



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

BEATRIZ DA CRUZ LIMA

**AVALIAÇÃO DE BIBLIOTECAS DIGITAIS: UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA
EXPLORATÓRIA**

**FORTALEZA
2024**

BEATRIZ DA CRUZ LIMA

AVALIAÇÃO DE BIBLIOTECAS DIGITAIS: UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA
EXPLORATÓRIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Ciência da Informação. Área de concentração: Informação, organização, comunicação e tecnologia.

Orientadora: Profa. Dra. Andréa Soares Rocha da Silva.

Coorientadora: Profa. Dra. Priscila Barros David.

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Federal do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L696a Lima, Beatriz da Cruz.

Avaliação de bibliotecas digitais : uma pesquisa bibliográfica exploratória / Beatriz da Cruz Lima. – 2024.

95 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Fortaleza, 2024.

Orientação: Prof. Dr. Andréa Soares Rocha da Silva.

Coorientação: Prof. Dr. Priscila Barros David.

1. bibliotecas digitais. 2. avaliação. 3. critérios de avaliação. I. Título.

CDD 020

BEATRIZ DA CRUZ LIMA

AVALIAÇÃO DE BIBLIOTECAS DIGITAIS: UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA
EXPLORATÓRIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Ciência da Informação. Área de concentração: Informação, organização, comunicação e tecnologia.

Aprovada em: 28/11/2024.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Andréa Soares Rocha da Silva (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Cayley Guimarães
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Célia da Consolação Dias
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

A Deus, pela benção da vida
À vovó Francisca (*In memoriam*)
À minha mãe e irmãos pelo apoio incondicional
Dedico!

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Andréa Soares Rocha, pela excelente orientação, sua dedicação e compromisso com o que faz são inspiradores.

À Profa. Dra. Priscila Barros David pelo tempo e atenção que dedicou a mim neste percurso.

Aos professores participantes da banca examinadora profa. Dra. Célia da Consolação Dias e Prof. Dr. Cayley Guimarães pelas contribuições e aprimoramento do meu trabalho.

Aos que fazem parte e tornam o PPGCI um local acolhedor: à Profa. Giovanna Guedes, Prof. Jefferson Veras, Veruska Maciel e tantos outros que sempre foram muito solícitos com as minhas perguntas e inquietações.

A Deus por me guiar em cada passo da minha jornada e por me conceder forças nos momentos desafiadores.

Agradeço à minha querida mãe, Marneide, minha base, minha fortaleza. Seu amor e apoio incondicional são fundamentais para que eu busque sempre a minha melhor versão. Obrigada pela preocupação e sacrifícios em prol de mim e meus irmãos.

Aos meus irmãos Bruno e Gustavo, meus amigos e companheiros, agradeço por serem minha sólida rede de apoio.

Ao Isaac, pelo afeto responsável, por tornar a vida mais leve e esperançosa. Sua generosidade, paciência e apoio foram essenciais nesta jornada. Obrigada pelo incentivo diário; suas mensagens ao longo do dia foram alento nos dias mais difíceis e conseguiram arrancar de mim um sorriso que só você é capaz.

As minhas primas Brenna e Maria Tereza, pelas idas a Fortaleza com total animação (ou não), pelas conversas e risadas, pela companhia.

Aos amigos e amigas da turma de mestrado, em especial ao grupo de ‘Práticas Predatórias’: Aryadna, por me manter calma e pelas conversas nos momentos de desespero; Herbenio, pelo exemplo e apoio; Nicolle, pela sua empatia. Obrigada por tornarem essa trajetória mais leve e feliz e por não soltarem a minha mão.

Aos amigos do IFCE e de Boa Viagem: Myrle, Ricardo, Renata, João Paulo, Niellyson, César, Rogilson, Rafaela, Fernanda, Osmelia, Leonardo e Cláudio. Muito obrigada por tantos conselhos, sem a ajuda de vocês este trabalho não seria possível. Desculpem por tantos momentos perdidos nos últimos anos.

“When in doubt go to the library.”
(Em caso de dúvidas vá à biblioteca).”
(Rowling, ano, p. x).

RESUMO

As bibliotecas como fruto da atividade humana passam por constantes transformações e adaptam-se para atender as demandas sociais e as possibilidades técnicas e tecnológicas de cada época. No bojo dos ambientes informacionais digitais, as bibliotecas digitais constituem-se como importante ferramenta de comunicação, possui acesso remoto, permite uso simultâneo do mesmo documento e disponibilidade 24h por dia para citar apenas algumas de suas vantagens. Diante disso, as instituições de ensino têm investido cada vez mais nessas bibliotecas, assim, questões relativas à avaliação desse ambiente informacional digital torna-se indispensável para a prestação de contas à sociedade dos serviços de educação que são oferecidos. Constatando-se que os critérios para avaliação destas bibliotecas não estão claros na literatura, propôs-se o seguinte objetivo geral: explicitar os critérios para a avaliação de bibliotecas digitais adotadas na Ciência da Informação. Estabeleceu-se os seguintes objetivos específicos: a) apresentar evolução, histórico, características e objetivos das bibliotecas digitais; b) analisar a literatura sobre avaliação de bibliotecas digitais e apresentar seus métodos, modelos, aspectos e teorias; c) organizar os conhecimentos adquiridos e sintetizar os critérios de avaliação de bibliotecas digitais levantados com a pesquisa, a partir de pesquisa bibliográfica realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Quanto aos objetivos a pesquisa caracteriza-se como exploratória, de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, para levantamento dos dados recorreu-se à pesquisa bibliográfica e para análise dos dados adotou-se a análise de conteúdo de Bardin (2016), processo que resultou na definição de quatro categorias de análise: recursos do sistema, usabilidade e interatividade, acessibilidade e tecnologia educacional. Conclui-se que para a avaliação de bibliotecas digitais utilizam-se tanto critérios clássicos, como desenvolvimento de coleções, aspectos legais, padrões e interoperabilidade, administração e organização, quanto aspectos relativos à inserção das bibliotecas no meio digital, como usabilidade, acessibilidade, naveabilidade, interação humano-computador, letramento digital. Constatou-se que, normalmente, esses critérios advém de padrões já consolidados, além disso, o que determina quais critérios serão adotados está no foco da avaliação determinado pelo pesquisador.

Palavras-chave: bibliotecas digitais; avaliação; critérios de avaliação.

ABSTRACT

Libraries, as a product of human activity, undergo constant transformations and adapt to meet the social demands and technical and technological possibilities of each era. Within the realm of digital information environments, digital libraries serve as an important communication tool, providing remote access, allowing simultaneous use of the same document, and being available 24 hours a day, to name just a few of their advantages. In light of this, educational institutions have increasingly invested in these libraries; thus, issues related to the evaluation of this digital information environment become essential for accountability to society regarding the educational services provided. It has been found that the criteria for evaluating these libraries are not clearly defined in the literature, leading to the proposed general objective: to clarify the criteria for evaluating digital libraries adopted in Information Science and related fields. The following specific objectives were established: a) to present the evolution, history, characteristics, and objectives of digital libraries; b) to analyze the literature on the evaluation of digital libraries and present their methods, models, aspects, and theories; c) to organize the acquired knowledge and synthesize the evaluation criteria for digital libraries identified through research conducted in the Brazilian Digital Theses and Dissertations Library (BDTD). Regarding the objectives, the research is characterized as exploratory, applied in nature, with a qualitative approach. For data collection, bibliographic research was used, and for data analysis, Bardin's (2016) content analysis was adopted, resulting in the definition of four analysis categories: system resources, usability and interactivity, accessibility, and educational technology. It is concluded that both classic criteria, such as collection development, legal aspects, standards and interoperability, administration, and organization, as well as aspects relating to the integration of libraries into the digital environment, such as usability, accessibility, navigability, human-computer interaction, and digital literacy, are used for evaluating digital libraries. Typically, these criteria stem from established standards. Furthermore, the determination of which criteria to adopt depends on the focus of the evaluation as determined by the researcher.

Keywords: digital libraries; evaluation; evaluation criteria.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução tecnológica da biblioteca.....	22
Figura 2 – Principais características e contextos do processo de avaliação.....	40
Figura 3 – Critérios de Avaliação de Bibliotecas Digitais proposto por Xie (2006).....	44
Figura 4 – Dimensões de avaliação dos cursos de graduação presencial e a distância.....	49
Figura 5 – Etapas da pesquisa.....	56
Figura 6 – Página Inicial da BD TD.....	57
Figura 7 – Categorias de análise.....	66
Figura 8 – Recursos do sistema (categoria 1).....	70
Figura 9 – Usabilidade e interatividade (categoria 2).....	73
Figura 10 – Acessibilidade (categoria 3).....	75
Figura 11 – Tecnologia Educacional (categoria 4).....	77

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Instituições com mais publicações na BDTD	58
Gráfico 2 – Síntese dos conteúdos abordados por categorias de análise.....	80
Gráfico 3 – Quantidade de trabalhos publicados ao longo dos anos.....	81
Gráfico 4 – Programas de pós-graduação que veicularam sobre a temática.....	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipologia de bibliotecas segundo as variáveis: função, acervo e público.....	23
Quadro 2 – Tipos de avaliação das bibliotecas digitais.....	41
Quadro 3 – Critérios para avaliação de ferramentas de bibliotecas digitais propostos por Martins e Silva(2017).....	45
Quadro 4 – Estratégia de busca.....	59
Quadro 5 – Trabalhos aceitos na bibliografia consultada que abordam algum aspecto de avaliação de bibliotecas digitais.....	61
Quadro 6 – Categorização e Codificação.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CONAES	Comissão Nacional da Educação Superior
IACG	Instrumentos de Avaliação de Cursos de Graduação
IAIE	Instrumentos de Avaliação Institucional Externa
IES	Instituições de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC	Ministério da Educação
NDE	Núcleo Docente Estruturante
PDI	Planos de Desenvolvimento Institucional
PPC	Projeto Político Pedagógico do Curso
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
UFC	Universidade Federal do Ceará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Objetivo Geral	17
1.1.1	<i>Objetivos Específicos</i>	17
2	OLHAR PARA TRÁS: TRAJETÓRIA HISTÓRICA DAS BIBLIOTECAS.....	18
2.1	Evolução conceitual do termo biblioteca: do tradicional ao virtual.....	19
2.2	Bibliotecas Digitais: origens, definições e características.....	28
2.2.1	<i>Características das Bibliotecas Digitais</i>	30
2.3	Algumas considerações sobre ambientes informacionais digitais.....	34
3	AVALIAÇÃO DE BIBLIOTECAS DIGITAIS.....	37
3.1	Abordagens para avaliação de Bibliotecas Digitais.....	41
3.2	Métodos de Avaliação de Bibliotecas Digitais.....	46
3.3	Instrumentos de avaliação do MEC e seu impacto na Biblioteca.....	48
3.4	A biblioteca digital no processo de ensino-aprendizagem.....	50
4	METODOLOGIA.....	54
4.1	Caracterização da pesquisa.....	55
4.2	Cenário da pesquisa.....	57
4.2.1	<i>Pré-análise</i>	58
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	61
5.1	Exploração do material ou codificação.....	65
5.2	Conteúdo das publicações.....	69
5.3	Análise dos dados bibliométricos.....	79
6	CONCLUSÕES.....	83
	REFERÊNCIAS	86

1 INTRODUÇÃO

Desde o início da humanidade os homens se preocuparam em registrar e guardar todo o conhecimento adquirido ao longo dos anos. As primeiras bibliotecas surgiram com este propósito e buscavam manter viva a memória da humanidade. Possuir uma biblioteca era símbolo de poder e riqueza, já que antigamente o custo de produção de um livro era alto e restrito a um reduzido número de pessoas, como nobres e clérigos (Milanesi, 2013).

Em um determinado momento da história o número de bibliotecas espalhadas em uma região chegou a representar o grau de desenvolvimento social de um povo. Assim, não é à toa que um dos países mais ricos do mundo atualmente possui uma espantosa coleção, como é o caso da Biblioteca do Congresso Americano, em Washington, nos Estados Unidos (Milanesi, 2013).

Se num dado momento da história os registros eram raros e de custo elevado, noutro inverteu-se o jogo: nos tempos atuais, há excesso de registros, facilidade no acesso e confusão na seleção. O homem transforma-se em um intruso pequeno e perdido em meio à sua própria produção (Milanesi, 2013).

É neste contexto de acesso facilitado, produção em excesso e dificuldade na seleção de materiais na Internet que os estudos sobre as bibliotecas digitais se intensificaram. Nesse ínterim, as pesquisas na área cresceram, bem como o interesse das instituições educacionais por esse ambiente informacional digital.

Fato é que os livros em papel, que foram por muito tempo a principal fonte de consulta e pesquisa nas bibliotecas passaram a dividir espaço com as novas mídias, como os periódicos eletrônicos, as bases de dados, os repositórios digitais, os *e-books* etc. Deste modo, o formato digital surgiu como uma alternativa de leitura e vem ganhando notoriedade e aceitação pelos nativos digitais.

A difusão dessas tecnologias propiciou a globalização das informações em uma velocidade gigantesca e a um custo reduzido. Ampliou-se a própria noção de biblioteca para dar lugar às novas formas dessa instituição, que adaptou-se para atender às demandas emergentes oriundas da sociedade da informação. Assim, as bibliotecas digitais ganharam grande visibilidade nos últimos anos devido à crescente utilização das tecnologias no cenário mundial.

Na literatura, encontram-se diversas terminologias para se referir a esta biblioteca totalmente sem prateleiras, sem paredes, sem papel. Alguns autores a

denominam biblioteca eletrônica (Rowley, 2002), biblioteca digital (Tammaro; Salarelli, 2008) e/ou biblioteca virtual (Milanesi, 2013). Mesmo com as divergências terminológicas ao longo dos anos, a essência, as atribuições e as funções desta biblioteca mantiveram-se inalteradas.

Reportamo-nos neste trabalho ao termo biblioteca digital por observar na literatura uma preferência pela sua utilização (Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia, 2010). Define-se biblioteca digital como base informacional que oferece conteúdo informativo em formato digital completo, incluindo livros, periódicos, teses, imagens, vídeos e outros tipos de mídia, armazenados e acessíveis conforme processos padronizados, em servidores locais ou distribuídos, e acessados por meio de redes de computadores, incluindo outras bibliotecas ou redes de bibliotecas similares (Toutain, 2005).

Dada a definição de biblioteca digital, pode-se inferir que o termo não se desvincula da ideia original de biblioteca, haja vista que ainda há a preocupação com a qualidade da informação, com o acesso, a organização e a padronização das informações disponibilizadas.

Destarte, na área educacional, essas bibliotecas digitais tornaram-se uma importante fonte de pesquisa e vêm ganhando espaço nas instituições de ensino por complementar as coleções das bibliotecas físicas e possuir algumas vantagens em relação às suas antecessoras, como: acesso ininterrupto 24 horas por dia, a qualquer hora do dia, sete dias por semana e apenas com alguns cliques, sem necessidade de sair de casa.

Para Maia e Morais (2023) as bibliotecas foram gradualmente deixando para trás o perfil restritivo que inicialmente as definia, transformando-se em um ponto de referência na divulgação da informação. Assim, passaram a desenvolver um papel fundamental na formação do sistema de educação superior, na construção pedagógica e nas transformações socioculturais.

Nesse sentido, ao analisar o investimento realizado nos últimos anos em bibliotecas digitais e a adoção deste ambiente informacional digital em todas as instituições de ensino pelo país, verifica-se que os custos para o contrato de uma biblioteca digital são altos, pois incluem aquisição de softwares, licenças, acessos, profissionais especializados, entre outros. Assim, estudos sobre procedimentos de avaliação dessas bibliotecas são essenciais para se conhecer suas limitações e potencialidades, a fim de se detectar problemas e buscar soluções para melhor uso

desse ambiente informacional digital, além de determinar se os objetivos pretendidos com a biblioteca foram atingidos.

Van Fleet e Durrance (1993) apontam para a necessidade de realizar avaliações nas bibliotecas, especialmente aquelas que são sustentadas por fundos públicos, como as mantidas por instituições de ensino. Visão que corrobora com os pensamentos de Maia e Morais (2023, p. 3), pois para as autoras “[...] a avaliação é fundamental para a prestação de contas à sociedade dos serviços de educação oferecidos pelas instituições de ensino”.

Faz-se, portanto, necessária uma investigação acerca desse ambiente informacional digital que se utiliza da tecnologia para disseminar a informação, com aporte nos questionamentos e indagações oriundos da Linha de Pesquisa 1 - Informação, organização, comunicação e tecnologia do Mestrado em Ciência da Informação da Universidade Federal do Ceará, que aborda estudos concernentes aos impactos decorrentes da adoção dessas tecnologias na sociedade.

A motivação para a realização desta pesquisa veio em meio ao contexto pandêmico de 2020, devido ao surto mundial de coronavírus (COVID-19), que paralisou todas as atividades presenciais no país e no mundo, sendo estas adaptadas a plataformas digitais. Dessa forma, as bibliotecas digitais tornaram-se as fontes de consulta disponibilizadas aos estudantes para a realização de suas atividades, o que despertou o interesse desta pesquisadora sobre o tema.

Autores como Saracevic (2005), Lima (2015), Martins e Silva (2017) apontam para a necessidade de estudos sobre a avaliação de bibliotecas digitais, além de destacarem a escassez de trabalhos sobre a temática. Assim, partindo-se do pressuposto de que estudos sobre avaliação de bibliotecas digitais são fundamentais para conhecer limitações e potencialidades, destes ambientes informacionais, visto que por meio deles o usuário acessa e interage com o sistema, levantou-se a seguinte questão de pesquisa: Quais critérios são definidos na literatura para a avaliação de bibliotecas digitais?

Para Hommerding (2007, p. 39) “A avaliação se faz necessária, pois ela é quem direciona qualquer mudança, transformação, modificação, alteração, realinhamento, manutenção e, até mesmo, o fim de uma ação”. Ou seja, a avaliação é imprescindível para tomar-se uma decisão. Assim, conhecer os critérios para avaliar bibliotecas digitais ajudará os bibliotecários e as instituições no momento da contratação deste tipo de biblioteca, além de embasar decisões sobre bibliotecas que

já estão implantadas. Pretende-se com a consecução desta pesquisa contribuir para ampliar o entendimento sobre os critérios de avaliação de bibliotecas digitais.

Este projeto de dissertação está estruturado da seguinte forma: no **primeiro capítulo** são apresentadas a introdução, na qual apresenta-se uma breve explanação sobre o tema, a motivação para a realização da pesquisa, o problema, o objetivo geral e os objetivos específicos; o **segundo e terceiro capítulos** são dedicados à apresentação da literatura sobre a temática, onde conceitos chaves, como biblioteca digital, suas definições, história e características são apresentadas, além de levantamento acerca de critérios de avaliação de bibliotecas digitais, esses conceitos são importantes para melhor compreensão e servirão para embasar a pesquisa, além de contribuir para a análise e interpretação dos dados; o **quarto capítulo** aborda a metodologia utilizada neste trabalho; por fim, o **quinto capítulo** apresenta as considerações finais.

1.1 Objetivo Geral

Explicitar os critérios para a avaliação de bibliotecas digitais adotados na área de Ciência da Informação.

1.1.1 Objetivos Específicos

- a) Apresentar evolução, histórico, características e objetivos das bibliotecas digitais;
- b) Analisar a literatura sobre avaliação de bibliotecas digitais e apresentar seus métodos, modelos, aspectos e teorias;
- c) Organizar os conhecimentos adquiridos e sintetizar os critérios de avaliação de bibliotecas digitais levantados com a pesquisa, a partir de pesquisa bibliográfica realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

2 OLHAR PARA TRÁS: TRAJETÓRIA HISTÓRICA DAS BIBLIOTECAS

Para compreender a trajetória das bibliotecas até os dias atuais é necessário revisitá-la, pois como propõe Bourdieu (2004) o objeto a ser analisado sempre mantém conexão com as relações sociais e temporais ao seu redor e são influenciados por aqueles que detêm o poder e ditam as possibilidades e impossibilidades na sua construção.

Neste breve recorte histórico, é possível identificar três momentos que marcaram significativamente a história das bibliotecas: a Antiguidade, a Idade Média e o Renascimento. Eles remetem à origem da biblioteca e mostram como essa instituição foi se adaptando de acordo com as necessidades e pressões sociais, econômicas e políticas sofridas ao longo dos anos.

A origem do termo biblioteca de acordo com o Dicionário Houaiss (2001) vem do termo grego “*biblion*” (livro) e *téke* (depósito), ou seja, depósito de livros. Enquanto guardião do saber, a proposta inicial das bibliotecas era armazenar todo o conhecimento registrado até ali conhecido, no intuito de manter viva a memória da humanidade.

Os primeiros indícios de registros de suporte do conhecimento surgiram na antiguidade. As placas de argila preservaram as primeiras formas de escrita em gravações cuneiformes. Em seguida, os papiros egípcios foram utilizados por muito tempo para registro de informações, e, apenas posteriormente, surge o pergaminho feito de pele de carneiro e outros mamíferos cortados e unidos em uma margem formando um objeto parecido com o livro que é comercializado nos dias atuais. Esses foram considerados os primeiros suportes de registro do conhecimento (Milanesi, 2013). Foi também nessa época que surgiu a utopia de reunir todo o conhecimento registrado do mundo na biblioteca de Alexandria. Fundada em 288 a.C, a biblioteca foi uma dessas tentativas e chegou a reunir aproximadamente 700 mil rolos de papiros (Milanesi, 2013).

Na Idade Média, os mosteiros e os templos religiosos detinham a guarda dos acervos e das bibliotecas. O conhecimento era restrito ao clero e à nobreza, já que os livros eram considerados um artigo de luxo (Milanesi, 2013).

No período do Renascimento, surgiram as primeiras universidades, estas ainda pertenciam a ordens religiosas, mas já caminhavam para a laicização. Nessa época, os livros eram acorrentados às prateleiras e eram escritos à mão. Houve,

nesse período, uma expansão significativa das bibliotecas particulares que serviram como instrumento de status para artistas e estudiosos (Milanesi, 2013).

Somente com a invenção da imprensa de Gutenberg, no século XV, ocorreu o barateamento da produção das obras impressas e a disseminação para o público. Nessa época, as bibliotecas ganharam grande destaque social e, assim, o monopólio e controle religioso foi aos poucos sendo rompido. Em um curto espaço de tempo, passou-se da escassez para o excesso. A explosão informacional na época levou à busca por novas formas de organização, afinal existiam mais obras do que o homem era capaz de ler; e encontrar a informação almejada era algo que exigia tempo e atenção.

Embora a produção bibliográfica fosse rápida e de baixo custo, não era possível esperar o tempo de produção de um livro, bem como a sua entrega para se divulgar uma nova informação aos leitores, pois o número de dados e descobertas aumentavam diariamente e precisavam ser publicados. Assim, surgiram as revistas e periódicos como forma de agilizar o processo de divulgação.

A próxima seção abordará a definição do termo biblioteca e sua evolução ao longo dos anos. Primeiramente, o conceito será discutido em seu espaço tradicional e posteriormente aplicado ao ambiente virtual, buscando assim, discutir sobre as concepções do vocábulo biblioteca nos diferentes espaços de atuação.

