

POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS EM BIBLIOTECAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Sandy Bastos Borges¹
Suely Oliveira Moraes Marquez²

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo analisar as políticas de preservação de documentos digitais adotadas por bibliotecas, considerando os desafios impostos pela obsolescência tecnológica, diversidade de formatos e necessidade de acesso contínuo. Foi realizada uma pesquisa qualitativa e exploratória, por meio de levantamento bibliográfico e documental, com o intuito de mapear as estratégias e diretrizes implementadas por essas instituições. A análise revelou que, embora existam iniciativas alinhadas a modelos internacionais como o OAIS, muitas bibliotecas ainda enfrentam dificuldades quanto à estrutura técnica, capacitação de pessoal e recursos financeiros. As práticas mais identificadas foram a migração de formatos, replicação geográfica, uso de metadados e emulação, todas visando assegurar a integridade e autenticidade dos documentos. Contudo, a aplicação efetiva dessas estratégias ainda requer investimentos e planejamento contínuo. O estudo concluiu que a cooperação interinstitucional e o uso de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e *blockchain*, representam caminhos promissores para o fortalecimento das políticas de preservação digital no cenário biblioteconômico.

7513

Palavras-chave: Preservação digital. Documentos eletrônicos. Bibliotecas. Política institucional.

ABSTRACT: This study aimed to analyze digital document preservation policies adopted by libraries, considering the challenges imposed by technological obsolescence, format diversity, and the need for continuous access. A qualitative and exploratory study was conducted through a bibliographic and documentary survey, with the aim of mapping the strategies and guidelines implemented by these institutions. The analysis revealed that, although there are initiatives aligned with international models such as OAIS, many libraries still face difficulties regarding technical structure, staff training, and financial resources. The most identified practices were format migration, geographic replication, use of metadata, and emulation, all aimed at ensuring the integrity and authenticity of documents. However, the effective implementation of these strategies still requires investment and continuous planning. The study concluded that interinstitutional cooperation and the use of emerging technologies, such as artificial intelligence and *blockchain*, represent promising paths for strengthening digital preservation policies in the library scenario.

Keywords: Digital preservation. Electronic documents. Libraries. Institutional policy.

¹Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

²Doutora em educação, Universidade Federal do Amazonas.

I INTRODUÇÃO

No atual cenário digital, o aumento expressivo da produção de documentos em formato eletrônico e a crescente dependência de sistemas digitais para armazenar, compartilhar e acessar informações trouxeram à tona um novo desafio para as bibliotecas: a preservação de documentos digitais. A transformação digital acelerada dos últimos anos tem levado bibliotecas de todo o mundo a reavaliar suas práticas e políticas de preservação, buscando soluções que garantam não apenas o armazenamento seguro, mas também a durabilidade e acessibilidade desses materiais a longo prazo. A obsolescência tecnológica, a diversidade de formatos de arquivos e a volatilidade dos suportes digitais representam ameaças constantes à integridade de documentos digitais, tornando a preservação digital uma preocupação fundamental no campo da Biblioteconomia.

Dessa forma, este trabalho tem como foco investigar as políticas de preservação de documentos digitais implementadas em bibliotecas, com base em dados, livros e *sites* bibliográficos. A importância de compreender e analisar essas políticas reside no fato de que, diferentemente dos documentos físicos, que podem ser preservados com técnicas tradicionais de conservação, os documentos digitais dependem de tecnologias que estão em constante evolução. Além disso, a preservação digital abrange não apenas aspectos técnicos, mas também a gestão e planejamento institucional para garantir que esses documentos permaneçam acessíveis para as gerações futuras. Portanto, este estudo buscará mapear as estratégias e práticas de preservação digitais adotadas pelas bibliotecas, examinando as diretrizes que orientam essas ações e os desafios enfrentados pelas instituições para implementar essas políticas de maneira eficaz.

7514

1.1 Contextualização e delimitação do tema

A era digital trouxe uma nova dimensão ao processo de armazenamento e disseminação de informações. O surgimento de documentos eletrônicos, como *e-books*, periódicos digitais, documentos administrativos, entre outros, mudou o panorama das coleções bibliográficas. As bibliotecas, tradicionalmente vistas como instituições voltadas à preservação de acervos físicos, agora enfrentam o desafio de adaptar-se a um contexto no qual os documentos são, em grande parte, digitais. Essa transformação impõe não apenas a necessidade de se adaptar ao uso de novas tecnologias de armazenamento, como também a implementação de políticas de

preservação digital, que garantam a integridade e acessibilidade desses documentos ao longo do tempo.

