interoperabilidade, suporte e manutenção, e características gerais. Essa abordagem integra fatores técnicos e humanos, consolidando um roteiro robusto para orientar a qualidade em ambientes digitais.

3 METODOLOGIA

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória, por buscar ampliar a compreensão sobre os critérios de qualidade aplicáveis às bibliotecas digitais. Quanto aos procedimentos, trata-se de um estudo bibliográfico, desenvolvido a partir da análise de artigos científicos, com abordagem qualitativa voltada à interpretação e à sistematização conceitual dos dados.

A coleta de dados foi realizada na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI) e nas bases internacionais *Web of Science (WoS)* e *Scopus*. Na Brapci, empregou-se a pesquisa booleana: (“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”).

Nessa base, a busca inicial retornou 15 resultados. Após a aplicação do filtro “artigos”, restaram 11 itens. Em seguida, foi utilizado o recorte temporal “2015–2025”. 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.

Nas bases internacionais, a estratégia de busca utilizou termos em inglês. Na *WoS*, aplicou-se a seguinte expressão: (“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*”).

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, ao selecionar o filtro de área “*Library and Information Science*”, o número de registros resultou em 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 artigos, dos quais três foram considerados relevantes para o estudo e 13 foram excluídos por não apresentarem relação direta com o tema aqui investigado.

Na base *Scopus*, utilizou-se a mesma expressão booleana, acrescida de uma lista de ISSNs de periódicos da área da Ciência da Informação, uma vez que a base não disponibiliza filtro específico por área temática, conforme a listagem abaixo:

Quadro 1 - Lista de ISSNs

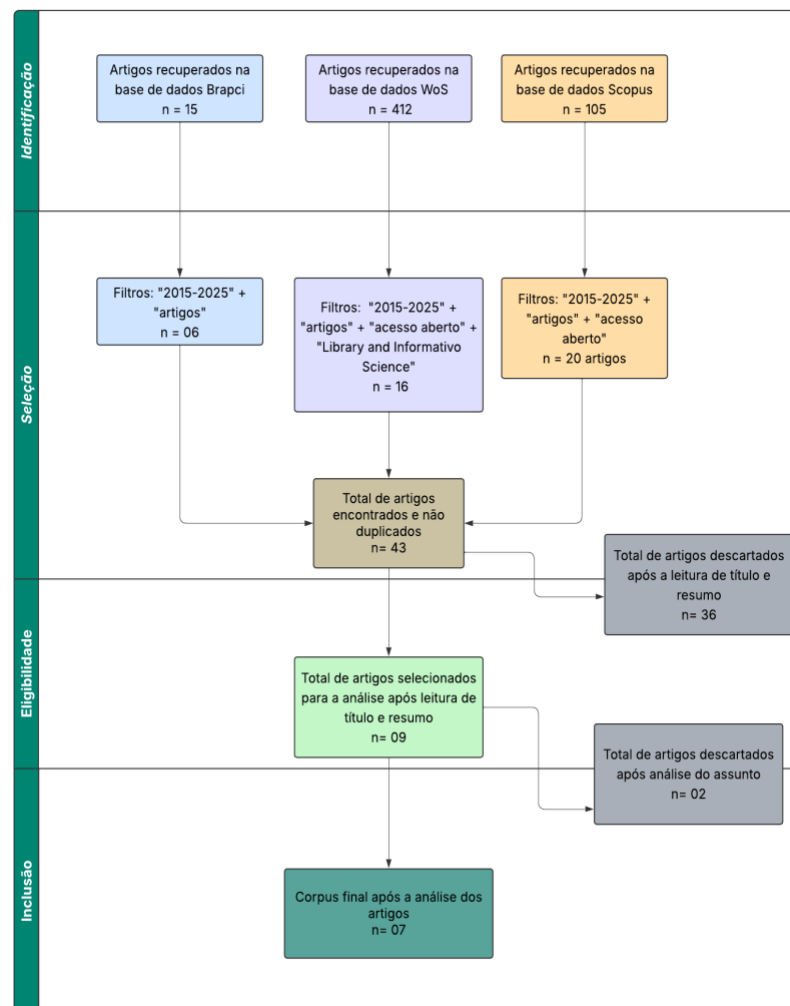
2684012 OR 15265536 OR 10477047 OR 0960085X OR 14769344 OR 20539517 OR 0740624X OR 26670968 OR 18735371 OR 03064573 OR 14717727 OR 20524463 OR 1369118X OR 26413337 OR 17582946 OR 15528286 OR 08944393 OR 17410398 OR 3085961 OR 00189448 OR 15579654 OR 10580530 OR 14664437 OR 02683962 OR 13658816 OR 13658824 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 2042061 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 22242203 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