2.1 Evolução conceitual do termo biblioteca: do tradicional ao virtual

Para compreender o que são bibliotecas digitais, é preciso primeiro definir o que se entende pelo termo “biblioteca”. A definição do termo que consta em dicionários gerais de língua portuguesa não difere muito da que é apresentada no Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia (Cunha, 2008, p. 48)

1. Coleção de material impresso ou manuscrito, ordenado e organizado com o propósito de estudo e pesquisa ou de leitura geral ou ambos. Muitas bibliotecas também incluem coleções de filmes, microfilmes, discos, vídeos e semelhantes que escapam à expressão 'material manuscrito ou impresso'.
2. Coleção organizada de registros da informação, assim como os serviços e respectivo pessoal, que têm a atribuição de fornecer e interpretar esses registros, a fim de atender às necessidades de informação, pesquisa, educação e recreação de seus usuários.

Na visão de Packer (2012), a biblioteca como a conhecemos hoje e desde os seus primórdios, constitui uma instituição social que evoluiu como produto, expressão e promoção da civilização humana. Ela exerce a dupla função de, por um lado, reunir, organizar e preservar conteúdos e servi-los, e, por outro lado torná-los disponíveis e disseminá-los ao público.

A cada nova evolução no seu conceito original ocorre uma fragmentação que conduz a biblioteca a constantes reconfigurações, tanto na sua forma de atuação, quanto no seu espaço, mas sem perder a sua essência de mediadora da informação e provedora de conhecimento.

Para Rocha (2013, p. 20) “[...] considera-se biblioteca toda coleção organizada de livros, periódicos ou qualquer outro tipo de documento que ocupa um determinado espaço possibilitando o acesso a essa informação de modo que atenda às necessidades dos usuários”. Desta forma, a biblioteca deve possuir uma coleção organizada de documentos, este conceito, embora tradicional, destaca elementos essenciais na biblioteca, como a organização, a diversidade dos conteúdos e a preocupação com o atendimento às necessidades dos usuários.

Na perspectiva de Levacov (2003, p. 267) “A função principal da biblioteca tem sido a de manter a memória coletiva da sociedade. No caso da Internet, trata-se de uma memória coletiva distribuída, volátil, em constante transformação”. Diante do exposto, os desafios da atual biblioteca consistem em organizar e preservar o conhecimento neste contexto volátil e de permanente mudança, as informações produzidas na internet são frágeis e carecem de estratégias de preservação e guarda, visando a guarda da memória coletiva da sociedade

Vieira (2014, p. 3) aponta que “Atualmente, biblioteca pode ser considerada como uma coleção de livros e outros suportes informacionais organizados de forma que atendam às necessidades informacionais de seus usuários”. As definições anteriormente apresentadas apontam para uma característica marcante das bibliotecas: as coleções devem ser organizadas e pensadas para atender aos seus usuários. Isso demonstra preocupação com a recuperação da informação e com o tempo gasto pelo usuário para encontrar algo que procura no menor tempo possível.

O suporte antes restrito apenas ao livro deixa de ser o foco das bibliotecas, que agora reúnem em suas coleções diferentes suportes informacionais para atender as demandas da sociedade da informação, surgida no final do século XX, trazendo

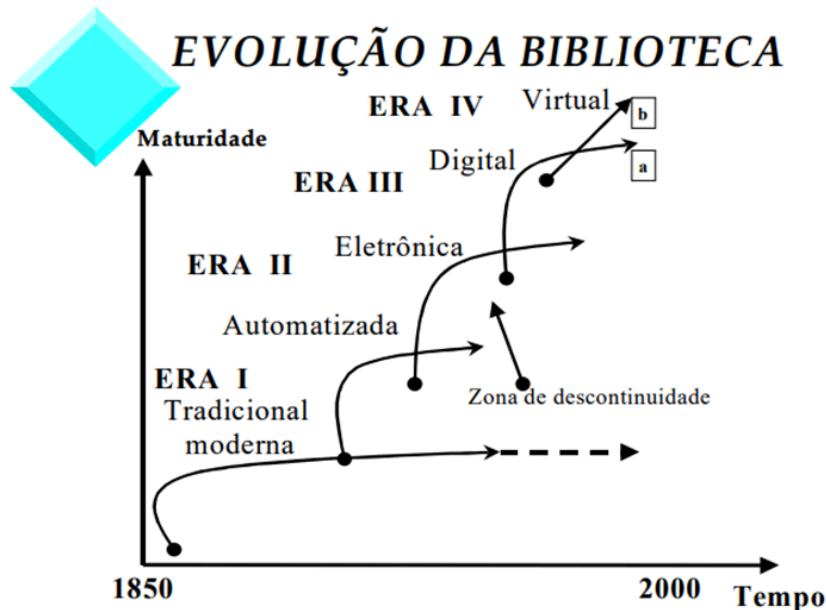
consigo mudanças de comportamento social que afetaram diretamente a forma como as bibliotecas tradicionais se portam.

Para Ohira e Prado (2002), a evolução das bibliotecas ao longo dos anos está marcada por três períodos e possuem características distintas que estão intimamente atreladas às tecnologias vigentes em cada período histórico. No primeiro período, tem-se a biblioteca tradicional caracterizada por seu espaço físico delimitado, serviços mecânicos, carência de sistemas de recuperação e acesso. Constituíam-se como local de guarda de documentos e eram símbolos de poder para imperadores. No segundo período, a biblioteca moderna ou automatizada começa a utilizar em seus serviços básicos, como catalogação e indexação, as tecnologias provenientes das redes de computadores, em que é possível o acesso *on-line* aos bancos de dados. São os primeiros indícios da biblioteca eletrônica. No terceiro momento, tem-se a biblioteca contemporânea que caracteriza-se pela inserção de suportes digitais no acervo, onde os textos estão disponíveis *on-line* (Ohira; Prado, 2002).

No momento, tanto no Brasil, quanto no mundo, a presença das tecnologias permeia todo o modo de fazer da sociedade. A velocidade com que essas tecnologias evoluem é surpreendente e adaptar-se é necessário. Assim como aconteceu ao longo dos anos, as bibliotecas também estão se reinventando para adaptar-se à nova realidade, sempre trazendo para seus produtos e serviços as melhorias proporcionadas pelas tecnologias vigentes.

Para Cunha (1999) as bibliotecas sempre se adaptaram e venceram os novos paradigmas tecnológicos ao longo dos anos, desde a passagem de manuscritos até a utilização de textos impressos, automação de serviços e o uso de novas mídias no acervo. O autor divide a evolução tecnológica das bibliotecas em quatro fases: tradicional e moderna; automatizada; eletrônica, digital e virtual, conforme figura 1 apresentada abaixo:

Figura 1 - Evolução tecnológica da biblioteca.



Fonte: Cunha, 1999, p. 75.

- Na Era I - compreendida pela Biblioteca Tradicional moderna - são as bibliotecas tal qual conhecemos caracterizadas por seu espaço físico bem delimitado, cujo acervo é constituído de documentos em papel;
- Na Era II - compreendida como Biblioteca Automatizada - caracterizada pela automatização dos serviços e processos da biblioteca com a utilização dos computadores, por exemplo, catálogo em linha, indexação e organização do acervo, entre outros.
- Na Era III - compreendida como Biblioteca Eletrônica - é o início da era digital e virtual, formada por bancos de dados eletrônicos, informação armazenada em CD-ROM;
- Na Era IV - compreendida como Biblioteca Digital e Virtual - o conteúdo é disponibilizado através dos recursos oferecidos pelas tecnologias de informação, acesso *on-line*, suportes variados, acesso via rede de computadores.

Assim, pode-se afirmar que desde o início da civilização, a biblioteca esteve presente na vida do homem como uma parte integrante da organização social, mesmo que anteriormente tenha prevalecido o seu significado mais arcaico de guarda e preservação dos livros. Foram as mudanças sociais que alteraram substancialmente

as funções da biblioteca, assim como a sociedade e seus usuários definiram o que foi a biblioteca do passado e serão responsáveis por definir as bibliotecas do futuro. Afinal, essas instituições procuraram acompanhar e se adaptar aos diferentes períodos históricos para melhor atender as necessidades informacionais de seus usuários.

A partir de cada momento histórico foram surgindo novas tipologias para as bibliotecas, pois ao longo dos anos elas também foram sendo classificadas segundo o tipo de usuário que atendem e o acervo que oferecem, podendo ser: “[...] infantis, universitárias, escolares, especializadas, públicas, mistas, comunitárias, digitais, entre outras” (Becker, 2015, p. 43).

A seguir para melhor elucidar a citação anterior apresentamos um quadro que sintetiza algumas das principais tipologias de bibliotecas, de acordo com o tipo, finalidade, acervo e público, elaborado por Lubisco (2020) e adaptado para este trabalho.

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

TIPO	FUNÇÃO/FINALIDADE	ACERVO	PÚBLICO
Nacional	<ul style="list-style-type: none"> ● Preservar a memória bibliográfica do país. 	Geral	Pesquisador, População em geral
Pública	<ul style="list-style-type: none"> ● Promover o desenvolvimento cultural da comunidade em geral, mediante: ● Acesso aos registros representativos do conhecimento; ● Acesso às publicações oficiais; ● Oferta de informações gerais e utilitárias; ● Promoção das 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	População em geral
	<ul style="list-style-type: none"> ● Participar do desenvolvimento do currículo; 	Didático Paradidático	Comunidade escolar

Escolar	<ul style="list-style-type: none"> ● Promover o desenvolvimento da habilidade de ler; ● Atuar como laboratório de aprendizagem (alfabetização informacional); ● Desenvolver o espírito investigativo; ● Possibilitar a “desescolarização” do livro didático. 	Ficção (lazer) Atualização docente	(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 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. 	Especializado	Comunidade acadêmica (professores, pesquisadores e alunos, técnicos)
Especializada	<ul style="list-style-type: none"> ● Participar e apoiar a consecução dos objetivos de determinada organização. 	Especializado	Técnicos, especialistas

Fonte: Lubisco (2020, com adaptações)

Nessa perspectiva, a evolução conceitual do termo biblioteca está diretamente ligada ao período histórico, ao tipo de usuário e as necessidades informacionais que apresentam, uma vez que essas necessidades vão sendo modificadas ao longo do tempo e sofrem influência tanto do contexto social, quanto econômico e cultural.

Para Vieira (2014, p. 13) “Os conceitos de biblioteca, com o passar do tempo e com as novas tecnologias, foram sendo alteradas, ou melhor, adaptadas às necessidades de informação, sempre mais rápidas e em maior volume”. Está claro que a essência de uma biblioteca deve atender a três pilares: organização, definição do usuário e contexto em que se desenvolve. Essa receita também se aplica às bibliotecas nascidas no bojo da tecnologia. De modo geral, as bibliotecas podem ser classificadas:

pela natureza da coleção (geral ou especializada); pelo nível da coleção (eruditas ou populares); pelo tipo de consulta (on-line, acervo fechado, acervo aberto etc.); segundo o tipo de clientela (idade, profissão ou condição especial); segundo a entidade mantenedora (privada ou pública) segundo a organização das coleções (centralizadas ou departamentalizadas) (Silva; Araújo, 1995, p. 22).

Historicamente, as bibliotecas sempre foram, instituições que concentram a informação em um espaço físico para servir a uma comunidade de usuários. Devido ao caráter físico do espaço das bibliotecas, o alcance dos seus serviços era limitado às comunidades que a eles conseguiam ter acesso. Apenas com o surgimento da Internet, esta situação evoluiu de forma drástica, houve um aumento do potencial de coletar e reunir informações dispersas e tornou-se expressiva a capacidade de atender ao público.

Oficialmente, a Internet não tem dono. A consequência desta afirmação é uma quantidade infinita de informação livre, perdida, dispersa, desorganizada, sem padrões, a partir daí é que surge a necessidade de bibliotecas capazes de atuar nesse meio tecnológico. Comumente encontram-se na literatura as expressões “biblioteca eletrônica”, “biblioteca virtual” e “biblioteca digital” como referência as bibliotecas que tem seus acervos mediados pela utilização da internet e do computador. Oliveira (2014), argumenta que os conceitos são sinônimos e privilegiam determinados aspectos da tecnologia.

Para melhor compreensão deste trabalho apresentaremos de maneira breve as definições de biblioteca eletrônica e biblioteca virtual, buscando nos aprofundar no conceito de biblioteca digital. Marchiori (1997, p. 4) define a biblioteca eletrônica como

[...] sistema no qual os processos básicos da biblioteca são de natureza eletrônica, o que implica ampla utilização de computadores e de suas facilidades na construção de índices on-line, busca de textos completos e na recuperação e armazenagem de registros. Amplia o uso de computadores na armazenagem, recuperação e disponibilidade de informação, podendo envolver-se em projetos para a digitalização de livros. Haverá um uso extensivo de meios eletrônicos que ainda coexistirão com as publicações eletrônicas e será possível remeter-se ao bibliotecário e aos "sistemas especialistas". (Marchiori, 1997, p. 4).

A ideia de biblioteca eletrônica remete aos primeiros indícios da automatização e de acesso aos bancos de dados, uma realidade que foi sendo modificada pelas tecnologias com os vários avanços tecnológicos ocorridos nos últimos anos, as bibliotecas eletrônicas foram dando espaço às bibliotecas virtuais.

Para Santa-Anna (2015), as bibliotecas virtuais surgiram durante a mudança de paradigma nas bibliotecas, após o apogeu da internet e a explosão documental nos anos 90, o foco deixou de ser o suporte informacional e seu tratamento e transferiu-se para o acesso e a preocupação com o usuário e suas necessidades.

Ainda segundo o autor, "[...] essa nova tendência fez apontar o nascimento de uma nova modalidade de biblioteca, a Biblioteca Virtual, amparada por instrumentos tecnológicos de alta capacidade, os quais facilitam o tratamento e viabilizam o intercâmbio de informações em velocidades espantosas". (Santa-Anna, 2015, p. 140).

As tecnologias vieram para otimizar as pesquisas, o acesso à informação e permitir que os mais diversos usuários accessem o conteúdo disponível nas bibliotecas de qualquer lugar apenas com um clique, esta é uma das principais vantagens proporcionadas pelos recursos tecnológicos o acesso de qualquer lugar, a qualquer momento, todos os dias da semana e de forma rápida e fácil.

A origem do termo biblioteca virtual está diretamente relacionada à criação e desenvolvimento da *World Wide Web* sendo consequência da preocupação e interesse em mapear as páginas que iam surgindo na *Web*. Tammaro e Salarelli (2008, p. 117) apontam que

O primeiro a usar a expressão biblioteca virtual (*virtual library*) foi o mesmo criador da Rede - Tim Berners-Lee - para o sítio assim denominado e que materializa a visão de uma biblioteca como uma coleção de documentos ligados em rede, constituídos por objetos digitais e páginas *Web* produzidos por milhares de autores.

Seria a internet na visão de Tim Berners-Lee uma espécie de biblioteca virtual em que tudo está conectado, no entanto, a falta de tratamento dos dados disponibilizados, a falta de controle e organização a transforma em ambiente web com informações que precisam ser tratadas.

Para Freyre e Gomes (2011, p. 3497) "A biblioteca virtual não veio substituir a biblioteca física, mas complementá-la, já que atualmente muitas informações já nascem em formato eletrônico". Neste sentido, Benício e Silva (2005) refletem que a convivência entre as realidades impressas e digitais no que se refere às bibliotecas devem coexistir simultaneamente, pois não há como determinar qual a "melhor" ou "pior" forma de acesso. Para o autor essa convivência simultânea demonstra que cada formato tem suas próprias características e vantagens, podendo oferecer experiências exitosas e complementando-se de modo a atender as necessidades informacionais dos usuários.

De forma natural as bibliotecas virtuais/digitais estão se tornando uma extensão das bibliotecas tradicionais e são mais uma fonte de pesquisa para os usuários, contribuindo para o aumento no acesso à informação. Em outra definição sobre biblioteca virtual, Yamanaka e Cappellozza (2018, p. 23) a definem como

“[...] uma plataforma na web onde os usuários acessam livros no formato digital. Ela pode ser caracterizada como um instrumento que integra a infraestrutura básica da ciência que apoia o desenvolvimento científico, possibilitando que o usuário online possa ter ao seu alcance os recursos necessários que contribuam nos seus estudos como livros, revistas eletrônicas, etc.”

Gomes (2002, p. 111) elaborou uma definição de biblioteca virtual, a partir do ponto de vista de diversos autores conceituados em Ciência da Informação:

Biblioteca Virtual é um serviço on-line de informação especializada, criado para atender as novas exigências da pesquisa acadêmica, sobretudo no que diz respeito à agilidade para a obtenção da informação e para a comunicação entre pares. Decorre de um trabalho intelectual, o que pressupõe a participação de atores humanos para a sua estruturação, funcionando como um filtro para excluir informação irrelevante e, ao contrário, tornar disponíveis itens úteis e de alta qualidade. [...] A biblioteca virtual distingue-se das ferramentas de busca da Internet pela consistência dos resultados que o usuário final recebe em sua busca por informação, embora o uso intensivo de ferramentas eletrônicas seja uma exigência para a localização, manutenção e monitoramento da informação que disponibiliza.

A qualidade da informação disponibilizada pela biblioteca virtual/digital mantém também o padrão apresentado nas bibliotecas tradicionais, isso fortalece a sua adesão nas instituições de ensino para complementar o acervo, pois apresenta informações úteis e de qualidade, além disso o acesso é facilitado, já que é possível realizá-lo de qualquer lugar.

Tammaro e Salarelli (2008) afirmam que o conceito de biblioteca virtual é mais antigo do que o de biblioteca digital, porém, o primeiro atualmente vem sendo menos difundido. Nossos estudos apontaram que o termo biblioteca digital está sendo mais utilizado por estudiosos da área (Cunha 2008; Ohira e Prado 2002; Cunha, 2010; Lima, 2015), pois na concepção deles para a biblioteca virtual existir é necessário o uso da tecnologia de realidade virtual. O espaço da biblioteca seria apresentado através de softwares em duas ou três dimensões e o leitor circularia virtualmente entre as estantes e salas, mas isso só existiria no computador. Apesar de já existirem

algumas iniciativas, como a do Instituto Goethe¹ e iniciativas da empresa Meta², essa é uma realidade ainda em fase de implementação.

Corroborando com os autores, o Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia (2010) recomenda que o termo biblioteca digital seja preferido ao invés do termo biblioteca virtual, pois a palavra “virtual” é emprestada da realidade virtual e remete a algo que só existe na virtualidade.

2.2 Bibliotecas Digitais: origens, definições e características

Embora as bibliotecas digitais tenham emergido fortemente na década de 1990, os primeiros indícios de sua criação estão relacionados a Vannevar Bush (1945) considerado o precursor dessa inovação ao mencionar o *Memory Extension* (*Memex*) em artigo intitulado “As we may think”, o autor além de escrever sobre suas experiências junto à equipe de cientistas empenhada com o desenvolvimento de novas tecnologias, idealizou o que seria o primeiro protótipo de uma máquina de leitura, muito próximo ao e-Book de hoje (Procópio, 2004).

Adotaremos neste trabalho à definição de biblioteca digital formulada pela comunidade de pesquisadores e empregada no *Workshop on Distributed Knowledge Work Environments*, em Santa Fé (EUA), em 1997:

Biblioteca digital é definida como sendo um conjunto de serviços apoiados por uma coleção de objetos informacionais que suporta usuários interessados nesses objetos, assim como organiza e preserva esses objetos disponíveis direta ou indiretamente por meio eletrônico ou digital [...] o conceito de ‘biblioteca digital’ não é simplesmente o equivalente ao de uma coleção digitalizada dotada de instrumentos de gestão de informação. É, antes, um ambiente que reúne coleções, serviços e pessoas para apoiar todo o ciclo vital de criação, disseminação, uso e preservação de dados, informação e conhecimento.

Podendo-se complementá-la, adicionando uma das definições mais difundidas, a da *Digital Library Federation*, 1998:

Bibliotecas digitais são organizações que fornecem os recursos, incluindo pessoal especializado, para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual,

¹ GOETHE-INSTITUT. Metaverso do Goethe, Salvador-BA, 2021. Disponível em: https://www.goethe.de/ins/br /pt/sta/sal/ueb/arc/met.html?wt_sc=metaverso. Acesso em: 10 set.. 2024.

² META. O que é o metaverso? [S.I], 2024. Disponível em: <https://about.meta.com/br/what-is-the-metaverse/>. Acesso em: 11 set. 2024.

interpretar, distribuir, preservar a integridade e garantir a persistência ao longo do tempo de coleções de obras digitais para que sejam prontamente e economicamente disponível para uso por uma comunidade definida ou conjunto de comunidades.

Analizando as definições acima, as bibliotecas digitais envolvem as atividades gerenciais de tratamento, organização, recuperação da informação, preocupação com o usuário e necessita de profissionais qualificados para tornar essas atividades possíveis. Não diferencia-se da essência das bibliotecas tradicionais e, por vezes, complementa a sua coleção. Vista como uma organização em crescimento, atende ao que rege a 5º Lei da Biblioteconomia, pois ao possuir todos os atributos de um organismo em crescimento adapta-se, muda de tamanho, elimina matéria antiga, assume novas aparências e formas (Ranganathan, 2009).

Tais afirmações são reforçadas por Cunha (1999) quando explicita que o conceito de biblioteca digital é resultado de um processo gradual e evolutivo, e por Sayão (2009), ao argumentar que o conceito de biblioteca digital não se desvincula da ideia que conhecemos de biblioteca. Ou seja, mantém relação direta com a sua ancestral, com a sua missão de organizar coleções e facilitar o acesso às informações a longo prazo.

Borgman (2003) apresenta uma definição de biblioteca digital composta por duas partes que se complementam para o autor as bibliotecas digitais consistem em coleções de recursos eletrônicos e ferramentas que possibilitam a criação, busca e utilização de informações. Elas ampliam o armazenamento de dados e os sistemas de recuperação, manipulando diversos tipos de informações digitais, como textos, imagens, sons e vídeos, que estão disponíveis em uma rede distribuída. Os conteúdos dessas bibliotecas englobam dados e metadados que identificam o criador, o proprietário, os direitos de reprodução e também metadados que estabelecem relações entre diferentes dados, internos ou externos à biblioteca digital. Essas bibliotecas são criadas, organizadas e coletadas para atender a uma comunidade específica de usuários, e suas funcionalidades são projetadas para satisfazer as necessidades informacionais desse grupo. Elas representam comunidades onde indivíduos e grupos interagem, compartilhando dados, informações, conhecimentos e sistemas. Dessa forma, as bibliotecas digitais funcionam como uma ampliação e integração de várias instituições de informação e locais físicos, onde as fontes são cuidadosamente selecionadas, coletadas, organizadas, preservadas e

disponibilizadas para apoiar os usuários. Essas instituições podem incluir bibliotecas, museus, arquivos e escolas, mas as bibliotecas digitais também se estendem a outros ambientes, como escritórios, laboratórios, residências e espaços públicos.

A definição apresentada por Borgman embora se complemente, contempla duas partes distintas nas bibliotecas digitais: a primeira, preocupa-se com a parte técnica, como funcionamento da biblioteca, processos, serviços, tipos e formatos que o sistema comporta; no segundo momento, o autor preocupa-se com a comunidade que a biblioteca irá atender e com o perfil de seus usuários. Essa definição demonstra uma visão que leva em consideração tanto o profissional que vai gerenciar a biblioteca, quanto leva em consideração os usuários que irão utilizá-la.

