

# Diagnóstico de preservação digital dos repositórios institucionais das universidades públicas nacionais: metadados de preservação

**Ronnie Anderson Nascimento de Farias**

Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil  
ronnie.farias@academico.ufpb.br; ORCID 0000-0001-8239-4936

**Angerlânia Rezende**

Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil  
lanny.rezende3@gmail.com; ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8284-6071>

**Izabel França de Lima**

Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil;  
belbib@gmail.com; ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1825-009>

**Resumo:** Os metadados de preservação digital dos repositórios institucionais são ferramentas que asseguram a preservação dos objetos digitais nas universidades públicas nacionais. A abordagem sobre essa iniciativa em suas políticas informacionais ou de preservação dos repositórios indica que há a recuperação da informação. Este trabalho objetiva propor estratégias de preservação para o uso desses metadados, com base na bibliografia, nas políticas de informação e preservação dos repositórios institucionais. Analisa como ocorre a descrição dos conjuntos de metadados de preservação nas políticas desses repositórios e compara as estratégias propostas pelos pesquisadores, usando o método de análise de conteúdo de Bardin. A pesquisa caracteriza-se descritiva e explicativa e, quanto à abordagem de pesquisa, será a quantitativa. Conclui-se que os metadados de preservação nos Repositório Institucionais não são comuns nas estratégias de preservação digital da maioria das universidades. Propõe diretrizes para metadados de preservação, tornando sua descrição singular e precisa, sobretudo quanto aos objetos a eles confiados para uma melhor reprodução e acessibilidade em longo prazo.

**Palavras-chave:** repositórios institucionais; políticas de informação e preservação; preservação digital; metadados de preservação; universidades

## 1 Introdução

A garantia do direito de acesso à informação é mais um desafio no contexto crescente de produção acelerada de conteúdo em meio digital. Para a informação

ser acessível a longo prazo são necessários os suportes/meios tecnológicos que proporcionam essa manutenção tanto no aspecto físico (hardware) quanto no digital (software e arquivos em formatos digitais) como, por exemplo, os repositórios institucionais. A avaliação dos instrumentos legais (políticas, legislação e normas) e da infraestrutura tecnológica de acesso aos conteúdos informacionais é necessária para a democracia da informação que foi pautada pelo acesso livre com o uso de repositórios institucionais e adoção de estratégias, padrões, metadados e formatos condizentes com a preservação da informação a longo prazo. É essencial que as instituições usem estratégias para orientações de metadados de preservação digital e produzam manuais ou cartilhas para conduzir seus colaboradores no preenchimento dos metadados de preservação.

Assim, conforme o exposto, esta pesquisa objetiva propor um diagnóstico da preservação digital nos repositórios institucionais (RIs) das universidades públicas nacionais, com base nas análises bibliográficas e nas políticas de informação e preservação desses repositórios. E, dessa forma, analisar como ocorre a descrição dos conjuntos de metadados de preservação nas políticas dos repositórios e comparar as estratégias propostas pelos pesquisadores, pelo método de análise de conteúdo de Bardin. A problemática dessa pesquisa foi que a ausência dessas estratégias prejudica a continuidade do processo de preservação digital nesses repositórios e, por isso, devem estar descritas nas políticas de informação e de preservação dos RIs e executadas nas instituições.

A pesquisa caracteriza-se como descritiva e explicativa e, quanto à abordagem de pesquisa, será a quanti-qualitativa. O universo da pesquisa foi as políticas de informação e/ ou preservação presentes nos 51 *websites* alcançados dos Repositórios Institucionais (RIs) nacionais, relacionados no registro do Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (Cadastro e-MEC). É um questionário de dez perguntas objetivas e discursivas, aplicado aos gestores dos RIs nacionais, via correio eletrônico, que se propôs a analisar a prática da preservação digital.

Conclui-se que os metadados de preservação nos Repositório Institucionais não são comuns nas estratégias de preservação digital da maioria das políticas das universidades. A proposta de diretrizes de estratégia para metadados de preservação é essencial para tornar sua descrição singular e precisa, sobretudo, quanto aos objetos digitais confiados aos RIs, gerando uma melhor reprodução e acessibilidade a longo prazo.

## **2 A preservação digital a longo prazo nos Repositórios Institucionais**

A preservação se destaca na forma de como se descreve os dados dos objetos digitais para que eles possam ser melhor representados pelos metadados. Assim como também, o conjunto de estratégia digitais: armazenamento, preservação, ferramentas de autenticidade de dados, a transformação dos dados e controle dos objetos digitais. A preservação digital a longo prazo depende de uma infraestrutura que garanta a estabilidade e acesso às coleções. E, para garantir esse processo de forma eficaz, “é necessário identificar quais os objetivos que se pretendam alcançar com a preservação digital, para podermos selecionar a melhor estratégia de preservação digital” (THIBODEAU, 2002, p. 35, tradução nossa).

Os repositórios institucionais (RIs) devem ter seus objetivos descritos na sua política para definir quais estratégias irão adotar para melhor atender às funções desse processo, como o uso do modelo OAIS (*Open Archival Information System*). Essas ações e atividades da preservação digital abrangem todas as características essenciais do objeto digital, incluindo suas dimensões física, lógica e intelectual. A ISO 14721:2003 é chamada de modelo OAIS e possui referência traduzida no Brasil pela ABNT NBR 15472:2007, além do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ, 2015) que elaborou as diretrizes pela resolução n.º 43 para implementação desses pacotes em um repositório digital confiável (NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAUJO, 2019).

Dessa forma, os RIs podem adotar diversos modelos para diretrizes de preservação digital que são indicados por essa resolução: Modelo de referência *Open Archival Information System (OAIS)*, Relatório da *Research Library Group* de repositórios confiáveis (RLG, 2002, tradução nossa) e da *Online*

*Computer Library Center* (OCLC), Certificação e auditoria de critérios e checklist (TRAC), Requisitos técnicos para entidades de auditoria e certificação de organizações candidatas a serem repositórios digitais confiáveis (CCSDS), Metadados de preservação PREMIS, Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística ISAD(G), Norma Brasileira de Descrição Arquivística NOBRADE, Metadados do e-ARQ Brasil, Protocolo para coleta de metadados OAI-PMH, Padrão de codificação e transmissão de metadados METS e a Descrição arquivística codificada EAD (CONARQ, 2015).