Fonte: elaborado pelos autores (2026)

Inicialmente, foram obtidos 105 resultados na *Scopus*. Com a aplicação do filtro de período “2015–2025”, esse número resultou em 69 documentos. Em seguida, ao restringir para o tipo de documento “artigos”, restaram 62 itens, e 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 excluídos por não apresentarem correlação direta com o tema pesquisado.

Dessa forma, com foco na rastreabilidade e a reprodutibilidade do processo de pesquisa, o estudo foi conduzido com base nas diretrizes do protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (Moher *et al.*, 2015). O procedimento seguiu as etapas de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos, conforme representado no fluxograma da Figura 1 a seguir.

Figura 1 - Processo de triagem, exclusão e inclusão de registros do corpus

Fonte: elaborado pelos autores (2026)

Após a remoção de duplicidades e a aplicação dos critérios de elegibilidade, 36 artigos foram excluídos por não apresentarem adesão temática direta ao objeto de estudo, em sua maioria por tratarem bibliotecas digitais de forma genérica. Desta forma, o *corpus* final desta investigação é composto por sete artigos, os quais subsidiaram a sistematização dos critérios de qualidade em bibliotecas digitais.

A análise dos estudos selecionados foi realizada em duas etapas complementares: a primeira etapa teve caráter exploratório e visou à verificação da adesão temática dos artigos ao objeto de estudo; nessa fase, procedeu-se à leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, com o intuito de identificar se os trabalhos abordavam de forma explícita critérios, modelos, indicadores ou práticas relacionadas à avaliação da qualidade em bibliotecas digitais. Essa leitura inicial permitiu confirmar a pertinência dos estudos previamente selecionados na fase de elegibilidade do protocolo PRISMA.

A segunda leitura caracterizou-se como analítica e aprofundada, contemplando a leitura integral dos artigos que compuseram o corpus final. Nessa fase, realizou-se a extração sistemática das informações relevantes, com foco na identificação dos critérios de qualidade discutidos pelos autores, bem como nos contextos, abordagens e dimensões avaliativas adotadas. Os dados extraídos foram organizados e comparados, possibilitando a identificação de recorrências conceituais e a posterior categorização dos critérios de qualidade. Esse

procedimento subsidiou a síntese analítica dos resultados e a elaboração de uma categorização estruturada de critérios de qualidade para bibliotecas digitais apresentado neste estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seção de resultados e discussões divide-se em dois momentos: a análise individual dos artigos que compuseram o *corpus* final da revisão sistemática e a proposição de uma categorização dos critérios de qualidade identificados.

4.1 REVISÃO E ANÁLISE DOS ARTIGOS

Maia, Coneglian e Shintaku (2023), no artigo *Estudo propositivo de modelo para avaliação da qualidade em depósitos de memória técnica em biblioteca digital implementada em DSpace*, analisam as tecnologias e práticas adotadas na construção de bibliotecas digitais brasileiras, com ênfase no uso do *DSpace*, na definição do escopo do acervo, na preservação digital e na padronização de metadados. A contribuição desse estudo fundamenta-se no estabelecimento de atributos de qualidade, a partir dos quais são propostas quatro dimensões: Comunidades e Coleções, Representação e Descrição de Metadados, Organização dos Arquivos e Checagem dos Atributos.