Tammaro e Salarelli (2008) destacam que o serviço ofertado em uma biblioteca digital vai além do simples acesso à informação e seu uso. Um sistema de gestão de biblioteca digital inclui diversas outras funções, que iniciam na administração do fluxo de atividades operacionais, gerenciais, financeiras e incluem atividades de preservação e registro dos usuários. Assim, uma biblioteca digital caracteriza-se como um sistema integrado, que, por meio de interfaces específicas, conecta coleções variadas e distribuídas em rede com serviços de diversos fornecedores de informação, com o objetivo de oferecer ao usuário, com necessidades diversas, acesso a uma gama de funcionalidades.

Outro ponto interessante abordado pelas autoras demonstra que para ser considerada uma biblioteca digital, não basta que os documentos estejam digitalizados, ao contrário, eles devem apoiar o ciclo vital da informação. Atualmente, muitas plataformas digitais costumam auto intitular-se bibliotecas digitais, mas quais características esses espaços reúnem para denominar-se assim, quais são as características que uma biblioteca digital deve possuir? Na próxima seção, serão abordadas algumas características das bibliotecas digitais.

2.2.1 Características das Bibliotecas Digitais

A implementação de elementos tecnológicos em bibliotecas vem crescendo gradativamente nos últimos anos e sendo aderida com maior frequência por inúmeras instituições de ensino, seja através da aquisição de softwares, utilização de equipamentos avançados e o emprego de ambientes virtuais.

Falando especificamente de bibliotecas digitais e levando-se em consideração as variadas combinações das definições de biblioteca digital, segundo Tammaro e Salarelli (2008, p. 123), tornam-se evidentes os elementos essenciais que a compõem:

- **o usuário**, entendido como o público em geral ou como usuário individualizado, do qual a biblioteca precisa conhecer as necessidades específicas e as diversas atividades. Devem estar aptos a fazerem uso dos serviços disponíveis;
- **os conteúdos**, isto é, os objetos digitais, organizados e estruturados nas coleções digitais segundo normas próprias e distribuídos em rede;
- **os serviços de acesso**, caracterizados por interfaces ou serviços mediados pelo pessoal bibliotecário (Tammaro; Salarelli, 2008, p. 123).

As autoras enfatizam a importância do usuário nas bibliotecas, ressaltando que tanto o público geral quanto os indivíduos precisam ter suas necessidades específicas compreendidas. Isso sugere que o papel da biblioteca vai além de simplesmente fornecer acesso a informações; ela deve se adaptar às demandas dos usuários. Assim, como preceitua a 2º lei da Biblioteconomia “A cada leitor o seu livro”, ou seja, isso demonstra a preocupação com a ideia de educação para todos. (Ranganathan, 2009). Nas bibliotecas digitais, o uso e o acesso à informação são facilitados, pois encontram-se disponíveis *on-line*, possibilitando que o alcance de suas coleções seja maior. Vale salientar que apesar do objeto trazido pela 2º lei ser o livro, os itens disponibilizados nas bibliotecas digitais não restringem-se a eles. Ao fazer menção aos "objetos digitais" e à necessidade de organizá-los segundo normas próprias, as autoras destacam a relevância da curadoria e da estruturação das coleções digitais, que são fundamentais para garantir a acessibilidade e a utilidade de seus itens.

Deste modo, é imprescindível que as coleções digitais também utilizem normas, critérios de organização e recuperação da informação, visando facilitar o acesso aos itens disponibilizados. Além disso, a referência aos "serviços de acesso" mediado por bibliotecários indica que a interação humana continua a ser um elemento fundamental na experiência do usuário. Isso sugere que, mesmo em um mundo cada vez mais digital, o suporte e a orientação de profissionais capacitados são cruciais para maximizar o uso efetivo dos recursos disponíveis. Por fim, a visão integrada da biblioteca como um espaço dinâmico que deve evoluir constantemente para atender

às necessidades dos usuários, unindo tecnologia e serviço humano, reflete uma abordagem centrada no usuário, que é essencial para o futuro das bibliotecas.

Lima e Souza (2010, p. 12) compreendem que um biblioteca digital deve incluir

[...] serviços de referências, tais como serviços de alerta, com atribuições para manter banco de dados com perfil de busca dos usuários, objetivando recuperar a informação desejada; auxiliá-los com ferramentas de busca, de acesso e de assistência aos serviços de busca comerciais etc. A informação nela armazenada deve passar por um processo de seleção, indexação, catalogação e classificação, para atender à necessidade do usuário, sem ambiguidade, checar a exatidão e a integridade das fontes de informação nela disponibilizada e ter em conta a preocupação com a correta identificação. Enfim, oferecer produtos e serviços relevantes para seus usuários, mantendo uma equipe multidisciplinar de especialistas.

O autor destaca aspectos essenciais na atuação das bibliotecas digitais ao evidenciar a importância de serviços que vão além do simples armazenamento de informações. A menção ao processo de seleção, indexação, catalogação e classificação demonstra a importância da organização para a recuperação da informação, uma vez que isso garante que a informação disponível seja não apenas acessível, mas também precisa e relevante, minimizando ambiguidades e assegurando a integridade das fontes. Ou seja, preza pela qualidade da informação disponibilizada, característica presente nas bibliotecas tradicionais e essencial no ambiente digital devido a sua complexidade, em que a abundância de dados, torna a tarefa de busca por uma fonte confiável bastante árdua.

Vidotti e Sant'Ana (2006) afirmam que as bibliotecas digitais têm características, além das tradicionais e possibilitam a melhoria no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), o que agrega valor aos serviços oferecidos, o acesso do usuário independe de tempo e de espaço e os recursos/obras digitais podem conter mídias multimídia.

A flexibilidade proporcionada pelo uso das Tecnologias de Informação e Comunicação agregam as bibliotecas digitais características peculiares, como serviço personalizado e de acordo com as preferências do usuário. A inclusão de recursos como vídeos, áudios, marcações, leitura em voz alta, ou seja, elementos interativos transformam a forma como a informação é consumida e entendida, isso enriquece o conteúdo disponibilizado, e também atende a diferentes estilos de aprendizado.

Dadas as definições e características apresentadas anteriormente é possível descrever o que uma biblioteca digital não é. Ela vai além de um repositório de arquivos eletrônicos, e algumas características específicas podem ser identificadas a partir do levantamento anteriormente realizado:

1. **Não é apenas uma coleção digitalizada:** A biblioteca digital não se resume a converter livros físicos em formatos digitais. Segundo a definição de **Lima e Souza (2010)**, uma biblioteca digital deve incluir serviços de referência e processos de curadoria, o que implica afirmar que uma coleção aleatória de materiais não é uma biblioteca digital. Preocupa-se com a qualidade da informação disponibilizada e não apenas com a quantidade de materiais que estará disponível;
2. **Não é um repositório sem serviços:** Uma biblioteca digital não pode ser vista como um simples armazenamento de informações sem serviços associados. **Vidotti e Sant'Ana (2006)** afirmam que as bibliotecas digitais devem oferecer serviços que otimizem o uso das TIC, destacando que a interação com o usuário é crucial;
3. **Não é equivalente a uma biblioteca tradicional em formato digital:** Embora uma biblioteca digital compartilhe funções com uma biblioteca tradicional, ela não é simplesmente a versão digital desta última. **Tammaro e Salarelli (2008)** enfatizam que uma biblioteca digital precisa adaptar suas práticas e serviços para atender às demandas contemporâneas, que vão além do que uma biblioteca física pode oferecer.;
4. **Não é uma plataforma de gestão de dados isolada:** Uma biblioteca digital não deve ser confundida com plataformas que apenas gerenciam dados. De acordo com **Lima e Souza (2010)**, ela deve integrar coleções, serviços e pessoas para facilitar a disseminação e o uso do conhecimento.

Após breve explanação das características das bibliotecas digitais, podemos considerar que as plataformas que vendem livros digitais, apesar de autointitularem-se “bibliotecas digitais”, “bibliotecas virtuais” ou “bibliotecas eletrônicas” não seguem os princípios básicos de uma biblioteca, por exemplo: no momento da seleção do material que vai compor o acervo, os livros que estão disponíveis são ofertados pelas editoras que possuem contrato com a biblioteca na

plataforma, ou seja, não é possível selecionar os materiais que são mais pertinentes para a instituição.

2.3 Algumas considerações sobre ambientes informacionais digitais

A produção de informação aumentou gradativamente nos últimos anos, registradas nos mais diversos tipos de documentos, no formato digital, requerendo sistemas que apoiem a disseminação da informação de forma organizada e facilitando a recuperação. Para atender essa demanda crescente surgiram muitos ambientes informacionais digitais, conhecidos como “sistemas, sistemas de informação, sites, websites, portais, espaços de informação, ambientes de informação, ambiente digital, software, aplicações etc [...] que reúnem informações a fim de minimizar necessidades informacionais” (Camargo e Vidotti, 2011, p. 43).

Santos e Shintaku (2022) afirmam que alguns desses sistemas utilizam a mesma tecnologia, no entanto, não são iguais, pois possuem algumas diferenças em relação à formação de acervo e sua gestão, entre outros. Trataremos especificamente de dois ambientes informacionais digitais nesse tópico: as bibliotecas digitais e os repositórios institucionais, por gerar mais dúvida quanto à sua concepção.

Santos e Shitaku (2022) apontam que ao final do século XX com o surgimento da web e da utilização de hipertextos, ocorreu um movimento de abertura das ciências, o movimento dos arquivos abertos (*Open Archives*) na Convenção de Santa Fé, no estado do Novo México, Estados Unidos e posteriormente sendo englobado pelo movimento do acesso aberto (*Open Access*) e seus repositórios e revistas de acesso livre. Para os autores, um dos aspectos mais significativos desse movimento foi o surgimento da interoperabilidade, que ocorreu através de um protocolo de comunicação e um padrão de metadados, aplicados em sistemas de gerenciamento de documentos em formato eletrônico (digital). Ainda segundo os autores é a partir daí que surge a ideia para ao desenvolvimento de sistemas informatizados utilizados na gestão de documentação digital ainda não publicada (pré-prints) ou literatura cinzenta (teses, dissertações, relatórios de trabalho e outros) denominados de biblioteca digital por ser uma conceituação mais aceita. Os resquícios desse movimento no Brasil encontram-se na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), mesmo com grande parte das teses e dissertações sendo depositadas em repositórios (Santos e Shintaku, 2022).

Define-se repositório institucional como

um serviço de informação científica – em ambiente digital e interoperável – dedicado ao gerenciamento da produção científica e/ou acadêmica de uma instituição (universidades ou institutos de pesquisa). Contempla, por conseguinte, a reunião, armazenamento, organização, preservação, recuperação e, sobretudo, a ampla disseminação da informação científica produzida na instituição. (Costa e Leite, 2009, p. 165).

Fazendo um paralelo entre bibliotecas digitais e os repositórios institucionais, autores como (Costa e Leite, 2009; Camargo e Vidotti, 2011; Santos e Shintaku, 2022) afirmam que mesmo com atividades similares, como acesso remoto e simultâneo, gerenciar o conteúdo, prezar pela qualidade e confiabilidade das informações, entre outras características existem diferenças entre os dois ambientes.

Para Camargo e Vidotti (2011), as bibliotecas digitais e os repositórios compartilham objetivos comuns, como armazenar, facilitar o acesso e disseminar informações. No entanto, esses objetivos são abordados de maneiras diferentes. As bibliotecas digitais focam na criação, seleção e organização de informações para torná-las acessíveis ao público em geral, enquanto os repositórios digitais têm como principal finalidade promover a visibilidade da propriedade intelectual de instituições e comunidades.

Santos e Shitaku (2022) afirmam que as diferenças entre os dois ambientes iniciam pelos seus movimentos na ciência. Os autores destacam que enquanto a biblioteca digital nasceu no *Open Archives*, o repositório no *Open Access*, demonstrando que as bibliotecas digitais são sistemas de informação anteriores aos repositórios e complementam

Possivelmente a maior diferença entre biblioteca digital e repositório está se firmando em relação ao tipo de documentação. Enquanto os repositórios têm características científicas, mesmo quando disponibiliza para acesso online literatura cinzenta, bibliotecas digitais, por seu turno, dissemina em grande parte a memória técnica, sendo muito utilizado por órgãos de governo para dar maior visibilidade a sua documentação digital, promovendo a transparéncia, de forma a atender a Lei de Acesso à Informação (LAI). (Santos e Shintaku, 2022, p. 36).

Outras diferenças apontadas por Costa e Leite (2009) são que os repositórios lidam apenas com a produção intelectual de uma instituição; a segunda diferença está na possibilidade do autoarquivamento nos repositórios, ou seja, o próprio autor insere seu documento no repositório e a terceira está no software

utilizado nos repositórios que visam a gestão da informação científica, especialmente aqueles ligados a comunicação científica. Por fim, Santos e Shintaku (2022, p. 37) compreendem que

A biblioteca digital, em sua grande maioria, dissemina memória técnica, de primeira fonte. Com isso, apresenta desafios na sua organização e representação, além de questões envolvendo direitos autorais e patrimoniais. Repositórios, por exemplo, em sua grande maioria atuam em universidades que possuem estrutura similares, disseminando documentos já publicados. Bibliotecas digitais, por outro lado, pertencem a organizações com características próprias, mesmo que pertençam a um mesmo poder ou esfera, no caso de órgãos de governo.

Diante do contexto apresentado infere-se que as bibliotecas digitais ainda são fontes promissoras para as instituições, para garantir a memória técnica e apoiar as pesquisas dos usuários com as produções científicas. Os repositórios também são imprescindíveis para que o movimento do acesso aberto à informação científica seja alcançado. Assim, a distinção entre repositórios institucionais e bibliotecas digitais mostra que enquanto repositórios podem focar em publicações acadêmicas, as bibliotecas digitais abrangem uma gama mais ampla de conteúdos e são moldadas pelas características específicas de suas organizações, refletindo assim suas missões e públicos-alvo.

As informações até aqui apresentadas demonstram a necessidade de que haja uma avaliação constante desses ambientes informacionais digitais, uma vez que através deles estudos e pesquisas são realizadas. A tecnologia auxilia nesse processo de busca e recuperação da informação, permitindo reunir de forma mais acessível os materiais disponíveis on-line. Deste modo, o próximo capítulo abordará os critérios de avaliação de bibliotecas digitais.

3 AVALIAÇÃO DE BIBLIOTECAS DIGITAIS

O desenvolvimento de bibliotecas digitais trouxe mudanças significativas no manuseio e acesso à informação. Os serviços ofertados pelas bibliotecas digitais que antes esbaravam nas fronteiras geográficas, agora podem ser acessados de qualquer lugar do globo. Os investimentos financeiros, tecnológicos e humanos são altos e as instituições de ensino têm buscado investir bastante nesse ambiente informacional digital. Diante disso é importante conduzir avaliações rotineiras visando determinar se os objetivos pretendidos com a biblioteca foram atingidos. Assim, para fundamentar este capítulo traremos algumas contribuições acerca dos critérios de avaliação de bibliotecas digitais. Para Alokluk e Al-Amri (2021, p. 2)

A avaliação orienta o processo de tomada de decisão dos desenvolvedores de bibliotecas digitais, bem como de outras partes interessadas que estão diretamente ou indiretamente envolvidas com a biblioteca. A avaliação é delineada como o procedimento metódico de estabelecer as vantagens, importância e utilidade de algo.

Percebe-se que a avaliação no contexto das bibliotecas digitais possui a função de auxiliar na tomada de decisões. Envolve um processo colaborativo, uma vez que as decisões passam pelas partes interessadas, como: administradores, gestores, bibliotecários e os usuários, contribuindo com o seu aprimoramento. A realização de avaliações periódicas legitima o investimento de recursos e fortalece a confiança nos serviços ofertados, pois leva em consideração o *feedback* dos envolvidos. De modo geral, a avaliação vinculada a um serviço, pessoa ou instituição está fortemente associada à atribuição de valor e como algo dinâmico está sujeito a revisões. Sendo a avaliação um conceito com vários significados, adotamos neste trabalho a definição proposta por Brandão, Silva e Palos (2005, p. 64) que consideram a avaliação

[...] como um processo de aprendizagem sistemático e intencional que um indivíduo, grupo ou organização se propõe a percorrer para aprofundar a sua compreensão sobre determinada intervenção social, por meio da elaboração e aplicação de critérios explícitos de investigação e análise, em um exercício compreensivo, prudente e confiável, com vistas a conhecer e julgar o mérito, a relevância e a qualidade de processos e resultados. A avaliação leva à ampliação de consciência sobre determinado programa ou projeto, o que possibilita que escolhas e decisões maduras possam ser feitas.

Infere-se a partir da citação apresentada que a avaliação é vista como um processo estruturado e reflexivo, que vai além de simplesmente julgar o mérito ou a qualidade de uma intervenção social. Destaca a avaliação como um meio de aprendizagem e compreensão profunda, realizada com critério e intencionalidade ampliando a consciência sobre algum projeto, serviço ou programa. Esse processo de descoberta permite que as decisões futuras sejam baseadas em uma compreensão mais embasada e no aprimoramento contínuo do projeto que está sendo avaliado.

Na visão de Fuhr *et al.* (2007, p. 21, tradução nossa) as

Bibliotecas digitais são sistemas complexos que podem ser, e são, vistos de diferentes perspectivas. Os métodos e métricas para avaliação das Bibliotecas Digitais podem variar conforme sejam vistas como instituições, como sistemas de informação, como novas tecnologias, como coleções ou como novos serviços.

Diante da complexidade das bibliotecas digitais, os métodos e técnicas adotadas para a sua avaliação devem ser específicos. Para Lima, Souza e Dias (2011) os estudos sobre avaliação ainda são presença mínima na literatura sobre bibliotecas digitais. As autoras apresentam a necessidade de estudos sobre avaliação de bibliotecas digitais e corroboram com os pensamentos de autores, como Tammaro; Salarelli (2008) Lima (2015); Martins (2017); e sobre a necessidade de estudos específicos para avaliar as bibliotecas digitais, uma vez que os critérios que comumente são aplicados às bibliotecas tradicionais precisam de adequações para atender as particularidades das bibliotecas digitais.

Saracevic (2005, p. 5) apresenta os tipos de abordagens mais utilizadas para avaliar bibliotecas digitais e os divide em sete categorias que abordam desde a preocupação com os serviços ofertados, até os estudos centrados nos usuários. Para o autor, a escolha do melhor método deve levar em consideração o motivo da avaliação.

- **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 [...].

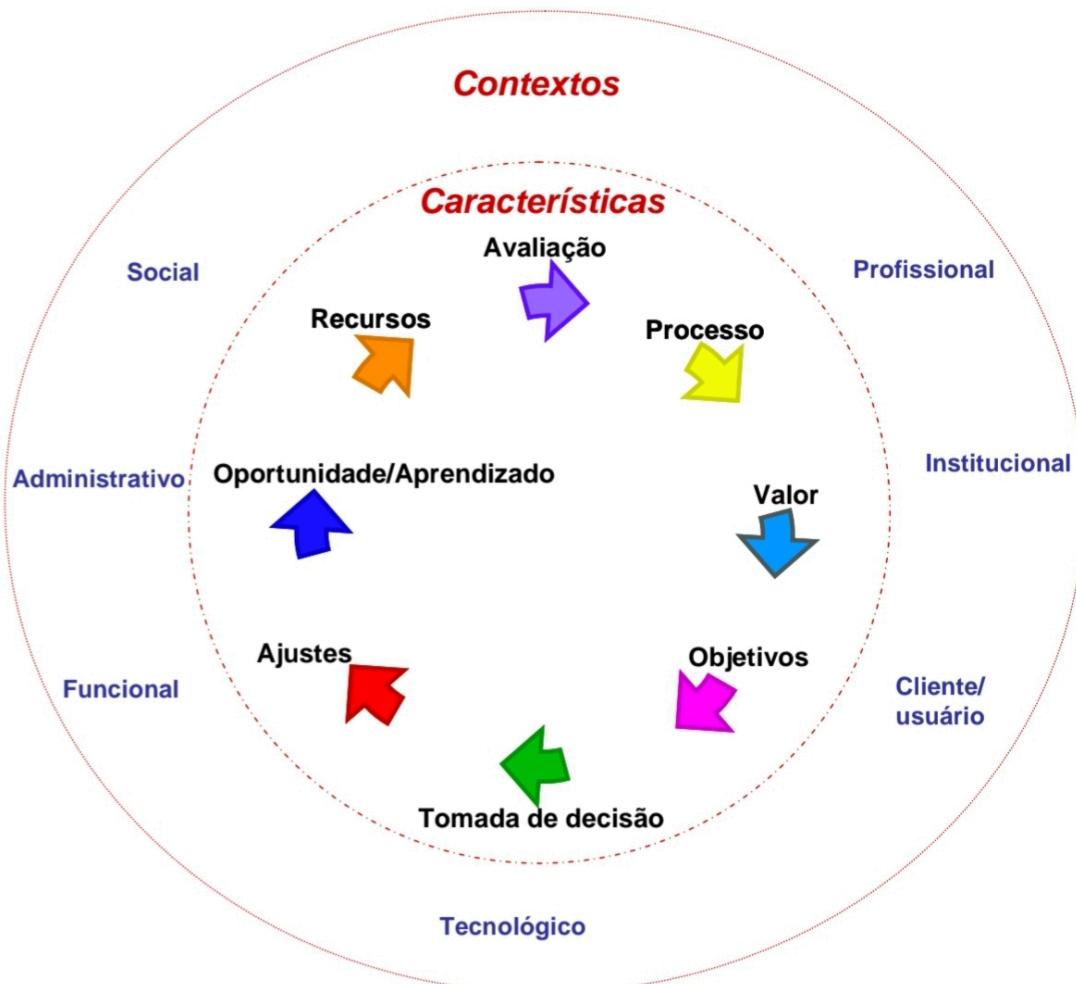
As abordagens anteriormente apresentadas mostram diferentes perspectivas para avaliar bibliotecas digitais. O autor aponta para a necessidade de uma definição clara do que será avaliado para posteriormente escolher a abordagem mais adequada, além disso é possível combinar as abordagens para que haja uma avaliação mais completa. Como sugere Lancaster (2004, p. 9) “Uma avaliação é feita não como um exercício intelectual, mas para reunir dados úteis para atividades destinadas a solucionar problemas ou tomar decisões”. Deste modo, a combinação de dois ou mais tipos de abordagens poderá oferecer dados mais completos sobre a biblioteca digital.

Ademais, o autor comprehende que “A avaliação não é um fim em si mesma. Uma avaliação somente deveria ser realizada tendo em vista objetivos definidos. Isto geralmente significa que o estudo é planejado para responder certas questões específicas e para reunir dados que permitam melhorar o sistema” (Lancaster, 2004, p. 21). Assim, a avaliação deve priorizar questões específicas pré-estabelecidas antes de sua realização.

Saracevic (2005, p. 5) afirma que “Toda avaliação é temporal”, ou seja, a análise ou avaliação realizada em um determinado período está condicionada àquela época em que foi realizada e com o tempo aquela condição pode mudar. O que pode ser considerada uma avaliação válida ou verdadeira em um momento pode não ser aplicável no futuro, pois as condições mudam, e com isso, a percepção, os dados e a própria realidade também podem mudar. É por isso que as avaliações devem ser constantes, principalmente em um contexto tecnológico que muda diariamente em poucos minutos.

Acerca do processo de avaliação, Hommerding (2007) considera que a avaliação pode ser aplicada em diferentes contextos, como: profissional, institucional, administrativo, social, entre outros e com características que envolvem a tomada de decisão, ajustes, oportunidade e aprendizado. Deste modo, a avaliação pode ser aplicada a qualquer contexto e com propósitos variados. A seguir, a Figura 2 elaborada pela autora, representa esse processo.