Os dados e informações digitais gerados pelas atividades de pesquisa necessitam da criação de novos modelos de custódia e de gestão de objetos digitais, com ações de arquivamento seguro, preservação, formas de acrescentar valor a esses objetos e de otimização da sua capacidade de reuso, com incorporação de metadados e documentação que os descrevam para garantir o propósito dos RIs, que é o acesso a longo prazo ao conteúdo digital (MEDEIROS; CAREGNATO, 2012; GIUSTI; VILLARREAL, 2018, tradução nossa).

Os objetos digitais devem ser confiáveis e autênticos e, para isso, conferem seu tratamento no sistema de gestão do repositório. Nesse ambiente de gestão, eles podem sofrer alterações para garantir sua autenticidade e preservação — atualizações, produção, revisão, edição e versão final — sendo preparados para aquilo que deve representar. O usuário acessa o pacote de difusão e o original permanece seguro e inalterado. Por isso, os repositórios necessitam aplicar formatos dos metadados dos objetos que sejam de preservação e de acesso (FLORES, 2019).

De acordo com seu tipo, os metadados do objeto de informação digital, à medida que passam pelo processo de preservação, passam por transformações controladas pelas políticas de preservação ou com base em um plano de preservação digital. Eles alimentam o processo de preservação digital, por isso é necessário levar em conta as seguintes considerações e ações:

- a) Estabeleça um controle de formatos ou tipos de arquivos de computador, a fim de estabelecer adequadamente sua preservação a longo prazo;

b) Verifique se o objeto é construído de acordo com o formato que afirma ser e, muito importante, decidir se é aceitável para preservação digital. Isso é feito durante a entrada, por isso é crucial ter a infraestrutura certa;

c) Defina quais informações guardar de cada objeto, ambas características administrativas e técnicas, como suas condições de uso e acesso. Com estes metadados tomará as corretas decisões de armazenamento, consulta e preservação, através das políticas e procedimentos definidos em um plano de preservação, daí sua importância (UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, 2020, p. 18, tradução nossa).

Para isso, usa-se a ferramenta do repositório institucional, a qual é um ambiente de armazenamento e gerenciamento de objetos digitais, e:

Esse ambiente constitui-se de uma solução informatizada em que os materiais são capturados, armazenados, preservados e acessados. Um repositório digital é, então, um complexo que apoia o gerenciamento dos materiais digitais, pelo tempo que for necessário, e é formado por elementos de hardware, software e metadados, bem como uma infraestrutura organizacional e procedimentos normativos e técnicos (CONARQ, 2015, p. 9).

Além disso, ele deve proteger as características dos objetos digitais, em especial, a autenticidade, integridade e a relação orgânica entre os documentos (CONARQ, 2015), pois, o armazenamento em repositórios digitais para fins de divulgação de documentos, vinculados ou não ao movimento Acesso Aberto (OA), não implica a sua preservação digital, como por vezes é dado como certo.

[...] e não se trata apenas de garantir tecnicamente a informação ou o objeto digital para que continue a ser útil, o que não é pouca coisa, mas de contextualizar e documentar todas as ações que nele foram realizadas (GARCÍA; RUIZ, 2020, p. 6, tradução nossa).

Diante disso, uma das principais estratégias que surgiu nos anos 90 foi o gerenciamento ativo e a manutenção de objetos digitais “[...] para que os recursos possam ser acessados e usados por futuros usuários” (LORIE; VAN DIESEN, 2005, documento não paginado, tradução nossa). As estratégias ativas de preservação digital se pautam nos ambientes digitais, pois garantem que o recurso digital possa ser acessado e utilizado por futuros usuários. Além disso, os mantêm atualizados em futuros ambientes digitais que possam ser acessados e nas mesmas condições ou condições equivalentes ao material digital atual.

### 3 Metadados de preservação: descritivos, administrativo e estruturais

Os metadados são dados que representam um objeto do mundo real em um sistema de informação. Eles são estabelecidos para atender diferentes áreas de acordo com a finalidade, generalidade ou especificidade e possuem padrões com objetivo de descrição do recurso informacional. E há padrões específicos para preservação digital, como relata Sayão (2010) e Castro e Alves (2021) que, para os objetos digitais, é necessária preservação para o suporte físico e para dimensões lógicas e intelectuais. E essa representação é formada por metadados com constante monitoramento dos dados e informações que precisam ser preservadas ao longo do tempo.

Os metadados são criados e mantidos para as ações realizadas em objetos digitais durante a preservação, suporte de acesso e processo de uso dos contextos antes da preservação. São exemplos: PREMIS metadados de pré-preservação, METS (*Metadata Encoding and Transmission Standard*), Princípios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable e Reusable*), (DPC, 2019) e *Dublin Core Metadata Initiative* (BALL, 2010).

Há informações que estão reunidas com o objeto digital sob preservação, como: proveniência, autenticidade, atividade de preservação, ambientes tecnológicos e condicionamentos legais. Todas essas informações são preservadas para garantirem não só a preservação, mas a autenticidade do objeto para não gerar falhas. Por isso, os metadados não são fixos e trabalham conjuntamente para atender à necessidade específica da preservação. O quadro 1 descreve as principais iniciativas e modelos sobre metadados de preservação digital relatados pelos autores pesquisados.

**Quadro 1** - Iniciativas e modelos sobre metadados de preservação digital

PROJETOS	MODELOS	COMENTÁRIOS
OAIS 2003	<i>Open Archival Information System</i>	Resultou na ISO 14721 <i>Space data and information transfer systems – Open archival information System</i> .
PREMIS 2015	<i>Preservation Metadata Implementation Strategies</i>	Tem o propósito da preservação em longo prazo, foi criado pela <i>Online Computer Library Center e Research Libraries Group (OCLC/RLG)</i> .
METS	<i>Metadata Encoding and Transmission Standard</i>	Faz a associação dos diferentes metadados associados a um objeto que podem ser reunidos e organizados utilizando o <i>Schema XML</i> para estruturação de metadados descritivos, técnicos e de preservação.

<i>Australian Record keeping Metadata Standards 2015</i>	<i>Australian Recordkeeping Metadata Schema (RKMS)</i>	O projeto tentou especificar e padronizar toda a gama de metadados de manutenção de registros que seriam necessários para gerenciar registros em ambiente digital. O RKMS define um conjunto altamente estruturado de elementos de metadados que está em conformidade com o <i>Resource Description Framework (RDF)</i> .
MODS	<i>Metadata Object Description Schema</i>	Ressalta os elementos sobre Origem, com a proveniência, autenticidade e integridade dos objetos digitais que pode ser aplicado para objetos de bibliotecas digitais e é derivado do MARC 21.
DC	<i>Dublin Core</i>	É utilizado pelas principais ferramentas para a disponibilização de recursos informacionais (ex: <i>DSpace</i> ) e em ambiente de preservação (ex: <i>Archivematica</i> ).
EAD	<i>Encoded Archival Description</i>	Está direcionado aos índices, registros, inventários, ou guias, elaborados por arquivos, bibliotecas, museus e repositórios de manuscritos, com informações para coleções de materiais arquivísticos. Traz informações relativas à proveniência, autenticidade, integridade, ao contexto técnico, direitos e à custódia/propriedade dos recursos armazenados num repositório de preservação digital.

