

 Acesso aberto

Editor

Nivaldo Calixto Ribeiro
Universidade Federal de Lavras,
Lavras, Minas Gerais, Brasil.

Pareceristas

Fernanda Maria Melo Alves
Universidade Federal da Bahia,
Salvador, Bahia, Brasil.

Gracilene Maria Ferreira
Universidade Federal de Ouro Preto,,
Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil.

Parecerista com identidade preservada.
Concordou em abrir o parecer sem a sua
identificação.

*Correspondência

Magnólia de Carvalho Andrade
magnolia.andrade@ufrn.br

Histórico

Recebido em: 15 de setembro de 2025
Primeira revisão: 9 de outubro de 2025
Segunda revisão: 10 de dezembro de 2025
Aceito em: 26 de dezembro de 2025
Publicado em: 19 de janeiro de 2026

Como referenciar

ANDRADE, Magnólia de Carvalho; MACÊDO, Patricia Ladeira Penna; CUNHA, Jacqueline Araújo. Biblioteca universitária e preservação digital: estratégias no repositório institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. *Ciência da Informação Express*, Lavras, MG, v. 7, p. e154, 2026.
DOI: <https://doi.org/10.60144/v7i.2026.154>

Dados da pesquisa

Não se aplica.

Inteligência artificial

Não se aplica.

Direitos autorais e licença pública

© 2026 Andrade, Macêdo e Cunha. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença [Creative Commons Atribuição \(CC BY\)](#). Você pode copiar, distribuir, remixar, transformar e criar a partir deste material, para qualquer finalidade, inclusive comercial, desde que seja atribuída a autoria, indicada a fonte e informadas eventuais alterações, sem sugerir endosso dos autores..



Biblioteca universitária e preservação digital: estratégias no repositório institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte

University Library and Digital Preservation: Strategies in the Institutional Repository of Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Magnólia de Carvalho Andrade*
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte
<https://orcid.org/0009-0003-5185-4815>

Patricia Ladeira Penna Macêdo
Universidade Federal do Rio
Grande do Norte
<https://orcid.org/0009-0003-8215-3763>

Jacqueline Araújo Cunha.
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte
<https://orcid.org/0000-0002-1058-4260>

Resumo

Objetivo: analisar as estratégias de preservação digital desenvolvidas no Repositório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (RI-UFRN).

Método: a pesquisa fundamentou-se em uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, estruturada a partir da combinação de dois procedimentos principais: a revisão bibliográfica e o estudo de caso, este último apoiado em análise documental. Essa estratégia metodológica buscou garantir uma compreensão das práticas de preservação digital implantadas no Repositório Institucional da UFRN, permitindo identificar, simultaneamente, lacunas, potencialidades e desafios enfrentados pela instituição.

Resultados: verificou-se que a UFRN, por meio da biblioteca Central Zila Mamede (BCZM, vem desenvolvendo e articulando diferentes estratégias, práticas e parcerias voltadas ao fortalecimento da gestão e da preservação da informação digital em seu ambiente acadêmico. O marco inicial desse processo foi a criação do Repositório Institucional (RI-UFRN), que tem adotado medidas de preservação digital, entre as quais destacam-se: adoção de padrões e protocolos; práticas de curadoria digital; realização de backups regulares;

projetos de expansão e modernização dos acervos; implementação de políticas institucionais correlatas e capacitação de sua equipe. **Conclusões:** o estudo demonstra que a preservação digital constitui um campo estratégico e cada vez mais indispensável para as bibliotecas universitárias. Mesmo diante de limitações estruturais e operacionais, é possível que essas instituições desempenhem papel decisivo na preservação digital, seja por meio da implementação de repositórios institucionais confiáveis, da adoção de práticas de curadoria digital ou da participação ativa na formulação e execução de políticas institucionais alinhadas a padrões internacionalmente reconhecidos. Contudo, para que a preservação digital alcance plena efetividade, torna-se essencial que as instituições assumam o compromisso de investir continuamente no processo, priorizando a elaboração, a consolidação e a execução de uma Política de Preservação Digital sustentável.

Palavras-chave: Preservação Digital - Brasil. Biblioteca Universitária - Brasil. Repositório Institucional - Brasil. Estratégias de Preservação.

Abstract

Objective: to analyze the digital preservation strategies developed in the Institutional Repository of the Federal University of Rio Grande do Norte (RI-UFRN). **Method:** the research was based on a qualitative approach, with an exploratory and descriptive character, structured from the combination of two main procedures: bibliographic review and case study, the latter supported by documentary analysis. This methodological strategy sought to ensure a comprehensive understanding of the digital preservation practices implemented in UFRN's Institutional Repository, while allowing the identification of gaps, potentialities, and challenges faced by the institution. **Results:** it was found that UFRN, through the Zila Mamede Central Library (BCZM), has been developing and articulating different strategies, practices, and partnerships aimed at strengthening the management and preservation of digital information in its academic environment. The starting point of this process was the creation of the Institutional Repository (RI-UFRN), which has adopted digital preservation measures, including: adoption of standards and protocols; digital curation practices; regular backups; projects for the expansion and modernization of collections; implementation of related institutional policies; and staff training. **Conclusions:** the study demonstrates that digital preservation is a strategic and increasingly essential field for university libraries. Even in the face of structural and operational limitations, these institutions can play a decisive role in digital preservation, whether through the implementation of reliable institutional repositories, the adoption of digital curation practices, or active participation in the formulation and execution of institutional policies aligned with internationally recognized standards. However, for digital preservation to achieve full effectiveness, it is essential that institutions commit to

continuous investment in the process, prioritizing the development, consolidation, and implementation of a comprehensive and sustainable Digital Preservation Policy.