Figura 2 - Principais características e contextos do processo de avaliação



Fonte: Hommerding, 2007, p. 38

Os autores Alokluk e Al-Amri (2021) afirmam que a avaliação pode ser realizada em diferentes estágios do desenvolvimento de uma biblioteca digital. Eles apresentam quatro formas de avaliação: avaliação formativa; avaliação somativa, avaliação interativa e avaliação comparativa; como demonstrado no quadro 2, que apresenta as principais características de cada uma das avaliações mencionadas.

Quadro 2 - Tipos de avaliação das bibliotecas digitais

Tipo de avaliação	Características
Avaliação formativa	Conduzida em períodos iniciais do projeto, é necessário descobrir as necessidades de informação do público-alvo, seria uma espécie de pesquisa de mercado antes de se ofertar o produto.
Avaliação somativa	Realizada ao final do projeto para verificar se as metas iniciais foram cumpridas, ou não.
Avaliação interativa	Abrangem avaliações de curto prazo e são realizadas durante o projeto, são responsáveis por garantir que o projeto esteja no rumo certo.
Avaliação comparativa	Utilizada para comparar várias plataformas de bibliotecas digitais que possuem sistemas semelhantes.

Fonte: Alokluk e Al-Amri (2021)

Os tipos de avaliação apresentados abrangem diferentes estágios da avaliação em bibliotecas digitais, o seu entendimento conceitual é importante para mensurar todo o processo de implantação de uma biblioteca digital, uma vez que reúne em suas etapas criação, execução, comparação e feedback do sistema. A seguir serão apresentados alguns aspectos da avaliação de bibliotecas digitais.

3.1 Abordagens para avaliação de Bibliotecas Digitais

Após a compreensão da importância da avaliação em bibliotecas digitais, chega-se à necessidade de definição dos critérios que serão avaliados nesses ambientes informacionais digitais. Martins e Silva (2017) afirmam que pesquisas que procuram identificar critérios de avaliação para bibliotecas digitais ainda são escassas, principalmente quando se trata de pesquisas em língua portuguesa. Cenário que não é muito diferente do que é preconizado por Saracevic (2005); Hommerding (2007) e Lima e Dias (2011) ao afirmarem que a avaliação em bibliotecas digitais é uma prática pouco adotada e que inexistem critérios gerais e padronizados para realizar uma avaliação. Para Saracevic (2005, p. 6)

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.

Ratificando a afirmação anterior, Xie (2008, p. 1347) afirma que “Os critérios de avaliação de bibliotecas digitais mais conhecidos são derivados de critérios de avaliação para bibliotecas tradicionais, desempenho do sistema de recuperação da informação e interação humano-computador”. Deste modo, ainda não haveria uma definição específica dos critérios de avaliação que podem ser aplicados à bibliotecas digitais.

Neste capítulo abordaremos algumas tentativas de propostas e abordagens para avaliação de bibliotecas digitais que foram desenvolvidas por alguns pesquisadores ao longo dos anos. Antes, no entanto, é necessário definirmos o que são “critérios”. Para Saracevic (2005, p. 6) “Os critérios referem-se aos padrões escolhidos para julgar as coisas”. Deste modo, é preciso definir quais os critérios que serão avaliados ao se pensar nas bibliotecas digitais, uma vez que dependendo do contexto eles podem variar. Fuhr *et al.* (2007, tradução nossa, p. 33) define os critérios, como “[...] núcleo do estudo de avaliação e abrangem parâmetros, fatores e medidas utilizadas para avaliar a qualidade do que é avaliado e todos os aspectos de uma biblioteca digital que está sendo avaliada”. Portanto, os critérios determinam o que está sendo avaliado e a partir de quais fatores e parâmetros.

Saracevic (2005) aponta alguns critérios que são comumente utilizados para avaliar bibliotecas digitais são eles:

- Usabilidade;
- Recursos do sistema;
- Uso;
- Critérios etnográficos e outros.

Lancaster (2004) propôs que os serviços dos ambientes informacionais fossem avaliados mediante a aplicação das 5 leis da Biblioteconomia de Ranganathan, a saber:

A primeira lei, **Os Livros São Para Usar** “[...] a avaliação de acervos e serviços deve ser feita em função das necessidades dos usuários [...] o critério dessa lei é a acessibilidade” (Lancaster, 2004, p. 11).

A segunda lei, **A cada Leitor o Seu Livro** refere-se a “[...] taxa de satisfação [...] a segunda lei extrapola a avaliação de acervos e alcança a avaliação da disponibilidade. Não basta que a biblioteca possua o livro procurado por um usuário; é preciso também que ele esteja disponível no momento em que é necessário” (Lancaster, 2004, p. 11-12).

A terceira lei, **A Cada Livro Seu Leitor**, “[...] os livros precisam achar seus leitores potenciais, bem como os usuários precisam achar os livros de que necessitam, assim, [...] a biblioteca deveria ser avaliada em “função de sua capacidade de informar as pessoas acerca do material que lhes seja potencialmente útil” devendo “[...] preocupar-se em descobrir em que medida a biblioteca está alcançando êxito em informar a seus usuários sobre novas aquisições” (Lancaster, 2004, p. 12).

A quarta lei, **Poupe o Tempo do Leitor**, “Os serviços de informação devem preocupar-se não somente em satisfazer as necessidades, mas em satisfazer as necessidades do modo mais eficiente possível” (Lancaster, 2004, p. 13).

A quinta e última lei, **A Biblioteca é um Organismo em Crescimento**, indica que a biblioteca deve estar pronta para se adaptar a novas condições. Isto incluiria a adaptabilidade a condições sociais cambiantes e aos desenvolvimentos tecnológicos” (Lancaster, 2004, p. 13).

Nesse sentido, o autor afirma que mesmo com o surgimento das novas tecnologias, as leis criadas por Ranganathan ainda podem ser utilizadas para avaliação dos serviços informacionais. Além disso, aspectos importantes são apresentados pelo autor na avaliação de serviços informacionais, como: comunicabilidade, acessibilidade, adaptabilidade, disponibilidade e o usuário como o centro do processo. Lancaster (2004) defende que as avaliações podem conter a opinião do usuário, porém devem ser transformadas em dados mensuráveis para poder apresentar resultados objetivos e capazes de melhorar o sistema. O autor ainda destaca

A quinta lei de Ranganathan proporciona a principal justificativa para as atividades de avaliação. Crescimento saudável implica adaptação a condições constantemente mutáveis, e adaptação implica avaliação para determinar que mudanças precisam ser feitas e qual melhor maneira de realizá-las (Lancaster, 2004, p. 15).

Ao enfatizar a importância da avaliação contínua para o crescimento e a adaptação de bibliotecas e serviços de informação, fica claro que para crescer de maneira saudável as bibliotecas devem sempre avaliar suas práticas, serviços e coleções, a partir da análise crítica e reflexão sobre quais mudanças são necessárias e o que fazer para implementá-las. Afinal, como visto anteriormente a avaliação é um processo de aprendizado.

Xie (2006) aborda a avaliação de bibliotecas digitais a partir da perspectiva do usuário. Para a autora, a opinião do usuário é imprescindível para alcançar a máxima utilização das bibliotecas digitais. Outro ponto importante abordado pela autora é que além de identificar os critérios que vão ser avaliados em um ambiente informacional digital, o grau de importância de cada critério seja medido pelos participantes, assim é possível definir qual tem maior impacto no momento da utilização da biblioteca. A Figura 3, adaptada de Xie (2006), apresenta cinco critérios para avaliar bibliotecas digitais, que são: qualidade na interface, qualidade na coleção, qualidade nos serviços, eficiência da performance do sistema e solicitação de feedback do usuário. A averiguação desses critérios, segundo a autora, permitiria encontrar problemas existentes nas bibliotecas digitais e suas implicações no design.

Figura 3 - Critérios de Avaliação de Bibliotecas Digitais proposto por Xie (2006).



Fonte: Xie, 2006, p. 449.

O estudo realizado por Xie (2006) foi algo inovador, pois considerou a perspectiva do usuário para definir quais os critérios são prioritários no momento de utilização de uma biblioteca digital. Assim, como identificado por Saracevic (2005) a qualidade da interface da biblioteca digital foi apontada nos estudos de Xie (2006) e ratificado em (2008) como primordial para uma interação do usuário com o sistema, afinal esse é o primeiro contato do usuário com o ambiente informacional digital. Apreende-se que a usabilidade constitui-se como um dos critérios mais relevantes apresentados nas pesquisas, isso se justifica pelo fato de que sem usabilidade adequada, o usuário não consegue acessar nenhum serviço, interagir com o sistema ou realizar alguma ação.

Outra proposta de critérios de avaliação de bibliotecas digitais bastante interessante foi a elaborada por Martins e Silva (2017), a partir dos componentes oriundos da Arquitetura da Informação de Rosenfeld e Morville (2006), os autores propuseram dez dimensões para avaliar ambientes informacionais digitais que podem ser utilizadas para avaliar ferramentas de bibliotecas digitais. O quadro 3 elaborado pela autora apresenta as dimensões criadas por Martins e Silva (2017):

Quadro 3 - Critérios para avaliação de ferramentas de bibliotecas digitais propostos por Martins e Silva(2017)

Sistema de Busca	Sistema de Navegação	Sistema de Organização	Sistema de Rotulagem e Indexação	Sistema de Preservação digital
Responsável por permitir ao usuário encontrar o que precisa através da pesquisa por palavra-chave ou busca avançada.	Responsável por prover informações para o usuário navegar, filtrar e encontrar uma informação em um site.	Responsável por como o conteúdo está categorizado (assuntos, cronológicos).	Responsável pela descrição ou representação de conteúdo do site.	Responsável por manter a integridade das informações a longo prazo.
Sistema de Interoperabilidade	Sistema de Administração	Sistema de Colaboração e Interação Social	Sistema de Suporte e Manutenção	Sistema de Características Gerais
Responsável por agrupar os requisitos sobre as formas de intercâmbio de informações	Responsável por controlar as informações dos usuários, permissões, ou seja, a parte de gestão da plataforma	Responsável pelo engajamento da comunidade de usuários com o sistema, possibilitando explorar novas formas de organização do processo informacional	Responsável por reunir requisitos externos, como ajuda, suporte ao usuário, perguntas frequentes, ajuda etc.	Responsável por reunir características intrínsecas ao ambiente informacional digital

Fonte: Elaborado pela autora com base em Martins (2017).

Reforçamos que os critérios de avaliação de bibliotecas digitais ainda estão em fase primária, como apontam Saracevic (2005); Xie (2006); Hommerding (2007); Lima e Dias (2011) e Martins (2017). Nesse sentido, o foco desta pesquisa está em buscar estudos em língua portuguesa, principalmente advindos de pesquisas em teses e dissertações, que contenham critérios de avaliação de bibliotecas digitais. No próximo tópico serão apresentados de maneira breve métodos de avaliação de bibliotecas digitais.

3.2 Métodos de Avaliação de Bibliotecas Digitais

A implementação de elementos tecnológicos em bibliotecas vem crescendo gradativamente nos últimos anos e sendo aderida com maior frequência por inúmeras instituições de ensino, seja através da aquisição de softwares, utilização de equipamentos avançados e o emprego de ambientes digitais.

Falando especificamente de bibliotecas digitais e tendo como perspectiva a avaliação desses ambientes informacionais digitais, quando eficazes e eficientes, esses recursos tecnológicos propiciam uma significativa melhora nas atividades referentes à prestação de serviços aos usuários, por isso é de suma importância que a avaliação destes espaços ocorra de forma contínua.

Lancaster (2004, p. 10), ao abordar os métodos de avaliação de ambientes informacionais, aponta que os estudos podem ser objetivos ou subjetivos. Para o autor:

Estudos subjetivos, baseados em opiniões, não deixam de ser úteis, pois é importante saber o que as pessoas sentem em relação ao serviço. Mas a avaliação terá sua utilidade máxima se for analítica e diagnóstica, procurando descobrir como o serviço poderia melhorar, e é difícil basear este tipo de estudo apenas em opiniões. Em geral, portanto, devem-se adotar critérios e procedimentos objetivos. Os resultados de um estudo objetivo devem ser quantificáveis.

A distinção apresentada pelo autor entre avaliações objetivas e subjetivas no contexto dos ambientes informacionais, destaca a importância de ambas para a avaliação, no entanto apesar de reconhecer que a opinião dos usuários é necessária para fidelizar a utilização do serviço, as avaliações objetivas podem definir de maneira clara, os pontos críticos e as possíveis soluções, tornando a avaliação mais real na apresentação de informações para gestores e usuários. O equilíbrio entre as

abordagens é o ideal dentro de um ambiente informacional, uma vez que o feedback do usuário também é essencial para a implementação de melhorias e de práticas mais consistentes.

Estabelecer a estrutura para a avaliação de uma biblioteca digital não é algo fácil, assim como bem identificou Saracevic (2005). O autor elaborou uma classificação com os métodos mais comumente utilizados, por ordem de aplicação:

- Pesquisas (incluindo questionários diretos e pesquisa on-line);
- Entrevistas estruturadas;
- Grupos focais;
- Observação;
- Realização de tarefas;
- Pense alto (*think aloud*);
- Estudos de caso;
- Análise de *logs* de acesso;
- Experimentação;
- Análise de registros;
- Análises de uso;
- Documentos, encontros e reuniões; e
- Análise econômica.

Para Kuhar e Merčun (2022) a avaliação em bibliotecas digitais concentram-se em medidas de usabilidade, como eficácia, eficiência e satisfação, embora sejam aspectos importantes na análise e desempenho das bibliotecas digitais, proporcionar uma experiência positiva e considerar o usuário como elemento central pode ser tão essencial quanto garantir o bom funcionamento da biblioteca.

Os autores também identificaram que o método mais utilizado para avaliar bibliotecas digitais é o questionário e apontaram o rastreamento ocular como método menos utilizado devido às especificidades para sua realização, como software especializado, profissionais capacitados e dificuldade na interpretação dos dados.

É vasta a quantidade de métodos utilizados na avaliação de bibliotecas digitais e cada um deles apresenta pontos fortes e fracos. Não é objetivo deste trabalho apresentar de forma exaustiva os métodos de avaliação de bibliotecas

digitais, pois o foco são os critérios utilizados para avaliação desses ambientes informacionais digitais.

3.3 Instrumentos de avaliação do MEC e seu impacto na Biblioteca.

A adoção da biblioteca digital pelas instituições de ensino superior (IES) vem ganhando cada dia mais espaço, pois elas são reconhecidas pelo Ministério da Educação e podem ser utilizadas em cursos presenciais e/ou à distância, mediante a aplicação de normas específicas de qualidade. Conforme Santos Filho e Ginnasi-Kaimen (2009, p. 88)

As bibliotecas digitais fazem parte do contexto organizacional e pedagógico das IES, participando de forma direta nos processos de ensino e aprendizagem e sendo apresentadas, pelo Ministério da Educação (MEC) e suas respectivas secretarias, como itens indispensáveis nos projetos político pedagógicos (PPPs) dos cursos e nos planos de desenvolvimento institucional (PDIs) das IES nos processos de credenciamento, avaliação e re-credenciamento de cursos.

Este aspecto justifica o alto investimento institucional em bibliotecas digitais, uma vez que agiliza a aquisição de obras para o acervo e o acesso simultâneo destas a um número ilimitado de alunos - fator que impacta na avaliação dos cursos de graduação pelo MEC. Além disso, representa a possibilidade de democratização do acesso à informação, pois enquanto nas bibliotecas físicas os títulos são limitados, o mesmo título pode ser acessado por um número ilimitado de pessoas.

O princípio constitucional da garantia de padrão de qualidade, previsto no art. 206, inciso VII da Constituição Federal de 1988 rege as políticas públicas educacionais da educação superior. Fundamentando-se nessa máxima, em 2004 foi instituído o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), que tem como finalidade a melhoria da qualidade da educação nos cursos de graduação e instituições de educação superior (MEC, 2017).

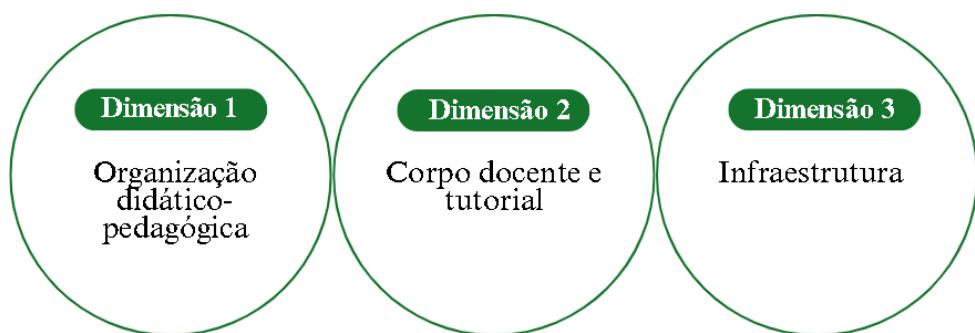
De acordo com o MEC (2018, p. 3) o Sinaes

analisa as instituições, os cursos e o desempenho dos estudantes. O processo de avaliação leva em consideração aspectos como ensino, pesquisa, extensão, responsabilidade social, gestão da instituição e corpo docente [...] reúne informações do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e das avaliações institucionais e dos cursos. As

informações obtidas são utilizadas para orientação institucional de estabelecimentos de ensino superior e para embasar políticas públicas. Os dados também são úteis para a sociedade, especialmente aos estudantes, como referência quanto às condições de cursos e instituições.

Três tipos de componentes principais compõem o Sinaes: avaliação das instituições, avaliação dos cursos e avaliação do desempenho dos estudantes (Inep, 2020). A criação de diretrizes e a coordenação do Sinaes é de responsabilidade da Comissão Nacional da Educação Superior (Cnaes). Para a operacionalização das avaliações o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) dispõe de dois instrumentos: os Instrumentos de Avaliação Institucional Externa (IAIE) que subsidiam o credenciamento, o recredenciamento e a transformação de organização acadêmica e os Instrumentos de Avaliação de Cursos de Graduação (IACG) que subsidiam os atos autorizativos de cursos — autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento — nos graus de tecnólogo, de licenciatura e de bacharelado para a modalidade presencial e a distância (Inep, 2020). Nas avaliações presenciais e a distância dos cursos de graduação são observados diversos critérios divididos em três grandes dimensões, a saber:

Figura 4 - Dimensões de avaliação dos cursos de graduação presencial e a distância



Fonte: Elaborado pela autora.

No que diz respeito às bibliotecas, o acervo bibliográfico encontra-se na dimensão 3 - infraestrutura, nos indicadores 3.6 e 3.7. É observado nesses indicadores a adequação do acervo ao Projeto Político Pedagógico do Curso (PPC) em relação às suas bibliografias básica e complementar. Atualmente, a avaliação admite três tipos de acervos nas instituições, por unidade curricular: físico, virtual ou misto. Vale ressaltar que especificamente no caso da biblioteca digital a licença contratada deve ter acesso para uso ininterrupto e para 100% da quantidade de

matrículas oferecidas pela instituição, acesso remoto total para que o aluno acesse de qualquer lugar e em qualquer aparelho. Além disso, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) deve aprovar a escolha da bibliografia e periódicos através de assinatura em ata, reiterando a importância da biblioteca para a avaliação institucional, a parceria entre docentes e bibliotecários, bem como o alto investimento feito pelas instituições de ensino em bibliotecas digitais.

Diante do cenário apresentado é necessário que as avaliações em bibliotecas digitais ocorram continuamente, uma vez que posteriormente elas serão avaliadas por órgãos externos e precisam justificar também o alto investimento que vem sendo despendido. Na seção seguinte, expõe-se o papel da biblioteca digital no processo de ensino-aprendizagem.

3.4 A biblioteca digital no processo de ensino-aprendizagem

A visão retrógrada das bibliotecas como espaços para guarda e preservação de livros, limita e restringe a potencialidade desse espaço no processo de ensino-aprendizagem. As bibliotecas, sejam elas escolares, universitárias ou públicas, fornecem os subsídios necessários para apoiar as atividades de ensino.

Para Lourenço Filho (1946) ensino e bibliotecas são complementares e coadunam-se. Uma escola que não conta com uma biblioteca é um recurso incompleto. Por outro lado, uma biblioteca que não é acompanhada de um ensino que incentive, organize e promova a leitura se torna um espaço impreciso e sem finalidade. Deste modo, a biblioteca não se reduz a apenas um espaço físico com livros e prateleiras, mas um ambiente que favorece a aprendizagem ao oferecer acesso à informação e ao conhecimento, por isso é imprescindível que a parceria entre docentes e bibliotecários seja renovada diariamente.

Como recurso educacional de aprendizagem as bibliotecas apoiam o ambiente institucional que integram. Nesse sentido, propõe-se “a aprendizagem como um processo em que as pessoas dão significado às novas informações, quando existe a possibilidade de confrontá-las com suas próprias concepções e reformulá-las” (Vieira, 2012, p. 12).

A ideia da biblioteca como espaço de aprendizagem – que exploramos neste texto – está ligada à noção de que os discentes podem não só aprender na biblioteca, mas com ela. É notório que as bibliotecas digitais, além de promover e

difundir o conhecimento, também auxiliam na inclusão digital e na democratização da informação, contribuindo para o “fomento a uma sociedade mais inclusiva” (Ribas e Ziviani 2007, p. 55).

Em uma sociedade na qual “[...] a informação é um fator intrínseco a qualquer atividade, ela deve ser conhecida, processada, compreendida e utilizada pela consolidação de serviços, produtos e sistemas de informações” (Cruz, 2008, p. 1024). Segundo o autor, “A relação entre qualidade e quantidade de informação é, sem dúvida, um dos “calcanhares-de-aquiles” desta sociedade. Por isso o grande desafio está em transformar o imenso volume e o intenso fluxo de informações em conhecimento” (Cruz, 2008, p. 1024).

Destarte, na visão de Castro e Santos (2009, p. 7-8)

As bibliotecas digitais se apresentam hoje como importantes ambientes informacionais que possibilitam a facilitação da disseminação da informação, em ambientes digitais de forma global, no que concerne à democratização da informação e dos conteúdos informacionais, além de garantir a confiabilidade e a integridade dos recursos informacionais, uma vez que o mesmo não ocorre, por exemplo, na Internet de modo geral, cujas informações são caracterizadas pela efemeridade e não asseguram que estas tais possuam um determinado grau de veracidade em sua totalidade.

Neste sentido, a biblioteca digital seria um importante instrumento na seleção dessas informações removendo todo o excesso de informações descartáveis. Costa, Silva e Souza (2021, p. 1) complementam:

Bibliotecas digitais representam uma extensão e uma atualização dos sistemas tradicionais de bibliotecas. Como bibliotecas, elas são responsáveis pela promoção do ciclo informacional dos documentos de seu domínio. Realizam, portanto, os processos de coleta, organização, armazenamento, preservação e distribuição das informações, visando seu uso e posterior produção de novos conteúdos. Assim, as bibliotecas são parte vital da memória do conhecimento produzido pela humanidade, ao mesmo tempo que provocam a produção dialogada de novas informações.

Na sociedade da informação a forma tradicional de conhecimento em que o ensino era centrado no professor foi sendo modificado e o professor tornou-se um mediador e problematizador do aprender (Cruz, 2008).

