

Dinâmicas e impactos da pesquisa em bibliotecas digitais (2019-2024)

um estudo bibliométrico baseado na web of science

ID Cíntia Maria Silva de Holanda

Doutoranda em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Bibliotecária da Universidade de Pernambuco (UPE). Recife, Brasil.

cmsholanda@gmail.com

ID Raimundo Nonato Macedo dos Santos

Doutor em Information Stratégique Et Critique Veille Technol pela Université Paul Cézanne Aix Marseille III (AMU/França). Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Recife, Brasil.

raimundo.macedo@ufpe.br

ID Remi Correia Lapa

Doutorando em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Bibliotecário da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Recife, Brasil.

remi.lapa@ufpe.br

ID Renato Fernandes Corrêa

Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente do Departamento de Ciência da Informação e do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Recife, Brasil.

renato.correa@ufpe.br

Resumo

Objetivo: Realizar uma análise bibliométrica da produção científica sobre bibliotecas digitais indexada na base Web of Science (WoS) entre os anos de 2019 e 2024, com foco na identificação de tendências temáticas, dinâmicas colaborativas e padrões de impacto acadêmico. **Metodologia:** Envolveu a análise de 931 artigos utilizando os pacotes Bibliometrix e Biblioshiny no ambiente RStudio. **Resultados:** Os resultados evidenciam uma produção cientificamente densa e colaborativa, com predomínio de coautorias internacionais, destacando os Estados Unidos, Brasil, Rússia e Índia como polos geográficos estratégicos. Identificou-se um núcleo autoral híbrido, que combina alta produtividade com contribuições significativas em redes cooperativas. A análise de palavras-chave e mapas temáticos revelou a consolidação de temas centrais, como avaliação de impacto, adoção tecnológica e repositórios institucionais, bem como a emergência de tópicos em desenvolvimento conceitual. Apesar do aumento contínuo no volume de publicações, observou-se uma redução no impacto médio das citações nos anos recentes, fenômeno atribuído à janela de citação reduzida para o processamento e maturação dos trabalhos mais novos. **Conclusões:** Conclui-se que o campo das bibliotecas digitais apresenta maturidade interdisciplinar, mas ainda enfrenta desafios quanto à integração temática e à eficácia na difusão científica. Os achados oferecem subsídios para políticas de fomento, fortalecimento de redes colaborativas e elaboração de agendas informacionais alinhadas aos desafios atuais da Ciência da Informação.

Descritores: Bibliotecas digitais. Bibliometria. Produção científica. Análise de citações.

Recebido em: 06.07.2025 | Aceito em: 22.04.2026

1 Introdução

As bibliotecas digitais têm o potencial de democratizar o conhecimento na sociedade da informação, superando barreiras geográficas, temporais e institucionais ampliando, assim, o acesso a recursos informacionais. Ao integrar tecnologias digitais, serviços em rede e acervos digitais, consolidam-se como ferramentas estratégicas para a preservação, disseminação e recuperação do conhecimento em escala global, superando desta forma as limitações físicas das bibliotecas tradicionais (Tammaro; Salarelli, 2008). São ambientes informacionais que evoluíram de meros repositórios digitais para ecossistemas interativos que reúnem usuários, coleções e serviços em um ciclo dinâmico de produção e uso da informação (Chowdhury, 2010).

A pandemia de COVID-19 atuou como um catalisador para a transformação dos serviços informacionais, obrigando bibliotecas a adotarem estratégias emergenciais para garantir o acesso remoto a seus acervos. Durante o período de distanciamento social, as bibliotecas digitais destacam sua relevância, assumindo um papel central no suporte a atividades acadêmicas, científicas e culturais (Chisita, 2020; Connell; Wallis; Comeaux, 2021).

Nesse cenário, as bibliotecas físicas disponibilizaram serviços em plataformas digitais, o que resultou em um aumento expressivo tanto na adoção das bibliotecas digitais quanto na produção científica sobre o tema (Zareef; Ahmad, 2021; Santos-d'Amorim *et al.*, 2022). A análise da produção científica em torno das bibliotecas digitais durante o período pandêmico permite compreender como esses ambientes foram utilizados, transformados e valorizados no contexto emergencial da COVID-19, revelando novos arranjos institucionais, colaborações científicas e avanços tecnológicos.

A bibliometria, nesse contexto, constitui uma ferramenta metodológica eficiente para mapear a evolução da produção científica, permitindo identificar padrões de colaboração, distribuição temática e impacto acadêmico. Segundo Aria e Cuccurullo (2017), a aplicação de métodos bibliométricos é particularmente útil em contextos de crescimento expressivo das publicações, como o observado nos últimos anos. Embora exista uma literatura significativa sobre a adoção tecnológica e a gestão das bibliotecas digitais, o período 2019-2024 foi selecionado por abranger tanto a fase pré-pandêmica quanto a pós-pandêmica, permitindo analisar rupturas e continuidades no

campo.

A justificativa para este estudo métrico está em identificar tendências emergentes, avaliar a eficácia das tecnologias e metodologias utilizadas e reconhecer lacunas na pesquisa que demandam exploração adicional, reforçando a importância de estudos que articulem bibliometria e ciência da informação. Dessa forma, busca-se responder a duas questões principais: (1) quais são as tendências temáticas e os padrões de colaboração na produção científica sobre bibliotecas digitais entre 2019 e 2024? e (2) de que maneira as métricas de produtividade e impacto (citações) refletem a evolução do campo entre 2019 e 2024?

Para isso, adotou-se uma abordagem bibliométrica que combina análises quantitativas (como crescimento anual de publicações e média de citações por artigo) e qualitativas (como redes de coocorrência de termos e colaboração entre autores e instituições). A base de dados *Web of Science*¹(WoS) foi selecionada por sua abrangência em periódicos de alto impacto e pela padronização de metadados. As análises foram conduzidas com o apoio do *software RStudio*², por meio dos pacotes *Bibliometrix*³ e *Biblioshiny*⁴, conforme sugerido por Aria e Cuccurullo (2017).

Ao mapear as contribuições científicas mais relevantes sobre bibliotecas digitais em um contexto pré e pós-pandêmico, esta pesquisa contribui para a compreensão dos desafios emergentes na área, especialmente no que se refere à relação entre aumento produtivo e impacto acadêmico. Os resultados oferecem subsídios para pesquisadores, gestores de bibliotecas, formuladores de políticas públicas e agências de fomento, ao fornecer subsídios para o desenvolvimento de estratégias colaborativas e diretrizes para futuras investigações.

2 Referencial teórico

A fundamentação teórica deste estudo apoia-se em três eixos centrais: bibliotecas digitais, bibliometria e análise de impacto científico - articulados a partir de uma perspectiva que considera os efeitos da pandemia de COVID-19 sobre os fluxos de produção, disseminação e uso da informação científica.

¹ Disponível em: <https://clarivate.com/academia-government/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-referencing/web-of-science/>

² Disponível em: <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>

³ Disponível em: <https://www.bibliometrix.org/home/>

⁴ Disponível em: <https://www.bibliometrix.org/home/index.php/layout/biblioshiny>

As bibliotecas digitais representam uma das transformações mais significativas na mediação do conhecimento na sociedade da informação. Elas extrapolam a função de repositórios digitais ao integrarem tecnologias, serviços e comunidades em ecossistemas informacionais dinâmicos. Para Borgman (2003), essas bibliotecas permitem o acesso remoto à informação e inauguram novos paradigmas na organização e recuperação do conhecimento. Nessa linha, Chowdhury (2010) concebe as bibliotecas digitais como ecossistemas complexos, compostos por sistemas interconectados entre coleções, serviços e usuários em um ciclo dinâmico de produção, disseminação, uso e preservação de conteúdos científicos, com papel ativo na construção do patrimônio documental.