A preservação de documentos digitais é um campo dinâmico, que exige o uso de tecnologias avançadas e a adoção de políticas eficazes que possam lidar com a diversidade de formatos de arquivos, a complexidade dos sistemas de armazenamento e os requisitos de acessibilidade. De acordo com Rosenthal *et al.* (2012), a preservação digital não se resume a questões tecnológicas, mas também envolve aspectos econômicos, sociais e institucionais que afetam diretamente as decisões sobre o que, como e por quanto tempo preservar. A pesquisa buscará compreender as diretrizes e práticas de preservação adotadas, bem como os desafios e oportunidades associados à implementação dessas políticas.

A delimitação do presente estudo está na análise de como bibliotecas têm desenvolvido e implementado essas políticas de preservação digital, tomando como base dados de pesquisas, livros especializados e informações provenientes de *sites* bibliográficos confiáveis. O foco estará em investigar como essas políticas estão estruturadas para lidar com a diversidade de formatos, a obsolescência tecnológica e a necessidade de garantir o acesso contínuo aos documentos digitais.

1.2 Problema de pesquisa

Diante das transformações tecnológicas e da crescente produção de documentos digitais, as bibliotecas precisam desenvolver estratégias eficazes para assegurar a preservação de seus acervos digitais. No entanto, muitas dessas instituições enfrentam desafios para implementar políticas de preservação digital que sejam adequadas à diversidade de formatos e ao volume de dados que crescem continuamente. Assim, surge o seguinte problema de pesquisa: Como as bibliotecas estão lidando com o desafio de preservar documentos digitais em suas coleções, considerando a diversidade de formatos, o aumento de volumes e os requisitos de acesso, e como essas instituições estão implementando e avaliando suas políticas de preservação digital para garantir a durabilidade e acessibilidade desses materiais ao longo do tempo?

1.3 Justificativa

A justificativa para este estudo reside na crescente importância da preservação de documentos digitais no contexto das bibliotecas contemporâneas. Com o aumento da produção de conteúdos digitais e a consequente expansão dos acervos eletrônicos, a preservação desses

documentos tornou-se uma prioridade para as instituições que atuam na gestão do conhecimento. Sem políticas adequadas de preservação digital, corre-se o risco de perder informações valiosas devido à obsolescência tecnológica ou à deterioração de mídias de armazenamento. Segundo Lavoie (2014), a implementação de políticas eficazes de preservação digital é essencial para garantir que as futuras gerações tenham acesso ao vasto conjunto de documentos digitais produzidos na era contemporânea.

Além disso, as diretrizes internacionais, como o modelo OAIS (Open Archival Information System), fornecem uma base conceitual para a criação de políticas de preservação digital, mas sua aplicação prática ainda enfrenta diversos desafios. Este trabalho se justifica, portanto, pela necessidade de aprofundar a análise das práticas de preservação digital em bibliotecas, identificando lacunas e propondo melhorias que possam contribuir para a formulação de políticas mais eficazes.

1.4 Questão Norteadora

Com base no exposto, a pesquisa será guiada pela seguinte questão norteadora: Como as bibliotecas estão lidando com o desafio de preservar documentos digitais em suas coleções, considerando a diversidade de formatos, o aumento de volumes e os requisitos de acesso, e como essas instituições estão implementando e avaliando suas políticas de preservação digital para garantir a durabilidade e acessibilidade desses materiais ao longo do tempo?

7516

1.5 Objetivos gerais e específicos

1.5.1 Objetivos gerais:

Investigar estratégias e práticas adotadas pelas bibliotecas para a preservação de documentos digitais, com foco na garantia de sua durabilidade e acessibilidade ao longo do tempo. 1.5.2

1.5.1 Objetivos gerais:

Investigar estratégias e práticas adotadas pelas bibliotecas para a preservação de documentos digitais, com foco na garantia de sua durabilidade e acessibilidade ao longo do tempo. 1.5.2

Objetivos específicos:

1. Esclarecer fatores e critérios relacionados a preservação de documentos digitais;

2. Analisar as políticas existentes para preservação de documentos digitais em bibliotecas;
3. Investigar as práticas de preservação digitais adotadas pelas bibliotecas, mostrando os desafios impostos pelo cenário digital contemporâneo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A preservação de documentos digitais em bibliotecas é um campo de estudo essencial para garantir a durabilidade e acessibilidade dos acervos eletrônicos. A literatura especializada destaca que a digitalização não se resume apenas à conversão de materiais físicos para o formato digital, mas também envolve a adoção de estratégias para preservar a integridade e autenticidade desses documentos ao longo do tempo. Neste item, serão abordados os principais conceitos, estratégias e desafios relacionados à preservação digital, com base em estudos de referência e diretrizes.