Keywords: Digital Preservation – Brazil. University Library – Brazil. Institutional Repository – Brazil. Preservation Strategies.

1 INTRODUÇÃO

As bibliotecas universitárias exercem papel estratégico na produção, organização, disseminação e preservação **do** conhecimento científico. Com o avanço da transformação digital e a intensificação da digitalização dos processos acadêmicos, essas instituições ampliaram sua atuação para além da custódia física de acervos bibliográficos, assumindo também a responsabilidade pela preservação de longo prazo de objetos digitais, sejam eles digitalizados ou nato-digitais.

A digitalização dos acervos em bibliotecas universitárias ocorre em diversas frentes: na conversão de obras raras e coleções especiais para fins de preservação de documentos fragilizados; na aquisição de livros digitais com licenças perpétuas, o que exige a custódia de conteúdos de editoras descontinuadas e na gestão da produção científica da comunidade acadêmica por meio de repositórios institucionais.

Tais acervos demandam a adoção de práticas consistentes de preservação digital e de gestão do ciclo de vida da informação. Essa diversidade de materiais e propósitos amplia os desafios técnicos e organizacionais da preservação, exigindo não apenas infraestrutura adequada, mas também políticas formais que garantam a sustentabilidade do acesso em longo prazo.

Nesse cenário, as bibliotecas consolidam-se como instâncias mediadoras entre os produtores de conteúdo e as estruturas responsáveis pela salvaguarda da informação. Essa atuação envolve desde a orientação para o uso de formatos interoperáveis e metadados padronizados até a aplicação de licenças abertas, articulando decisões institucionais e responsabilidades técnicas de forma integrada.

Araújo (2024, p. 14) destaca que “a noção de mediação da informação surgiu como uma busca de compreensão mais complexa das atividades profissionais e institucionais no campo da informação”. Nas bibliotecas universitárias, esse processo manifesta-se de forma implícita quando se materializa em atividades-meio tais como: seleção, catalogação e definição de padrões, as quais são voltadas ao atendimento das necessidades informacionais dos usuários, mesmo sem a presença direta destes (Gomes; Santos, 2009).

É nesse conjunto de práticas mediadoras que se inserem os repositórios, compreendidos como infraestruturas fundamentais das universidades contemporâneas. Segundo Belchior e Hollós (2019), tais ferramentas permitem reunir, organizar, divulgar e preservar a produção científica acadêmica na web, desde que amparadas por diretrizes políticas formais.

Assim, para além de ampliarem a visibilidade e o acesso, essas estruturas assumem papel central na consolidação de estratégias de preservação digital e na salvaguarda da memória institucional. Sob esse prisma, o presente artigo analisa as táticas de preservação desenvolvidas no Repositório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (RI-UFRN), fundamentais para garantir o acesso a longo prazo do acervo digital da instituição.

Ao registrar essas estratégias (muitas vezes compreendidas como práticas cotidianas e nem sempre formalizadas) busca-se evidenciar como a Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM), responsável pela gestão técnica do RI-UFRN, vem consolidando um conjunto articulado de ações voltadas ao fortalecimento da preservação digital e à permanência da memória acadêmica e científica da universidade. Dessa forma, analisar como essas ações se materializam no RI-UFRN significa reconhecê-lo não apenas como um instrumento de acesso aberto, mas como um pilar estratégico da preservação digital no contexto universitário.

2 REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS: FUNÇÕES E USOS

Os Repositórios Institucionais (RIs) surgiram nas bibliotecas universitárias como uma das principais inovações no campo da comunicação científica digital. A relação entre as bibliotecas universitárias e os repositórios institucionais (RIs) revela uma transformação estratégica na

gestão da informação científica, tanto no Brasil quanto no cenário internacional (Nascimento; Santos, 2012). Historicamente mantenedoras de coleções impressas, as bibliotecas universitárias atravessam um período de mudanças profundas para atender aos desafios da era da tecnologia, integrando espaços digitais aos físicos e apoiando-se em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), a exemplo dos repositórios digitais.

A implementação de um RI nas universidades brasileiras desempenha um papel central no movimento de Ciência aberta, proporcionando maior visibilidade à produção intelectual e científica de pesquisadores brasileiros, na internet. Conforme Gama, Cianconi e Gómez (2022, p. 45):

O movimento de ciência aberta, que incorpora o movimento de acesso aberto, colabora para delinear um modo de produção do conhecimento que desenvolve uma edição aberta das publicações científicas, incluindo não somente os resultados das pesquisas, mas as intervenções de cientistas e não-cientistas.

Nessa perspectiva, os RIs assumem múltiplas funções: atuam como instrumentos de gestão institucional da informação; desempenham papel central na preservação digital de longo prazo (por meio da adoção de políticas, padrões e metadados); e ampliam a visibilidade e o impacto da produção científica, favorecendo sua circulação nacional e internacional.

Esse fenômeno integra os estudos relacionados à gestão de coleções digitais, onde destaca-se a importância dessas ferramentas para a comunicação científica (Coimbra; Xavier Junior, 2023; Nascimento; Santos, 2012). De acordo com Café *et al.* (2003),

Um repositório institucional é a reunião de todos os repositórios temáticos hospedados em uma organização. No caso de uma universidade, cada departamento trata de uma área do conhecimento e, portanto, seu repositório temático será específico no assunto deste departamento. A união de todos os repositórios das diversas unidades de pesquisa comporá o repositório institucional, caracterizando-o como multidisciplinar .