A natureza dessas bibliotecas, descentralizada e amplamente acessível, tem sido qualificada por expressões como “eletrônicas”, “virtuais” ou “sem paredes” (Cunha, 1999; Tammara; Salarelli, 2008), refletindo sua capacidade de eliminar barreiras geográficas e temporais no acesso à informação. Além disso, a possibilidade de armazenar e recuperar materiais em diversos formatos – como texto, áudio, vídeo e imagem – contribui para a inclusão digital e a democratização do acesso ao conhecimento (Tammara; Salarelli, 2008; Upadhyay, 2020).

Nesse contexto, a crescente complexidade dos acervos digitais estimula a adoção de ferramentas de estruturação da informação, como metadados e ontologias, utilizados como estratégias para estruturar grandes volumes de dados. Wan e Liu (2008) destacam que essas tecnologias são essenciais para garantir a interoperabilidade entre sistemas e a eficácia dos mecanismos de busca e recuperação. Os metadados, por sua vez, funcionam como descritores que organizam os conteúdos com base em atributos como título, autor, data, formato e palavras-chave, facilitando sua categorização temática e o acesso qualificado pelos usuários (Tavares; Celerino, 2018).

O impacto social e científico da temática, remete a necessidade de se avaliar a produção científica sobre bibliotecas digitais sob o viés dos estudos métricos da informação. Para isso, recorre-se à bibliometria, definida por Pritchard (1969) como a aplicação de métodos estatísticos ao estudo das publicações científicas. Essa abordagem possibilita a identificação de padrões de publicação, redes de colaboração e níveis de impacto acadêmico. Aria e Cuccurullo (2017) evidenciam que ferramentas como o *Bibliometrix*, oferecem suporte analítico robusto para a extração de dados e

tendências em grandes bases bibliográficas.

Autores como Bufrem e Prates (2005) ressaltam que a bibliometria é capaz de mapear a evolução do conhecimento ao longo do tempo, revelando não apenas a produtividade de autores, mas também as conexões estabelecidas por meio de coautorias e citações. Técnicas como análise de citações, cocitações, agrupamentos bibliográficos são amplamente utilizados nesse campo (Silva; Hayashi; Hayashi, 2011; Rezende, 2011).

A bibliometria também é amplamente empregada na construção de indicadores científicos e tecnológicos, com implicações diretas na gestão da informação e do conhecimento (Camargo; Zanetti; Celere, 2010; Camargo; Barbosa, 2018). Para além da contagem de publicações e citações, ela permite interpretar transformações temáticas e identificar emergências epistemológicas em distintas áreas do saber (Barbosa *et al.*, 2008; Bahia; Santos; Blattman, 2011).

A análise do impacto científico, por sua vez, se apoia em métricas como número de citações, fator de impacto e redes de coautoria. Bornmann e Daniel (2008) argumentam que, embora as citações constituam um importante indicativo de reconhecimento acadêmico, elas não devem ser interpretadas de forma isolada, pois são influenciadas por elementos como o acesso aberto, a visibilidade em plataformas digitais e a disseminação em redes sociais acadêmicas. Estudos recentes, como o de Wang *et al.* (2020), mostram que eventos disruptivos – como a pandemia de COVID-19 – impactam significativamente esses padrões, alterando tanto as taxas de colaboração quanto a visibilidade de determinadas temáticas.

A própria pandemia intensificou a adoção de recursos digitais por parte das bibliotecas universitárias, acelerando transformações no modo como serviços e produtos são ofertados. Nesse sentido, estudos como o de Connell, Wallis e Comeaux (2021) demonstraram que bibliotecas acadêmicas experimentaram mudanças similares nos padrões de uso de recursos digitais – incluindo empréstimos entre bibliotecas, visualizações de páginas e interações com usuários – antes e após o início da pandemia.

De forma complementar, Zareef e Ahmad (2021) realizaram uma revisão sistemática sobre o impacto da pandemia nos serviços das bibliotecas universitárias, destacando como o investimento em recursos eletrônicos e estratégias digitais tornou-se essencial para a continuidade dos serviços e o suporte ao ensino remoto. Essa

análise reforça a relevância de investigações que articulem bibliometria e bibliotecas digitais na compreensão do novo ecossistema informacional.

Adicionalmente, a aplicação de técnicas bibliométricas no estudo de bibliotecas digitais permite examinar não apenas a produção acadêmica sobre o tema, mas também as estratégias e os desafios enfrentados em contextos críticos. Ohira e Prado (2002), por exemplo, analisaram a produção científica brasileira entre 1995 e 2000, investigando a produtividade de autores e a inserção internacional das pesquisas. Já Santos-d'Amorim *et al.* (2022) focaram em estratégias adotadas pelas bibliotecas digitais em resposta às demandas impostas pela pandemia, tendo utilizado dados das bases Scopus e Brapci para mapear tendências emergentes.

3 Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, com abordagem qualiquantitativa, orientada à análise da produção científica sobre bibliotecas digitais. A estratégia metodológica adotada baseia-se na bibliometria, que utiliza métodos estatísticos para examinar padrões de publicação, redes de colaboração e impacto acadêmico na literatura científica.

A coleta preliminar dos dados foi realizada em 04 de outubro de 2024, sucedida por múltiplos testes exploratórios destinados ao refinamento da estratégia de busca e à delimitação do *corpus* final. A coleta definitiva ocorreu em 29 de abril de 2025, utilizando-se a Coleção Principal da base *Web of Science*, amplamente reconhecida por sua abrangência temática e pelo rigor nos critérios de indexação de periódicos científicos de alto impacto. A estratégia de busca empregou operadores booleanos aplicados ao campo “Tópico” — que abrange título, resumo e palavras-chave dos registros — por meio da seguinte expressão de busca: “digital library” OR “digital libraries” OR “virtual library” OR “virtual libraries” OR “electronic library” OR “electronic libraries” OR “institutional repository” OR “institutional repositories”.

A inclusão de termos como “*virtual library*” e “*electronic library*” justifica-se pela utilização recorrente e intercambiável dessas expressões na literatura especializada, ampliando a abrangência e sensibilidade da busca. A seleção concentrou-se em publicações do tipo “artigo”, com delimitação temporal entre os anos de 2019 e 2024. Adicionalmente, a filtragem foi restringida à categoria temática “*Information Science &*

Library Science”, a fim de assegurar a recuperação de trabalhos pertinentes ao domínio específico da Ciência da Informação.

A consulta inicial resultou em 935 registros, sendo posteriormente aplicada a eliminação de duplicatas, o que gerou um conjunto inicial de 931 documentos únicos. Os dados recuperados foram exportados em formato “*Bibtex*”, padrão aceito por ferramentas de análise bibliométrica. Os metadados extraídos incluíram informações sobre autoria, afiliação institucional, país de origem, ano de publicação, tipo de documento, periódico, título, áreas temáticas, resumo, palavras-chave e referências citadas. O acesso à base WoS foi realizado por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), via Portal de Periódicos Capes.

A integração dos arquivos e o processamento dos dados foram realizados na linguagem R, por meio da interface do *RStudio* (versão 4.4.1), utilizando os pacotes *Bibliometrix* e *Biblioshiny*. O processo envolveu: (a) normalização dos metadados; (b) padronização de nomes de autores, instituições e países; (c) remoção de registros inconsistentes ou incompletos; e (d) verificação da unicidade dos dados. O *corpus* de análise consolidado deu origem a um conjunto de 2.445 metadados padronizados (envolvendo autores, instituições, países de origem e etc.), prontos para as análises relacionais e de rede.

Para análise da produção individual em contextos colaborativos, utilizou-se a métrica de autoria fracionada (*fractionized authorship*), extraída automaticamente, do pacote *Bibliometrix*, conforme preconizado por Aria e Cuccurullo (2017). O método aplica a lógica de contagem proporcional, na qual o crédito de cada artigo é dividido equitativamente pelo número total de coautores ($1/n$). Por exemplo, em um trabalho com quatro autores, o software atribui o valor de 0,25 a cada um, permitindo mensurar a produtividade individual e reduzir distorções causadas por grandes redes colaborativas.