O estudo de Martins e Silva (2017), intitulado *Critérios de avaliação para sistemas de bibliotecas digitais: uma proposta de novas dimensões analíticas*, teve como objetivo propor um modelo estruturado de avaliação da qualidade de bibliotecas digitais, com base nos componentes da Arquitetura da Informação de Rosenfeld e Morville (2006), adotando uma abordagem sistêmica.

A principal contribuição do estudo reside na organização da biblioteca digital em sistemas interdependentes, tais como: o **sistema de navegação**, responsável por permitir o acesso do usuário às informações; o **sistema de organização**, voltado à estruturação de metadados, assuntos e demais elementos informacionais; o **sistema de administração**, que envolve a gestão de usuários, níveis de acesso, revisão e submissão de conteúdos; o **sistema de preservação digital**, que contempla controle de versões e migração de formatos; o **suporte e manutenção**, incluindo documentação, manuais e canais de atendimento; o **sistema de colaboração** e interação social, com funcionalidades como compartilhamento, comentários e favoritos; o **sistema de interoperabilidade**, baseado em padrões como *XML* e *Dublin Core*; e, por fim, as **características gerais do sistema**, como tipo de hospedagem, modelo de implementação e grau de usabilidade.

O artigo de Shiri e Villanueva (2021), intitulado *Methodological Diversity in the Evaluation of Cultural Heritage Digital Libraries and Archives* (Diversidade metodológica na avaliação de bibliotecas e arquivos digitais do patrimônio cultural), teve como objetivo analisar as abordagens metodológicas utilizadas na avaliação de bibliotecas digitais de patrimônio cultural. Os autores identificam dois eixos principais: modelos centrados no sistema e modelos centrados no usuário. No primeiro, destacam-se análises técnicas, como metadados e recuperação da informação; no segundo, métodos como avaliação de necessidades, usabilidade e técnicas estratégicas, com diferentes perfis de usuários e métodos de coleta de dados. Além disso, evidenciam abordagens combinadas, que articulam ambas as perspectivas. O estudo contribui ao demonstrar que a avaliação de bibliotecas digitais é multifacetada, exigindo a integração entre dimensões técnicas e centradas no usuário.

O estudo de Riady *et al.* (2023), intitulado *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), teve como objetivo analisar os fatores que influenciam a satisfação e o uso contínuo de bibliotecas digitais. Os autores propõem um modelo baseado na qualidade da informação, do sistema e do serviço, demonstrando que a qualidade da informação é o fator mais determinante para a satisfação do usuário, seguida pela qualidade do sistema e do serviço como preditores do uso contínuo. A contribuição desse estudo para a presente pesquisa reside na

validação empírica de dimensões centrais da qualidade em bibliotecas digitais, evidenciando a interdependência entre aspectos informacionais, tecnológicos e de serviço, além de reforçar a centralidade da experiência do usuário como elemento articulador entre essas dimensões.

Murphy *et al.* (2022), no estudo *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), analisam como serviços personalizados e tecnologias inovadoras podem ampliar o engajamento dos usuários em bibliotecas digitais acadêmicas. O objetivo do estudo foi demonstrar a aplicação de práticas como design visual aprimorado, tours virtuais e atendimento remoto contínuo. A contribuição desse estudo para a presente pesquisa está na integração entre interface, serviços digitais e suporte ao usuário potencializa a experiência e o engajamento, destacando o papel de estratégias inovadoras e personalizadas como elementos centrais para a qualidade e o uso efetivo de bibliotecas digitais.