Acrescente-se a isso, a noção de que o propósito fundamental de um RI é reunir, organizar, preservar e disponibilizar, em acesso aberto, à produção científica e acadêmica de uma instituição. Dessa forma, contribui tanto para o aumento da visibilidade institucional quanto para a preservação da memória acadêmica.

No Brasil, destacam-se iniciativas como os repositórios da USP, da UNESP e da UFRN; enquanto, em âmbito internacional, experiências como o *DSpace@MIT* e o *e-Prints Soton* consolidaram modelos de referência. A expansão dos RIs foi impulsionada, sobretudo, pelo uso de *softwares* livres, como o *DSpace*, que possibilitam interoperabilidade, padronização e sustentabilidade técnica.

Segundo Santi *et al.* (2022, p. 6), “os repositórios institucionais são canais de organização e de divulgação do conhecimento científico, sem custos de acesso para pesquisadores”, configurando-se como instrumentos estratégicos de socialização do conhecimento e de fortalecimento da responsabilidade social das universidades.

3 O REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFRN

O RI-UFRN foi instituído em 2010, por meio da Resolução nº 059/2010-CONSEPE, posteriormente atualizada pela Resolução nº 234/2021-CONSEPE. Sua missão consiste em armazenar, preservar e disponibilizar, em acesso aberto, textos completos da produção técnico-científica da UFRN, em consonância com as diretrizes do movimento internacional de acesso aberto.

A criação do RI-UFRN decorreu do Edital FINEP/PCAL/XBDB nº 002/2009, lançado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que visava apoiar a implantação de repositórios digitais em instituições de ensino e pesquisa, com foco no registro, na disseminação, na preservação e na ampliação da visibilidade da produção científica institucional (Moura, 2015).

Para sua operacionalização, a UFRN adotou o *software* livre *DSpace*, plataforma amplamente utilizada na gestão de repositórios de acesso aberto, fundamentada em padrões consolidados, como o modelo de referência OAIS e o esquema de metadados *Dublin Core*. O sistema também implementa o protocolo OAI-PMH, assegurando a interoperabilidade e a integração do RI-UFRN a iniciativas nacionais e internacionais, como o Oasisbr (Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto).

No âmbito institucional, o RI-UFRN é operacionalizado pela BCZM, por meio do Setor de Repositórios Digitais e da Coordenadoria de Apoio Tecnológico, responsáveis pelas atividades técnicas, administrativas e de suporte. A gestão é exercida por uma Comissão Gestora, de caráter colegiado, composta por representantes da BCZM, das pró-reitorias acadêmicas, da Superintendência de Tecnologia da Informação, da Editora da UFRN e do Departamento de Ciência da Informação, com membros designados por portaria da Reitoria, o que assegura respaldo institucional e legitimidade às decisões.

Atualmente, o RI-UFRN utiliza a versão 7.6 do *DSpace* e encontra-se estruturado conforme a organização administrativa e acadêmica da Universidade, sendo organizado em comunidades e subcomunidades que correspondem às unidades, departamentos, cursos e programas, facilitando a gestão e a recuperação da informação.

Além do RI, a UFRN, por meio da BCZM, desenvolveu a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (implantada em 2005) e a Biblioteca Digital de Monografias (institucionalizada em 2015), que posteriormente foram integradas ao RI-UFRN como comunidades específicas (Cunha; Maia; Macêdo, 2024). Esses repositórios se destacam pelo volume de produção acadêmica e por sua relevância estratégica para a preservação, a visibilidade e o acesso à memória científica e acadêmica da Universidade.

4 A PRESERVAÇÃO DIGITAL COMO DIMENSÃO ESTRATÉGICA

O avanço das tecnologias digitais transformou radicalmente a forma como o conhecimento é produzido, disseminado e armazenado no contexto acadêmico. Bibliotecas universitárias, historicamente responsáveis pela guarda, organização e acesso à informação científica, passaram a enfrentar novos desafios relacionados à longevidade dos acervos digitais e à garantia de acesso ao longo do tempo.

Nesse contexto, a preservação digital consolida-se como uma função estratégica institucional, ultrapassando o caráter meramente técnico e operacional (Grácio; Fadel; Valentim, 2013). No caso das universidades, instituições que produzem e acumulam grandes volumes de

documentos digitais, a preservação digital exige ainda mais a adoção de ações planejadas, contínuas e sustentáveis. Essas ações visam minimizar os riscos de perda informacional decorrentes de falhas tecnológicas, obsolescência de formatos, descontinuidade de sistemas e ausência de políticas institucionais consolidadas.

Grácio, Fadel e Valentim (2013, p. 113) compreendem a preservação digital como

[...] um processo de gestão organizacional que abrange várias atividades necessárias para garantir que um objeto digital possa ser acessado, recuperado e utilizado no futuro, a partir das tecnologias da informação e comunicação existentes na época e com garantias de autenticidade.

Essa definição evidencia que a preservação digital está intrinsecamente relacionada à gestão institucional da informação, exigindo o alinhamento entre decisões organizacionais, infraestrutura tecnológica e práticas normativas que assegurem a continuidade do acesso e a confiabilidade dos conteúdos digitais ao longo do tempo.

Nessa perspectiva, a preservação digital pode ser compreendida como um conjunto articulado de ações gerenciais, tecnológicas e normativas voltadas à garantia do acesso contínuo, autêntico e confiável a objetos digitais ao longo do tempo. Tais ações devem ser eficazes mesmo diante das inevitáveis transformações nos suportes, formatos e sistemas tecnológicos, assegurando que o conteúdo digital permaneça acessível, íntegro e utilizável em contextos futuros.