A seção inicia-se com uma discussão sobre os fundamentos da preservação digital, destacando conceitos como obsolescência tecnológica, migração de formatos e políticas institucionais. Em seguida, serão analisadas as estratégias adotadas por bibliotecas e instituições de pesquisa para preservar documentos digitais, considerando abordagens como o modelo OAIS (Open Archival Information System) e outras diretrizes normativas. Por fim, serão explorados os desafios e tendências emergentes na área, incluindo a necessidade de investimentos em infraestrutura digital, capacitação profissional e colaborações interinstitucionais para garantir a eficácia das políticas de preservação.

7517

2.1 Fundamentos da Preservação Digital

A preservação digital pode ser definida como o conjunto de ações e estratégias voltadas para garantir a integridade, acessibilidade e autenticidade de documentos digitais ao longo do tempo (Lavoie, 2014). Diferentemente dos documentos físicos, os arquivos digitais enfrentam desafios específicos, como a obsolescência de *softwares* e formatos de arquivos, a degradação de mídias de armazenamento e a necessidade de garantir a interoperabilidade entre diferentes sistemas.

Segundo Conway (2010), a preservação digital requer uma abordagem contínua e proativa, que envolva tanto aspectos técnicos quanto institucionais. A implementação de políticas eficazes depende de uma infraestrutura robusta, do uso de padrões abertos e da adoção

de estratégias como a replicação de dados, a migração de formatos e a emulação de sistemas antigos.

O modelo OAIS (ABNT NBR ISO 14721:2012) é uma das principais referências para a preservação digital e estabelece diretrizes para o armazenamento, gerenciamento e recuperação de documentos digitais. Ele define um conjunto de processos essenciais, incluindo a ingestão de documentos, a gestão de metadados e a disseminação de informações para usuários.

2.2 Políticas de Preservação Digital em Bibliotecas

As bibliotecas desempenham um papel fundamental na preservação digital, pois são responsáveis pela manutenção de grandes volumes de documentos eletrônicos e pela disponibilização desses materiais para a comunidade acadêmica e o público em geral. Conforme apontado por Gomes (2018), muitas bibliotecas universitárias brasileiras já adotam políticas de preservação digital, baseadas em normas internacionais e diretrizes institucionais. O Quadro abaixo apresenta algumas das principais estratégias de preservação digitais adotadas por bibliotecas, destacando as práticas voltadas à manutenção e acesso dos documentos digitais.

Quadro 1- Principais estratégias utilizadas.

Migração de formatos:	Conversão de arquivos para formatos mais duráveis e amplamente aceitos, garantindo sua acessibilidade futura.
Emulação:	Criação de ambientes virtuais para rodar softwares e sistemas antigos, permitindo o acesso a documentos em formatos obsoletos.
Replicação geográfica:	Armazenamento de cópias dos documentos digitais em diferentes locais para minimizar riscos de perda de dados.
Uso de metadados:	Aplicação de padrões como METS e PREMIS para garantir a descrição e gestão eficiente dos documentos preservados.

Fonte: Autoria própria (2025).

Ainda que essas estratégias sejam amplamente reconhecidas, a implementação de políticas eficazes enfrenta desafios como a falta de financiamento, a escassez de profissionais qualificados e a rápida evolução das tecnologias digitais.

2.3 Desafios e Tendências na Preservação Digital

Os desafios da preservação digital vão além das questões técnicas e incluem aspectos econômicos, legais e institucionais. Rosenthal *et al.* (2012) destacam que os custos associados ao armazenamento de longo prazo são um dos principais obstáculos para a implementação de políticas sustentáveis. Além disso, a conformidade com legislações sobre direitos autorais e privacidade pode restringir o acesso e a preservação de determinados documentos.

Entre as tendências emergentes, destaca-se o uso de inteligência artificial e aprendizado de máquina para a identificação automática de documentos que requerem preservação, bem como a adoção de tecnologias *blockchain*, que nada mais é que uma estrutura digital que funciona como um livro descentralizado, onde informações são registradas em blocos interligados. E isso é para garantir a autenticidade e rastreabilidade dos arquivos digitais.