O uso do *RStudio* foi motivado por sua capacidade na aplicação de técnicas estatísticas em grandes volumes de dados e na habilidade de gerar visualizações gráficas. Desenvolvido por Ihaka e Gentleman (1996), a linguagem R possui ampla aplicação em pesquisas bibliométricas, especialmente com o suporte dos pacotes mencionados, que oferecem funcionalidades específicas para análises quantitativas em bibliometria e cienciometria (Aria; Cuccurullo, 2017; Guleria; Kaur, 2021).

A análise dos dados foi estruturada em diferentes dimensões, com o objetivo

de mapear a produção científica sobre bibliotecas digitais de forma ampla. As dimensões analisadas foram:

- Produção científica anual: identificação do volume de publicações e da média de citações por ano, com vistas à detecção de tendências e variações no impacto acadêmico ao longo do período investigado;
- Distribuição geográfica: mapeamento dos países com maior volume de produção, permitindo visualizar o protagonismo internacional na área;
- Afiliações institucionais: identificação das universidades e centros de pesquisa com maior participação na produção científica da área;
- Autores e colaborações acadêmicas: análise dos pesquisadores mais produtivos, redes de coautoria e dinâmicas colaborativas entre autores e instituições;
- Fontes de publicação e impacto: levantamento dos periódicos com maior número de artigos publicados e dos trabalhos mais citados no periódico, com ênfase nos dez estudos de maior impacto;
- Redes de coocorrência de palavras-chave: análise das interconexões temáticas com base nas palavras-chave atribuídas pelos autores, indicando tópicos emergentes e áreas de convergência;
- Mapas temáticos e redes de colaboração: construção de mapas conceituais e gráficos de relações entre autores, instituições e palavras-chave, favorecendo a interpretação visual da estrutura intelectual da área.

Os resultados foram organizados por meio de tabelas e visualizações gráficas produzidas diretamente no *RStudio*, o que permitiu uma apresentação clara, objetiva e baseada em evidências. As representações visuais contemplaram mapas temáticos, nuvens de palavras, gráficos temporais e redes de colaboração, viabilizando quantificar a produção científica sobre bibliotecas digitais entre 2019 e 2024 e compreender a evolução estrutural e temática do campo em um contexto de transformação acelerada, especialmente impulsionado pela pandemia de COVID-19. Os resultados forneceram subsídios para a reflexão crítica sobre o desenvolvimento da temática, contribuindo para a definição de políticas de fomento, a gestão estratégica da informação e a formulação de agendas futuras de pesquisa no campo da Ciência da Informação.

4 Análise e discussão dos resultados

Na etapa inicial de construção do *corpus*, a partir da *Web of Science* (2019–2024), foram recuperados 935 registros, com a exclusão de quatro duplicados, totalizando 931 documentos válidos. Identificaram-se 114 fontes, 746 palavras-chave distintas e 2.204 autores. A produção apresenta forte caráter colaborativo: 733 documentos são multiautorais (78,71%), resultando em 2.006 contribuições colaborativas, frente a 198 produções individuais.

É um padrão que demonstra a natureza cooperativa da pesquisa em bibliotecas digitais, alinhando-se à tendência contemporânea de redes interinstitucionais e internacionais de pesquisa, conforme apontam Aria e Cuccurullo (2017) e Wang *et al.* (2020). A dispersão entre 114 periódicos indica tanto o interesse transversal da comunidade científica quanto a carência de veículos especializados consolidados, o que também reforça o caráter interdisciplinar do tema.

O total de 931 documentos em seis anos revela vitalidade no campo, acentuada pela intensificação das práticas digitais no contexto da pandemia, como discutem Santos-d'Amorim *et al.* (2022) e Connell, Wallis e Comeaux (2021). Essa manutenção da produtividade reflete a aceleração das transformações digitais impulsionada pela pandemia de COVID-19, cenário de distanciamento social que, segundo Connell, Wallis e Comeaux (2021) e Zareef e Ahmad (2021), consolidou as bibliotecas digitais como infraestruturas críticas para a continuidade das atividades acadêmicas e científicas. Embora expressivo, esse volume demanda análises qualitativas que avaliem inovação, aplicabilidade e impacto.

Quanto à autoria, a participação de 2.204 autores — sendo 2.006 em coautoria — demonstra a consolidação de redes acadêmicas e o fortalecimento da pesquisa coletiva. A predominância de trabalhos colaborativos também aponta para a complexidade temática da área, que requer competências interdisciplinares e equipes integradas.

A Tabela 1 apresenta a distribuição anual da produção científica sobre bibliotecas digitais entre 2019 e 2024, acompanhada da Média Anual de Citações (MAC) e da Média Total de Citações por Artigo (MTCA). Os dados revelam uma tendência geral de manutenção do volume de publicações ao longo do período, com oscilações moderadas e dois picos de crescimento mais expressivo, ainda que

contrastados por uma redução contínua no impacto médio das publicações mensurado pelo número de citações.

Tabela 1 – Produção de artigos por ano e média anual de citação

ANO	Nº DE ARTIGOS	MAC	MTCA
2019	175	1,02	7,13
2020	150	1,31	7,87
2021	137	1,17	5,85
2022	149	1,18	4,70
2023	155	0,80	2,39
2024	154	0,56	1,12

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Entre 2019 e 2021, observou-se um leve declínio no número de artigos, seguido de retomada em 2023 e 2024, anos com os maiores volumes da série (155 e 154 artigos, respectivamente). Contudo, esse crescimento quantitativo não foi acompanhado por aumento proporcional no impacto: 2023 e 2024 registraram as menores médias de citações, especialmente 2024 (MAC: 0,56; MTCA: 1,12). É importante ressaltar, contudo, que essa redução não indica necessariamente um declínio na qualidade ou relevância das pesquisas, mas decorre, predominantemente, da janela de citação limitada para os trabalhos mais recentes. Como o ciclo de citação na Ciência da Informação requer tempo para maturação e consolidação entre os pares, produções de anos muito próximos à data da coleta tendem a apresentar métricas de impacto preliminares. Tal tendência pode refletir o tempo necessário para assimilação e citação, em vez de fragilidades na visibilidade ou na relevância temática.

Em contraste, os primeiros anos apresentaram maior repercussão: 2019 teve a maior média total de citações por artigo (7,13) e 2020 o pico na média anual (1,31), evidenciando recepção mais imediata e consistente. Os dados confirmam que publicações mais antigas tendem a obter maior reconhecimento ao longo do tempo. Assim, embora a produtividade na área das bibliotecas digitais se mantenha elevada, o impacto recente segue modesto, ressaltando a necessidade de estratégias editoriais mais eficazes, escolha criteriosa de periódicos e alinhamento temático às demandas informacionais contemporâneas.

As Tabelas 2 e 3 apresentam os autores mais proeminentes na produção científica sobre bibliotecas digitais, considerando o volume total de publicações (Tabela 2) e a contribuição proporcional em publicações colaborativas (Tabela 3) –

indicador que pondera a contribuição efetiva de cada autor em trabalhos colaborativos, mensurada por autoria fracionada.

Tabela 2 – Os dez autores mais relevantes/atuentes nas publicações sobre bibliotecas digitais

AUTOR	Nº DE ARTIGOS
VARGAS HURTADO GI	13
XIE I	8
FUJITA MSL	7
AHMAD K	6
LEE TH	6
LU W	6
RAFI M	6
RAFIQ M	6
SHRAYBERG YL	6
WANG S	6

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Tabela 3 – Os dez autores mais relevantes/atuentes por contribuição efetiva sobre bibliotecas digitais

AUTOR	ARTIGOS FRACIONADOS
VARGAS HURTADO GI	13,00
STOLYAROV YN	4,00
FUJITA MSL	4,52
SHRAYBERG YL	3,67
RAFIQ M	3,17
SHEIKH A	2,83
ZVEREVICH VV	2,33
FORMANEK M	2,33
XIE I	2,02
ADAM UA	2,00

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A Tabela 2 indica Vargas Hurtado GI como o autor mais produtivo em bibliotecas digitais (13 artigos), seguido por Xie I (8) e Fujita MSL (7). Um grupo com seis publicações — Ahmad K, Lee TH, Lu W, Rafi M, Rafiq M, Shrayberg YL e Wang S — configura um núcleo recorrente. A Tabela 3, com autoria fracionada, reafirma Vargas Hurtado GI (13,00) na liderança, seguido por Stolyarov YN (4,00), Fujita MSL (4,52), Shrayberg YL (3,67) e Rafiq M (3,17). Destacam-se ainda Sheikh A (2,83), Zverevich VV, Formanek M (2,33 cada), Xie I (2,02) e Adam UA (2,00).