Ao tratar da preservação digital como parte integrante do ciclo de vida dos objetos digitais, Arellano (2008, p. 44) destaca que:

[...] a preservação digital é a parte mais longa e também a última do ciclo de gerenciamento de objetos digitais. Ela permite o emprego de mecanismos que viabilizam o armazenamento em repositórios de objetos digitais e que garantem a autenticidade e perenidade dos seus conteúdos. São necessários, não apenas, procedimentos de manutenção e recuperação de dados, no caso de perdas acidentais para resguardar a mídia e seu conteúdo, mas também estratégias e procedimentos para manter sua acessibilidade e autenticidade através do tempo, podendo requerer colaboração entre diferentes financiadoras e boa prática de licenciamento, metadados e documentação, antes de aplicar ações técnicas.

Diante dessa compreensão ampliada, torna-se essencial distinguir a preservação digital de estratégias pontuais de preservação, como o *backup*. De acordo com Santos e Flores (2020, p. 68), “as técnicas de backup, por si só, não garantem a preservação em longo prazo, apenas asseguram a capacidade de recuperar documentos, metadados e sistemas em caso de falhas eventuais”, devendo, portanto, ser compreendidas como procedimentos de apoio, e não como a finalidade do processo de preservação digital.

Essa distinção se justifica pelo fato de que o *backup* constitui uma estratégia voltada principalmente à manutenção mínima e à recuperação de desastres, enquanto a preservação digital envolve uma abordagem mais ampla e orientada a longo prazo. A preservação digital compreende um ciclo sistemático e contínuo que inclui o planejamento estratégico, a migração e emulação de formatos, a aplicação de metadados técnicos e descritivos, bem como o estabelecimento de políticas institucionais formais que sustentem essas ações ao longo do tempo.

Nesse sentido, Márdero Arellano (2008, p. 44) reforça que “a condição básica à preservação digital seria, então, a adoção desses métodos e tecnologias que integrariam a preservação física, lógica e intelectual dos objetos digitais”, evidenciando a necessidade de ações integradas e sustentadas. Essas ações devem contemplar não apenas o suporte físico, mas também os aspectos lógicos (relacionados à estrutura dos dados e aos formatos) e os aspectos intelectuais (como contexto, proveniência e autenticidade), assegurando a confiabilidade dos objetos digitais preservados.

4.1 Preservação digital: políticas e diretrizes

Um dos principais referenciais teóricos e práticos para orientar a construção de políticas e sistemas de preservação digital é o *Open Archival Information System (OAIS)*, modelo de referência padronizado internacionalmente pela ISO 14721 e, no Brasil, pela ABNT NBR ISO 14721. O modelo *OAIS* estabelece a estrutura conceitual para a gestão de arquivos digitais de longo prazo, definindo funções fundamentais como ingestão, armazenamento, preservação,

acesso e administração, além de explicitar os papéis dos produtores, consumidores e gestores da informação arquivada.

Segundo Cunha e Lima (2023, p. 50) “a *Open Archival Information System* (OAIS) constitui-se hoje um modelo de referência”, sendo amplamente adotado por instituições como a *Universidade de Cornell*, as Bibliotecas Nacionais da Austrália e da Nova Zelândia, o *Online Computer Library Center* (OCLC) e o Instituto de Tecnologia de Michigan (MIT), entre outras.

Além do modelo OAIS, diversas iniciativas e normativas têm contribuído para o amadurecimento das práticas institucionais de preservação digital, oferecendo referenciais técnicos, metodológicos e de governança que orientam a implementação de repositórios confiáveis e o desenvolvimento de políticas institucionais consistentes. Entre as principais, destacam-se as apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Principais estratégias de preservação digital

Iniciativa	Descrição	Finalidade principal
ISO 16363	Norma internacional que define requisitos de auditoria e certificação de repositórios digitais confiáveis	Avaliar e certificar a confiabilidade de repositórios digitais
TRAC (Trusted Repositories Audit & Certification)	Guia de auditoria para verificação de repositórios confiáveis	Estabelecer critérios de confiança para preservação digital.
TRUST Principles	Conjunto de princípios que destacam transparência, responsabilidade, sustentabilidade, tecnologia e comunidade	Orientar a governança e a sustentabilidade de repositórios digitais.
Padrões de Metadados (PREMIS, Dublin Core, MODS)	Modelos para estruturação e descrição de pacotes de informação preserváveis	Garantir interoperabilidade, descrição e recuperação de conteúdos digitais.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A análise das iniciativas apresentadas demonstra que a preservação digital não se limita a procedimentos técnicos isolados, mas constitui um processo contínuo e integrado, que articula dimensões tecnológicas, organizacionais e normativas. No âmbito das bibliotecas universitárias, a preservação digital configura-se como uma função transversal, relacionada às práticas de curadoria digital, organização do conhecimento e promoção do acesso aberto, garantindo a perenidade e a confiabilidade dos acervos informacionais.

Entre as estratégias elencadas, destaca-se a ISO 16363 como uma das mais adequadas para orientar políticas e práticas de preservação digital em bibliotecas universitárias. Essa norma define critérios e requisitos específicos para auditoria e certificação de repositórios digitais confiáveis, oferecendo um arcabouço estruturado para avaliar a confiabilidade, autenticidade e sustentabilidade das organizações responsáveis pela preservação de longo prazo.