O avanço da cooperação entre bibliotecas e instituições de pesquisa também é uma estratégia promissora, permitindo a criação de repositórios digitais compartilhados e a definição de políticas padronizadas para a preservação de documentos digitais em nível global.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo se caracteriza como uma pesquisa de natureza qualitativa e exploratória. A abordagem qualitativa permite compreender as políticas de preservação digitais adotadas por bibliotecas a partir de uma análise detalhada de documentos, diretrizes e práticas institucionais. Já o caráter exploratório se justifica pelo objetivo de mapear e analisar as estratégias adotadas, buscando identificar desafios e oportunidades nesse campo.

A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica e documental: Pesquisa bibliográfica: consiste na revisão de literatura sobre o tema, utilizando livros, artigos científicos e relatórios técnicos que abordam a preservação digital, suas diretrizes e desafios. As bases de dados acadêmicas e institucionais foram utilizadas para garantir a credibilidade das fontes.

Pesquisa documental: envolve a análise de documentos institucionais de bibliotecas que adotam políticas de preservação digital. Serão examinadas diretrizes, normativas e relatórios técnicos disponibilizados por instituições nacionais e internacionais.

O estudo focará na análise de bibliotecas que possuem políticas documentadas de preservação digital, considerando instituições acadêmicas e de pesquisa. Serão priorizados

documentos e estudos publicados nos últimos 10 anos, garantindo a atualidade das informações e tendências analisadas.

Com essa abordagem metodológica, espera-se obter um panorama detalhado sobre a preservação digital em bibliotecas, contribuindo para o debate acadêmico e oferecendo subsídios para o aprimoramento das políticas na área.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Políticas de Preservação Digital nas Bibliotecas

A análise dos dados coletados evidencia que as bibliotecas vêm adotando políticas formais de preservação digital com base em diretrizes internacionais, como o modelo OAIS (ABNT NBR ISO 14721:2012). No entanto, observou-se que a aplicação prática dessas políticas ainda é desigual entre as instituições analisadas. Em algumas bibliotecas universitárias brasileiras, por exemplo, há a implementação de estratégias robustas como migração de formatos e replicação geográfica, conforme mencionado por Gomes (2018). Apesar disso, a análise documental revela que muitas bibliotecas ainda carecem de planejamento estratégico específico para lidar com a obsolescência de formatos e com a fragilidade dos suportes digitais. Essa lacuna dificulta a sustentabilidade de longo prazo das ações de preservação.

7520

4.2 Estratégias Técnicas Utilizadas

Entre as estratégias técnicas mais utilizadas, destaca-se a migração de formatos, que consiste na conversão periódica de arquivos para extensões mais atuais e compatíveis. Essa prática foi apontada como uma medida eficaz para lidar com a obsolescência tecnológica e manter a acessibilidade dos documentos digitais.

Além disso, observou-se o uso de emulação, replicando ambientes operacionais antigos, e replicação geográfica, que garante a redundância e segurança dos arquivos. O Quadro a seguir resume as principais estratégias detectadas:

Quadro 2 – Principais estratégias utilizadas na preservação digital

Estratégia	Descrição
Migração de formatos	Conversão de arquivos para formatos mais duráveis e amplamente aceitos.
Emulação	Criação de ambientes virtuais para executar softwares antigos e acessar arquivos obsoletos

Replicação geográfica	Armazenamento de cópias dos documentos em diferentes locais físicos.
Uso de metadados	Aplicação de padrões como METS E PREMIS para descrever e gerir os arquivos preservados.

Fonte: Autoria própria (2025).

Essas estratégias demonstram a preocupação das bibliotecas em preservar não só o conteúdo, mas também a integridade e a autenticidade dos documentos. Entretanto, segundo Rosenthal *et al.* (2012), a aplicação efetiva dessas medidas requer investimentos contínuos e capacitação de pessoal, pontos ainda frágeis em diversas instituições.

4.3 Desafios Enfrentados pelas Bibliotecas

Durante a análise dos documentos institucionais, identificou-se que os principais desafios enfrentados pelas bibliotecas estão relacionados à falta de recursos financeiros, à escassez de profissionais especializados e à rápida evolução tecnológica. Além disso, aspectos legais e éticos também aparecem como barreiras significativas. Questões como a restrição de acesso a certos documentos por direitos autorais e a falta de padronização nas políticas institucionais dificultam uma preservação digital plena.

7521

4.4 Tendências e Oportunidades Futuras

As tendências atuais apontam para o uso de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial e o *blockchain*, como aliadas na identificação, autenticação e rastreamento de documentos digitais. Estas ferramentas podem representar uma evolução significativa nos processos de preservação, desde que as bibliotecas tenham condições de integrá-las em suas rotinas.