Fonte: Dias e Weber (2013), Sayão (2010, p. 13), Márdero Arellano (2008, p. 89), Formenton *et al.* (2017) e Miranda e Borba (2021).

Isso mostra que as informações técnicas ou de conteúdo devem estar associadas ao objeto digital com os metadados contidos em um registro separado do objeto ou incorporados nele. Há muitas ferramentas que o suportam e podem ser aplicadas nas bibliotecas digitais e nos repositórios. São de uso interno da instituição podendo ser declarados pela instituição ou não, pois aos usuários interessam os metadados descritivos para a entrega da versão final do objeto digital.

O PREMIS (*PREservation Metadata: Implementation Strategies*) é um conjunto de metadados de preservação de núcleo usado nos repositórios de preservação digital (FORMENTON *et al.*, 2017). Ele é aplicável a todos os tipos de materiais e, provavelmente, necessário pela maioria dos repositórios de preservação e usado com o METS. A sua oficina é mantida pela *Library of Congress* (EUA) e os principais usos: design de repositórios, avaliação de repositórios e troca de pacotes de informações arquivadas entre repositórios de preservação. Mas, para serem bem-sucedidas, as estratégias de preservação exigem metadados técnicos sobre os arquivos originais, em outras palavras, metadados de preservação (LIBRARY OF CONGRESS, 2020, tradução nossa). Ele também faz a implementação do modelo OAIS e define os metadados de

preservação para um processo de preservação digital que fornece diretrizes para a implementação de metadados úteis para o gerenciamento em longo prazo (BAZILIO; FORMENTON, 2019).

O *Metadata Encoding and Transmission Standard* (METS) são agrupados para exercerem suas funções por um modelo estrutural que tem seções de metadados criando perfis concretos para cada tipo de coleção dos repositórios. Dessa forma, associa cada metadado ao conjunto de diferente mídia armazenada. Ele atua como aglutinador de todos os tipos de metadados e para qualquer tipo de formato e mídia, pois:

Adoção de padrões de metadados para a descrição, a identificação, a persistência, a representação dos conteúdos e a gerência dos objetos digitais, a fim de garantir a sua autenticidade e integridade bem como a busca, a recuperação e o acesso por longo prazo (BAZILIO; FORMENTON, 2019, p. 193).

O METS pode ser usado com outros metadados como o oferecido pelo PREMIS que é específico para preservação digital. Em um ambiente de preservação ambos podem ser usados para essa funcionalidade.

O *Dublin Core* (DC) é um modelo que possui dois níveis de elementos e está entre os mais usados internacionalmente “com características de simplicidade, interoperabilidade semântica, consenso internacional, extensibilidade e flexibilidade para descoberta de recursos no domínio Web”, é um padrão para metadados de descoberta (MIRANDA; BORBA, 2021, p. 218).

Os esquemas utilizados, em repositórios para preservação digital, requerem algumas prerrogativas como: investigar e definir os metadados de nível mínimo necessários para gerenciar informações digitais a longo prazo (RLG, 2002, tradução nossa); realizar a adoção de padrões de metadados para a descrição, a identificação, a persistência, a representação dos conteúdos e a gerência dos objetos digitais, a fim de garantir a sua autenticidade e integridade bem como a busca, a recuperação e o acesso por longo prazo (BAZILIO; FORMENTON, 2019).

A Política de Metadados dita pelo OpenDOAR (para informações que descrevem itens no repositório) tem os seguintes princípios:



- a) qualquer pessoa pode acessar os metadados gratuitamente;
- b) os metadados podem ser reutilizados em qualquer meio sem permissão prévia para fins sem fins lucrativos, desde que o identificador OAI ou um link para o registro de metadados original seja fornecido;
- c) os metadados não devem ser reutilizados em nenhum meio para fins comerciais sem permissão formal (OPENDOAR, 2020, não paginado, tradução nossa).

Esses princípios são relatados em algumas políticas das universidades públicas nacionais desta pesquisa que são comprometidas com a preservação digital. Diante desses fatos, é essencial que as instituições usem estratégias para orientações de metadados de preservação digital e produzam manuais ou cartilhas para conduzir seus colaboradores no preenchimento dos metadados de preservação e os descritivos, como fez a Fundação Oswaldo Cruz (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2020).

Outros padrões de metadados atendem outras funções suprimindo as necessidades da preservação digital nos repositórios. A tendência de adequação dos padrões atua também na descrição dos dados dos objetos digitais e sua preservação em longo prazo. A equipe de gestores dos RIs, pelas suas pesquisas e diretrizes de preservação, pode decidir se irão utilizar simultaneamente esses padrões para representação, acesso e uso ao longo do tempo para complementaridade na preservação digital.

#### **4 Metodologia**

A pesquisa caracteriza-se como sendo descritiva e explicativa, compreendendo e analisando os metadados de preservação digital. A classificação quanto à abordagem de pesquisa será a quanti-qualitativa, que articula as dimensões quantitativa e qualitativa, segundo Vergara (2005). O universo da pesquisa foi as políticas de informação e/ ou preservação presentes nos 51 *websites* alcançados dos Repositórios Institucionais (RIs) nacionais relacionados no registro do Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (Cadastro e-MEC) — base de dados oficial dos cursos e Instituições de Educação Superior — IES, contemplando as universidades públicas municipais, federais e estaduais, segundo a categoria administrativa do Cadastro e-MEC.

A bibliografia foi constituída pelo levantamento e leitura de documentos científicos que fizeram menção ao objetivo da pesquisa no Portal de Periódicos CAPES, Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e da Bibliografia sobre preservação digital (MÁRDERO ARELLANO; SANTOS, 2021), no recorte temporal de 2001-2022. Essa pesquisa foi restrita aos documentos revisados por pares publicados em todas as línguas nesse período baseado em (CHO, 2014), a qual datou que a primeira publicação de artigo sobre a estrutura do campo do repositório institucional foi em 2001.

**Tabela 1** - Pesquisa nas bases de dados

Base de dados	Tipos de Documentos	Elegíveis	Não elegíveis	Total
BRAPCI	Todos	05	09	15
BDTD	Teses e Dissertações	01	64	65
CAPES	Todos	37	4187	4224
Bibliografia sobre preservação	Todos	18	244	262
Total	-	61	4504	4566

Fonte: Dados da pesquisa.