O artigo de Adam, Kaur e Yusuf (2024), intitulado *Assessment of the Implementation of Sustainable Open Access Repositories in Nigerian Universities* (Avaliação da implementação de repositórios de acesso aberto sustentáveis em universidades nigerianas), teve como objetivo identificar os principais determinantes da sustentabilidade de bibliotecas digitais. Os autores destacam fatores como políticas de desenvolvimento de conteúdo, uso de tecnologias padronizadas, sistemas de *feedback* e apoio institucional. A contribuição desse estudo para a presente pesquisa reside na consolidação da sustentabilidade como uma dimensão estruturante da qualidade em bibliotecas digitais, evidenciando que a continuidade e a eficácia dessas plataformas dependem da articulação entre gestão institucional, infraestrutura tecnológica e mecanismos de avaliação contínua.

Por fim, Hu, Ho e Qiao (2017), no artigo *Digitizing Dunhuang Cultural Heritage: A User Evaluation of Mogao Cave Panorama Digital Library* (Digitalização do patrimônio cultural de Dunhuang: uma avaliação do usuário da biblioteca digital do panorama da caverna de Mogao.), tiveram como objetivo avaliar a qualidade de bibliotecas digitais sob a perspectiva do usuário. O estudo propõe critérios relacionados à confiabilidade do conteúdo, organização da informação, design da interface, experiência do usuário e mecanismos de *feedback*. A principal contribuição para este trabalho consistiu na consolidação de critérios orientados à satisfação do usuário, reforçando a necessidade de avaliações que integrem aspectos técnicos e humanos.

4.2 PROPOSTA DE CATEGORIZAÇÃO DE CRITÉRIOS DE QUALIDADE

A partir da análise dos artigos, foi elaborada uma proposta de sistematização que organiza os critérios de qualidade em cinco categorias fundamentais. O quadro a seguir apresenta essa estrutura consolidada, relacionando cada critério aos autores que o fundamentam.

Quadro 2 – 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 Feedback (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 pelos autores (2026)

A partir do Quadro 2, a categoria **Conteúdo e Coleção** revela-se fundamental para o planejamento e a construção de bibliotecas digitais, uma vez que a qualidade da informação impacta diretamente a percepção de confiabilidade, organização e precisão do conteúdo disponibilizado. Riady *et al.* (2023) destacam que informações completas e atualizadas são determinantes para a satisfação e o uso da plataforma, enquanto Hu, Ho e Qiao (2017) incluem a confiabilidade do conteúdo como critério central de avaliação.

Além disso, a definição da amplitude e do escopo do acervo mostra-se essencial, sobretudo em bibliotecas voltadas à disseminação de memória técnica, evitando a constituição de coleções vazias e orientando a organização e a descrição do conteúdo (Maia; Coneglian; Shintaku, 2023). As estratégias de desenvolvimento de conteúdo, incluindo políticas de curadoria de longo prazo, também se configuram como elementos indispensáveis para a sustentabilidade institucional da biblioteca digital (Adam; Kaur; Yusuf, 2024).

A categoria **Interface e Usabilidade** concentra-se na forma como o usuário interage com o sistema e constitui um eixo central tanto no planejamento quanto na avaliação de bibliotecas digitais. A organização da informação e a rotulagem, componentes da arquitetura da informação, contribuem para estruturar as funções do sistema e facilitar a recuperação da informação (Martins; Silva, 2017), sendo igualmente reconhecidas como critérios de satisfação do usuário (Hu; Ho; Qiao, 2017). A navegação e a facilidade de uso figuram entre os critérios avaliativos mais recorrentes na literatura (Shiri; Villanueva, 2021), enquanto a experiência do usuário (UX) destaca-se como fator determinante para o engajamento e a lealdade à plataforma (Riady *et al.*, 2023). Elementos como *design* e aparência visual também contribuem para a usabilidade e para o engajamento, incluindo aplicações inovadoras como tours virtuais (Murphy *et al.*, 2022), sendo igualmente considerados critérios relevantes por Hu, Ho e Qiao (2017).