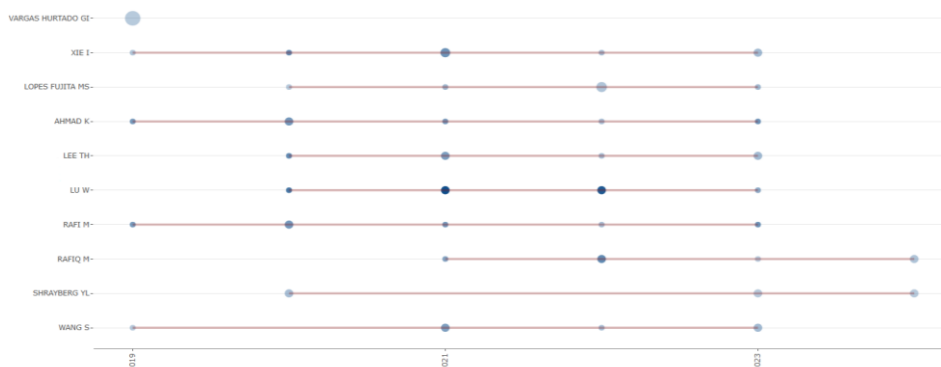
A presença simultânea de autores como Vargas Hurtado GI, Fujita MSL, Shrayberg YL, Rafiq M e Xie I em ambas as métricas evidencia perfis de alta produtividade e relevância colaborativa, configurando lideranças híbridas. Autores exclusivos de uma das tabelas refletem diferentes estratégias de inserção — ora centradas na autoria direta, ora em redes colaborativas.

A Figura 1, baseada na Tabela 2, mostra a distribuição temporal da produção autoral. Vargas Hurtado GI concentra suas 13 publicações exclusivamente em 2019, oriundas de iniciativa editorial da *Universidad Nacional Abierta y a Distancia* (UNAD), da Colômbia, que reuniu os artigos em um e-book institucional. Cada texto foi indexado individualmente na *Web of Science* como artigo e capítulo, gerando um pico pontual de produtividade por meio de estratégia de indexação dual.

Em contrapartida, autores como Xie I, Fujita MSL, Rafiq M e Shrayberg YL

mantiveram produção distribuída ao longo do período, indicando constância e engajamento contínuo. A análise temporal permite distinguir ritmos de atuação científica, corroborando diferentes perfis quanto à regularidade e intensidade da produção.

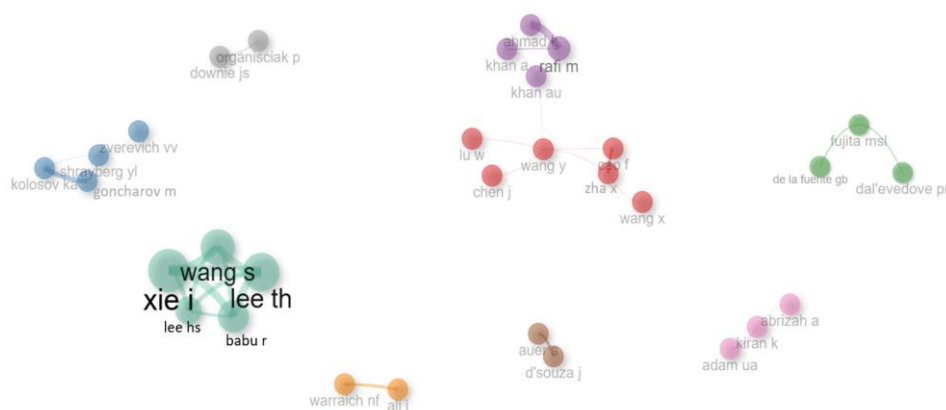
Figura 1 – Produção dos autores ao longo do tempo (2019-2024)



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A Figura 2 ilustra a rede de coautoria entre os autores mais produtivos no tema das bibliotecas digitais, revelando a configuração estrutural das colaborações acadêmicas no período analisado. A visualização expõe a formação de *clusters* distintos, cujas conexões sugerem afinidades temáticas, vínculos institucionais ou envolvimento em projetos cooperativos. A análise dessa topologia colaborativa, em diálogo com as Tabelas 2 e 3, permite aprofundar a compreensão sobre os padrões de atuação autoral no assunto.

Figura 2 – Rede de colaboração entre os autores



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A rede de colaboração científica analisada revela estrutura heterogênea e

distribuição assimétrica. O *cluster* mais coeso (inferior esquerdo), formado por Xie I, Lee TH e Wang S, destaca-se pela forte interdependência. A relevância de Xie I, presente nas Tabelas 2 (8 artigos) e 3 (2,02 fracionados), indica atuação consistente e integradora. À direita, o *cluster* verde (Fujita MSL, De La Fuente GB, Dal'Evedove PR) apresenta forte coesão interna, mas baixa conectividade externa. Fujita MSL, com 4,52 artigos fracionados (Tabela 3), exerce papel central, mesmo em rede periférica.

No centro, o *cluster* vermelho (Wang Y, Zhang Y, Wang X, Chen J e Lu W) constitui um núcleo de densidade colaborativa intermediária e centralidade moderada. A presença de Lu W (6 publicações, Tabela 2) reforça sua importância estratégica. Esse núcleo se conecta ao *cluster* lilás (Rafi M, Ahmad K, Rafiq M, Khan AU), sugerindo vínculos intergrupais relevantes, cuja natureza institucional ou geográfica requer análise mais aprofundada dos metadados.

O *cluster* lilás, situado na parte superior, possui menor coesão, mas mantém conexões com o núcleo vermelho. Rafi M e Rafiq M, com seis publicações cada e 3,17 fracionadas (Tabela 3), evidenciam contribuição relevante em rede distribuída. Grupos periféricos com menor conectividade incluem: Zverevich VV, Shrayberg YL, Goncharov M (azul); Auer S, D'Souza J (marrom); e Adam UA, Kiran K, Ahrizah A (rosa). Apesar da baixa densidade, alguns autores, como Shrayberg YL (3,67 publicações fracionadas), revelam influência significativa, mesmo fora dos centros topológicos.

Os padrões de coautoria exibidos podem refletir vínculos institucionais, programas comuns ou proximidades regionais. A recorrência de autores com histórico colaborativo sugere possíveis pertencimentos institucionais compartilhados, a serem confirmados por análise detalhada dos metadados geográficos e institucionais.

A Tabela 4 explicita a distribuição geográfica da produção sobre bibliotecas digitais segundo o país do autor correspondente, revelando polos de concentração e participação estratégica. Os Estados Unidos lideram com 146 publicações (2019–2024), reafirmando sua posição de destaque na pesquisa em Ciência da Informação e tecnologias digitais. O Brasil ocupa a segunda posição, com 85 artigos, refletindo o crescente engajamento da comunidade científica nacional.

Tabela 4 – Nº de artigos por países dos autores correspondentes

PAÍS	Nº DE ARTIGOS
Estados Unidos	146
Brasil	85
Rússia	70
Índia	66
China	59
Paquistão	40
Alemanha	35
Nigéria	34
Espanha	29
Reino Unido	29

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O protagonismo brasileiro, somado ao desempenho de outras economias emergentes como a Índia, corrobora a perspectiva de Tammaro e Salarelli (2008) sobre o papel das bibliotecas digitais na democratização do acesso e na superação de barreiras institucionais. Além disso, a relevância quantitativa do país indica o fortalecimento de agendas de inclusão informacional e o amadurecimento das políticas de repositórios e acesso aberto.