E para uma melhor compreensão das diretrizes e estratégias de preservação adotadas, foi enviado um questionário com 10 perguntas objetivas e discursivas, aplicado aos gestores dos RIs nacionais, via correio eletrônico, gerado no formulário do *Google Docs*, no período de junho a agosto de 2021. O correio eletrônico dos gestores foi o que estava indicado nas páginas *online* dos RIs. Esse questionário se propôs a analisar a prática da preservação digital com questões que verificam: iniciativas de preservação, desafios apresentados, política de preservação, fluxo de trabalho, padrões específicos, padrões de metadados, auditoria, armazenamento em nuvem, tempo de atuação, investimento e escolha de estratégias. O questionário teve o consentimento segundo o Ofício Circular 2/2021/CONEP/SECNS/MS, de 24 de fevereiro de 2021, em conformidade com as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde – CNS – nº 466 de 2012 e a de nº 510 de 2016. As universidades que responderam foram as seguintes: Universidade Federal de Rondônia (UNIR) Instituto Federal de Goiás (IFG), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Universidade Estadual Paulista

(UNESP), Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal de Sergipe (UFS), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e Universidade Federal Fluminense (UFF).

A interpretação dos dados se deu pelo método análise de conteúdo de Bardin, respaldada pelas observações *in loco* e alinhada ao objetivo da pesquisa. A interpretação dos resultados obtidos foi por inferência, que é um tipo de interpretação controlada, como descrito por Bardin (2006). Para isso, foi visto as diretrizes e estratégias de preservação digital contida na política dos RIs e visto as iniciativas, critérios e padrões de metadados utilizados. E, para demonstrar a análise da abordagem quali-quantitativa, foram construídas tabelas e gráficos.

## 5 Análise e discussão

A análise das diretrizes de preservação digital executadas nos RIs concluiu que apenas 33% possuíam política. Dentre essas, apenas três possuem elementos de política de preservação digital e nenhuma apresentou o projeto de preservação digital. Foram analisadas 51 políticas de RI das universidades, sendo que a região com maior representação foi a Sudeste, compreendendo 33% (17) do total. Já a região Nordeste com 27,4% (14), região Sul com 19,60% (10) e a região Centro-Oeste e Norte ambas com 9,80 % (5).

A implementação dos metadados é necessária para que as fontes informadas pelos objetos digitais sejam validadas e testadas na preservação digital dos RIs. O quadro 2 mostra a análise pelas políticas de informação e preservação aplicando o método de Bardin (2006):

**Quadro 2** - Presença Metadados de preservação: descritivos, administrativo e estruturais

	Universidades
Metadados de preservação: descritivos, administrativo e estruturais	Nacionais
	UFRGS, UNESP, UNIFEI, UFPA, UEA e UFPE

Fonte: Elaborado pelos autores.

A UNESP relata definir metadados para a representação e preservação dos documentos, bem como estabelecer padrões para o preenchimento dos valores desses metadados, considerando sua missão e padrões internacionalmente utilizados. A Universidade Federal de Itajubá (UNEFEI) possui elementos no RI da política de preservação digital apoiada no protocolo do OAIS e faz a interoperabilidade e relata a descrição dos metadados de preservação.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) descreve os metadados utilizados para descrição dos documentos digitais e segue o padrão *Dublin Core*. Já a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), UFRGS, Universidade Federal de Sergipe (UFS), Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) e Universidade Federal de Pelotas (UFPeL), relatam que fazem a política dos metadados, sem especificar qual o processo usado de preservação. Apenas algumas como: UFPA, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMPS), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), UEA, Universidade de Brasília (UNB), IFG, Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), UFVJM, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Universidade Federal de Lavras (UFLA), Universidade Federal de Maringá (UEM), Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e Universidade Federal de Pelotas (UFPeL) fazem a revisão dos metadados, pois, quanto maior for a revisão, menor será o grau de incoerência nos dados, facilitando, assim, a busca pela informação. A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UFTPR) e UFPE, por meio do *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH), têm mecanismos de exposição de metadados do arquivo para facilitar sua coleta por terceiros.

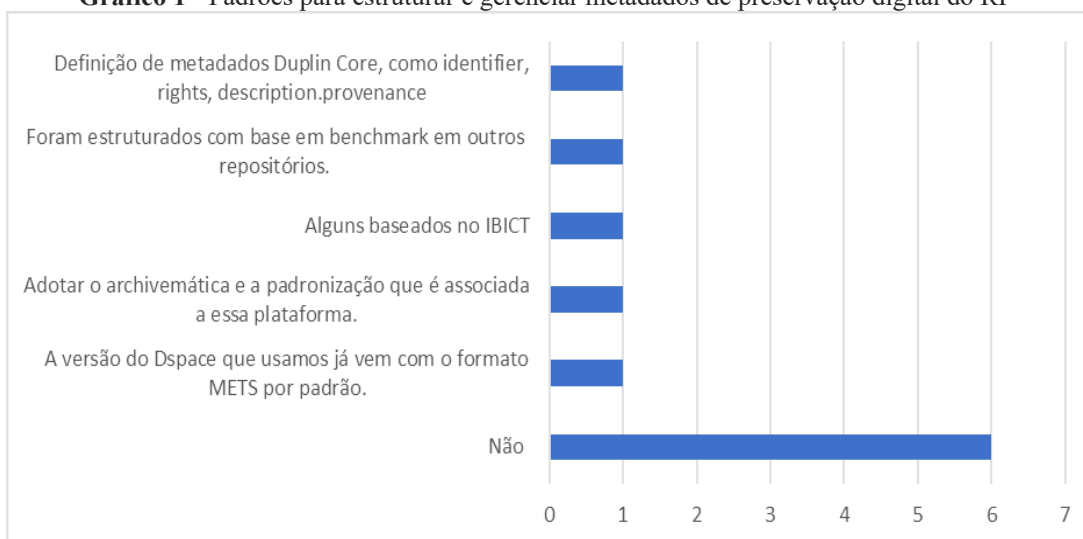
Dessa forma, os RIs podem produzir os metadados de preservação que incluem informações sobre reformatação, migração, emulação, conservação, integridade de arquivos e proveniência. Se o RI possuir o sistema da *Archivematica* consegue realizar, automaticamente, a migração ou conversão de formatos dos documentos digitais armazenados para preservação digital e

apresentar a possibilidade de construção de um planejamento para preservação (GOMES; AUTRAN, 2020).