Moran (1997, p. 151) enfatiza o papel do docente na atual sociedade ao afirmar que “[...] precisamos de mediadores, de pessoas que saibam escolher o que é mais importante para cada um de nós em todas as áreas da nossa vida, que

garimpam o essencial, que nos orientem sobre as suas consequências, que traduzam os dados técnicos em linguagem acessível e contextualizada”.

Nesse contexto, a escola e a academia devem favorecer o emprego do pensamento reflexivo a partir da experiência do discente na construção de novos conhecimentos e no processo de aprendizagem. O conhecimento torna-se o produto do novo modelo de aprendizagem e deve ser estimulado. Faz-se necessário que cada pessoa recrie e refaça o mundo a partir de suas próprias experiências, diferentemente do que ocorria no modelo tradicional em que havia ênfase na memorização e falta de estímulo crítico-reflexivo.

Assim, a biblioteca digital pode participar desse novo espaço e auxiliar docentes e discentes nesse novo modelo de aprendizagem na medida em que “apoia o desenvolvimento científico, possibilitando que o usuário *on-line* possa ter ao seu alcance os recursos necessários que contribuam nos seus estudos como livros, revistas eletrônicas, etc” (Yamanaka; Capelozza, 2018, p. 21).

No que concerne à adoção da tecnologia por parte dos discentes, em especial da biblioteca digital, os autores identificaram que o estímulo docente é imprescindível para que os alunos adotem esse recurso tecnológico, resultado que vai ao encontro de outros estudos acerca da utilização da biblioteca digital por parte dos discentes (Guinea e Markus, 2009; Venkatesh, Thong e Xu, 2012; Cappellozza, 2013; Yamanaka e Capelloza, 2018).

Isso posto, é necessário que os bibliotecários fortaleçam o elo entre biblioteca e corpo docente culminando na consolidação desse importante recurso tecnológico no contexto educacional, como fonte de apoio ao ensino, pesquisa e extensão nas Universidades.

Sayão (2009, p. 10) afirma que

Para os educadores e os professores que sempre tiveram uma relação de colaboração quase que simbiótica com as bibliotecas tradicionais, as bibliotecas digitais podem ser um meio de ampliar essa relação clássica. Para eles, as bibliotecas digitais constituem um novo recurso de aprendizado, apoiados por conteúdos multimídia, interatividade e integração de informações heterogêneas de que o ensino e, particularmente, o ensino a distância não podem prescindir. As bibliotecas digitais abrem possibilidades extraordinárias para a educação e o ensino, mudando paradigmas e estabelecendo novas metodologias pedagógicas. São as áreas que mais podem se beneficiar dessa nova tecnologia.

Por fim, acerca do papel da biblioteca no meio educacional Martins Filho e Andrade (2020, p. 3) acrescentam:

[...] a biblioteca torna-se um suporte imprescindível no atendimento das necessidades dos alunos, professores e demais membros da comunidade educacional, mostra suas potencialidades, especialmente sua função educativa, capaz de promover ações significativas no processo de apropriação do conhecimento pelos educandos, que, por sua vez, proporciona a cidadania, o respeito à diversidade e contribui efetivamente para a redução da desigualdade social.

Resumidamente, a missão de uma biblioteca é única para cada tipo e versa sobre como melhorar a sociedade em que está inserida mediante a criação de conhecimento. Neste trabalho, o recorte está centrado na utilização das bibliotecas digitais nas Universidades. Tradicionalmente, a biblioteca universitária é vista como instituição social e cultural que preserva os saberes produzidos, a memória e o conhecimento. É também papel da biblioteca a organização, representação e disseminação da informação, sendo mediadora entre os indivíduos e a produção intelectual disponibilizada nos registros e suportes informacionais. Sua abrangência e ação em prol do desenvolvimento científico, tecnológico, cultural e social está diretamente relacionada à função da universidade na sociedade (Ribeiro, 2007).

Pode-se apreender a partir dos recortes apresentados anteriormente, que no novo modelo de ensino-aprendizagem vigente na sociedade da informação, a biblioteca digital pode desempenhar um papel crucial, pois, ao manter as características das bibliotecas tradicionais, ela revela-se como um poderoso instrumento no combate ao excesso de informações e de fontes sem credibilidade, além de criar um espaço reflexivo e crítico ao disponibilizar seu acervo, gerando assim, novos conhecimentos.

Outro ponto importante que merece destaque é a respeito do estímulo docente na adoção das tecnologias. O professor continua sendo um importante parceiro de bibliotecas e bibliotecários ao estimular a adoção de uma nova tecnologia como identificado anteriormente.

4 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta o percurso metodológico adotado nesta pesquisa visando alcançar os objetivos inicialmente propostos. Parte fundamental da pesquisa científica, a metodologia corresponde aos caminhos que serão percorridos para que se atinja um objetivo anteriormente traçado, orientando o pesquisador na direção que se deve seguir; quais hipóteses podem ser definidas e, além disso, propondo formas de intervenção da realidade, contribuído desta forma para o aumento das produções científicas de um país.

De acordo com Demo (2007, p. 11) na ciência não existe “[...] teoria final, prova cabal, prática intocável, dado evidente”. Isto é uma característica, não uma fraqueza, que se fundamenta na necessidade inacabável da pesquisa, seja porque nunca esgotamos a realidade, seja porque as maneiras como tratamos podem ser questionadas.

O conhecimento científico diferencia-se dos demais justamente por permitir que seja verificável e isso só é possível com uma metodologia bem definida. Esta particularidade permite a evolução da ciência, já que outro pesquisador pode questionar, aprimorar e verificar os procedimentos metodológicos que foram utilizados durante a pesquisa, o que garante o teor interminável da pesquisa científica, exemplo disso é que temas igualitários quando abordados por sujeitos distintos podem levar a resultados ou observações diferentes.

Busca-se na metodologia a utopia existente na pesquisa científica ligada à questão da neutralidade ou objetividade científica. No entanto, por mais que se esforce, o pesquisador não consegue deixar de lado a subjetividade que é inerente ao ser. A metodologia é o alicerce da pesquisa científica, pois é através dela que o caminho percorrido pelo pesquisador é delineado com o objetivo de encontrar as respostas para seu objeto de estudo. Cabe a metodologia descrever todos os procedimentos que serão utilizados e seguidos durante a pesquisa, de acordo com o que se deseja pesquisar e as particularidades do objeto que será estudado. A seguir iremos realizar caracterização da pesquisa.

4.1 Caracterização da Pesquisa

Utilizando a classificação proposta por Pradanov e Freitas (2013, p. 51) quanto à natureza, essa pesquisa caracteriza-se como aplicada, pois “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”.

Quanto aos objetivos caracteriza-se como pesquisa exploratória, pois tem como finalidade “[...] proporcionar mais informações sobre o assunto que vamos investigar, possibilitando sua definição e seu delineamento, isto é, facilitar a delimitação do tema da pesquisa; orientar a fixação dos objetivos e a formulação das hipóteses ou descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto” (Pradanov e Freitas, 2013, p. 51-52). Infere-se a partir desse pressuposto que a pesquisa exploratória tem como objetivo familiarizar o pesquisador com o tema que está sendo abordado, a fim de explicitar pontos relevantes do objeto de estudo e dar mais embasamento para a pesquisa proposta.

Quanto aos procedimentos técnicos esta pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, pois será realizada “[...] a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa” (Pradanov e Freitas, 2013, p. 54). Para a realização deste trabalho, as fontes de pesquisa escolhida são as teses e dissertações divulgadas no site da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, no período de 2013 a 2023, sobre os estudos com foco na avaliação, métodos, critérios e modelos de bibliotecas digitais.

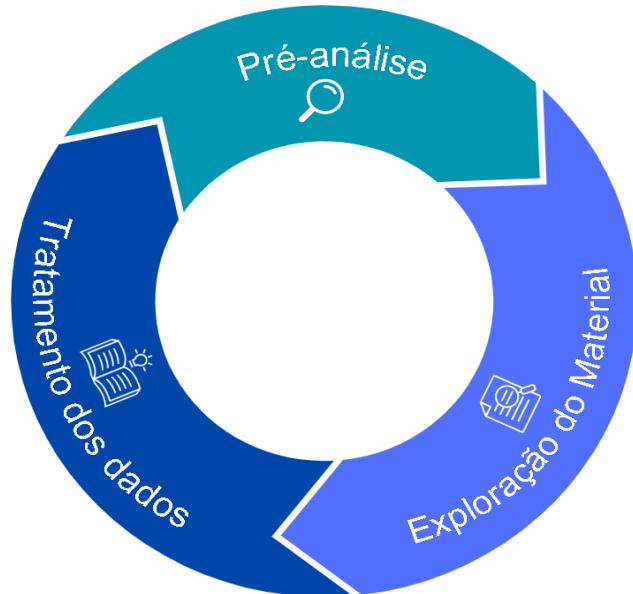
Do ponto de vista da forma de abordagem do problema esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, pois a pesquisa qualitativa é um tipo de investigação voltada para as características qualitativas do fenômeno estudado, considerando a parte subjetiva do problema. Ela se preocupa com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e na explicação da dinâmica das relações sociais (Gerhardt; Silveira, 2009).

Por fim, como técnica de análise dos dados, utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin (2016, p. 24) definida como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos do conteúdo das

mensagens” utilizada para “criar inferências válidas sobre determinados conteúdos verbais, visuais ou escritos, buscando descrever, quantificar ou interpretar certo fenômeno em termos de seus significados, intenções, consequências ou contextos” (Sampaio e Laycarião, 2021, p. 6).

Neste trabalho buscamos investigar os critérios de avaliação de bibliotecas digitais presentes na literatura de Ciência da Informação através de pesquisa bibliográfica realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Adotando o seguinte delineamento de pesquisa:

Figura 5 - Etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

Estas etapas correspondem ao desenho técnico da análise de conteúdo elaborado por Bardin (2016). Como dito anteriormente, a análise de conteúdo é uma metodologia de pesquisa que descreve e interpreta documentos e textos através de descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, permitindo uma compreensão mais profunda das mensagens que vão além de uma leitura comum. Neste tipo de metodologia qualquer material de comunicação verbal ou não-verbal podem ser utilizados para realizar a pesquisa (Moraes, 1999). Neste trabalho, todavia, as fontes de pesquisa são as teses e dissertações divulgadas no site da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, no período de 2013 a 2023, sobre os critérios de avaliação de bibliotecas digitais presentes nesses documentos.

4.2 Cenário da Pesquisa

Visando identificar na literatura de Ciência da Informação os critérios de avaliação de bibliotecas digitais, escolheu-se como cenário para a pesquisa a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Criada em 1999 por meio da colaboração entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a BD TD surge como uma plataforma para dar visibilidade a produção científica nacional e facilitar o acesso às informações ao reunir em interface única, em acesso aberto, os textos completos de teses e dissertações defendidas em instituições brasileiras, bem como aquelas elaboradas por brasileiros no exterior.

Com um acervo que ultrapassa 900 mil documentos, a BD TD abrange todos os campos do conhecimento, tornando-se uma importante fonte de pesquisa para pesquisadores, estudantes e profissionais que buscam se aprofundar em suas áreas de interesse. Ela representa um avanço significativo na democratização do conhecimento acadêmico no Brasil.

Um dos principais objetivos da BD TD é facilitar a disseminação da Ciência, permitindo que a informação seja disponibilizada de maneira acessível e eficiente. Por meio de sua plataforma, os usuários podem consultar, imprimir e baixar documentos, promovendo não apenas a pesquisa acadêmica, mas também a educação e o aprendizado contínuo da sociedade em geral, consolidando seu papel como uma ferramenta indispensável para o avanço social e científico do país (Brasil, 2024).

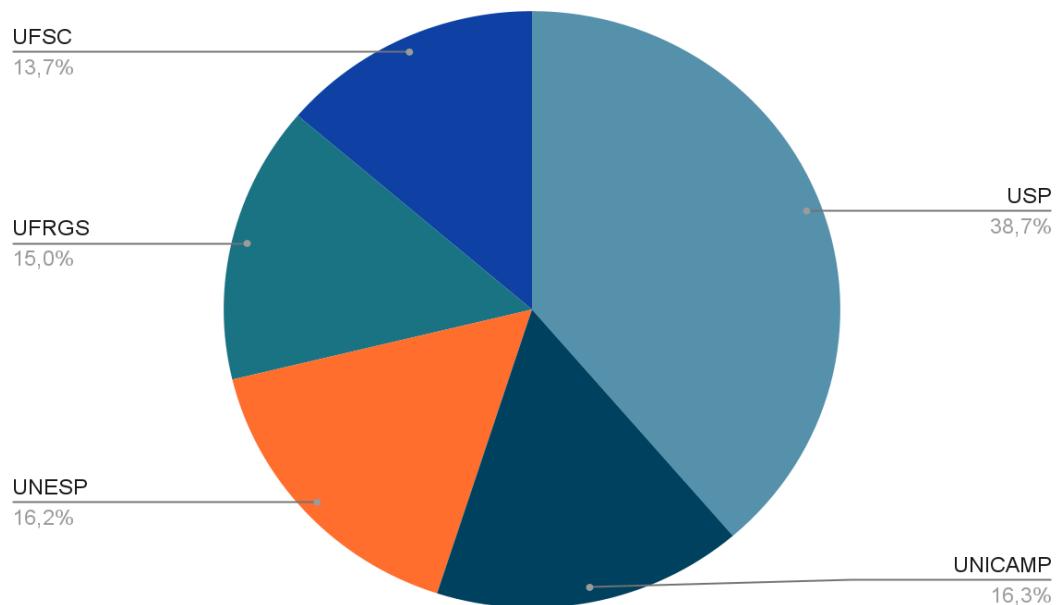
Figura 6 - Página Inicial da BD TD



Fonte: BD TD, 2024.

A BDTD reúne em um único portal teses e dissertações de 148 instituições de ensino públicas e privadas. As cinco maiores depositárias de teses e dissertações são: a Universidade de São Paulo (USP); Universidade Estadual Paulista (UNESP); Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A seguir, gráfico representativo das instituições com mais documentos publicados em acesso aberto:

Gráfico 1 - Instituições com mais publicações na BDTD



Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, a escolha da BDTD justifica-se pela ampla variedade de fontes que reúne e pela sua importância no meio acadêmico nacional. Acenando para o foco de interesse desta pesquisa, que diz respeito aos critérios de avaliação de bibliotecas digitais, apresenta-se na próxima seção as etapas utilizadas para recuperar as teses e dissertações que sejam de interesse deste estudo, as etapas para análise dos dados obtidos seguiram a proposta de desenho de análise de conteúdo de Bardin (2016), a saber: pré-análise; exploração do material ou codificação e tratamento dos resultados.

4.2.1 Pré-análise

Segundo Sampaio e Laycarião (2021) a etapa de pré-análise corresponde a escolha dos documentos, definição do corpus da análise e elaboração dos

indicadores que fundamentam a interpretação final. Deste modo, no primeiro momento realizou-se o levantamento bibliográfico na BD TD no intuito de recuperar os itens relevantes para compor o estudo. A captura dos documentos restringiu-se aos seguintes critérios de inclusão e exclusão conforme tabela a seguir:

Tabela 1 - Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
<ul style="list-style-type: none"> - Teses e dissertações publicadas nos últimos 10 anos (2013-2023); - Apenas trabalhos completos de acesso aberto; - Estudos com foco na avaliação, métodos, critérios, modelos de bibliotecas digitais; - Estudos em língua portuguesa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudos que não abordam critérios ou métodos de avaliação de bibliotecas digitais; - Estudos que não estão em língua portuguesa.

A escolha dos critérios de inclusão e exclusão visam definir quais os trabalhos serão considerados relevantes para a pesquisa, garantindo que os resultados obtidos sejam significativos e válidos para o estudo proposto.

Após a definição dos critérios de inclusão e exclusão procedeu-se a busca no portal, realizada em setembro de 2024 na BD TD através do site: <https://bdtd.ibict.br/vufind/> e os seguintes filtros para refinar a pesquisa foram aplicados:

Quadro 4 - Estratégia de busca

Palavras-chave	Delimitador de Tempo	Delimitador de Campo
AVALIAÇÃO OR BIBLIOTECA		
BIBLIOTECA DIGITAL OR MÉTODO		
BIBLIOTECA DIGITAL OR AVALIAÇÃO	2013 a 2023	ASSUNTO
BIBLIOTECA DIGITAL OR CRITÉRIOS		
BIBLIOTECA DIGITAL OR METODOLOGIA		

Fonte: Elaborado pela autora.

A utilização da correta estratégia de busca permitiu refinar a pesquisa e recuperar os itens relevantes para o tema. O operador booleano “OR” recupera trabalhos que contenham um ou outro tipo de palavra-chave que foi selecionada, assim

foi adotado nesta pesquisa. Vale salientar que o termo “biblioteca digital” foi buscado tanto no singular quanto no plural.

Assim, após a aplicação dos filtros informados anteriormente, 116 trabalhos foram recuperados; desses 27 arquivos foram descartados por estarem duplicados; apenas um item foi excluído, pois o *link* para a sua recuperação foi apagado e não foi possível encontrar através de outras bases de dados, mesmo após pesquisa em buscador da internet. Além disso, 72 itens foram excluídos após leitura do resumo, por não atenderem aos objetivos propostos nesta pesquisa.

Deste modo, 17 itens foram selecionados para serem analisados mais detidamente, a fim de identificar os critérios de avaliação para bibliotecas digitais no âmbito de pesquisas de teses e dissertações provenientes da BD TD. Dentre os 17 itens selecionados, 02 destes trabalhos foram finalizados em 2024. A seguir tabela explicativa com os resultados obtidos:

Tabela 2 - Itens para análise recuperados na BD TD

Base	Total de itens	Itens duplicados	Itens excluídos	Total aceito
BD TD	116	27	72	17

Fonte: Dados da pesquisa.

A escolha das teses e dissertações seguiu os critérios de inclusão e exclusão definidos e apresentados anteriormente. Os trabalhos aceitos (17) foram lidos e classificados em quatro categorias de análise: Recursos do Sistema; Usabilidade e Interatividade; Acessibilidade e Tecnologia Educacional. A organização em categorias e a sintetização dos resultados obtidos com a pesquisa, resultou em uma nuvem de palavras para cada categoria de análise, facilitando a visualização das principais subcategorias. Além disso, realizou-se a análise bibliométrica no intuito de identificar particularidades sobre a temática, avaliar a produção científica e monitorar o crescimento da área pesquisada. A seguir serão apresentados os resultados e a discussão.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresentaremos os principais resultados obtidos por meio da pesquisa realizada, analisando os dados coletados. Inicialmente, serão apresentados os trabalhos selecionados seguidos do objetivo de cada estudo, conforme quadro 5 e posteriormente serão apresentadas as categorias de análise, um resumo dos trabalhos e os dados bibliométricos coletados. A seguir, no quadro 5, a relação dos trabalhos selecionados e os objetivos de cada um deles.

Quadro 5 - Trabalhos aceitos na bibliografia consultada que abordam algum aspecto de avaliação de bibliotecas digitais

Nº	REFERÊNCIA	OBJETIVO DO ESTUDO
01	GOMES, Cláudia Almeida de Souza. Direito à informação do surdo: usabilidade e acessibilidade nos espaços virtuais de bibliotecas universitárias federais brasileiras. 2013. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2013.	Aponta para os ambientes virtuais das bibliotecas federais brasileiras a fim de verificar as recomendações de acessibilidade e heurísticas de usabilidade, se estes ambientes informacionais proporcionam uma interação com a interface de seus sites que permitam naveabilidade deste tipo de usuário.
02	MAGALHÃES, Carolina de Souza Santana. Seleção de coleções de livros digitais nas universidades públicas brasileiras. 2013. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto de Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.	Averiguar os parâmetros de seleção dos livros eletrônicos para inserção nas coleções das bibliotecas universitárias públicas, se as políticas contemplam os recursos digitais para a formação dessas coleções.
03	INAFUKO, Laura Akie Saito. Arquitetura da informação para biblioteca digital colaborativa: uma proposta de um sistema de interação. 2013. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013.	Propor uma Arquitetura da Informação para Bibliotecas Digitais Colaborativas, focando no projeto de um Sistema de Interação de modo a expandir os sistemas de Arquitetura da Informação propostos por Morville e Rosenfeld (2006).

04	<p>MALHEIROS, Tania Milca de Carvalho. Necessidade de informação do usuário com deficiência visual: um estudo de caso da Biblioteca Digital e Sonora da Universidade de Brasília. 2013. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Brasília-DF, 2013.</p>	<p>Identificar as necessidades de informação dos usuários com deficiência visual (cegos e com baixa visão) da Biblioteca Digital e Sonora da Universidade de Brasília, visando a coletar subsídios para a definição de uma política de desenvolvimento da sua coleção.</p>
05	<p>SILVA, Maria Raquel Gomes da. Letramento Informacional e Literário na Educação Básica. 2015. Dissertação. (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia-GO, 2015.</p>	<p>Investigar a relação do leitor escolar com a biblioteca digital para acessar e manejar informações relevantes relativas à sua formação literária.</p>
06	<p>COSTA, Josué de Moura. Bibliotecas digitais e letramentos no contexto da educação a distância: concepções e práticas de estudantes da Rede e-Tec. 2016. Dissertação. (Mestrado em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE, 2016.</p>	<p>Analizar concepções de estudantes da rede e-Tec do IFPI sobre a utilização de recursos de Bibliotecas Digitais para ampliação de práticas de Letramento Digital no contexto da Educação a Distância.</p>
07	<p>FURTADO, Margareth Maciel Figueiredo Dias. Usabilidade e acessibilidade no Repositório de Informação Acessível da UFRN: avaliação ergonômica de interfaces Web. 2016. Dissertação. (Mestrado Profissional em Gestão de Processos Institucionais) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2016.</p>	<p>Avaliar os requisitos ergonômicos de usabilidade e acessibilidade presentes na interface do Repositório de Informação Acessível, considerando a opinião dos usuários com baixa visão e cegueira.</p>
08	<p>MENEZES, Francisco Cláudio Sampaio de. Acesso e</p>	<p>Propor uma metodologia destinada a facilitar o acesso e a compreensão de</p>

	compreensão de conteúdos em português por estrangeiros em bibliotecas digitais científicas: uma proposta metodológica e sua implementação. 2017. Tese. (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2017.	conteúdos científicos em bibliotecas digitais em português por estrangeiros.
09	REIS, Juliani Menezes dos. O uso dos e-books por professores de universidades federais: novos olhares sobre as bibliotecas. 2017. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Centro Universitário La Salle, Canoas-RS, 2017.	Analizar como se configura o cenário dos e-books em bibliotecas digitais de universidades federais brasileiras e seu uso pelos professores universitários.
10	QUISPE SUPO, Julia Judith. Uso das bibliotecas digitais da Biblioteca Central pelos estudantes indígenas da UnB. 2018. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2018.	Identificar e analisar o uso das bibliotecas digitais da BCE pelos estudantes indígenas da UnB, precisamente na realização das atividades acadêmicas e de pesquisa.
11	NASCIMENTO, Raquel da Silva. A mediação da leitura no âmbito das Bibliotecas Digitais. 2019. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2019.	Investigar a relevância da mediação de leitura para a apropriação e disseminação de informação e conhecimento, a fim de compreender melhor como a leitura ocorre no contexto social, cultural e tecnológico das bibliotecas digitais pelos leitores.
12	OLIVEIRA, Anastácia Freitas de. O contexto do desenvolvimento de coleções em coleções digitais jurídicas. 2019. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade Brasília, Brasília-DF, 2019.	Analizar o desenvolvimento de coleções em bibliotecas digitais jurídicas do Distrito Federal e identificar os elementos potenciais para o estabelecimento de uma política de desenvolvimento de coleções comuns nessas unidades de informação.