Elaborada com base nos princípios do modelo de referência OAIS (ISO 14721), a ISO 16363 aprofundou e operacionalizou seus conceitos, traduzindo-os em indicadores mensuráveis. De acordo com Gonçalves (2017), a norma contém 105 critérios, organizados em três áreas principais: infraestrutura organizacional, gerenciamento de objetos digitais e infraestrutura e gestão de riscos de segurança. Estes critérios abrangem aspectos como governança, estrutura organizacional, missão institucional, políticas de preservação, financiamento, contratos, licenças, passivos e transparência, oferecendo bases para avaliar a capacidade das instituições de manter repositórios digitais consistentes e sustentáveis ao longo do tempo. A autora ressalta, entretanto, que “nem todos os critérios serão aplicáveis a todos os repositórios” (Gonçalves, 2017, p. 217), sendo necessária sua adequação ao contexto institucional.

Ao propor um processo sistemático de auditoria, a ISO 16363 permite avaliar e certificar a confiabilidade dos repositórios digitais, promovendo transparência nas práticas institucionais e fortalecendo a confiança entre produtores, gestores e usuários da informação digital. Sua adoção favorece o alinhamento das instituições às boas práticas internacionais, ao estabelecer parâmetros objetivos para a gestão, preservação e acesso contínuo aos acervos digitais.

Nas bibliotecas universitárias, a ISO 16363 pode ser adotada como referência teórica central, uma vez que seus critérios possibilitam identificar pontos fortes e fragilidades nas práticas

institucionais de preservação digital. A aplicação de seus princípios oferece subsídios consistentes para avaliar a confiabilidade de repositórios digitais, fortalecendo a base metodológica e ampliando a validade dos resultados obtidos.

5 METODOLOGIA

A pesquisa adotou abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, fundamentada na combinação de dois procedimentos principais: revisão bibliográfica e estudo de caso, este último apoiado em análise documental . Essa estratégia metodológica possibilitou compreender as práticas de preservação digital desenvolvidas no RI-UFRN, bem como a identificação de lacunas, potencialidades e desafios institucionais.

A revisão bibliográfica constituiu a etapa inicial e fundamental para a sustentação teórica do estudo. Foram consultados artigos científicos publicados em periódicos nacionais e anais de eventos especializados e trabalhos acadêmicos, com ênfase em temas relacionados à preservação digital, repositórios institucionais e políticas de informação. Entre os principais autores e estudos analisados destacam-se: Belchior (2019), Café *et al.* (2003), Cunha e Lima (2023), Cunha; Maia e Macedo (2024), Formenton *et al.* (2017), Gonzalez (2017), Grácio; Fadel e Valentim (2013), Márdero Arellano (2008), Moura (2015), Santi *et al.* (2022) e Santos e Flores (2020). Essa etapa permitiu mapear as principais discussões conceituais e metodológicas da área, identificar tendências e sistematizar boas práticas consolidadas, estabelecendo o referencial teórico que fundamentou a análise empírica.

O estudo de caso teve como objeto o Repositório Institucional da UFRN e foi desenvolvido a partir da análise documental de resoluções, políticas institucionais e documentos normativos relacionados à gestão da informação, à governança e à segurança digital. Complementarmente, realizou-se observação direta do ambiente do software do repositório, visando compreender sua organização, funcionalidades e práticas operacionais relacionadas à preservação digital.

A análise foi orientada pelos critérios estabelecidos pela recomendação do *Council of the Consultative Committee for Space Data Systems* (CCSDS) 652.0-M-2, Magenta Book (2024), que fundamenta a referida norma ISO, atualizada em 2025 De acordo com a ISO, a norma

16363:2025 define uma Prática Recomendada do CCSDS para fundamentar um processo de auditoria e certificação para avaliar a confiabilidade de repositórios digitais. A escolha metodológica foi adotada a partir da impossibilidade de acesso ao documento original da ISO.

A comparação entre os documentos institucionais da UFRN e essas dimensões permitiu avaliar o grau de aderência do RI-UFRN às boas práticas internacionais de preservação digital, cujos resultados são apresentados a seguir.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos últimos anos, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) tem investido de forma sistemática na consolidação de ações voltadas à preservação digital, articulando avanços conceituais, normativos e operacionais. A partir da revisão bibliográfica, do estudo de caso e da análise documental realizada, foi possível identificar o estágio de desenvolvimento das estratégias institucionais de preservação digital, bem como suas potencialidades e fragilidades, à luz dos critérios estabelecidos pelo Magenta Book (2024). Tal como a norma, estrutura a auditoria em três dimensões centrais: infraestrutura organizacional; gestão dos objetos digitais; e infraestrutura tecnológica e gestão de riscos de segurança. A análise documental das políticas e normativas do RI-UFRN à luz dos requisitos estabelecidos pelo CCSDS foi sintetizada no quadro 2 apresentado a seguir.

Quadro 2 - Síntese da análise documental do RI -UFRN

Dimensão de Análise	Estratégias e Práticas Identificadas	Base Normativa / Ferramenta	Lacunas e Necessidades de Formalização
Preservação e Governança	Coordenação técnica centralizada na BCZM; existência de Comissão Gestora Multidisciplinar.	Resolução nº 001/2021 CONSEPE	Ausência de mecanismos explícitos de sustentabilidade financeira de longo prazo.