No que se refere à categoria **Sistema e Tecnologia**, a literatura evidencia sua importância para a definição da infraestrutura técnica e para a longevidade da biblioteca digital. A qualidade do sistema é apontada como um dos principais preditores da satisfação e do uso (Riady *et al.*, 2023), enquanto o desempenho do sistema figura entre os critérios avaliativos mais consensuais (Hu; Ho; Qiao, 2017; Shiri; Villanueva, 2021).

O sistema de busca, enquanto componente da arquitetura da informação, deve possibilitar a recuperação eficiente por meio de mecanismos simples e avançados (Martins; Silva, 2017). Ademais, o uso de tecnologias padronizadas e inovadoras contribui para a sustentabilidade e a interoperabilidade das bibliotecas digitais, como demonstram os estudos sobre o uso do DSpace no contexto brasileiro (Maia; Coneglian; Shintaku, 2023) e sobre a adoção de tecnologias avançadas para suporte e preservação (Murphy *et al.*, 2022; Adam; Kaur; Yusuf, 2024).

A **Preservação Digital** e a **Interoperabilidade** emergem como dimensões críticas dessa categoria, uma vez que asseguram a longevidade do conteúdo e o intercâmbio de informações entre sistemas. A preservação digital envolve práticas como *backup*, uso de metadados de preservação e verificação de formatos acessíveis (Martins; Silva, 2017; Maia; Coneglian; Shintaku, 2023), enquanto a interoperabilidade, viabilizada por protocolos como o OAI-PMH, amplia a visibilidade e a integração das bibliotecas digitais (Martins; Silva, 2017; Shiri; Villanueva, 2021).

A categoria **Serviços e Suporte** destaca-se por enfatizar a relação entre a biblioteca digital e seus usuários, sendo central para a satisfação e fidelização. A qualidade do serviço é apontada como o fator mais robusto para a satisfação do usuário (Riady *et al.*, 2023), enquanto o suporte e a manutenção, incluindo documentação, *FAQs* e *helpdesk*, devem integrar o planejamento da plataforma (Martins; Silva, 2017). Serviços personalizados, sistemas de feedback e canais de atendimento ampliam o engajamento e contribuem para a melhoria contínua da biblioteca digital (Hu; Ho; Qiao, 2017; Murphy *et al.*, 2022). A colaboração e a interação social também se mostram relevantes, ao permitir a participação dos usuários na curadoria e na produção de conteúdo (Martins; Silva, 2017).

Por fim, a categoria **Gestão e Organização** é essencial para garantir o controle, a eficiência e a sustentabilidade institucional da biblioteca digital. A representação e a descrição adequada dos metadados são fundamentais para a descoberta e a qualidade do acervo, conforme evidenciado por Adam, Kaur e Yusuf (2024) e Maia, Coneglian e Shintaku (2023). O sistema de administração, responsável pela gestão de usuários, permissões e relatórios, constitui um elemento-chave para a organização interna e a tomada de decisão (Martins; Silva, 2017). A sustentabilidade, por sua vez, depende do apoio institucional, regulatório e da existência de equipes qualificadas, assegurando o desenvolvimento e o acesso ao conteúdo a longo prazo (Adam; Kaur; Yusuf, 2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo sistematizar critérios de qualidade para bibliotecas digitais a partir da literatura científica, por meio de um mapeamento sistemático conduzido com base nas diretrizes do protocolo PRISMA. A análise do *corpus* selecionado permitiu identificar e organizar os critérios recorrentes na literatura, resultando na proposta de uma categorização estruturada em cinco categorias fundamentais: Conteúdo e Coleção; Interface e Usabilidade; Sistema e Tecnologia; Serviços e Suporte; e Gestão e Organização.