Na sequência, Rússia (70), Índia (66) e China (59) consolidam-se como polos relevantes, embora com estratégias distintas. Paquistão (40), Alemanha (35), Nigéria (34), Espanha e Reino Unido (29 cada) ampliam a diversidade geográfica da produção em bibliotecas digitais. A Tabela 4 revela, assim, uma paisagem científica plural, porém assimétrica, com centros produtivos consolidados e outros em ascensão. O mapeamento em questão aponta para oportunidades de cooperação internacional e orienta políticas de fomento à internacionalização da pesquisa.

A Tabela 5 apresenta os periódicos com maior número de publicações sobre bibliotecas digitais entre 2019 e 2024, destacando os principais veículos de disseminação científica da área. *Digital Library Perspectives* (67 artigos) e *Nauchnye I Tekhnicheskie Biblioteki* (62) lideram o *ranking*, seguidos por *International Journal on Digital Libraries* (53), *The Electronic Library* (37), *Journal of Academic Librarianship* (32) e *Library Hi Tech* (30), todos com escopo voltado às tecnologias da informação e biblioteconomia.

Tabela 5 – Os periódicos mais relevantes

PERIÓDICO	Nº DE ARTIGOS
<i>Digital Library Perspectives</i>	67
<i>Nauchnye I Tekhnicheskije Biblioteki-Scientific and Technical Libraries</i>	62
<i>International Journal on Digital Libraries</i>	53
<i>Electronic Library</i>	37
<i>Journal of Academic Librarianship</i>	32
<i>Library Hi Tech</i>	30
<i>Scientometrics</i>	29
<i>Global Knowledge Memory and Communication</i>	27
<i>Journal of Librarianship and Information Science</i>	25
<i>Journal of Information Science</i>	23

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Também se destacam *Scientometrics* (29), *Global Knowledge, Memory and Communication* (27), *Journal of Librarianship and Information Science* (25) e *Journal of Information Science* (23), com foco em mensuração científica, comunicação do conhecimento e inovação em serviços informacionais (Tabela 5). A diversidade editorial sugere um ecossistema consolidado, internacionalmente representativo e com abordagem interdisciplinar, que legitima e circula o conhecimento na área.

A Tabela 6 apresenta os dez artigos mais citados no *corpus* analisado sobre bibliotecas digitais, considerando o número total de citações (TC) e a média anual de citações (TC por ano). A análise atesta a diversidade temática e metodológica dos estudos mais influentes, com enfoques que, embora nem sempre restritos ao domínio das bibliotecas digitais, estabelecem conexões conceituais ou tecnológicas relevantes para a área.

O artigo mais citado é de Alzahrani *et al.* (2019), com 101 citações e média anual de 14,43, publicado no *Journal of Librarianship and Information Science*, ao aplicar o modelo de DeLone e McLean à avaliação de bibliotecas digitais. Em seguida, Wu *et al.* (2019) discutem proteção de dados em buscas bibliográficas (87 citações; média de 14,50), abordando aspectos éticos e técnicos ligados à privacidade da informação (Tabela 6).

Tabela 6 – Artigos mais citados

AUTORIA	TÍTULO DO ARTIGO	PERIÓDICO	ANO	TC	TC POR ANO
Alzahrani et al.	<i>Modelling digital library success using the DeLone and McLean information system success model</i>	<i>Journal of Librarianship and Information Science</i>	2019	101	14,43
Wu et al.	<i>A user sensitive subject protection approach for book search service</i>	<i>Journal of the Association for Information Science and Technology</i>	2019	87	14,50
Yan et al.	<i>Exploring the relationship between electronic health records and provider burnout: A systematic review</i>	<i>Journal of the American Medical Informatics Association</i>	2021	77	15,40
Gusenbauer	<i>Search where you will find most: Comparing the disciplinary coverage of 56 bibliographic databases</i>	<i>Scientometrics</i>	2022	75	18,75
Mehta e Wang	<i>COVID-19 and digital library services – a case study of a university library</i>	<i>Digital Library Perspectives</i>	2020	73	12,17
Muehlberger et al.	<i>Transforming scholarship in the archives through handwritten text recognition: Transkribus as a case study</i>	<i>Journal of Documentation</i>	2019	66	9,43
Habib e Afzal	<i>Sections-based bibliographic coupling for research paper recommendation</i>	<i>Scientometrics</i>	2019	65	9,29
Li et al.	<i>Problems and Changes in Digital Libraries in the Age of Big Data From the Perspective of User Services</i>	<i>The Journal of Academic Librarianship</i>	2019	55	7,86
Schneider et al.	<i>Continued post-retraction citation of a fraudulent clinical trial report, 11 years after it was retracted for falsifying data</i>	<i>Scientometrics</i>	2020	50	8,33
Lu et al.	<i>Detecting research topic trends by author-defined keyword frequency</i>	<i>Information Processing & Management</i>	2021	48	9,60

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A Tabela 6 confirma o caráter interdisciplinar da área, com contribuições que extrapolam a biblioteconomia, envolvendo ciência da informação, tecnologia, saúde e comunicação científica. A articulação entre as Tabelas 5 e 6 mostra que periódicos como *Digital Library Perspectives* e *Journal of Librarianship and Information Science* são relevantes tanto em volume quanto em impacto. A presença de artigos citados em periódicos como *Scientometrics* e *Journal of the American Medical Informatics Association* reforça a transversalidade e inserção temática em múltiplos campos do saber.

Tabela 7 – Afiliações mais relevantes

UNIVERSIDADE	Nº DE ARTIGOS
Russian National Public Library for Science and Technology	47
Wuhan University	44
The University of South Africa	36
University of the Punjab	30
University of Illinois	27
Russian Academy of Sciences	25
University of Malaya	24
Nanjing University	21
Universidade Federal de Minas Gerais	20
Universidade Estadual Paulista	19

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A Tabela 7 revela uma distribuição geográfica e institucional diversa na produção sobre bibliotecas digitais. A *Russian National Public Library for Science and Technology* lidera com 47 publicações, seguida pela *Wuhan University* (44) e pela *University of South Africa* (36), apresentando o protagonismo de instituições asiáticas e africanas no campo.

Instituições do Paquistão (*University of the Punjab*, 30), EUA (*University of Illinois*, 27) e Malásia (*University of Malaya*, 24) também se destacam, sinalizando a expansão das agendas de pesquisa em contextos emergentes. A *Russian Academy of Sciences* (25) reforça a posição da Rússia como polo produtivo. Apesar da liderança dos EUA no *ranking* por país (ver Tabela 4), apenas uma universidade norte-americana figura entre as dez principais afiliações. Isso se explica pela alta dispersão institucional: das 1.004 instituições identificadas no *corpus*, cerca de 150 são dos EUA, o que dilui sua representatividade individual.