O questionário apresentou aos gestores dos RIs a seguinte pergunta aberta: Adotaram padrões para estruturar e gerenciar metadados de preservação digital? Quais?

Os padrões adotados de metadados de preservação foram os seguintes:

**Gráfico 1** - Padrões para estruturar e gerenciar metadados de preservação digital do RI



Fonte: Elaborado pelos autores.

A UFRJ usa a versão do *Dspace* que já vem com o formato METS por padrão. Esse formato faz a associação dos diferentes metadados associados a um objeto para estruturação de metadados descritivos, técnicos, de preservação e pode ser associado ao PREMIS. A UNIR faz o uso do *Dspace* que utiliza metadados para a descrição dos objetos digitais. A UFRA tem alguns baseados no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), onde os metadados podem seguir padrões estabelecidos em consonância com os padrões internacionais.

A UFVJM relatou que faz a definição de metadados *Duplin Core*, tais como: *identifier*, *rights*, *description*, *provenance*, que podem ser usados para metadados de preservação, além de outros. A UFSM irá adotar o Archivemática e a padronização que é associada a essa plataforma, que permite implementar estratégias que lidam com obsolescência e incompatibilidade de tecnologia e

garantir que os objetos digitais permaneçam seguros, acessíveis e utilizáveis no futuro. O *backup* deveria ser acompanhado de técnicas de preservação utilizando os metadados de preservação, como citou apenas dois gestores, além de atualização do *software*, *hardware* e mídia de armazenamento – citado a implementação de *software* de preservação digital (Archivematica).

As políticas de preservação digital dos RIs devem ter como objetivo principal o acesso aos conteúdos, permitindo acessibilidade e “impactando positivamente a produção científica que recebe algum tipo de financiamento público” (LIMA; RABELLO, 2020, p. 4).

Tem como iniciativas as políticas desenvolvidas em diversas partes do mundo que propiciam diretrizes à preservação digital e o arquivamento de conteúdos digitais. [...] elas consistem nos investimentos iniciais advindos das organizações, a fim de construir um ambiente adequado para a preservação digital, como a adoção de metadados para preservação de longo prazo (BAZILIO; FORMENTON, 2019, p. 187).

Para isso, elas podem incluir a avaliação dos metadados de preservação no quesito de finalidade, representação da documentação e o público-alvo. A verificação dos metadados por um bibliotecário reduz a inconsistência deles e aumenta a qualidade da descrição dos recursos, de modo que haja padronização dos dados de busca, facilitando a eficiente recuperação da informação. Deve-se preservar, não só a informação em si e os seus suportes, mas o seu acesso (BAGGIO; BLATTMANN, 2017).

**Tabela 2** - Diretrizes de preservação digital nas políticas dos RIs

Descrição dos metadados	UEA, UFAL, UFPEL, UFU, UFRGS, UFRA, UNIR e UFT
Estabelecer políticas de preservação digital	UNESP
Definir metadados para a representação e preservação dos documentos	UNESP, UFAL, UFPEL, UFAM, UFRGS e UNIPAMPA

Fonte: Elaborado pelos autores.

Por isso que a aplicação de políticas de preservação para documentos digitais é uma prioridade, pois sem elas não exigiria nenhuma garantia de acesso, confiabilidade e integridade dos documentos em longo prazo (BAGGIO; BLATTMANN, 2017).

Saber que um repositório verifica a integridade dos dados e metadados disponíveis garante aos usuários em potencial que é mais provável que os dados sejam interoperáveis com outros conjuntos de dados relevantes. Tanto os depositantes quanto os usuários devem ter confiança de que os dados permanecerão acessíveis ao longo do tempo e, portanto, podem ser citados e referenciados em publicações acadêmicas (LIN *et al.*, 2020, p. 3, tradução nossa).

Dessa maneira, as instituições e os usuários podem ter certeza de que os RIs podem garantir a integridade, autenticidade, precisão, confiabilidade, acessibilidade dos dados por períodos prolongados. Outra implementação para as instituições é o plano de preservação digital que deve identificar quais as funcionalidades que devem ser implementadas e a forma de as implementar para manter a integridade e usabilidade da informação ao longo do tempo. Para isso, o uso de metadados de preservação são as informações necessárias para garantir o armazenamento em longo prazo e a usabilidade do conteúdo digital (ARAKAKI, 2019). Como exemplo o PREMIS — Metadados de Preservação é o padrão internacional (LIBRARY OF CONGRESS, 2020, tradução nossa).

Os RIs consultados utilizam o *software DSpace* que realiza o autoarquivamento de documentos e suporta qualquer tipo de formato, livros, imagens, arquivos de áudio e vídeo, páginas da *web* etc. Ainda aceita formatos não reconhecidos no presente para que possam ser identificados no futuro e facilitar a captura e implementação de materiais com os seus metadados que podem ser importados e exportados. Com essas características ele faz promoção da preservação digital a longo prazo, aceitando e realizando cópias de segurança e de migração para suportes atuais (FRANÇA; ARAÚJO; SILVA, 2020).

Os autores relataram que o padrão de metadados de preservação digital PREMIS, assim como o modelo de referência OAIS, são as bases para as principais ações referentes à preservação digital a longo prazo na perspectiva dos *Cloud Services* (armazenamento em nuvens) (CASTRO; ALVES, 2021).

Dessa forma, pelo menos três cópias em locais geográficos devem ser adotadas pelos RIs contra ameaças de desastres. Para isso, devem ter um plano abrangente em vigor que manterá arquivos e metadados em mídia ou sistemas acessíveis e atualizados. Isso permite uma replicação em rede que possa manter cópias de segurança sincronizadas (OWENS, 2012).

Por isso que ‘a adoção efetiva de padrões ou esquemas de metadados é um dos aspectos para a garantia da preservação digital, de modo a apoiar a gerência do arquivamento e manutenção do acesso contínuo de objetos digitais em ambientes informacionais, como repositórios e serviços de nuvem’ (FORMENTON, GRACIOSO, 2020 p. 10).

O texto das políticas analisadas declara que os objetos digitais (texto, imagem, vídeo e áudio) compõem sua coleção, mas não especifica qual diretriz ou prática de preservação está associada a cada formato dos objetos armazenados, alguns que especificam como preencher os metadados descritivos.

A Universidade Federal de Itajubá (UNEFEI) opera com Padrão *Dublin Core* para descrição de metadados. Ela usa padrões e normas mais adotados no Brasil e no mundo, tais como: Normas ABNT/ISO e o *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI PMH) que permite expor metadados para coleta por terceiros.