Integridade e Descrição	Uso do esquema de metadados <i>Dublin Core</i> ; fluxos de ingestão padronizados.	Padrão de Metadados; Folder do RI-UFRN	Necessidade de políticas sistemáticas de verificação de integridade (<i>checksum</i>) e controle de versões.
Segurança e Continuidade	Proteção de ativos digitais; controle de acesso e monitoramento de incidentes de TIC.	Resolução nº 039/2017-CONSAD; RN nº 6/2022	Falta de integração formal entre a segurança da informação e as estratégias específicas de preservação digital.
Acesso e Direitos Autorais	Modelo de autorização não exclusiva; uso de licenças <i>Creative Commons</i> .	Lei nº 9.610/1998; RI-UFRN	Necessidade de registro contínuo de eventos técnicos ao longo do ciclo de vida dos objetos.
Autenticidade e Difusão	Fomento à Ciência Aberta; preservação de objetos diversificados de relevância científica.	Atuação da BCZM / RI-UFRN	Fortalecimento da preservação ativa e da documentação de fluxos operacionais internos.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Ao observar o quadro 2, verifica-se que no âmbito da infraestrutura organizacional, a análise da Resolução nº 001/2021-CONSEPE evidencia que a UFRN dispõe de uma estrutura de governança formalizada para a gestão dos repositórios digitais, atribuindo à BCZM a coordenação técnica dessas iniciativas. A normativa define papéis e responsabilidades institucionais, regulamenta a atuação da Comissão Gestora Multidisciplinar e estabelece diretrizes para o gerenciamento, a curadoria e a disseminação dos conteúdos do RI-UFRN.

No que se refere aos critérios apontados pelo CCSDS, observa-se conformidade quanto à clareza do mandato institucional, à definição de responsabilidades e à legitimidade administrativa, assegurando respaldo organizacional às ações do repositório. Contudo, não foram identificadas referências explícitas a mecanismos de sustentabilidade financeira de longo prazo, lacuna considerada crítica pela norma, sobretudo diante das exigências

permanentes de manutenção, atualização tecnológica e preservação continuada dos acervos digitais.

A dimensão relativa à gestão dos objetos digitais foi analisada com base nos documentos institucionais “Padrão de Metadados” e “Folder do RI-UFRN”, que descrevem a estrutura de representação da informação, os fluxos de ingestão e os mecanismos de acesso e disseminação dos conteúdos digitais. Com base nas diretrizes do CCSDS, tais documentos contemplam aspectos relacionados à descrição e manutenção dos objetos digitais, interoperabilidade de metadados, controle de versões, verificação de integridade dos arquivos, registro de eventos de preservação e documentação dos fluxos operacionais.

Essa constatação revela que o RI-UFRN adota padrões técnicos consolidados de descrição e interoperabilidade, fundamentados no uso do esquema de metadados *Dublin Core*, além de apresentar orientações claras quanto ao processo de ingestão dos objetos digitais. Todavia, não foram identificadas evidências explícitas de políticas sistemáticas de verificação de integridade dos arquivos nem de controle formal de versões, o que evidencia a necessidade de fortalecimento das ações de preservação ativa e do registro contínuo de eventos técnicos ao longo do ciclo de vida dos objetos digitais.

No que se refere à infraestrutura tecnológica e à gestão de riscos de segurança, a análise considerou a Resolução nº 039/2017-CONSAD, que institui a Política de Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), e a Resolução Normativa nº 6/2022, que aprova a Política de Segurança da Informação e Comunicação da UFRN. Esses documentos estabelecem diretrizes institucionais relacionadas à proteção dos ativos digitais, ao controle de acesso, ao monitoramento de incidentes e à continuidade dos serviços.

Com base no CCSDS, observa-se que tais documentos oferecem uma base normativa para a gestão da infraestrutura tecnológica e da segurança da informação. Entretanto, constatou-se que a aplicação direta dessas diretrizes ao contexto específico do RI-UFRN e às estratégias de preservação digital de longo prazo ainda carece de maior formalização, especialmente no que se refere à integração entre segurança da informação e preservação digital.

No que se refere aos direitos autorais, o RI-UFRN adota o modelo de autorização não exclusiva, pelo qual o autor mantém a titularidade de sua produção intelectual, conforme a Lei nº 9.610/1998, ao mesmo tempo em que autoriza sua divulgação digital. Adicionalmente, é facultada a adoção de licenças *Creative Commons*, ampliando as possibilidades de acesso, uso e reutilização dos conteúdos. Esse cuidado articula-se diretamente às estratégias de preservação digital, ao conciliar a proteção dos direitos autorais com a promoção do acesso contínuo ao conhecimento.

O RI-UFRN adota um conjunto de estratégias articuladas voltadas à garantia da integridade, autenticidade e acesso contínuo ao seu acervo digital, que estão apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Estratégias de preservação digital adotadas no RI-UFRN

Estratégia	Descrição	Setor Responsável
Adoção de padrões e protocolos	- Utilização de <i>Dublin Core</i> para descrição de metadados; - OAI-PMH para interoperabilidade; - identificadores persistentes Handle.	- Setor de Repositórios Digitais da BCZM; - Coordenadoria de Apoio Tecnológico da BCZM
Curadoria digital	Procedimentos voltados à preservação da autenticidade e integridade dos conteúdos digitais.	Setor de Repositórios Digitais da BCZM;
<i>Backups</i> regulares	Realização de cópias de segurança do acervo digital.	Superintendência de tecnologia da Informação da UFRN
Projetos de expansão e modernização dos acervos	Projeto aprovado pela Finep (2025): modernização da infraestrutura, digitalização de documentos, estratégias avançadas de preservação e desenvolvimento de plataforma inclusiva e inteligente	Setor de Repositórios Digitais da BCZM;
Políticas institucionais	Adoção de políticas de governança de TIC, gestão de riscos e segurança da	UFRN

ais correlatas	informação	
Capacitação da Equipe	• Atualização profissional constante	• Bibliotecários da BCZM

Fonte: Elaboração própria, com base na pesquisa realizada (2025).