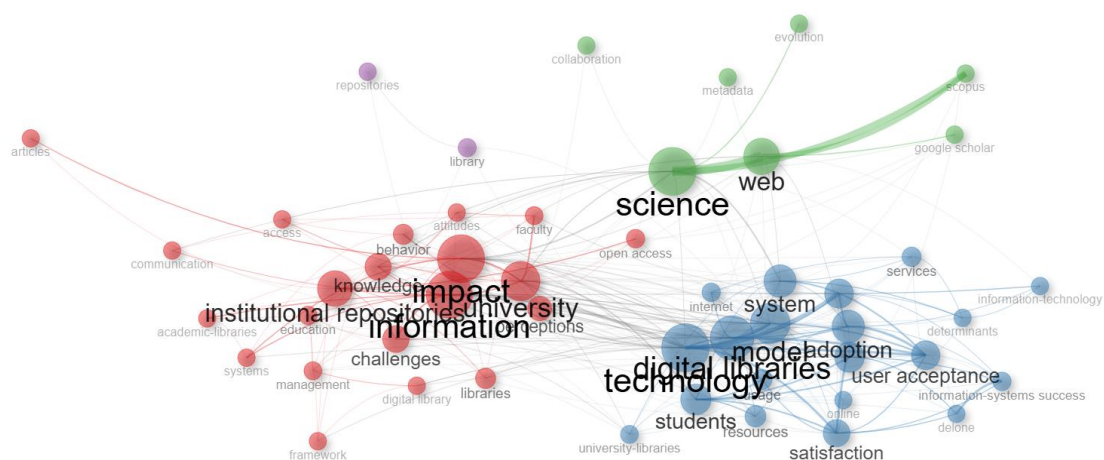
O Brasil aparece com duas instituições: UFMG (20) e UNESP (19), indicando inserção relevante no panorama internacional. A diversidade institucional confirma o

perfil global e multidisciplinar da produção sobre bibliotecas digitais, integrando distintas tradições acadêmicas e contextos investigativos.

A Figura 3 revela a estrutura semântica da literatura sobre bibliotecas digitais, composta por três *clusters* temáticos interconectados. O *cluster* vermelho, central, articula termos como *information*, *impact*, *university* e *institutional repositories*, destacando o papel estratégico das bibliotecas digitais em contextos acadêmicos e científicos. O *cluster* azul reúne termos como *digital libraries*, *technology*, *system*, *model*, *adoption* e *user acceptance*, refletindo estudos centrados na avaliação de sistemas, adoção tecnológica e desempenho operacional. O *cluster* verde, com termos como *science*, *web*, *scopus* e *google scholar*, aborda a recuperação da informação científica na *Web*, assinalando a relação entre bibliotecas digitais e os mecanismos de indexação e visibilidade científica.

A rede apresenta nós periféricos que funcionam como extensões conceituais, configurando uma estrutura *core-periphery*, típica de campos interdisciplinares maduros. A ausência de centralidade do termo *digital libraries* e a proeminência de *system*, *technology* e *model* (Figura 3) indicam um reposicionamento semântico, o qual reflete a evolução conceitual discutida por Chowdhury (2010), em que as bibliotecas digitais deixam de ser vistas apenas como repositórios para serem compreendidas como ecossistemas complexos e interativos.

Figura 3 – Rede de coocorrência de palavras-chave nas publicações científicas sobre biblioteca digital



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A configuração semântica apresentada na Figura 3 confirma que o campo busca, atualmente, consolidar os novos paradigmas de organização e recuperação do

A Figura 4 apresenta a nuvem de palavras com os termos mais frequentes nas publicações sobre bibliotecas digitais (2019–2024), destacando os principais eixos conceituais da literatura recente, com ênfase em abordagens metodológicas, tecnológicas e institucionais. Os dez termos mais recorrentes — *impact* (42), *information* (42), *science* (40), *digital libraries* (37), *institutional repositories* (37), *technology* (32), *model* (31), *university* (31), *web* (29) e *system* (24) — estruturam o núcleo semântico do campo. Esses termos articulam produção científica, gestão da informação e tecnologias digitais, sintetizando a complexidade temática e os pilares conceituais da área.

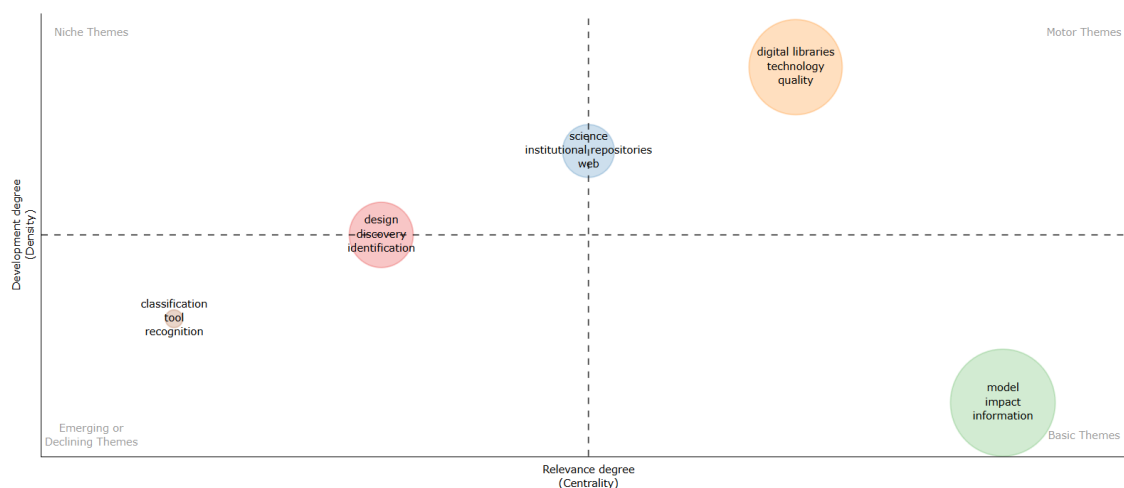
[illegible]

A recorrência de *impact*, *model* e *system* evidencia o foco em avaliação, estruturação e desempenho das bibliotecas digitais, enquanto *technology* e *web* destacam a centralidade das infraestruturas informacionais. Termos como *science*, *university* e *institutional repositories* indicam vínculo com o meio acadêmico e a ciência aberta. Já a proeminência de *digital libraries* e *information* reforça sua consolidação

como tema interdisciplinar, voltado à mediação técnica e organização do conhecimento. A presença equilibrada de termos técnicos e contextuais confirma o caráter híbrido das bibliotecas digitais como sistemas sociotécnicos de alto impacto (Figura 4).

A Figura 5 apresenta o mapa temático da produção sobre bibliotecas digitais, estruturado pelos eixos de densidade (desenvolvimento interno) e centralidade (relevância temática). O que viabiliza avaliar a maturidade e a importância relativa dos tópicos, através de uma matriz bidimensional que permite distinguir quatro categorias.

Figura 5 – Mapa temático da produção científica sobre bibliotecas digitais



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

No quadrante superior direito, os temas-motores (*digital libraries, technology, quality*) apresentam alta centralidade e densidade, indicando um núcleo consolidado e articulado com outras temáticas, que sustenta as agendas contemporâneas da área. Os temas básicos (*model, impact, information*), situados no quadrante inferior direito, são conceitualmente estratégicos, mas ainda carecem de aprofundamento e coesão teórico-metodológica, representando oportunidades para estudos sobre modelagem e avaliação de impacto.

No quadrante superior esquerdo, os temas de nicho (*science, institutional repositories, web*) mostram alta densidade e baixa centralidade, sendo bem desenvolvidos, mas pouco conectados ao núcleo temático. No quadrante inferior esquerdo, localizam-se temas emergentes ou em declínio (*classification, tool, recognition, design, discovery, identification*), com baixa densidade e centralidade, indicando tanto potencial inovador quanto possível obsolescência. A centralidade de

temas ligados a repositórios e tecnologias de busca (Figura 5) dialoga com as necessidades de estruturação informacional apontadas por Wan e Liu (2008), enquanto a ênfase em interoperabilidade entre sistemas e o uso qualificado de metadados, conforme defendido por Tavares e Celerino (2018), permanecem como pilares fundamentais para a eficácia dos mecanismos de recuperação em escala global.

É importante destacar que todos os gráficos, figuras e dados apresentados neste trabalho foram gerados com o auxílio dos pacotes *Bibliometrix* e *Biblioshiny*, ambos utilizados no ambiente de desenvolvimento *RStudio*. Essas ferramentas permitiram a realização da análise bibliométrica, contribuindo significativamente para a organização e visualização dos resultados.

5 Conclusões

A análise bibliométrica conduzida neste estudo permitiu delinear um panorama abrangente da produção científica sobre bibliotecas digitais no período de 2019 a 2024, revelando uma temática em expansão quantitativa e em processo de amadurecimento conceitual e colaborativo. A manutenção do volume anual de publicações, ainda que acompanhada por uma redução progressiva na média de citações, evidencia uma dissociação entre produtividade e impacto, apontando para a necessidade de requalificação das estratégias de publicação, escolha de periódicos e alinhamento temático com demandas contemporâneas.