A UNIFESP e UFPA relatam que os metadados devem seguir padrões estabelecidos pelo Comitê Gestor, em consonância com os padrões internacionais preconizados pelo IBICT.

O ambiente de preservação do RI deve ser feito pela arquitetura da informação, pois é realizado o tratamento da informação, o seu processo de gestão dos objetos digitais (criação do conjunto de metadados que estará vinculado ao objeto) e a preservação desses objetos. Iniciativas como *Aliança Program at Stanford University Libraries (LOCKSS)*, Sistema Operacional *FEDORA*, Software *SAMVERA*, *Open System for Archiving Information (SAAI)* e *OAIS*, fornecem infraestruturas técnicas abertas e escaláveis especificamente projetadas para atender às necessidades da ferramenta.

Outro fator é a auditoria e certificação dos RIs, que foi proposto pelo *Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS, Comitê Consultivo de Sistemas de Dados Espaciais)* e que podem ser baseadas no Modelo de Referência *OAIS* e no *TRAC* da *RLG (CENTER FOR RESEARCH LIBRARIES, 2020, tradução nossa)*. Essas diretrizes são eficazes na identificação dos tipos de metadados identificados nas políticas de preservação, a partir do momento de aquisição e criação de metadados até o armazenamento e



planejamento de estratégias de metadados de preservação (RAVELO DIAZ; MUGICA; DEL CASTILLO, 2019, tradução nossa).

Os repositórios qualificados de arquivamento para a preservação devem oferecer um patamar mínimo de serviços bem definidos, como a preservação em nível de *bit*, que é um método de preservação de linha de base que garante a integridade de objetos digitais e metadados associados ao longo do tempo, mesmo quando a mídia de armazenamento físico que os abriga evoluir e mudar. (MÁRDERO ARELLANO, 2004; SANTOS; FLORES, 2017).

Por isso que a aplicação de políticas de preservação para documentos digitais é uma prioridade, pois sem elas não existiria nenhuma garantia de acesso, confiabilidade e integridade dos documentos em longo prazo (BAGGIO; BLATTMANN, 2017).

Saber que um repositório verifica a integridade dos dados e metadados disponíveis garante aos usuários em potencial que é mais provável que os dados sejam interoperáveis com outros conjuntos de dados relevantes. Tanto os depositantes quanto os usuários devem ter confiança de que os dados permanecerão acessíveis ao longo do tempo e, portanto, podem ser citados e referenciados em publicações acadêmicas (LIN *et al*, 2020, p. 3, tradução nossa).

Dessa maneira, as instituições e os usuários podem ter certeza de que os RIs podem garantir a integridade, autenticidade, precisão, confiabilidade, acessibilidade dos dados por períodos prolongados.

O plano de preservação digital deve identificar quais as funcionalidades que devem ser implementadas e a forma de implementá-las para manter a integridade e usabilidade da informação ao longo do tempo. Como exemplo, o PREMIS - Metadados de Preservação é o padrão internacional (LIBRARY OF CONGRESS, 2020, tradução nossa).

Portanto, esses metadados são as informações mínimas necessárias para identificar um recurso. Geralmente chamados de dados sobre dados, os metadados são todas as informações descritivas sobre o contexto, qualidade, condição ou características de um recurso, dados ou objeto, a fim de facilitar sua recuperação, autenticação, avaliação, preservação e/ou interoperabilidade.

## 5 Conclusão

A preservação digital que garante a segurança e acesso de forma legal e confiável em qualquer instituição é a Preservação Digital. Ela é oferecida a modelos, normas, padrões, metadados e requisitos, onde um ambiente informatizado é usado para garantir legalidade dos documentos aos usuários. Por isso, esse ambiente da preservação digital cuida e escolhe os metadados de acordo com seu conteúdo e garante a integridade e segurança jurídica da autenticidade do documento.

As universidades que fizeram a descrição dos metadados de preservação em suas políticas foram: UFRGS, UNESP, UNIFEI, UFPA, UEA e UFPE. Os padrões e normas para metadados descritos foi o PREMIS, *Dublin Core*, ABNT/ISSO, o *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH), Archivemática e IBICT.

O número ainda é inexpressivo, mas essa política é essencial para defini-los na representação e preservação dos documentos, bem como estabelecer padrões para o preenchimento dos valores desses metadados, considerando a missão da instituição e padrões internacionalmente utilizados. O RI deve capturar e manter os metadados técnicos, administrativos e descritivos adequados para documentar o conteúdo digital que é necessário para fornecer acesso ao conteúdo.

Os RIs devem fazer a revisão dos metadados, pois, quanto maior essa etapa, menor será o grau de incoerência nos dados, facilitando, assim, a busca pela informação. O *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH) tem mecanismos de exposição de metadados do arquivo para facilitar sua coleta por terceiros e o padrão *Dublin Core* pode ser usado para metadados de preservação, além de outros.

Os RIs devem escolher *software* adequado aos seus objetivos institucionais, como o DSpace, que realiza o autoarquivamento de documentos, suporta qualquer tipo de formato e faz implementação dos objetos digitais com os seus metadados que podem ser importados e exportados. Outro fator a considerar é o armazenamento nas nuvens (*Clouds Services*), pois os RIs podem utilizar-se do (PREMIS) e OAIS para essa estratégia de preservação digital em

longo prazo. As iniciativas como Aliança LOCKSS, FEDORA, SAMVERA, SAAI e OAIS, são ferramentas que propiciam um ambiente de preservação do RI e a interoperabilidade entre as redes de preservação de repositórios.

Outro fator é a auditoria e certificação dos RIs que pode ser baseada no Modelo de Referência OAIS e no TRAC da RLG que são eficazes na identificação dos tipos de metadados identificados nas políticas de preservação do RI.

O bibliotecário e/ou gestores do RI devem fazer a verificação dos metadados, dos seus suportes e acesso; a qual reduz a inconsistência, aumenta a qualidade da descrição dos recursos, padroniza os dados de busca e facilita a recuperação da informação.

Os RIs podem produzir os metadados de preservação para que outras estratégias possam ser utilizadas, como: reformatação, migração, emulação, conservação, integridade de arquivos e proveniência. Se o RI utilizar o *Archivematica* consegue realizar esse processo automaticamente.

Portando, a falta de políticas formais de preservação nos repositórios é uma limitação que restringe a forma que os metadados estão sendo aplicados. Mas a política e o planejamento de preservação eficientes farão que esses riscos causados sejam abolidos da preservação dos objetos digitais confiados aos repositórios institucionais.