Assim evidencia-se que a preservação digital no RI-UFRN se apoia em múltiplas frentes complementares, envolvendo padrões técnicos reconhecidos e políticas institucionais correlatas. Essas iniciativas revelam um avanço significativo no grau de maturidade institucional da UFRN, especialmente pela atuação colaborativa entre bibliotecários, equipes de tecnologia da informação e instâncias de gestão, reforçando o caráter interdisciplinar e compartilhado da preservação digital.

Todavia, persistem lacunas relevantes, sobretudo a ausência de uma Política de Preservação Digital formalizada no âmbito institucional. A inexistência de um documento específico que estabeleça princípios, diretrizes, responsabilidades e estratégias de longo prazo pode comprometer a consolidação das ações existentes, mantendo-as fragmentadas ou excessivamente dependentes de iniciativas setoriais, o que reforça a necessidade de institucionalização formal dessa política.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou as estratégias de preservação digital do RI-UFRN, no contexto das bibliotecas universitárias e à luz dos referenciais teóricos, normativos e das boas práticas da Ciência da Informação. Orientada pelos critérios das recomendações do CCSDS para auditoria e certificação de repositórios digitais confiáveis, a pesquisa permitiu identificar avanços, limitações e desafios que caracterizam o estágio atual da preservação digital na UFRN.

Os resultados evidenciam que o RI-UFRN apresenta práticas alinhadas à literatura especializada e às normas internacionais. Entretanto, esse alinhamento ainda ocorre de forma parcial, em razão da ausência de uma Política de Preservação Digital institucional formalizada,

o que limita a integração sistêmica das dimensões organizacionais, técnicas e financeiras da preservação de longo prazo e compromete a plena aderência aos critérios mais avançados das recomendações do Magenta Book do CCSDS (2024) e por consequência também da ISO 16363:2025. As fragilidades identificadas refletem desafios comuns às instituições públicas de ensino superior, como restrições orçamentárias, dependência de infraestrutura tecnológica centralizada e necessidade de maior articulação intersetorial.

Apesar dessas limitações, as ações de preservação digital no RI-UFRN podem ser caracterizadas como progressivas, evidenciando um processo de amadurecimento institucional. Destaca-se, nesse contexto, o papel estratégico da biblioteca universitária, especialmente da BCZM, que atua como agente articulador das práticas de preservação digital em colaboração com a área de tecnologia da informação e instâncias de gestão.

Conclui-se que o RI-UFRN, a partir do suporte da Biblioteca Central Zila Mamede, desempenha papel central na preservação da memória acadêmica e científica da Universidade, apresentando avanços significativos, mas demandando a consolidação de políticas específicas, investimentos estruturais e maior formalização das práticas de preservação de longo prazo.

NOTAS E CRÉDITOS DO ARTIGO

Agradecimentos: não se aplica.

Financiamento: não se aplica.

Conflitos de interesse: não se aplica.

Aprovação ética: não se aplica.

Manuscrito publicado como preprint: não se aplica.

Contribuições dos autores:

Conceituação, concepção do estudo, curadoria dos dados, Coleta de dados / investigação, Rascunho original, Supervisão e administração: Andrade, M. C.; Metodologia: Andrade, M. C.;

Cunha, J. A.; Obtenção de Financiamento: Não se aplica. Análise dos dados, Discussão dos resultados, Visualização (gráficos, tabelas e outros), Revisão e edição final: Andrade, M. C.; Macêdo, P. L. P; Cunha, J. A.

Publicador

Universidade Federal de Lavras (UFLA).

As ideias expressas neste artigo são de responsabilidade de sua autoria, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

REFERÊNCIAS

BELCHIOR, Vanessa Ferreira; HOLLOS, Adriana Cox. A curadoria digital como meio de preservação e difusão da coleção de teses e dissertações do instituto militar de engenharia. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 13, n. 3, p. 96-114, dez. 2019. Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/v/136227>. Acesso em: 09 ago. 2025.

CAFÉ, Lígia *et al.* Repositórios institucionais: nova estratégia para publicação científica na Rede. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 24. Belo Horizonte, 2003. **Anais [...]**, 2003. Disponível em: <http://ridi.ibict.br/handle/123456789/1385>. Acesso em: 18 ago. 2025.

COIMBRA, Olívia Andrade; XAVIER JÚNIOR, Maria Gesner Francisco. Biblioteca universitária e repositório institucional: considerações prático-teóricas acerca do povoamento de coleções. In.: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 22., 2023, Florianópolis-SC. **Anais [...]**, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/7d4b1e5d-9371-4dc3-89f6-0b25497d7c3c>. Acesso em: 22 dez. 2025.

CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEM. **Audit and certification of trustworthy digital repositories: recommended practice**. Washington, DC: CCSDS, 2024. (CCSDS 652.0-M-2 - Magenta Book). Disponível em: <https://ccsds.org/Pubs/652x0m2.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2025.

CUNHA, Jacqueline de Araújo; LIMA, Marcos Galindo. Preservação digital: tendências atuais dos conceitos e técnicas. **RACIn: Revista Analisando em Ciência da Informação**, João Pessoa, v. 11, n. 2, p. 45-61, jul./dez. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/items/fbb9f17c-ef3b-46f8-8913-100f09fbd122>. Acesso em: 08 ago. 2025.