13	<p>ARAÚJO, Elisabeth da Silva. Uso de bibliotecas digitais na educação à distância: dialogando com as perspectivas dos estudantes de graduação da UAEADTec / UFRPE. 2019. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE, 2019.</p>	<p>Analizar as perspectivas dos estudantes de graduação da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia (UAEADTec) acerca das bibliotecas digitais.</p>
14	<p>VIEIRA, Josina da Silva. Sistema de organização da arquitetura da informação no desenvolvimento de coleções em software de bibliotecas digitais. 2022. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2022.</p>	<p>Analizar as funcionalidades dos softwares livres de bibliotecas digitais para o desenvolvimento de coleções digitais de acesso aberto.</p>
15	<p>NOVO, André Luiz Gonçalves. Um modelo prospectivo da primeira biblioteca digital escolar do município do Rio de Janeiro: reflexões, proposições e desafios. 2023. Dissertação. (Mestrado em Bens Culturais e Projetos Sociais) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro-RJ, 2023.</p>	<p>Prospectar a primeira Biblioteca Digital Escolar Municipal do Rio de Janeiro, com base nas políticas públicas nacionais que geram esta demanda.</p>
16	<p>SILVA, Jurandi de Souza. A usabilidade e a acessibilidade em repositórios institucionais: análise da Biblioteca Digital do Exército Brasileiro. 2024. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Bahia, Bahia-BA, 2024.</p>	<p>Apresentar a análise da Biblioteca Digital do Exército Brasileiro (BDEx) à luz dos princípios de usabilidade e acessibilidade identificados.</p>
17	<p>GONÇALVES, Cristiane Silva. Biblioteca virtual como recurso educacional para o ensino de ciências da natureza na UEB Dra.</p>	<p>Investigar a utilização da biblioteca física por professores de Ciências Naturais, com vistas à construção de uma biblioteca virtual como recurso</p>

	Maria Alice Coutinho, São Luís-MA. 2024. Dissertação. (Mestrado em Gestão de Ensino da Educação Básica) – Centro de Ciências Sociais, Universidade Federal do Maranhão, São Luís-MA, 2024.	educacional para a área de Ciências Naturais no contexto da UEB Dra. Maria Alice Coutinho em São Luís-MA.
--	---	---

Fonte: Dados da pesquisa.

Após selecionar as teses e dissertações que integrarão este trabalho mediante leitura flutuante caracterizada por Bardin (2016) como o momento em que o contato com texto é iniciado e as primeiras impressões e orientações são expressas, parte-se para a segunda etapa do desenho da análise de conteúdo a exploração do material ou codificação (Bardin, 2016).

5.1 Exploração do material ou codificação

A segunda etapa do desenho de análise corresponde à exploração do material ou codificação que compreende ao processo em que os dados brutos são transformados de forma sistemática e agrupados em unidades, permitindo uma descrição precisa das características relevantes do conteúdo do texto (Sampaio e Laycarião, 2021).

Bardin (2011) destaca que as categorias de análise podem ser realizadas de três maneiras: a) grade fechada (*a priori* ou dedutiva), quando as categorias são definidas antes de iniciar as análises, definidas com base em conhecimentos prévios advindos da fundamentação teórica b) grade aberta (*a posteriori* ou indutiva), quando as categorias vão sendo identificadas ao longo da análise, ou seja, no momento da exploração do material elas vão emergindo; e por fim, c) grade mista, modalidade que conjuga as duas categorias anteriores, ou seja, define-se as categorias *a priori* e elas vão sendo, excluídas, modificadas ou incluídas durante a exploração do material *a posteriori*.

A categorização é fundamental para a análise de conteúdo, pois possibilita a identificação de padrões, tendências e elementos que se repetem nos discursos dos participantes. De acordo com as orientações de Bardin (2016), evitamos classificar

um mesmo elemento em mais de uma categoria, o que resultou em uma análise mais precisa e consistente dos dados.

Na presente pesquisa as categorias foram definidas durante a exploração do material, sendo caracterizada como grade aberta, ou seja, no decorrer da leitura flutuante e apropriação do material bibliográfico selecionado, sendo definidas quatro categorias: Recursos do Sistema; Usabilidade e Interatividade, Acessibilidade e Tecnologia Educacional. A unidade de contexto adotará a sequência apresentada no quadro 6 na seção de pré-análise, e as teses e dissertações serão representadas pela letra T de “Trabalho” e a numeração correspondente.

Figura 7 - Categorias de análise



Fonte: Elaborado pela autora.

Como dito anteriormente, os trabalhos selecionados nesta pesquisa foram classificados em apenas uma categoria, mesmo quando poderiam figurar em mais de uma das categorias propostas. O quadro 6 apresenta categoria, subcategoria e unidade de contexto correspondente, mediante a representação de trechos retirados dos trabalhos analisados.

Quadro 6 - Categorização e Codificação

Categoria	Subcategoria	Unidade de Contexto
Recursos do Sistema	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de coleções; - Organização e Busca; - Padrões e interoperabilidade; - Aspectos legais; - Preservação digital; - Navegação; 	<p>(T2) Parâmetros de seleção dos livros eletrônicos.</p> <p>(T3) Propor um sistema de biblioteca digital colaborativa com ênfase nos elementos de interação e colaboração, a partir de elementos da Arquitetura da Informação.</p> <p>(T12) Desenvolvimento de coleções em bibliotecas digitais jurídicas do Distrito Federal.</p> <p>(T14) Desenvolvimento de coleções digitais, “sob a luz” da arquitetura da informação.</p>
Usabilidade e Interatividade	<ul style="list-style-type: none"> - Uso; - Usabilidade; - Interação; - Interatividade; - Interface; - <i>Feedback</i>; - Eficácia; - Eficiência - Satisfação; - Navegabilidade; - Qualidade da informação; - Design responsivo (adaptabilidade); 	<p>(T09) Analisar como se configura o cenário dos e-books em bibliotecas digitais de universidades federais brasileiras e seu uso pelos professores universitários.</p> <p>(T10) Uso das bibliotecas digitais da Biblioteca Central (BCE) pelos estudantes indígenas.</p> <p>(T13) Perspectiva de alunos de graduação da EAD sobre a BD.</p> <p>(T16) Apresentar a análise da Biblioteca Digital do Exército Brasileiro (BDEx) à luz dos princípios de usabilidade e acessibilidade identificados.</p>

	- Experiência do usuário;	
Acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> - Navegabilidade; - Usabilidade; - Inclusão digital; - Design de interface; - Tecnologia assistiva. 	<p>(T1) Enfoca a questão da legislação como princípio norteador para que o surdo exerça seus direitos de acesso e uso.</p> <p>(T4) Estudo de usuários deficientes visuais da Biblioteca Digital e Sonora (BDS).</p> <p>(T7) Percepção de usuários com baixa visão e cegueira acerca dos requisitos ergonômicos de usabilidade e acessibilidade.</p> <p>(T8) Identificação das necessidades de falantes estrangeiros para acessar e compreender os conteúdos de bibliotecas digitais em língua portuguesa.</p>
Tecnologia Educacional	<ul style="list-style-type: none"> - Ensino-aprendizagem; - Estímulo à Leitura; - Recurso educacional; - Formação de leitores; - Letramento Informacional; - Mediação da Informação 	<p>(T5) Relação do leitor escolar com a biblioteca digital para acessar e manejar informações relevantes relativas à sua formação literária.</p> <p>(T6) Ampliação de práticas de Letramento Digital no contexto da Educação a Distância.</p> <p>(T11) Mediação da leitura no ambiente digital, entendendo que este é um processo que envolve diversidade de elementos e contextos, além do uso de instrumentos técnicos.</p> <p>(T15) Estímulo ao letramento e à leitura, a partir da democratização do acesso à informação e</p>

		<p>minimizar as questões da exclusão digital.</p> <p>(T17) Biblioteca virtual como recurso educacional para o ensino de Ciências Naturais.</p>
--	--	--

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao examinar o quadro 6, foram identificados alguns dados mensuráveis, os quais serão discutidos após as informações sobre o conteúdo das publicações que serão apresentadas na próxima seção. A leitura dos títulos das publicações também revela uma variedade de temas, abordando tanto questões teóricas quanto práticas. Nota-se que algumas subcategorias como é o caso de usabilidade, naveabilidade e acessibilidade flutuam entre as categorias, isso ocorre porque as categorias são definidas de forma que contemplam diversos temas ou nuances, e a mesma subcategoria pode estar presente em diferentes contextos ou em diferentes partes do material analisado. A seguir cada categoria foi descrita e uma nuvem de palavras para cada item foi criada para representar as subcategorias.

5.2 Conteúdo das publicações

A categoria 1 - “**Recursos do Sistema**” corresponde aos trabalhos que envolvem a avaliação de recursos e dispositivos presentes nas bibliotecas, como: desenvolvimento de coleções (seleção, aquisição), organização e busca, padrões e interoperabilidade, aspectos legais, navegação e preservação digital; ou seja, toda a parte que envolve a gestão e administração de bibliotecas.

Observamos nessa categoria que os critérios de avaliação envolvem atividades comumente desempenhadas em bibliotecas tradicionais, com adição de requisitos próprios para o ambiente informacional digital. Infere-se, a partir dessa constatação, que a arquitetura e estrutura de uma biblioteca digital devem oferecer as mesmas funcionalidades de uma biblioteca tradicional e atender a alguns aspectos, como: processo de organização da informação, acesso à informação, aspectos econômicos e ações cooperativas (Brito, 2013). A seguir, a nuvem de palavras que representa a categoria e subcategorias abordadas.

Figura 8 - Recursos do sistema (categoria 1)



Fonte: Elaborado pela autora.

O estudo de Magalhães (2013) enquadra-se na categoria “Recursos do Sistema” por apresentar um panorama da seleção de livros digitais por parte das universidades públicas brasileiras. A autora constatou que a seleção de livros segue critérios, como: “atualidade, títulos referenciados na bibliografia básica do curso, títulos com alto volume de empréstimo e título em português. A pesquisa revelou ainda que houve um aumento no desenvolvimento da política de coleções no período de 2006 a 2012, indicando que isso ocorreu devido ao crescimento das publicações sobre bibliotecas digitais no início dos anos 2000. Além disso, existe o conflito de interesse entre universidades e editoras, uma vez que os produtos estão limitados aos ‘pacotes’ oferecidos pelos editores que se reúnem em consórcios e vendem um produto com assinatura mensal ou anual, dependendo da editora pode existir a possibilidade de escolha título a título, porém os custos são mais altos para as bibliotecas.

Outro trabalho que está inserido na categoria “Recursos do Sistema” é o da autora Inafuko (2013) que propõe a criação de uma biblioteca digital colaborativa com base nos princípios de Arquitetura da Informação. Para a autora essa modificação faz-se necessária, devido a mudança do usuário que migrou de consumidor para produtor de conteúdo. A ênfase dada pela autora está nos elementos que envolvem interação e colaboração no ambiente informacional digital. A autora aplica os critérios propostos por Morville e Rosenfeld (2006) em bibliotecas digitais internacionais ou

nacionais, avaliando-as de acordo com: os sistemas de organização, sistemas de navegação, sistemas de rotulagem, sistema de busca, tesouros e vocabulários controlados.

Outro trabalho categorizado em “Recursos do Sistema” é o estudo proposto por Oliveira (2019) que examina os aspectos específicos do desenvolvimento de coleções em suportes eletrônicos na área jurídica. A autora propõe que as coleções sejam contratadas seguindo aspectos relativos ao **conteúdo** (por autoridades, autores ou editoras de renome; conteúdos indexados em bases de dados renomadas (*Web of Science*, *Scopus*, etc.); periódicos avaliados pelo Qualis/CAPES, produção inédita; disponibilização da doutrina/legislação/jurisprudência relacionada; versão eletrônica mais atual que a impressa); **disponibilidade** (possibilidade de acesso remoto, visualização de conteúdos *off-line*); **compatibilidade de hardware e software** (informação prévia dos formatos de arquivos disponíveis e DRM); **mecanismo de busca** (busca simples e avançada, operadores booleanos, filtro de resultados por data, tipo de documento, busca em texto completo, especificação da fonte da informação na plataforma, opção por pesquisa, por termo livre ou por vocabulário controlado, ordenação por relevância, destaque do termo pesquisado, histórico de pesquisa, transliteração, tesauro); **exportação e a transferência de arquivos** (possibilidade de download de documentos, cópia de trechos, envio automático para software de gestão bibliográfica, permissão de impressão de trechos, envio do documento por e-mail, exportação de resultados); **arquivo** (exemplar digital eletrônico com paginação e sem marcas de impressão, PDF adequado aos padrões de preservação, tamanho do arquivo otimizável, visualização de resultados em PDF); **metadados** (metadados interoperáveis e de qualidade, disponibilização dos campos marc, indexação e resumo das obras); **disponibilidade do conteúdo e plataforma** (notificação prévia de interrupções na plataforma, notificação ao contratante da inclusão e retirada de títulos, suporte a múltiplos usuários, rápida capacidade de processamento, ausência de embargo); **interação com o texto** (possibilidade coleções individuais (área do usuário), marcação e anotação no texto, compartilhar e salvar resultados, pesquisa nas anotações); **funcionalidades da base** (geração automática de referência, sumário interativo, criação de bibliografias, tradução, ligação do texto com conteúdo relacionado, criação de boletins informativos (*newsletter*, DSI), descrição breve do objeto); **marketing e treinamentos** (fornecimento de material promocional, tutoriais e treinamentos presenciais e/ou *online*); **disponibilização de**

versão de teste (trials) (geração de relatório de versão de teste); **relatórios estatísticos** (de acordo com os padrões COUNTER e SUSHI); **contrato** (opções de acesso delimitando o uso único ou simultâneo, descrição do arquivamento e direitos pós-término, detalhamento de taxas de manutenção, definição dos direitos de uso, cópia e compartilhamento, previsão do índice de reajuste contratual, detalhamento sobre o armazenamento de dados pessoais de usuários); **preservação** (estabelecimento de política de arquivamento, entrega de documentos de acordo com padrões de preservação (exemplo PDF-A), identificação global do objeto (DOI, ISBN, ISSN); **acessibilidade** (compatibilidade com dispositivos de tecnologia assistiva, adaptação para leitura em programas de voz, possibilidade de conversão em áudio, ampliação da fonte, contraste da tela, fonte específica para pessoas com dislexia, arquivos em formato DAISY) e **usabilidade** (responsividade, interface intuitiva, opções de ajuda sensíveis ao contexto, ajudas de navegação). Ao avaliar o desenvolvimento de coleções em bibliotecas digitais jurídicas, a autora elencou categorias adaptáveis a qualquer projeto de implementação de bibliotecas digitais, os aspectos elencados pela autora podem ser colocados como obrigatórios ou opcionais e devem estar em consonância com a política de desenvolvimento de coleções .

Ainda na categoria “**Recursos do Sistema**” Vieira (2022) apresenta requisitos para o desenvolvimento de coleções digitais sob os princípios da arquitetura da informação. A autora estruturou componentes e critérios para análise em quatro softwares livres: Greenstone, Dspace, Omeka e Tainacan. Os critérios selecionados dizem respeito às seguintes categorias e subcategorias, quanto aos critérios e componentes do programa: **tipo de organização dos resultados** (por data de publicação ou modificação, por título ordenado alfabeticamente, por popularidade, por votações, por outros campos); **sistemas de organização do conhecimento** (taxonomia, facetas, etiquetas, tesauros e ontologias); **metadados** (definição de esquema de metadados, customização de elementos de metadados, importação de esquema de metadados via URL Arquivo (MDS, XML); quanto aos componentes do caso de uso: **esquemas exatos** (alfabética, cronológica, geográfica); **esquemas ambiguos** (tópicos, tarefas); **esquema híbrido**; **estruturas** (taxonomias, modelo de base de dados, hipertexto, folksonomia). Como resultados a autora apontou que os quatro casos de uso selecionados na implementação do sistema de organização demonstram uma diversidade na adoção de critérios e componentes, variando conforme os objetivos e a flexibilidade de configuração dos softwares escolhidos.

Essa variação também depende das atualizações e funcionalidades disponíveis, visando o planejamento institucional para a gestão e acessibilidade das coleções.

A categoria 2 - “**Usabilidade e Interatividade**” avalia todas as atividades que envolvem a interação do usuário com o sistema de biblioteca, ou seja, avalia aspectos relativos à usabilidade, interação, interatividade, navegabilidade, personalização, recuperação da informação. Os elementos apresentados normalmente estão ligados aos ambientes informacionais digitais e a interação humano-computador. A figura a seguir corresponde a categoria analisada.

Figura 9 - Usabilidade e interatividade (categoria 2)



Fonte: Elaborado pela autora.

Na categoria “ Usabilidade” o estudo de Reis (2017) analisa o livro digital disponibilizado pelas bibliotecas digitais dentro do cenário da cibercultura e da sociedade informacional, além de explorar a relação entre tecnologias digitais (TD) e Educação. A autora avalia as bibliotecas digitais a partir de um diagnóstico com base na utilização dos livros pelos professores universitários. Apesar de estabelecer em seu estudo que o processo de avaliação de bibliotecas digitais é mais complexo do que o proposto em seu trabalho, ao avaliarmos da perspectiva da categoria usabilidade, categorizamos seu trabalho dentro do “uso” desses suportes digitais na biblioteca digital. O tópico interessante encontrado nos resultados pela autora diz respeito ao desconhecimento por parte dos professores quanto a existência de acervo digital em suas respectivas universidades. Isso demonstra que os bibliotecários devem atuar conjuntamente com o seu corpo docente para estimular o acesso à biblioteca digital

em suas respectivas instituições, uma vez que pela proximidade diária eles também conseguem influenciar a utilização desses livros pelos discentes.

Ainda quanto a categoria “Usabilidade”, o estudo de Quispe Supo (2018) avalia as bibliotecas digitais a partir da percepção de estudantes indígenas. Nesse contexto, os resultados obtidos pela autora indicaram que, segundo a maioria dos estudantes indígenas, as bibliotecas digitais são ferramentas que facilitam a realização de pesquisas e trabalhos acadêmicos, pois oferecem conteúdos de forma gratuita, especializada e atualizada. Isso leva os estudantes indígenas a ter uma visão positiva dessas plataformas, apesar das dificuldades que enfrentam para acessá-las. Em relação às dificuldades no uso das bibliotecas digitais, a autora concluiu que elas são uma realidade para muitos estudantes indígenas, especialmente quando buscam informações nessas plataformas. As questões levantadas pela autora levaram em consideração o perfil acadêmico do usuário, as competências informacionais no uso das bibliotecas digitais e as dificuldades de acesso e uso.

Ainda enquadrado na categoria “Usabilidade”, o estudo de Araújo (2019) analisou a perspectiva dos estudantes de graduação da EAD acerca das Bibliotecas Digitais. Como resultado, a autora identificou que a maioria dos alunos de graduação da EAD investigados não possui conhecimento da biblioteca digital da sua instituição. Para a autora a biblioteca digital constitui-se como fonte confiável, segura e tecnicamente organizada para a pesquisa que possui similaridade com as bibliotecas tradicionais. Do mesmo modo que a pesquisa anterior, a autora não averiguou a usabilidade do modo tradicional, mas o uso ou utilidade por parte da biblioteca digital para os estudantes. A autora elencou ainda algumas vantagens percebidas com a utilização de bibliotecas digitais, como usabilidade, portabilidade e sustentabilidade.

A pesquisa de Silva (2024) foi a única dentre os estudos selecionados que apresentou a avaliação da biblioteca digital em face aos requisitos de usabilidade e acessibilidade. Para o autor, a análise de acessibilidade e usabilidade contribui para a efetivação, adaptação e aprimoramento do sistema de informação, focando nas necessidades dos usuários. Dessa forma, eleva-se a qualidade das informações presentes nesse contexto, o que, por sua vez, melhora a qualidade do conhecimento gerado no ambiente acadêmico, uma vez que essa fonte de informação é utilizada na criação de novos conteúdos. O autor utilizou 35 princípios de usabilidade selecionados por Vidotti e Camargo (2008) a partir das heurísticas desenvolvidas por Nielsen (2002)

e para avaliar a acessibilidade os princípios e diretrizes propostos pelo Guia de acessibilidade para conteúdo web (2014).

A categoria 3 - “**Acessibilidade**” apresenta a avaliação da acessibilidade nas bibliotecas digitais, ou seja, busca incluir e tornar acessível a informação para todos e todas sem distinção.

Figura 10 - Acessibilidade (categoria 3)



Fonte: Elaborado pela autora.

Na categoria “Acessibilidade”, o estudo de Malheiros (2013) investiga as necessidades de informação de usuários com deficiência visual da Biblioteca Digital e Sonora (BDS) da Universidade de Brasília. Os resultados indicam que a informação em meio digital é a mais utilizada por esse tipo de usuário, seguida de informações em áudio e Braille. O estudo apontou ainda que a acessibilidade da maioria dos sites é pensada para aqueles que veem e que a maioria não segue as diretrizes nacionais e internacionais de acessibilidade. Questões como acessibilidade, usabilidade e o design emocional (interfaces que criem experiências positivas que gerem sentimentos de conforto e satisfação) foram sugeridas pela autora para o desenvolvimento de pesquisas futuras.

Outro estudo categorizado em “Acessibilidade” é o de Menezes (2017), que investiga os obstáculos no acesso e compreensão de conteúdos científicos digitais por não falantes do português e propõe uma metodologia automatizada para facilitar a compreensão de textos científicos para esse público. O autor buscou compreender junto aos estudantes da Universidade de Brasília e Université Charles de Gaulle a percepção acerca da interface e usabilidade. Então, o autor desenvolveu um software

livre na linguagem de programação Python, que integra a filtragem de texto, a sumarização textual automática, a tradução por máquina e o alinhamento sentencial automático e pode ser utilizado em qualquer biblioteca interessada em ofertar um serviço personalizado para seus usuários estrangeiros.

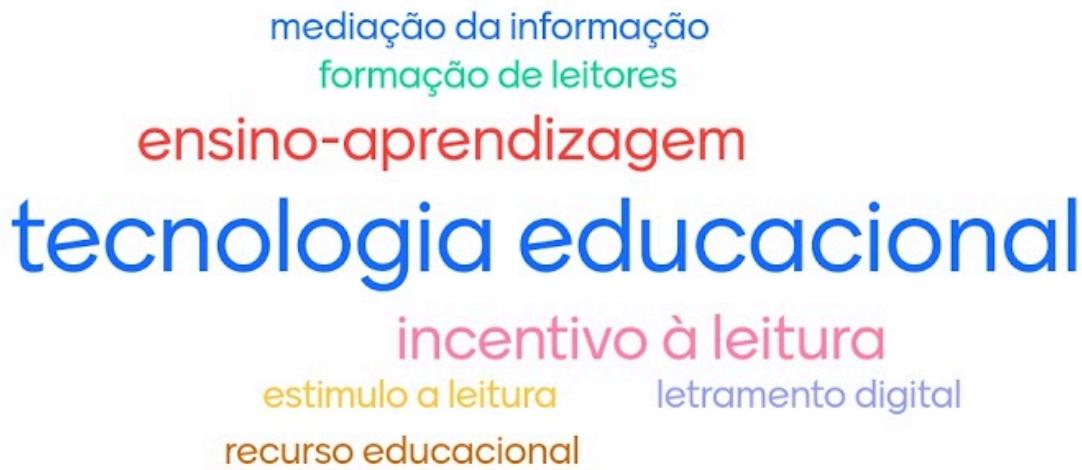
Ainda na categoria “Acessibilidade” o estudo realizado por Gomes (2013) refere-se à inclusão de surdos em ambientes virtuais, destacando a importância da acessibilidade e usabilidade para garantir o direito à informação desse público. O trabalho explora aspectos da aquisição de linguagem, leitura, escrita, alfabetização e letramento, enfatizando as dificuldades enfrentadas por surdos tanto em contextos físicos quanto digitais. Discute o conceito de direito à informação, vinculando-o ao acesso a documentos públicos e a informações não sigilosas. Analisa os ambientes virtuais e se suas plataformas virtuais seguem recomendações de acessibilidade e heurísticas de usabilidade que possibilitem a interação adequada para usuários surdos.