## Referências

ARAKAKI, F. A. **Metadados administrativos e a proveniência dos dados:** modelo baseado na família PROV. 2019. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”, Marília, 2019.

BAGGIO, C. C.; BLATTMANN, Ú. Os repositórios das universidades federais do Brasil e suas políticas de informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 10, n. 2, p. 350-363, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/rici.v10.n2.2017.2553>. Acesso em: 18 set. 2022.

BALL, A. **Preservation and curation in Institutional Repositories**. Bath, UK: UKOLN, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006.

BAZILIO, A. P.; FORMENTON, D. Política de preservação digital em universidades públicas brasileiras: articulações sobre o autoarquivamento e os repositórios digitais. *In: GRACIOSO, L. S. (org.). Ensaios interdisciplinares em comunicação, ciência da informação e inovação [recurso eletrônico]*. Araraquara: Junqueira e Marin, 2019. p. 183-205.

CASTRO, F. F.; ALVES, R. C. V. Cloud services e o padrão PREMIS: rumos para a preservação digital. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 19, n. 00, p. 01-21, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v19i00.8661384>. Acesso em: 18 ago. 2021.

CONARQ. **Diretrizes para implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis**: RDC-Arq. Brasília: Ministério da Justiça, 2015. Disponível em: [http://conarq.gov.br/images/publicacoes\\_textos/diretrizes\\_rdc\\_arq.pdf](http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf). Acesso em: 10 dez. 2021.

CHO, J. Intellectual structure of the institutional repository field: a co-word analysis. **Journal of Information Science**, London, v. 40, n. 3, p. 386-397, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0165551514524686>. Acesso em: 08 jun. 2022.

DIGITAL PRESERVATION COALITION (DPC). **Digital preservation handbook**. 2. ed. Glasgow: University Gardens, 2019.

DIAS, R. C.; WEBER, C. Preservação digital: uma proposta para Bibliotecas Universitárias. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 25. 2013, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Febab, 2013.

FLORES, D. **Preservação digital sistêmica orientada pelo Modelo OAIS**: gestão, preservação, curadoria digital e transparência ativa. 2019. Palestra. 56 slides, color. São Paulo: UNIFESP, 2019. Disponível em: <http://documentosdigitais.blogspot.com>. Acesso em: 1 de agosto de 2022.

FRANÇA, F. P.; ARAUJO, D. O.; SILVA, M. B. A ferramenta para repositórios institucionais DSPACE: conceitos e características. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, v. 13, n. 2, p. 603-618, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/rici.v13.n2.2020.31160>. Acesso em: 20 jun. 2022.

FORMENTON, D.; GRACIOSO, L. S. Preservação digital: desafios, requisitos, estratégias e produção científica. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 18, p. 9-27, 8 jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v18i0.8659259>. Acesso em: 7 abr. 2022.

FORMENTON, D. *et al.* Os padrões de metadados como recursos tecnológicos para a garantia da preservação digital. **Biblios**, Monte Verde, n. 68, p. 82-95, jul. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5195/biblios.2017.414>. Acesso em: 28 jun. 2021.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Programa de preservação digital de acervo da Fiocruz**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020.

GARCÍA, P. G.; RUIZ, F. J. V. Es la preservación digital, estúpido! the digital preservation, stupid!. **Revista de Unidades de Información**, Ciudad Real, n. 16, 2020.

GOMES, S. W.; AUTRAN, M. M. M. Análise dos aspectos de confiabilidade do Repositório Digital Arquivístico Archivematica à luz da Resolução nº 43 do Conselho Nacional de Arquivos. **Ciência da Informação em Revista**, Maceió, v. 7, n. 1, p. 105-120, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.28998/cirev.2020v7n1g>. Acesso em: 1 mar. 2021.

GIUSTI, M. R.; VILLARREAL, G. L. Revisão de diferentes implementações para a preservação digital: para uma proposta metodológica de preservação e auditoria de confiança de Repositório Institucional. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 273-292, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v16i2.8651589>. Acesso em: 19 abr. 2022.

LIBRARY OF CONGRESS (org.). **PREMIS: Preservation metadata maintenance activity**. 2020. Disponível em: <http://www.loc.gov/standards/premis/index.html>. Acesso em: 15 mar. 2022.

LIMA, W. L. F.; RABELLO, R. Política e plano de preservação digital: apontamentos para um estudo descritivo dos repositórios institucionais no Brasil. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, 2020, p. 02-12

LORIE, R. A.; VAN DIESEN, R. J. UVC: a universal virtual computer for long-term preservation of digital information. **IBM research report**, New York, 2005.

LIN, D. *et al.* The TRUST Principles for digital repositories. **Scientific Data**, Berlin, v. 7, n. 1, p. 1-5, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41597-020-0486-7>. Acesso em: 7 abr. 2022.

MÁRDERO ARELLANO, M. A. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. 2008. Dissertação (Doutorado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MÁRDERO ARELLANO, M. A. Preservação de Documentos Digitais. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 15-27, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652004000200002>. Acesso em: 7 jan. 2022.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Angel; SANTOS, Gildenir Carolino (org.). **Bibliografia sobre preservação digital: um levantamento nos diversos suportes informacionais**. Campinas: BCCL/UNICAMP, 2021. (Coleção Preservação digital, v. 1).

MEDEIROS, J. S.; CAREGNATO, S. E. Compartilhamento de dados e e-Science: explorando um novo conceito para a comunicação científica. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 311-322, set. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.18617/liinc.v8i2.488>. Acesso em: 17 jan. 2022.

MIRANDA, M. K. F. O.; BORBA, V. R. Metadados de Preservação: definições e aplicações. In: SIEBRA, S. A. *et al* (org.). **Preservação Digital e suas facetas**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2021. p. 203-236.

NASCIMENTO, A.; QUEIROZ, C. F.; ARAÚJO, L. D. **Preservação digital, Almetria e Repositório Institucional: o que isso tem a ver com periódicos científicos?** 36 slides, color, 25X20. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2019. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/37368/2/Apresentacao\\_Forum\\_Ediores\\_Fiocruz\\_Reposit%C3%B3rio%20Institucional%20Arca\\_2011-2019.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/37368/2/Apresentacao_Forum_Ediores_Fiocruz_Reposit%C3%B3rio%20Institucional%20Arca_2011-2019.pdf). Acesso em: 08 mar. 2022.

OPENDOAR. **The Directory of Open Access Repositories**. Nottingham, 2020. Disponível em: <http://www.openoar.org/>. Acesso em: 1 fev. 2022.