CUNHA, Jacqueline de Araújo; MAIA, Maria Aniolly Queiroz; MACÊDO, Patrícia Ladeira Penna. Repositório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte ontem e hoje: uma reflexão evolutiva. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 30., 2024, Recife-PE. **Anais [...]**, 2024. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/cbbd2024/article/view/3466/3002>. Acesso em: 08 ago. 2025..

FORMENTON, Danilo *et al.* Os padrões de metadados como recursos tecnológicos para a garantia da preservação digital. **Biblios: Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información**, n. 68, jul./set. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5195/biblios.2017.414>. Acesso em: 25 abr. 2025.

GAMA, Ivanilma de Oliveira; CIANCONI, Regina de Barros; GOMEZ, Maria Nélida González de. A abertura científica: o processo de ressignificação a partir dos movimentos open access e open science. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 27, n., 2022. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/212007>. Acesso em: 19 ago. 2025.

GOMES, Henriette Ferreira; SANTOS, Raquel do Rosário. Bibliotecas universitárias e a mediação da informação no ambiente virtual: informações, atividades e recursos de comunicação disponíveis em sites. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 10., 2009. **Anais [...]**, 2009. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/172002>. Acesso em: 13 dez. 2025.

GONÇALEZ, Paula Regina Ventura Amorim. Recomendações para certificação ou medição de confiabilidade para repositórios arquivísticos digitais confiáveis com ênfase no acesso. **Informação & Informação**, Londrina, v. 22, n. 1, p. 215 – 241, jan./abr., 2017. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/33961>. Acesso em: 10 out. 2025.

GRÁCIO, José Carlos Abbud; FADEL, Bárbara; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Preservação digital nas instituições de ensino superior: aspectos organizacionais, legais e técnicos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.18, n.3, p.111-129, jul./set. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362013000300008>. Acesso em: 30 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Cariniana**: Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital. Disponível em: <https://cariniana.ibict.br/>. Acesso em: 10 ago. 2025.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. Brasília, DF, 2008. 354 f. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília. Faculdade de Economia. Administração. Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação. Departamento de Ciência da Informação e Documentação. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/1518> . Acesso em: 12 abr. 2025.

MOURA, Elisângela Alves de. **Repositórios e preservação digital: proposta de requisitos para a integração do RI UFRN com a Rede Cariniana**. Porto, 2015. 131 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Porto. Faculdade de Engenharia e Faculdade de Letras. Departamento de

Ciência da Informação. Disponível em:

<https://repositorio.ufrn.br/items/a15088d8-25dd-46a5-8bad-3ff2baa3d62a> . Acesso em: 10 ago. 2025.

NASCIMENTO, Aline Vieira do; SANTOS, Ana Cristina Gomes. Desenvolvimento de coleções em Bibliotecas Universitárias: o caso dos repositórios institucionais. In.: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS ,17., 2012, Gramado/RS. **Anais [...]**, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/5780> . Acesso em: 22 dez.2025.

SANTI, Cecília Abrahão Nascimento de *et al.* Avaliação da produção sobre repositórios institucionais em periódicos científicos brasileiros na ciência da informação. **Ciência da Informação em Revista**, Maceió, v. 9, n. 1/3, p. 1-16, jan./dez. 2022. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/219638>. Acesso em: 19 ago. 2025.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. **Infraestrutura de segurança para gestão de riscos do repositório arquivístico digital confiável: um diálogo com a ISO 16363**. Prisma.com (Portugual), n. 41, 2020. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/160125>. Acesso em: 13 dez. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Comitê de Governança Estratégico. **Resolução Normativa Nº 6/2022**. Aprova a Política de Segurança da Informação e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2022. Disponível em: https://ufrn.br/resources/documentos/politicas/politica_de_Seguranca_da_Informacao_e_Comunicacao_da_UFRN.pdf. Acesso em 11 ago. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Repositório Institucional da UFRN**. Natal, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/home>. Acesso em: 10 ago. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Repositório Institucional. **Folder do RI**. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/assets/ufrn/documents/folder_riufrn.pdf. Acesso em: 10 out. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Repositório Institucional. **Padrão de Metadados**. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/assets/ufrn/documents/padrao_metadados_riufrn.pdf. Acesso em: 10 out. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Resolução Nº 001/2021-CONSEPE, de 24 de agosto de 2021**. Atualizar a política de gestão dos repositórios digitais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) gerenciados tecnicamente pela Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM). Natal, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/assets/ufrn/documents/Resolucao-CONSEPE.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Resolução Nº 016/2017- CONSAD, de 04 de maio de 2017.** Institui a Política de Gestão de Riscos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN e cria o Comitê de Governança, Riscos e Controles Natal, 2017.

Disponível em:

https://ufrn.br/resources/documentos/politicas/politica_de_Gestao_de_Riscos.pdf. Acesso em: 11 ago. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Resolução Nº 039/2017 – CONSAD, de 21 de setembro de 2017.** Dispõe sobre a Política de Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PGTIC/UFRN). Natal, 2017.

Disponível em: <https://www.ufrn.br/governanca/politicas-e-planos#documentosPoliticas>.

Acesso em: 11 ago. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Resolução Nº 059/2010-CONSEP.**

Estabelece normas sobre a Política Institucional de Informação Técnico-Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN no que se refere ao seu repositório Institucional (RI). Natal, 2010. Disponível em:

https://repositorio.ufrn.br/assets/ufrn/documents/resolucao_592010_consepe_riufrn.pdf. Acesso em: 11 ago. 2025.