Outro aspecto relevante é a intensificação da cooperação interinstitucional, que surge como alternativa promissora para a construção de repositórios digitais compartilhados e para a formulação de diretrizes comuns, contribuindo para um cenário mais uniforme e eficiente de preservação digital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preservação de documentos digitais em bibliotecas configura-se como um desafio contemporâneo, impulsionado pelo avanço das tecnologias da informação e pela crescente

produção de documentos eletrônicos. Neste estudo, buscou-se investigar as políticas de preservação digitais implementadas em bibliotecas, analisando suas estratégias, diretrizes e os desafios enfrentados para garantir a durabilidade e acessibilidade desses acervos no longo prazo.

Os principais resultados evidenciam que as bibliotecas têm adotado estratégias diversas para a preservação digital, tais como migração de formatos, replicação geográfica e aplicação de metadados. Essas práticas visam mitigar os riscos impostos pela obsolescência tecnológica, pela volatilidade dos suportes digitais e pela diversidade de formatos de arquivos. As políticas institucionais também se mostram fundamentais para orientar essas ações, estabelecendo diretrizes que visam garantir não apenas a integridade, mas também a acessibilidade contínua dos documentos.

A interpretação dos resultados demonstrou que, embora as estratégias identificadas contribuam para a preservação digital, as bibliotecas ainda enfrentam obstáculos significativos, como a falta de recursos financeiros, a necessidade de capacitação profissional e a rápida evolução das tecnologias digitais. Esses fatores, associados aos desafios de adaptação às novas normas e à manutenção de infraestrutura tecnológica adequada, reforçam a importância de políticas bem estruturadas e sustentáveis para a preservação digital.

No âmbito das implicações práticas, este estudo evidencia a necessidade de maior investimento em tecnologias de preservação, bem como o fortalecimento de políticas institucionais que possibilitem a gestão eficiente dos acervos digitais. Além disso, destaca-se a importância de parcerias interinstitucionais para a criação de repositórios digitais compartilhados, visando à ampliação da capacidade de preservação e ao fortalecimento das práticas colaborativas entre bibliotecas. Quanto

7522

às limitações do estudo, reconhece-se que a análise foi focada em bibliotecas que possuem políticas documentadas de preservação digital, o que pode não representar a realidade de todas as instituições. Ademais, a pesquisa concentrou-se em fontes bibliográficas e documentais, limitando-se à interpretação dos dados disponíveis nesses meios.

Para pesquisas futuras, recomenda-se o aprofundamento em estudos de caso que envolvam a análise prática da implementação de políticas de preservação digital em bibliotecas de diferentes portes e realidades institucionais. Além disso, sugere-se explorar o uso de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e *blockchain*, para fortalecer os processos de preservação digital.

Por fim, este estudo reforça a importância das políticas de preservação digital em bibliotecas para garantir o acesso contínuo e seguro aos documentos digitais ao longo do tempo. A implementação de estratégias eficazes e a superação dos desafios identificados são essenciais para preservar a memória documental em meio digital, contribuindo para a disseminação do conhecimento e para a proteção do patrimônio informacional das futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14721:2012. Sistemas de informação e documentação — Referencial de arquivamento aberto para sistemas de informação — Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

CONWAY, Paulo. Preservação na era do Google: digitalização, preservação digital e dilemas. **The Library Quarterly: Informação, Comunidade, Política**, v. 1, p. 61-79, 2010. Disponível em: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/648463>. Acesso em: 10 fev. 2025.

GOMES, H. E. Políticas de preservação digital em bibliotecas universitárias brasileiras: análise das práticas e estratégias adotadas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 14, n. 2, p. 145-165, 2018. Disponível em: http://rbbd.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362018000200145. Acesso em: 12 fev. 2025.

LAVOIE, Brian F. **Modelo de referência do Open Archival Information System (OAIS): guia introdutório**. Relatório de Observação de Tecnologia DPC, n. 14-02, 2014. Disponível em: <https://www.dpconline.org/docs/technology-watch-reports/1354-dpctw14-02pdf/file>. Acesso em: 11 fev. 2025.

7523

ROSENTHAL, David S. H. *et al.* A economia do armazenamento digital de longo prazo. **Revista Internacional de Curadoria Digital**, v. 2, p. 97-107, 2012. Disponível em: <http://www.ijdc.net/article/view/218>. Acesso em: 12 fev. 2025.