Por fim, a pesquisa de Furtado (2016) avaliou a percepção dos usuários de bibliotecas digitais do Rio Grande do Norte com baixa visão e cegueira, a pesquisa apontou que para serem consideradas acessíveis, as bibliotecas digitais devem ser desenvolvidas considerando estruturas e produtos compatíveis com os recursos acessíveis. A autora verificou que a usabilidade é indispensável para a interação no ambiente informacional digital e a acessibilidade fornece os mecanismos para tornar a informação acessível. Aspectos relativos a funcionalidade, navegabilidade, legibilidade, usabilidade, consistência e satisfação foram investigados pela autora.

Os estudos na categoria “Acessibilidade” buscam avaliar os requisitos destinados ao atendimento das necessidades de usuários com deficiência e visam a inclusão de todos sem distinção. Para Sá (2013), a acessibilidade nas bibliotecas digitais refere-se à disponibilização de informações para todos os usuários, independentemente de suas características físicas. Tanto a acessibilidade quanto a usabilidade são aspectos essenciais que devem ser levados em conta ao criar as interfaces das ferramentas de busca nas bibliotecas digitais. Interfaces bem projetadas facilitam o uso da biblioteca digital, ampliando assim o acesso aos seus conteúdos digitais.

A categoria 4 - “**Tecnologia Educacional**” apresenta a avaliação das bibliotecas digitais na perspectiva da educação, como apoio ao ensino-aprendizagem, formação de leitores e incentivo à leitura.

Figura 11 - Tecnologia Educacional (categoria 4)



Fonte: Elaborado pela autora.

Enquanto recurso educacional, o trabalho de Gonçalves (2024) aponta que é essencial que bibliotecários e professores estejam em colaboração constante no processo educacional. A pesquisa da autora apontou que a biblioteca digital pode tornar-se um importante aliado das escolas e principalmente no ensino de Ciências da Natureza. Para a autora, “[...] a biblioteca virtual surge como um dispositivo versátil, capaz de incorporar arquivos em diversos formatos, facilitando o desenvolvimento de atividades e tornando-se um recurso valioso para mediar discussões em sala de aula. Dessa forma, a biblioteca virtual contribui para a dinamização das aulas de Ciências da Natureza, promovendo estratégias educativas inovadoras”. A autora avalia a biblioteca digital do ponto de vista de professores e bibliotecários e desenvolve um protótipo de biblioteca digital para apoiar o ensino de Ciências.

Também na categoria “Tecnologia Educacional” o estudo de Novo (2023) aponta que a implementação de uma biblioteca digital escolar pode contribuir com a democratização do acesso ao livro e a leitura, estimulando a alfabetização e o letramento informacional, além de minimizar a exclusão digital.

Ainda na categoria de Tecnologia Educacional, a pesquisa de Nascimento (2019) investiga a leitura e as práticas de leitura em bibliotecas digitais, focando na relação entre os leitores e o conhecimento acessado *on-line*, especialmente em acervos de valor histórico e cultural. O destaque é dado ao dossiê “França no Brasil”, fruto de uma parceria entre as bibliotecas nacionais dos dois países, que disponibiliza documentos sobre a relação cultural entre Brasil e França”.

Costa (2016) averiguou a percepção dos estudantes da rede e-tec do IFPI sobre a utilização de recursos presentes nas bibliotecas digitais, a partir do conceito de letramento digital no contexto da Educação a Distância. Embora os discentes reconheçam que as bibliotecas digitais possam auxiliá-los durante o curso a distância, eles desconhecem que elas são importantes aliadas para ampliar as práticas de letramento no ambiente digital, que significa utilizar de forma consciente a leitura e a escrita no universo digital. O autor também constatou que a maioria dos estudantes nunca acessou uma biblioteca digital durante a vida escolar.

O trabalho de Silva (2015) investigou a relação do leitor escolar com a biblioteca digital para acessar e manejar informações relevantes relativas à sua formação literária. A autora abordou o tema letramento informacional digital voltado para as bibliotecas digitais, que consiste na pessoa instruída que saiba manejar as informações em uma biblioteca digital e saiba utilizá-la de forma ética e reflexiva, com discentes e professores do ensino fundamental. Outra contribuição do estudo diz respeito a importância da parceria entre docentes e bibliotecários no processo de ensino-aprendizagem e incentivo à leitura.

Os estudos apresentados na categoria tecnologia educacional refletem o papel da biblioteca digital, enquanto mediadora da informação, responsável pela democratização do acesso à informação e do incentivo à leitura. Observou-se, ainda, uma busca constante de parceria entre bibliotecários e professores em prol da formação discente.

Corroborando com os resultados apresentados, Yamanaka e Capelloza (2018) demonstraram que o Estímulo Docente se apresentou como o fator que mais influencia o hábito de uso da biblioteca virtual pelos alunos. Dessa forma, se o professor motivar, orientar e sugerir aos alunos que utilizem a biblioteca virtual, é natural que esses alunos desenvolvam o hábito de utilizá-la. Ademais, os resultados indicam que o incentivo por parte dos docentes também exerce uma influência positiva e significativa na Percepção de Utilidade e na Facilidade de Uso. Portanto, a figura do professor é crucial para que os alunos reconheçam tanto a utilidade quanto a facilidade da ferramenta. Assim, o estímulo dos docentes se revela um fator importante que precede outros fatores na intenção de uso da biblioteca virtual.

Em suma, as categorias de análise identificadas na codificação dos itens demonstra que os critérios adotados para avaliar as bibliotecas digitais estão atrelados à motivação para avaliação e são adaptados conforme o interesse definido

na etapa inicial. Além disso, para atingir os objetivos inicialmente propostos pela avaliação, os pesquisadores recorrem a padrões nacionais e internacionais que já estão consolidados na literatura e os adaptam às bibliotecas digitais.

Segundo Almeida (2005), os padrões ou critérios são determinados no espaço e no tempo, por isso devem ser revisados sistematicamente. Para a autora, a fragilidade na definição de critérios de avaliação está na maneira empírica com que eles são gerados, por isso é importante que haja reflexão dos pesquisadores em relação às convenções estabelecidas.

No que diz respeito à avaliação, Almeida (2005) afirma que nenhuma avaliação está isenta de subjetividade e é por isso que o pesquisador deve ser cuidadoso e deve explicitar os critérios, a abordagem, às técnicas e os instrumentos utilizados no momento do desenvolvimento da avaliação e que levaram às conclusões alcançadas.

Distingue-se nas categorias apresentadas no desenho de análise de conteúdo dois grupos de avaliações: as pesquisas clássicas que focam em avaliar padrões consolidados na avaliação de bibliotecas, como: aspectos legais, interoperabilidade, política de desenvolvimento de coleções, organização, estruturação, navegação e busca entre outros, quanto às pesquisas modernas que avaliam a experiência do usuário no ambiente informacional digital, aspectos relativos à interação humano-computador, interface, acessibilidade, navegabilidade e usabilidade.

Por fim, ressalta-se que a adoção de bibliotecas digitais estão em evolução, pois está cada dia mais difícil selecionar fontes confiáveis em meio ao bombardeio de itens que são produzidos diariamente. Portanto, faz-se necessário iniciativas contínuas de avaliação desses ambientes informacionais digitais.

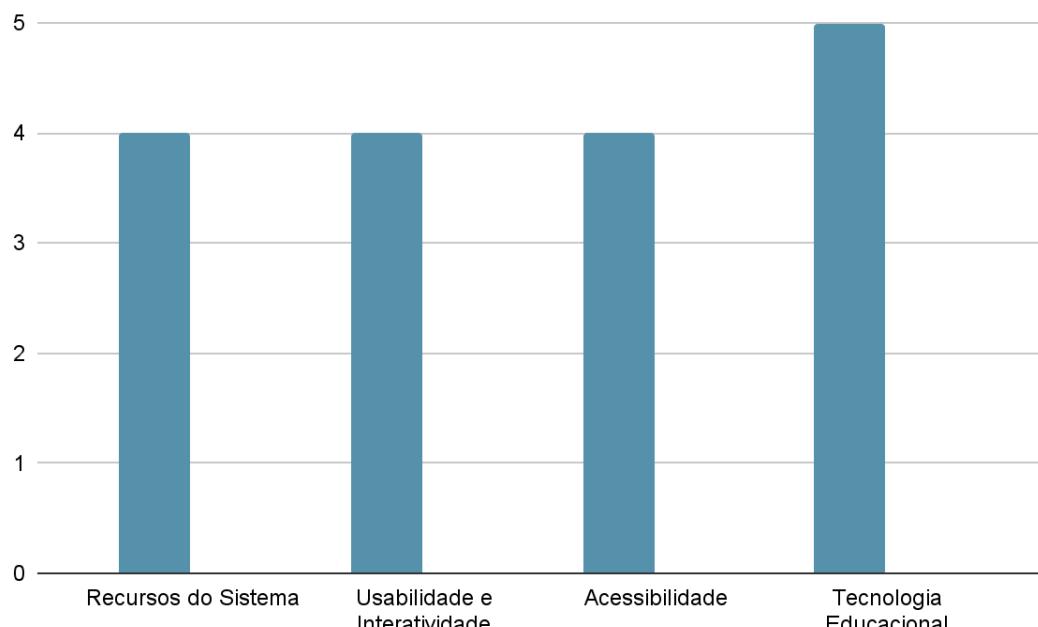
5.3 Análise dos dados bibliométricos

A análise dos dados bibliométricos realizada nesta dissertação considerou os seguintes aspectos a serem mensurados relativos aos critérios de avaliação de bibliotecas digitais: principais conteúdos abordados, datas de publicação dos artigos, método mais utilizado e os programas de pós-graduação que mais abordaram sobre o tema a partir dos trabalhos selecionados. O conteúdo restringiu-se às quatro categorias de análise utilizadas na etapa anterior (síntese dos assuntos); as datas de

publicações dizem respeito ao ano de publicação, haja vista comparar o crescimento do número de artigos ao longo dos anos; o método diz respeito a coleta dos dados pelos autores e autoras; e, por fim, para os programas de pós-graduação, mapearam-se universidades que veicularam os trabalhos.

Quanto ao conteúdo dos artigos, “Tecnologia Educacional” contemplou a maior parte das publicações (29%), supõem-se que esse crescimento é devido à ampliação da biblioteca digital em escolas e universidades, principalmente, durante a pandemia de COVID-19 o que resultou na adesão de bibliotecas digitais nas instituições de ensino. As categorias “Usabilidade e Interatividade”, “Acessibilidade” e “Recursos do Sistema” representam cada (23%) dos trabalhos avaliados, demonstrando que aspectos relativos ao bom funcionamento do sistema, interação humano-computador, inclusão digital e interface constituem-se como aspectos essenciais ao se pensar na avaliação de bibliotecas digitais.

Gráfico 2 - Síntese dos conteúdos abordados por categorias de análise

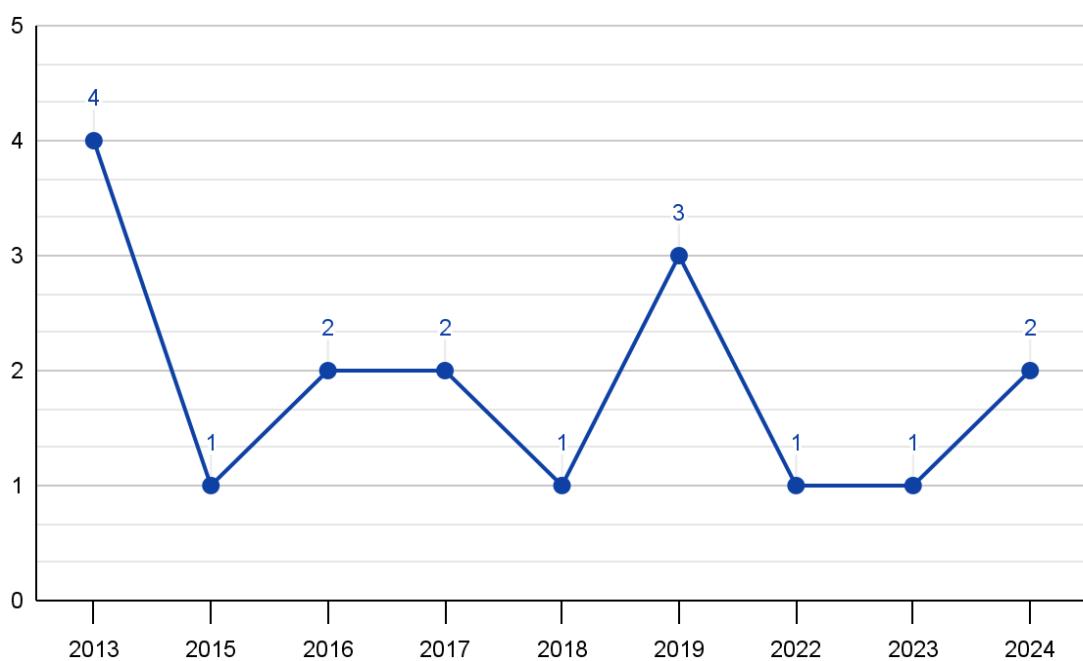


Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados referentes aos anos de publicações, considerando o tempo delimitado de análise, ou seja, de 2013 a 2024, revelaram que ao longo dos anos o tema sobre avaliação de bibliotecas digitais e os seus critérios de avaliação ainda vem sendo debatido de forma tímida. Esse resultado ratifica o apresentado por Martins (2017) ao afirmar que ainda é novidade pesquisas brasileiras que buscam identificar

critérios de avaliação de em bibliotecas digitais em. Houve um crescimento em 2019 em relação aos períodos anteriores, mas nenhuma diferença substancial foi percebida. Cabe salientar que dos cinco trabalhos que integram a categoria 4 “Tecnologia Educacional”, três foram realizados durante o período pandêmico e envolvem o letramento, a leitura, a mediação da leitura e percepção de usuários em bibliotecas escolares.

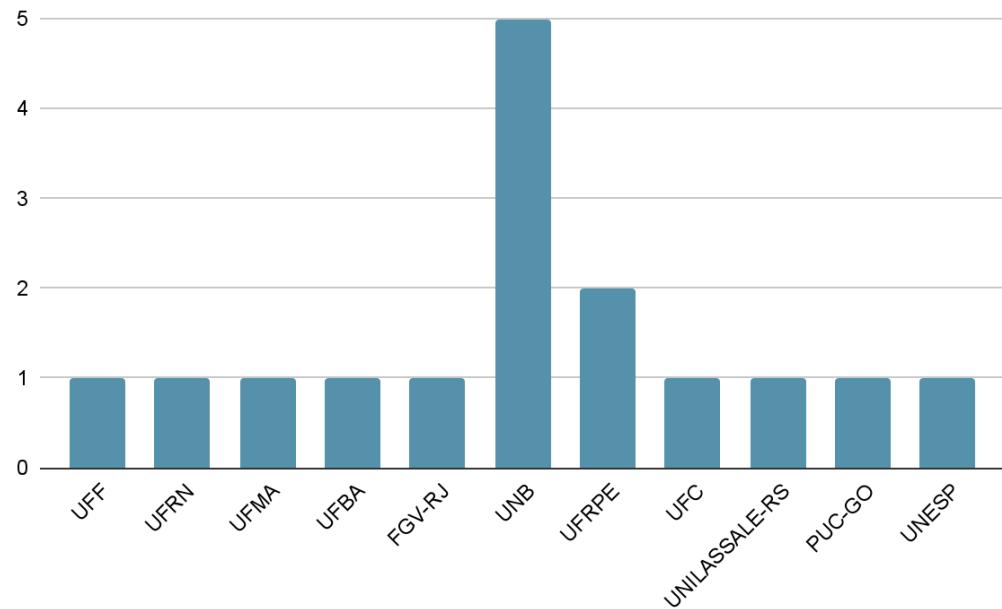
Gráfico 3 - Quantidade de trabalhos publicados ao longo dos anos



Fonte: Elaborado pela autora.

A respeito dos canais de comunicação, ou seja, os programas de pós-graduação que veicularam os trabalhos analisados, os dados demonstraram disparidade de publicações entre os programas, sendo a Universidade de Brasília a instituição que mais publicou sobre a temática. Considerando a organização territorial brasileira, apenas uma das regiões não publicou sobre o tema pesquisa, a região norte, conforme dados apresentados no gráfico 4.

Gráfico 4 - Programas de pós-graduação que veicularam sobre a temática



Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto aos principais métodos de coleta de dados utilizados na avaliação de bibliotecas digitais, o questionário foi a forma mais utilizada (47%), seguido da entrevista e observação participante, ambas com (23%). Percebemos que para realizar a avaliação os autores combinavam dois ou mais métodos, visando atingir os objetivos propostos.

Por fim, um ponto interessante identificado pela autora nos trabalhos analisados foi o termo “biblioteca digital” ser utilizado indistintamente para representar *websites*, repositórios, plataformas de recursos educacionais, entre outros. Muitas vezes os termos bibliotecas digitais e repositórios eram tidos como sinônimo. Essa questão foi apresentada, inclusive, em nosso levantamento bibliográfico. Vale lembrar que as bibliotecas digitais são ambientes informacionais digitais anteriores aos repositórios (Santos e Shintaku, 2022).

CONCLUSÕES

As bibliotecas digitais constituem-se como importantes ambientes informacionais digitais que conduzem os usuários ao acesso rápido à informação e ampliam as possibilidades de aprendizagem. Com a inserção das tecnologias de informação e comunicação no cotidiano das pessoas, elas são consideradas importantes ferramentas de inclusão e propiciam aos usuários fontes confiáveis para realização de suas pesquisas, mantém relação direta com a ideia original do termo biblioteca ao preocupar-se com a qualidade da informação, o acesso e organização das informações.

Esta pesquisa apontou que os investimentos realizados em bibliotecas digitais pelas instituições de ensino (IES) são altíssimos e é daí que parte sua importância. A avaliação de bibliotecas digitais é fundamental para a prestação de contas à sociedade dos serviços de educação que são oferecidos.

Dessa forma, autores como Saracevic (2005), Hommerding (2007), Martins e Silva (2017) apontam a necessidade de estudos sobre avaliação em bibliotecas digitais. A presente pesquisa buscou elencar na literatura critérios de avaliação de bibliotecas digitais, uma vez que notou-se que esses critérios não estão tão claros. Assim, a seguinte questão de pesquisa foi definida: Quais os critérios de avaliação de bibliotecas digitais adotados na área de Ciência da Informação?

Destarte, à guisa de conclusão, e para buscar resposta para a pergunta retomaremos a seguir os principais objetivos deste estudo, os quais foram apresentados inicialmente na introdução deste trabalho. O objetivo geral consistiu em explicitar os critérios para avaliação de bibliotecas digitais na Ciência da Informação - para isso recorremos à literatura através de pesquisa bibliográfica realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

O primeiro objetivo consistiu em “Apresentar evolução, histórico, características e objetivos das bibliotecas digitais”; Acredita-se que este objetivo foi atingido ao apresentar uma síntese dos estudos descritos e analisados no capítulo 2.

O segundo objetivo consistiu em “Analizar a literatura sobre avaliação de bibliotecas digitais e apresentar seus métodos, modelos, aspectos e teorias”; O terceiro capítulo contempla os aspectos, abordagens, estudos, reflexões e métodos que envolvem a avaliação de bibliotecas digitais.

O terceiro objetivo consistiu em “Organizar os conhecimentos adquiridos e sintetizar os critérios de avaliação de bibliotecas digitais, a partir de pesquisa bibliográfica realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)”;

Para atingir esse objetivo, após a seleção dos estudos (17), o conteúdo obtido foi sintetizado em quatro categorias de análise: A primeira categoria **“Recursos do Sistema”** corresponde aos trabalhos que envolvem a avaliação de recursos e dispositivos presentes nas bibliotecas, como: desenvolvimento de coleções (seleção, aquisição), organização e busca, padrões e interoperabilidade, aspectos legais, navegação e preservação digital, ou seja, toda a parte que envolve a gestão e administração de bibliotecas; a categoria 2 - **“Usabilidade e Interatividade”** avalia todas as atividades que envolvem a interação do usuário com o sistema de biblioteca, ou seja, avalia aspectos relativos à usabilidade, interação, interatividade, navegabilidade, personalização, recuperação da informação. Os elementos apresentados normalmente estão ligados aos ambientes informacionais digitais e a interação humano-computador; a categoria 3 - **“Acessibilidade”** apresenta a avaliação da acessibilidade nas bibliotecas digitais, ou seja, busca incluir e tornar acessível a informação para todos sem distinção; e por fim, a categoria 4 - **“Tecnologia Educacional”** apresenta a avaliação das bibliotecas digitais na perspectiva da educação, como apoio ao ensino-aprendizagem, formação de leitores e incentivo à leitura.

Constatou-se que os pesquisadores ao realizar uma avaliação definem os critérios de acordo com o foco do estudo, ou seja, a partir de um problema verificado inicialmente, os critérios vão sendo delineados com o objetivo de investigar aquele aspecto central. Por exemplo, se o foco da pesquisa é usabilidade, os critérios de avaliação envolvem esse aspecto, se o foco da pesquisa é acessibilidade, os critérios vão sendo modulados para esse aspecto e assim, cada pesquisa torna-se única e necessita reapplycação constante.

Além disso, os critérios adotados na avaliação de bibliotecas digitais a partir da análise de conteúdo apontaram para a distinção de dois tipos de avaliação: as pesquisas clássicas, que focam em avaliar padrões consolidados na avaliação de bibliotecas, como: aspectos legais, interoperabilidade, política de desenvolvimento de coleções, organização, estruturação, navegação e busca entre outros; e as pesquisas modernas, que avaliam a experiência do usuário no ambiente informacional digital,

aspectos relativos à interação humano-computador, interface, acessibilidade, naveabilidade e usabilidade.

Outros dados levantados com a pesquisa mostram que dos cinco territórios brasileiros, apenas um não publicou trabalhos sobre avaliação de bibliotecas digitais, a região Norte. Além disso, a universidade com mais publicações sobre a temática é a Universidade de Brasília, com cinco trabalhos publicados (29%).

De acordo com as categorias definidas também observou-se que o eixo com mais trabalhos foi o de Tecnologia Educacional. Acredita-se que isso deve-se à ampliação das bibliotecas digitais no momento pandêmico e à categorias distintas de usuários, como aqueles vinculados às bibliotecas escolares.

Por fim, notou-se que o termo biblioteca digital vem sendo usado indistintamente nos trabalhos para referir-se aos repositórios digitais, *websites*, plataformas educacionais, entre outros, embora muitos deles sejam totalmente desvinculados conceitualmente ao termo de bibliotecas digitais. Na seção 3.3 buscou-se apresentar uma distinção terminológica apropriada de modo a dirimir as dúvidas e evitar possíveis confusões dos pesquisadores.