As redes de colaboração revelaram padrões assimétricos e heterogêneos de interação científica, com destaque para autores e instituições com elevado protagonismo intelectual. No plano geográfico, embora os Estados Unidos mantenham a liderança em volume e articulação internacional, o Brasil demonstrou expressiva participação quantitativa, com potencial de ampliação por meio de maior inserção em redes de pesquisa internacionais.

A estrutura temática identificada, baseada em redes de coocorrência e mapeamento semântico, evidencia a centralidade de tópicos como repositórios institucionais, adoção tecnológica, avaliação de impacto e sistemas informacionais. Os dados também revelam a emergência de eixos conceituais vinculados à ciência aberta, interoperabilidade e inovação digital, inseridos em um ecossistema científico

marcado por complexidade e interdisciplinaridade. A organização do assunto em quadrantes temáticos — motores, básicos, de nicho e emergentes — contribui para a compreensão da maturidade e da centralidade dos temas investigados.

Apesar da consistência analítica conferida pelo uso da base *Web of Science*, reconhece-se como limitação a exclusividade dessa fonte, o que pode restringir a visibilidade de produções relevantes não indexadas. Assim, recomenda-se a incorporação de bases complementares, como *Scopus* e *Dimensions*, bem como a adoção de abordagens qualitativas que ampliem a compreensão dos dados bibliográficos obtidos.

Para agendas futuras, propõe-se o aprofundamento de estudos longitudinais e comparativos entre regiões e instituições, além da investigação de experiências inovadoras em bibliotecas digitais voltadas à inclusão informacional, preservação de acervos e transformação de serviços. Tais perspectivas são fundamentais para fortalecer o papel das bibliotecas digitais como infraestruturas críticas de mediação do conhecimento.

Em termos gerais, as bibliotecas digitais afirmam-se como objetos e instrumentos estratégicos das pesquisas na área da Ciência da Informação, por atuarem na mediação entre serviços informacionais, usuários e acervos. Este estudo, ao integrar análises de produção, impacto, colaboração e estrutura temática, contribui para o fortalecimento do campo, ao passo que evidencia lacunas e oportunidades para investigações futuras. Reitera-se, assim, a centralidade das bibliotecas digitais na constituição de ecossistemas informacionais mais equitativos, sustentáveis e responsivos às transformações da sociedade contemporânea.

Referências

- ALZHRANI, A. I.; MAHMUD, I.; RAMAUAH, T.; ALFARRAJ, O.; ALALWAN, N. Modelling digital library success using the DeLone and McLean information system success model. **Journal of Librarianship and Information Science**, [S. l.], v. 51, n. 2, ago. 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0961000617726123>. Acesso em: 19 jul. 2026.
- ARIA, M.; CUCCURULLO, C. Bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, [S. l.], v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1751157717300500>. Acesso em: 19 jul. 2026.

BAHIA, E. M. S.; SANTOS, R. N. M.; BLATTMAN, U. Estudo bibliométrico sobre preservação digital: Library and Information Science Abstracts (LISA). **Encontros Bibli**: revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, n. esp., 1º sem. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2011v16nesp1p91>. Acesso em: 19 jul. 2026.

BARBOSA, E.; ECHTERNACHT, T. H. S.; FERREIRA, D. L.; LUCENA, W. G. L. Uma análise bibliométrica da Revista Brasileira de Contabilidade no período de 2003 a 2006. In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 5., 2008, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2008. Disponível em: <https://congressousp.fipecafi.org/anais/artigos82008/618.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2026.

BORGMAN, C. L. The invisible library: paradox of the global information infrastructure. **Library Trends**, [S. l.], v. 51, n. 4, p. 652-674, 2003. Disponível em: <https://www.ideals.illinois.edu/items/8446>. Acesso em: 19 jul. 2026.

BORNMANN, L.; DANIEL, H. D. What do citation counts measure? a review of studies on citing behavior. **Journal of Documentation**, [S. l.], v. 64, n. 1, p. 45–80, jan. 2008. Disponível em: <https://www.emerald.com/jd/article-abstract/64/1/45/222089/What-do-citation-counts-measure-A-review-of?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 19 jul. 2026.

BUFREM, L. S.; PRATES, Y. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 9-25, maio/ago. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/Z4hZ66NGY7mYdpgWgCNvTKK/?lang=pt>. Acesso em: 19 jul. 2026.

CAMARGO, L. S.; BARBOSA, R. R. Bibliometria, cienciometria e um possível caminho para a construção de indicadores e mapas da produção científica. **PontoDeAcesso**, Salvador, v. 12, n. 3, p. 109-125, dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/28408>. Acesso em: 19 jul. 2026.

CAMARGO, M. F.; ZANETTI, L. S.; CELERE, N. T. M. Aplicação da bibliometria no acervo da produção científica da EESC: análise das estatísticas de consulta. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 16., 2010, São Conrado, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. São Conrado, Rio de Janeiro: SNBU, 2010. Disponível em: http://repositorio.febab.org.br/files/original/48/5546/SNBU2010_204.pdf. Acesso em: 19 jul. 2026.

CHISITA, C. T. Libraries in the midst of the Coronavirus (covid-19): researchers experiences in dealing with the vexatious infodemic. **Library Hi Tech News**, [S. l.], v. 37, n. 6, p. 11-14, 2020. Disponível em: <https://www.emerald.com/lnhtn/article->

abstract/37/6/11/269190/Libraries-in-the-midst-of-the-Coronavirus-COVID-19?redirectedFrom=fulltext. Acesso em: 19 jul. 2026.

CHOWDHURY, G. From digital libraries to digital preservation research: the importance of users and contexto. **Journal of Documentation**, [S. l.], v. 66, n. 2, p. 207-223, 2010. Disponível em: <https://tefkos.comminfo.rutgers.edu/Courses/Zadar/Readings/Chowdhury%20dig%20pres%20J%20Doc%202009.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2026.

CONNELL, R. S.; WALLIS, L. C.; COMEAUX, D. The impacto of covid-19 on the use of academic library resources. **Information Technology & Libraries**, [S. l.], jun. 2021. Disponível em: <https://ital.corejournals.org/index.php/ital/article/view/12629>. Acesso em: 19 jul. 2026.

CUNHA, M. B. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 257-268, set./dez. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/Wb33LWZdjFTqxTrRhpDbwcp/?lang=pt>. Acesso em: 19 jul. 2026.

GULERIA, D.; KAUR, G. Bibliometric analysis of ecopreneurship using VOSviewer and RStudio bibliometrix, 1989-2019. **Library Hi Tech**, [S. l.], v. 39, n. 4, p. 1001-1024, 2021. Disponível em: <https://www.emerald.com/lht/article-abstract/39/4/1001/266410/Bibliometric-analysis-of-ecopreneurship-using?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 19 jul. 2026.

GUSENBAUER, M. Search where you will find most: Comparing the disciplinary coverage of 56 bibliographic databases. **Scientometrics**, [S. l.], v. 127, p. 2683-2745, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-022-04289-7>. Acesso em: 19 jul. 2026.

HABIB, R; AFZAL, M. T. Sections-based bibliographic coupling for research paper recommendation. **Scientometrics**, [S. l.], v. 119, n. 2, p. 643-656, maio 2019. Disponível em: https://ideas.repec.org/a/spr/scient/v119y2019i2d10.1007_s11192-019-03053-8.html. Acesso em: 19 jul. 2026.

IHAKA, R.; GENTLEMAN, R. R: A language for data analysis and graphics. **Journal of Computational and Graphical Statistics**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 299-314, 1996. Disponível em: <https://www.stat.auckland.ac.nz/~ihaka/downloads/R-paper.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2026.