Os resultados evidenciam que a qualidade de uma biblioteca digital não pode ser compreendida de forma restrita a aspectos tecnológicos, mas deve ser analisada a partir de uma abordagem multidimensional, que integre elementos informacionais, técnicos, organizacionais e humanos. A literatura analisada demonstra que critérios como qualidade da informação, usabilidade, desempenho do sistema, serviços ao usuário, preservação digital e sustentabilidade institucional são interdependentes e impactam diretamente a satisfação, o uso e a longevidade dessas plataformas.

A sistematização proposta contribui para o campo da Biblioteconomia e da Ciência da Informação ao reunir, organizar e sintetizar critérios dispersos na produção científica nacional e internacional, oferecendo um referencial teórico que pode contribuir tanto estudos acadêmicos quanto práticas profissionais. A proposta de categorização apresentada mostra-se aplicável ao planejamento, à construção e à avaliação de bibliotecas digitais, podendo apoiar gestores, bibliotecários e desenvolvedores na tomada de decisões mais fundamentadas.

Como limitações do estudo, destaca-se o número reduzido de artigos que atenderam aos critérios de elegibilidade, resultado do rigor metodológico adotado no mapeamento sistemático da literatura e do recorte temporal e temático estabelecido, bem como da delimitação às bases de dados selecionadas. Embora o *corpus* final seja quantitativamente restrito, tal característica não compromete a consistência dos resultados, uma vez que os estudos incluídos apresentam adesão direta ao objeto de pesquisa e elevada relevância conceitual. Essas limitações, portanto, indicam a necessidade de ampliação e aprofundamento das investigações sobre o tema, especialmente por meio da incorporação de novos contextos, bases de dados e abordagens empíricas.

Por fim, sugere-se, como trabalho futuro, a aplicação empírica da categorização de critérios proposta em bibliotecas digitais reais, bem como o aprofundamento técnico das tecnologias envolvidas na construção, avaliação e preservação desses ambientes. Estudos dessa natureza poderão validar, refinar e expandir a pesquisa apresentada, contribuindo para o desenvolvimento de bibliotecas digitais mais qualificadas, sustentáveis e alinhadas às necessidades informacionais dos usuários.

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>. 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

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/Wb33LWZdjFTqxTrRhpbwcp/>. 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.

CORRÊA, Fernando Ramos. **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: Fundação Cecierj, 2019.

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.researchgate.net/publication/319133885_Digitizing_Dunhuang_Cultural_Heritage_A_User_Evaluation_of_Mogao_Cave_Panorama_Digital_Library. Acesso em: 16 out. 2025.

LA MACCHIA, Karen. An academic digital library advancing an equitable and inclusive educational environment. **Digital Library Perspectives**, United Kingdom, v. 37, n. 1, p. 18-27, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1108/DLP-07-2020-0062>. Acesso em: 28 fev. 2026.

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.

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/jj/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.researchgate.net/publication/353829109_Expanding_digital_academic_library_and_archive_services_at_the_University_of_Calgary_in_response_to_the_COVID-19_pandemic. Acesso em: 21 out. 2025.

RANGANATHAN, Shiyali Ramamrita. **As cinco leis da Biblioteconomia**. Brasília-DF: Briquet de Lemos, 2009.

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.jjimei.2023.100192>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/373336139_How_can_we_assess_the_success_of_information_technologies_in_digital_libraries_Empirical_evidence_from_Indonesia. Acesso em: 18 out. 2025.

SANTOS-D'AMORIM, Karen; NASCIMENTO, Bruna Lais Campos do; CAMPOS, Steffane Ramires de Lima; CORREA, Renato Fernandes. Bibliotecas digitais e a pandemia de covid-19: mapeamento de estratégias. **BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, Rio Grande, v. 36, n. 1, 2022. DOI: 10.14295/biblos.v36i1.14202. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/14202>. Acesso em: 1 abr. 2026.

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.

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.cais2020.ca/talk/methodological-diversity-in-the-evaluation-of-cultural-heritage-digital-libraries-and-archives/CAIS2020_paper3_Shiri.pdf. Acesso em: 18 out. 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.