Com este trabalho identificamos que as avaliações em bibliotecas digitais ocorrem e seguem padrões e critérios que são pensados de acordo com as intenções do pesquisador e com base em estudos já consolidados. Nosso intuito foi apresentar um panorama sobre o tema e refletir acerca do processo de avaliação. Diante do desafio de extrair dados relevantes e encontrar conexões entre estes e a resposta à sua questão de pesquisa, a pesquisadora também viu-se aflita, uma vez que sem a definição clara dos critérios de avaliação, não há parâmetro para comparar os trabalhos. Percebeu-se, então, quão vasto e complexo é o caminho para a avaliação, pois é fato que nenhum dos parâmetros apresentados abarca na íntegra a extensão de uma avaliação de bibliotecas e que cada avaliação é única e para no momento e no tempo em que ocorreram. Porém, esse é o desafio, uma vez que avaliações completas despendem muito tempo e podem se perder no processo, sendo, portanto, imprescindível que o pesquisador, ao realizar esse percurso, deixe claro quais aspectos foram o foco de sua avaliação, seja ela de usabilidade, recursos do sistema ou acessibilidade, e em qual aporte teórico-metodológico buscou amparo.

Como proposta para os trabalhos futuros da pesquisa, uma opção seria expandir a revisão de literatura para outras línguas e incluir na busca o termo “repositório digital”, visando ampliar os resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Christina Barbosa de Almeida. **Planejamento de bibliotecas e serviços de informação.** Brasília-DF: Briquet de Lemos, 2005.

ALOKLUK, Jamilah A. Alokluk; AL-AMRI, Aisha Al-Amri. Evaluation of a Digital Library: An Experimental Study. **Journal of Service Science and Management**, v.14, n. 1, fev. 2021, p. 1-17. Disponível em: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=107313>. Acesso em: 24 mar. 2024.

ARAÚJO, Elisabeth da Silva. **Uso de bibliotecas digitais na educação à distância:** dialogando com as perspectivas dos estudantes de graduação da UAEADTec / UFRPE. 2019. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE, 2019. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/8314>. Acesso em: 05 out. 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BECKER, Caroline da Rosa Ferreira. **Panoramas das bibliotecas da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica:** um olhar sobre a gestão. Blumenau: IFC, 2015. Disponível em: <https://editora.ifc.edu.br/2017/06/27/panorama-das-bibliotecas-da-rede-federal-de-educacao-profissional-cientifica-tecnologica-um-olhar-sobre-a-gestao/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

BENÍCIO, Christine Dantas; SILVA, Alzira Karla Araújo da. Do livro impresso ao e-book: o paradigma do suporte na biblioteca eletrônica. **Biblionline**, João Pessoa, v.1, n.2, p. 2-14, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio/article/view/580/418>. Acesso em: 10 set. 2022.

BORGMAN, C. Designing digital libraries for usability. In: PETERSON-KEMP, Ann; VAN HOUSE, Nancy A; BUTTENFIELD, Barbara P. **Digital Library Use:** social practice in design and evaluation. Cambridge: MIT Press, 2003.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência:** por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: UNESP, 2004.

BRANDÃO, Daniel Braga; SILVA, Rogério Renato Silva; PALOS, Cássia Maria Carraco. Da Construção de Capacidade Avaliatória em Iniciativas Sociais: Algumas Reflexões. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.13, n.48, p. 361-374, jul./set. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/ct3JTDhQY8vGvsrfkThY7mv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2024.

BDTD. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. **Conheça a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)**. Brasília-DF: 2024. Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/about/home>. Acesso em: 10 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) apresenta nova interface e funcionalidades aos usuários**. Disponível em: <https://www.gov.br/ibict/pt-br/central-de-conteudos/noticias/2024/janeiro/biblioteca-digital-brasileira-de-teses-e-dissertacoes-bdtd-apresenta-nova-interf ace-e-funcionalidades-aos-usuarios#:~:text=A%20BDTD%20%C3%A9%20um%20por tal,defendidas%20no%20exterior%20por%20brasileiros>. Acesso em: 13 set. 2024.

CAPPELLOZZA, Alexandre. **Modelo estendido de adoção da tecnologia de comunicação pessoal de voz pela internet**. São Paulo, 2013. 139 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas), Escola de Administração de Empresas do Estado de São Paulo, Fundação Getulio Vargas. São Paulo: FGV, 2013.

CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório. **Arquitetura da Informação: uma abordagem prática**. E-book. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2094-5/pageid/0>. Acesso em: 10 maio 2022.

CASTRO, Fabiano Ferreira de Castro; SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa. Bibliotecas Digitais: aspectos no âmbito da representação e padronização de recursos informacionais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 10., 2009, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: [s.n.], 2009. p. 1-29. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xenancib/paper/view/3159>. Acesso em: 05 jul. 2023.

COSTA, Josué de Moura. **Bibliotecas digitais e letramentos no contexto da educação a distância: concepções e práticas de estudantes da Rede e-Tec**. 2016. Dissertação. (Mestrado em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE, 2016. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/7964>. Acesso em: 16 out. 2024.

COSTA, Michelli Pereira da; SILVA, Janine Barcelos de Moraes; SOUZA, Marcel Garcia de. Elementos esenciales para una biblioteca digital y su aplicación a la Biblioteca Digital de Agricultura Urbana. **Biblio Journal of Librarianship and Information Science**, [S. I.], n. 83, p. 26–38, 2022. Disponível em: <https://biblio.pitt.edu/ojs/biblio/article/view/968>. Acesso em: 18 maio 2023.

COSTA Sely Maria de Souza; LEITE, Fernando César Lima. Insumos conceituais e práticos para iniciativas de repositórios institucionais de acesso aberto à informação científica em bibliotecas de pesquisa. In: SAYÃO, Luis (org.) **Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação**. Salvador: UFBA, 2009. p. 163-202. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ufba/473/3/implantacao_repositorio_web.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

CRUZ, José Marcos de Oliveira. Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação. **Educação & Sociedade**, v. 29, n. 105, p. 1023–1042, set. 2008.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/MpXvz6fHYBdsXD864dZGBPH/#>. Acesso em: 20 jul. 2023.

CUNHA, Murilo Bastos da; CAVALCANTI, Cordélia Robalinho de Oliveira. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

CUNHA, Murilo Bastos da. Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 29, n. 1, p. 71-89, jan./abr. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a8.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2023.

CUNHA, Murilo. Bastos da. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ciência da Informação**, v. 28, n. 3, p. 257-268, set. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/Wb33LWZdjFTqxTrRhpDbwcp/#>. Acesso em: 15 jul. 2022.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2007.

DIGITAL LIBRARY FEDERATION. **A working definition of digital library**. [S.l.: s.n.], 1998. Disponível em: <https://old.diglib.org/about/dldefinition.htm>. Acesso em: 20 jul. 2022.

FREYRE, Éder de Almeida; GOMES, Sandra Lúcia Rebel. Contribuição para a proposição de parâmetros de efetividade para a BVS DIP Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 12., 2011, Brasília. **Anais [...]** Brasília: UNB, 2011, p. 3494-3509. Disponível em: <https://brapci.inf.br/#/v/177275>. Acesso em: 30 maio 2023.

FUHR, Norbert et al. Avaliação de bibliotecas digitais. **International Jornal on Digital Library**, v. 8 , p. 21–38, fev. 2007. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00799-007-0011-z>. Acesso em: 30 out. 2024.

FURTADO, Margareth Maciel Figueiredo Dias. **Usabilidade e acessibilidade no Repertório de Informação Acessível da UFRN**: avaliação ergonômica de interfaces Web. 2016. Dissertação. (Mestrado Profissional em Gestão de Processos Institucionais) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/21773?mode=full>. Acesso em: 13 out. 2024.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>. Acesso em: 17 out. 2024.

GOMES, S. L. R. **Bibliotecas virtuais**: informação e comunicação para a pesquisa científica. Rio de Janeiro, 2002. 281f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação), Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IBICT/MCT, 2002.

GOMES, Cláudia Almeida de Souza. **Direito à informação do surdo: usabilidade e acessibilidade nos espaços virtuais de bibliotecas universitárias federais brasileiras.** 2013. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, 2013. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/10544>. Acesso em: 10 out. 2024.

GONÇALVES, Cristiane Silva. **Biblioteca virtual como recurso educacional para o ensino de ciências da natureza na UEB Dra. Maria Alice Coutinho, São Luís-MA.** 2024. Dissertação. (Mestrado em Gestão de Ensino da Educação Básica) – Centro de Ciências Sociais, Universidade Federal do Maranhão, São Luís-MA, 2024. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/5315>. Acesso em: 10 out. 2024.

GUINEA, Ana Ortiz de; MARKUS, M. Lynne. Why break the habit of a lifetime? Rethinking the roles of intention, habit, and emotion in continuing information technology use. **MIS Quarterly**, v. 33, n. 3, p. 433-444, set. 2009. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/20650303>. Acesso em: 10 jul. 2023.

HOMMERDING, Nadia Maria dos Santos. **Em busca da avaliação de bibliotecas digitais: caminhos e descaminhos.** São Paulo, 2007. 217f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação), Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 2007. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-20052009-140703/pt-br.php>. Acesso em: 10 set. 2024.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

INAFUKO, Laura Akie Saito. **Arquitetura da informação para biblioteca digital colaborativa: uma proposta de um sistema de interação.** 2013. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/>. Acesso em: 08 out. 2024.

KUHAR, Maja; MERČUN, Tanja. Exploring user experience in digital libraries through questionnaire and eye-tracking data. **Library & Information Science Research**, v. 44, n. 3, jul. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2022.101175>. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S074081882200038X?__cf_chl_tk=He60L6hoLIPQY_9..tyBQvND3Y8w_a5C9w_rw13dXE-1712695801-0.0.1.1-1386#bb0210. Acesso em: 05 abr. 2022.

LANCASTER, Frederico Wilfrid. **Avaliação de serviços de biblioteca.** Brasília, DF: Briquet de Lemos / Livros, 2004.

LEVACOV, Marília. Bibliotecas virtuais. In: MARTINS, Francisco Menezes; SILVA, Juremir Machado da. **Para navegar no século XXI.** Porto Alegre: EDIPUCRS; Sulinas, 2003. p. 247-272.

LIMA, Izabel França de. **Bibliotecas digitais:** modelo metodológico para avaliação de usabilidade. João Pessoa-PB: Editora da UFPB, 2015. E-book. Disponível em: <https://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/book/255>. Acesso em: 17 set. 2024.

LIMA, Izabel França; SOUZA, Renato Rocha. A Concepção de biblioteca digital na literatura brasileira de periódicos em Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 11., 2010. Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro. ANCIB; UNIRIO, 2010. Disponível em: <https://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xienancib/paper/viewFile/3577/2700>. Acesso em: 02 nov. 2011.

LIMA, Izabel França; SOUZA, Renato Rocha; DIAS, Guilherme Ataíde. Abordagens para avaliar bibliotecas digitais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 12., 2011. Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Brasília, DF: ANCIB; UnB, 2011. 1 CD-ROM.

LOURENÇO FILHO, Manoel Bergström. **O ensino e a biblioteca.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1946.

LUBISCO, Nídia Maria Lienert. **Tipologia de bibliotecas segundo as variáveis função, acervo e público,** Salvador: UFBA, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/23819>. Acesso em: 15 jan. 2024.

MAIA, Mara Leurany Jorge; MORAIS, José Jassuipe da Silva. Análise do processo de avaliação de bibliotecas universitárias. **Em Questão**, v. 29, p. e–124299, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/ZwQZqcJ6GGFpdH8M5k4mqVq/#>. Acesso em: 20 out. 2024.

MAGALHÃES, Carolina de Souza Santana. **Seleção de coleções de livros digitais nas universidades públicas brasileiras.** 2013. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto de Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/15021>. Acesso em: 07 out. 2024.

MALHEIROS, Tania Milca de Carvalho. **Necessidade de informação do usuário com deficiência visual:** um estudo de caso da Biblioteca Digital e Sonora da Universidade de Brasília. 2013. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Brasília-DF, 2013. Disponível em: <http://repositorio2.unb.br/jspui/handle/10482/14147>. Acesso em: 26 out. 2024.

MARCHIORI, Patrícia Zeni. "Ciberteca" ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. **Ciência da Informação**, v. 26, n. 2, maio 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/qTfrHqkrCGHfqGH9qBW4SmN/?lang=pt#>. Acesso em: 05 jul. 2022.

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-SP, v. 8, n. 1, p. 100–121, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/125678>. Acesso em: 14 nov. 2024.

MARTINS FILHO, Lourival José; ANDRADE, Sônia Iraína Roque. As Práticas Educativas da biblioteca contribuindo com a competência informacional dos Alunos do Proeja. **Educação: teoria e prática**, Rio Claro , v. 30, n. 63, e. 11, p. 1-14, 2020.

Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81062020000100110&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 13 maio 2024.

MENEZES, Francisco Cláudio Sampaio de. **Acesso e compreensão de conteúdos em português por estrangeiros em bibliotecas digitais científicas:** uma proposta metodológica e sua implementação. 2017. Tese. (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2017. Disponível em: <http://ict.s.unb.br/jspui/handle/10482/31438>. Acesso em: 10 out. 2024.

MILANESI, Luís. **Biblioteca.** Cotia, SP: Ateliê editorial, 2013.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Instrumentos de avaliação.** Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/avaliacao-in-loco/instrumentos-de-avaliacao#:~:text=J%C3%A1%20os%20Instrumentos%20de%20Avalia%C3%A7%C3%A3o,modalidade%20presencial%20e%20a%20dist%C3%A2ncia.N>

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. Revista Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAN, J. M. Como utilizar a Internet na educação. (Relatos de Experiência). **Ciência da Informação**, v. 26, n. 2, p. 146–153, maio 1997. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-19651997000200006>. Disponível: <https://www.scielo.br/j/ci/a/PxZcVBPNZNxv7FVchfgMNBg/#>. Acesso em: 15 jul. 2023.

NASCIMENTO, Raquel da Silva. **A mediação da leitura no âmbito das Bibliotecas Digitais.** 2019. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/49891>. Acesso em: 02 out. 2024.

NOVO, André Luiz Gonçalves. **Um modelo prospectivo da primeira biblioteca digital escolar do município do Rio de Janeiro:** reflexões, proposições e desafios. 2023. Dissertação. (Mestrado em Bens Culturais e Projetos Sociais) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro-RJ, 2023. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/items/4c76ed57-e077-49a2-b84e-dd85a43ab3ce>. Acesso em: 07 out. 2024.

OLIVEIRA, Anastácia Freitas de. **O contexto do desenvolvimento de coleções em coleções digitais jurídicas.** 2019. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade Brasília, Brasília-DF, 2019. Disponível em: <http://ict.s.unb.br/jspui/handle/10482/38186>. Acesso em: 03 out. 2024.

OHIRA, Maria Lourdes Blatt; PRADO, Noêmia Schoffen. Bibliotecas virtuais e digitais: análise de artigos de periódicos brasileiros (1995/2000). **Ciência da Informação**, Santa Catarina, v. 31, n. 1, 2002. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/978>. Acesso em: 10 out. 2023.

PACKER, Abel. Um dos idealizadores da SciELO (Scientific Electronic Library Online) fala sobre desafios desta rede, custo de manutenção, publicações em português e faz projeções sobre o futuro das bibliotecas virtuais. [Entrevista cedida a] Romulo Orlandini. **ComCiência**, Campinas, n. 139, jun. 2012. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542012000500012&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 17 maio 2023.

PRADANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo-RS: Feevale, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 07 set. 2024.

PROCÓPIO, Ednei. Construindo uma biblioteca digital. São Paulo: Edições Inteligentes, 2004.

QUISPE SUPO, Julia Judith. **Uso das bibliotecas digitais da Biblioteca Central pelos estudantes indígenas da UnB**. 2018. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2018. Disponível em: <http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/32718>. Acesso em: 02 out. 2024.

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

REIS, Juliani Menezes dos. **O uso dos e-books por professores de universidades federais: novos olhares sobre as bibliotecas**. 2017. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Centro Universitário La Salle, Canoas-RS, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/259392>. Acesso em: 01 out. 2024.

RIBAS, Cláudia Silveira da Cunha; ZIVIANI, Paula. O profissional da informação: rumos e desafios para uma sociedade inclusiva. **Informação e Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 17, n. 3, p. 47-57, set./dez. 2007. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/638/1614>. Acesso em: 08 jul. 2023.

RIBEIRO, Maria Solange Pereira. **Biblioteconomia na sociedade informatizada: à reconstrução da identidade profissional**. In: CASTRO, César Augusto (org.). Conhecimento, pesquisa e práticas sociais em Ciência da Informação. São Luiz: EDUFMA, p. 201-223, 2007.

ROCHA, A. M. **Bibliotecas especializadas de instituições de pesquisa na cidade de Manaus**: estudo da estrutura organizacional. Manaus: UFAM, 2013. Relatório de Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC). Disponível em: <https://riu.ufam.edu.br/prefix/3419>. Acesso em: 26 ago. 2023.

ROWLEY, Jennifer. **A biblioteca eletrônica**. Brasília: Briquet de Lemos, 2002.

SAMPAIO, Rafael Cardoso; LYCARIÃO, Diógenes. **Análise de conteúdo categorial: manual de aplicação**. Brasília: Enap, 2021. Disponível em: <https://repositorio.enap>.

gov.br/bitstream/1/6542/1/Analise_de_conteudo_categorial_final.pdf. Acesso em: 20 ago. 2024.

SANTOS FILHO, José Matias dos; GINNASI-KAIMEN, Maria Júlia. Biblioteca digital como recurso informacional no ensino superior a distância (EAD): uma análise das instituições de ensino superior (IES) credenciadas para programas de EAD na região sul do país. *Inf. & Soc.:Est.*, João Pessoa, v.19, n.3, p. 87-97, set./dez. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/2390/3129>. Acesso em: 10 set. 2022.

SANTOS, Gildenir Carolino; SHINTAKU, Milton (org.). **Ecossistemas e inovações tecnológicas: da construção as boas práticas**. E-book. Campinas: Unicamp/Brasília: Ibict, 2022.

SANTA ANNA, Jorge. O bibliotecário em face das transformações sociais: de guardião a um profissional desinstitucionalizado. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 138-157, jan./abr. 2015. Disponível em: http://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/985/pdf_118. Acesso em: 17 ago. 2023.

SANTOS, Carla Marques dos; ASSUNÇÃO, Suelene Santana. Biblioteca digital: uma evolução da biblioteca convencional. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação, Belo Horizonte**, v. 3, n. 2, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/17375>. Acesso em: 6 out. 2024.

SAMPAIO, Rafael Cardoso; LYCARIÃO, Diógenes. **Análise de conteúdo categorial:** manual de aplicação. Brasília-DF: Enap, 2021. *E-book*. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/6542/1/Analise_de_conteudo_categorial_final.pdf. Acesso em: 08 nov. 2023.

SARACEVIC, Tefko. How were digital libraries evaluated? In: LIDA CONFERENCE LIBRARIES IN THE DIGITAL AGE, 2005, Dubrovnik, Croatia. **Proceedings...** Disponível em: http://comminfo.rutgers.edu/~tefko/DL_evaluation_LIDA.pdf. Acesso em: 22 set. 2023.

SILVA, Jurandi de Souza. **A usabilidade e a acessibilidade em repositórios institucionais:** análise da Biblioteca Digital do Exército Brasileiro. 2024. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Bahia, Bahia-BA, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/40169>. Acesso em: 08 out. 2024.

SILVA, Divina Aparecida da; ARAUJO, Iza Antunes. **Auxiliar de biblioteca:** técnicas e práticas para a formação profissional. 5. ed. Brasília, DF: Thesaurus, 1995.

SILVA, Maria Raquel Gomes da. **Letramento Informacional e Literário na Educação Básica**. 2015. Dissertação. (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia-GO, 2015. Disponível em: <https://tede2.pucgoias.edu.br/handle/tede/3235>. Acesso em: 15 out. 2024.

SAYÃO, Luís. (Org.). **Bibliotecas digitais:** saberes e práticas. Salvador: EDUFBA; Brasília: IBICT, 2005. 342 p. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/1013>. Acesso em: 13 out. 2024.

TAMMARO, Anna Maria; SALARELLI, Alberto. **A biblioteca digital.** Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2008.

TOUTAIN, Lídia Maria Batista Brandão. Biblioteca digital: definição de termos. In: SAYÃO, Luís (org.). **Bibliotecas digitais:** saberes e práticas. Salvador: EDUFBA; Brasília: IBICT, 2005. p. 15-24. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1013/1/Bibliotecas%20Digitais.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC). **Biblioteca Universitária contrata acervo com mais de 12 mil livros digitais; lançamento será nesta sexta-feira (1º).** Portal de Notícias UFC, Fortaleza, 28 jun. 2022, 17:17. Disponível em: <https://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2022/17051-biblioteca-universitaria-contrata-acervo-com-mais-de-12-mil-livros-digitais-lancamento-sera-nesta-sexta-feira-1>. Acesso em: 20 out. 2023.

VAN FLEET, Connie; Durrance Joan C. Public library research: use and utility. **Journal of Education for Library and Information Science**, v. 34, n. 2, primavera, 1993, p. 137-152. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41308813>. Acesso em: 20 ago. 2023.

VENKATESH, Viswanath; THONG, James; XU, Xin. Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending The Unified Theory Of Acceptance And Use Of Technology. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 1, p. 157-178, 2012. DOI: <https://doi.org/10.2307/41410412>. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41410412>. Acesso em: 04 ago. 2022.

VIDOTTI, Silvana Aparecida B. Gregório; SANT'ANA, Ricardo Gonçalves. Infra-estrutura tecnológica de uma biblioteca digital: elementos básicos. In: MARCONDES, Carlos Henrique et al. (Orgs). **Bibliotecas digitais:** saberes e práticas. 2. ed. Salvador: UFBA; Brasília, DF: IBICT, 2006.

VIEIRA, Ângela Pereira Lopes. **Biblioteca:** espaço de aprendizagem. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Aprendizagem e Ensino na Educação Básica) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/VRNS-9NTQHX/1/acpp.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2024.

VIEIRA, Josina da Silva. **Sistema de organização da arquitetura da informação no desenvolvimento de coleções em software de bibliotecas digitais.** 2022. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2022. Disponível em: <http://repositorio2.unb.br/jspui/handle/10482/45944>. Acesso em: 06 out. 2024.

VIEIRA, Ronaldo. **Introdução à teoria geral da biblioteconomia.** Rio de Janeiro: Interciênciia, 2014.

XIE, Hong Iris. Evaluation of digital libraries: Criteria and problems from users' perspectives. **Library & Information Science Research**, v. 28, n. 3, 433-452, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740818806000697>. Acesso em: 10 set. 2023.

XIE, Hong Iris. Users' evaluation of digital libraries (DLs): Their uses, their criteria, and their assessment, **Information Processing & Management**, v. 44, n. 3, maio 2008, p. 1346-1373. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306457307002154>. Acesso em: 07 set. 2024.

YAMANAKA, Thaís Bechelli; CAPPELLOZZA, Alexandre. Explorando a influência integrada do Estímulo Docente sobre a intenção de uso das bibliotecas virtuais por estudantes de cursos à distância e presenciais no Brasil. **Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información**, México, v. 32, n. 75, p. 19-45, abr./jun. 2018. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2018000200019&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 14 jan. 2024.