LI, S. *et al.* Problems and Changes in Digital Libraries in the Age of Big Data From the Perspective of User Services. **The Journal of Academic Librarianship**, [S. l.], v. 45, n. 1, p. 22-30, jan. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133318302532>. Acesso em: 19 jul. 2026.

LU, W. *et al.* Detecting research topic trends by author-defined keyword frequency. **Information Processing & Management**, [S. l.], v. 58, n. 4, jul. 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306457321000935>. Acesso em: 19 jul. 2026.

MEHTA, D.; WANG, X. COVID-19 and digital library services – a case study of a university library. **Digital Library Perspectives**, [S.l.], v. 36, n. 4, p. 351-363, ago. 2020. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/org/science/article/abs/pii/S2059581620000100>.

Acesso em: 19 jul. 2026.

MUEHLBERGER, G. *et al.* Transforming scholarship in the archives through handwritten text recognition: Transkribus as a case study. **Journal of**

Documentation, [S.l.], v. 75, n. 5, p. 954-976, jun. 2019. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S0022041819000080>. Acesso em: 19 jul. 2026.

OHIRA, M. L. B.; PRADO, N. S. Bibliotecas virtuais e digitais: análise de artigos de periódicos brasileiros (1995/2000). **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 1, 2002. Disponível em:

<https://www.semanticscholar.org/reader/61576650213114cc4b6d7f2cb1ca102b137d0b68>. Acesso em: 19 jul. 2026.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of**

Documentation, [S. l.], v. 25, n. 4, p. 348-349, 1969. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/236031787_Statistical_Bibliography_or_Bibliometrics. Acesso em: 19 jul. 2026.

REZENDE, F. E. Rae-eletrônica: exploração do acervo à luz da bibliometria, geoanálise e redes sociais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 3, p. 280-306, jun. 2011. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155119144007>. Acesso em: 19 jul. 2026.

SANTOS-D'AMORIM, K. I. NASCIMENTO, B. L. C.; CAMPOS, S. R. L.; CORREA, R. F. Bibliotecas digitais e a pandemia de covid-19: mapeamento de estratégias.

BIBLOS: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, Rio Grande, v. 36, n. 1, 2022. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/14202>.

Acesso em: 19 jul. 2026.

SCHNEIDER, J. *et al.* Continued post-retraction citation of a fraudulent clinical trial report, 11 years after it was retracted for falsifying data. **Scientometrics**, [S.l.], v. 125, p. 2877-2913, out. 2020. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-020-03631-1>. Acesso em: 19 jul. 2026.

SILVA, M. R; HAYASHI, C. R.; HAYASHI, M. C. P. I. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **InCID**: revista de

Ciência da Informação e Documentação, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p. 110-129, jan./jun. 2011. Disponível em: https://revistas.usp.br/incid/pt_BR/article/view/42337.

Acesso em: 19 jul. 2026.

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

TAVARES, W. Q.; CELERINO, V. G. Análise e uso dos metadados na recuperação e preservação das bibliotecas digitais. **Folha de Rosto**: revista de Biblioteconomia e

Ciência da Informação, Juazeiro do Norte, v.4, n. 2, p. 57-66, jul./dez., 2018.

Disponível em:

<https://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/folhaderosto/article/view/281>. Acesso em: 19 jul. 2026.

UPADHAYAY, D. Digital library: an innovation in infrastructure in learning and development amongst students. **Iars**, [S. l.], v. 10, n. 1, 2020. Disponível em: <https://research.iars.info/index.php/curie/article/view/111>. Acesso em: 19 jul. 2026.

WAN, G.; LIU, Z. Content-based information retrieval and digital libraries. **Information Technology and Libraries**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 41-47, 2008. Disponível em: <https://ital.corejournals.org/index.php/ital/article/view/3262>. Acesso em: 19 jul. 2026.

WANG, C. PAN, R.; WAN, X; TAN, Y.; XU, L.; HO, C. S.; HO, R. C. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (covid-19) epidemic among the general population in China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S. l.], v. 17, n. 5, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32155789/>. Acesso em: 19 jul. 2026.

WU, Z. *et al.* A user sensitive subject protection approach for book search service. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, [S. l.], v. 71, n. 2, p. 183-195, fev. 2019. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/bla/jinfst/v71y2020i2p183-195.html> Acesso em: 19 jul. 2026.

YAN, Q. *et al.* Exploring the relationship between electronic health records and provider burnout: A systematic review. **Journal of the American Medical Informatics Association**, [S. l.], v. 28, n. 5, p. 1009-1021, 2021. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33659988/>. Acesso em: 19 jul. 2026.

ZAREEF, M.; AHMAD, P. The impact of covid-19 on university library services: a systematic literature review. **Library Philosophy and Practice (e-journal)**, [S. l.], jul. 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/354199382_The_Impact_of_COVID-19_on_University_Library_Services_A_Systematic_Literature_Review. Acesso em: 19 jul. 2026.

Dynamics and impacts of research in digital libraries (2019-2024)

a bibliometric study based on the web of science

Abstract

Objective: To conduct a bibliometric analysis of scientific production on digital libraries indexed in the Web of Science (WoS) database between 2019 and 2024, focusing on identifying thematic trends, collaborative dynamics, and patterns of academic impact.

Methodology: This involved the analysis of 931 articles using the Bibliometrix and Biblioshiny packages in the RStudio environment. **Results:** The results show a scientifically dense and collaborative production, with a predominance of international co-authorships, highlighting the United States, Brazil, Russia, and India as strategic geographic hubs. A hybrid authorial nucleus was identified, which combines high productivity with significant contributions in cooperative networks. The analysis of keywords and thematic maps revealed the consolidation of central themes, such as impact assessment, technological adoption, and institutional repositories, as well as the emergence of topics in conceptual development. Despite the continuous increase in the volume of publications, there was a downward trend in the average citation impact in recent years, a phenomenon attributed to the limited citation window for the processing and maturation of newer studies. **Conclusions:** It is concluded that the field of digital libraries presents interdisciplinary maturity, but still faces challenges regarding thematic integration and effectiveness in scientific dissemination. The findings provide support for development policies, strengthening collaborative networks and developing information agendas aligned with the current challenges of Information Science.

Descriptors: Digital libraries. Bibliometrics. Scientific production. Citation analysis.

Dinámica e impactos de la investigación en bibliotecas digitales (2019-2024).

un estudio bibliométrico basado en la web of science

Resumen

Objetivo: Realizar un análisis bibliométrico de la producción científica en bibliotecas digitales indexadas en la base de datos Web of Science (WoS) entre 2019 y 2024, centrándose en la identificación de tendencias temáticas, dinámicas colaborativas y patrones de impacto académico. **Metodología:** Se analizaron 931 artículos utilizando los paquetes Bibliometrix y Biblioshiny en el entorno RStudio. **Resultados:** Los resultados muestran una producción científicamente densa y colaborativa, con predominio de coautorías internacionales, destacando Estados Unidos, Brasil, Rusia e India como centros geográficos estratégicos. Se identificó un núcleo autoral híbrido que combina alta productividad con importantes contribuciones en redes de cooperación. El análisis de palabras clave y mapas temáticos reveló la consolidación de temas centrales, como la evaluación de impacto, la adopción tecnológica y los repositorios institucionales, así como la aparición de temas en desarrollo conceptual. A pesar del continuo aumento del volumen de publicaciones, se observó una reducción en el impacto promedio de las citas en los años recientes, fenómeno atribuido a la ventana de cita reducida para el procesamiento y maduración de los trabajos más nuevos. **Conclusiones:** Se concluye que el campo de las bibliotecas digitales presenta madurez interdisciplinaria, pero aún enfrenta desafíos en cuanto a la integración temática y la eficacia en la difusión científica. Los hallazgos respaldan políticas de desarrollo, el fortalecimiento de redes de colaboración y el desarrollo de agendas de información alineadas con los desafíos actuales de las Ciencias de la Información.

Descriptores: Bibliotecas digitales. Bibliometría. Producción científica. Análisis de citas.