OWENS, T. NDSA Levels of Digital Preservation: release candidate one. **Library of congress Blogs**, Washington, 20 nov. 2012. Disponível em: <https://blogs.loc.gov/thesignal/2012/11/ndsa-levels-of-digital-preservation-release-candidate-one/>. Acesso em: 1 abr. 2022.

RAVELO DIAZ, G.; MUGICA, M. M.; DEL CASTILLO GUEVARA, J. Requisitos para a valoração de riscos de preservação em repositórios digitais. **Biblios**, Monte Verde, n. 75, p. 25-34, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5195/biblios.2019.484>. Acesso em: 20 jun. 2022.

RESEARCH LIBRARIES GROUP (RLG). **Trusted digital repositories: attributes and responsibilities an RLG-OCLC report**. Mountain View, CA: Research Libraries Group, 2002. Disponível em: <https://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2022.

SANTOS, H. M; FLORES, D. Os impactos da obsolescência tecnológica frente à preservação de documentos digitais. **Brazilian Journal of Information Science: research trends**, Marília, v. 11, n. 2, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2017.v11n2.04.p28>. Acesso em: 21 mar. 2022.

SAYÃO, L. F. Repositórios digitais confiáveis para a preservação de periódicos eletrônicos científicos. **Pontodeacesso**, Salvador, v. 3, n. 4, p. 68-94, dez. 2010.

THIBODEAU, K. Overview of technological approaches to digital preservation and challenges in coming years. *In: THE STATE OF DIGITAL PRESERVATION: AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE*, 2002, Washington. **Proceedings** [...]. Washington: Council on Library and Information Resources, 2002. p. 4-29.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. Instituto de Investigaciones Bibliográficas. **Criterios básicos para valorar sistemas de preservación digital**. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2020. p. 12-16. (Serie Instrumenta Bibliographica 1).

VERGARA, S. C. **Método de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

## **APÊNDICE A - Questionário proposto aos gestores dos repositórios institucionais nacionais**

(1) Qual universidade você faz parte?

As universidades que responderam foram as seguintes: UNIR, IFG, UFPA, UFVJM, UNESP, UFFS, UFRA, UFJF, UFSC, UFSM, UFS, UFC, UFRJ, UEA e RIUFF. As outras universidades não enviaram a resposta ou não possuíam contato da biblioteca central ou do RI.

(2) Quais componentes são responsáveis pela preservação digital no repositório institucional (RI)?

- a) bibliotecário de Preservação;
- b) bibliotecário do RI;
- c) grupo de Trabalho de Preservação Digital;
- d) comitê Gestor de Gestão da Informação;
- e) serviços de Tecnologia de Bibliotecas;
- f) outro: \_\_\_\_\_.

(3) O RI da instituição está participando de organizações externas, e/ou projetos, e/ou iniciativas relacionadas à preservação digital?

\_\_\_\_\_

(4) Já houve a implementação, ou estão interessados em implementar, uma política de preservação digital em sua organização (RI)?

- a) sim;
- b) não;
- c) outro: \_\_\_\_\_.

(5) Quais os desafios relacionados com as políticas de preservação digital em sua organização (RI)?

- a) não há política;
- b) falta de tempo/recursos para o desenvolvimento de políticas;



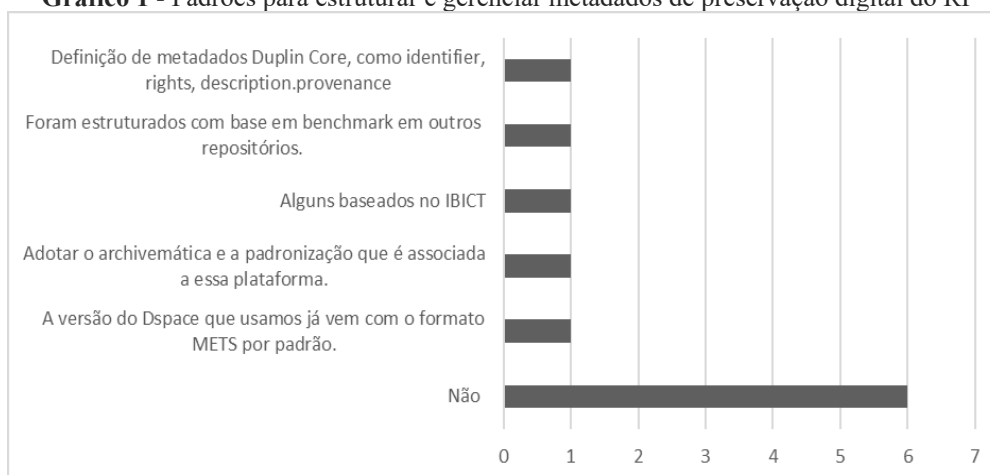
- c) falta de conhecimento para o desenvolvimento de políticas;
- d) as políticas não estão bem documentadas;
- e) as políticas não são bem compreendidas ou seguidas;
- f) falta de interesse no desenvolvimento de políticas;
- g) sem hiatos/desafios;
- h) outro: \_\_\_\_\_.

(6) A sua organização adotou padrões específicos de preservação digital, melhores práticas ou diretrizes? Quais?

(7) Foram adotados padrões de metadados para estruturar e gerenciar metadados de preservação digital? Quais?

Os padrões adotados de metadados de preservação foram os seguintes:

**Gráfico 1** - Padrões para estruturar e gerenciar metadados de preservação digital do RI



Fonte: Elaborado pelos autores.

(8) Já usaram ferramentas de auto auditoria ou análise de lacunas relacionadas à preservação digital no RI? Quais?

- a) sim;
- b) não;
- c) outro: \_\_\_\_\_.

(9) Quais estratégias estão usando para a preservação digital do seu repositório?

- a) os itens serão retidos indefinidamente;

- b) o repositório tentará garantir a continuidade da legibilidade e acessibilidade;
- c) os itens serão migrados para novos formatos de arquivo onde for necessário;
- d) o repositório faz *backup* regular de seus arquivos de acordo com a prática atual;
- e) receberão preservação básica em "nível de *bit*";
- f) criando metadados de preservação - Descrição de objetos digitais com metadados administrativos, software descritivo e estrutural;
- g) se necessário uma versão atualizada do objeto digital pode ser depositada;
- h) documentos nos formatos abertos ou padrão, sem criptografia ou compactação;
- i) o conteúdo será verificado regularmente para preservar sua integridade, segurança e durabilidade;
- j) atualização do software, hardware e mídia de armazenamento;
- k) verificações regulares da integridade dos arquivos para garantir que o trabalho não tenha sido alterado;
- l) possui o Plano de preservação digital;
- m) possui recursos e infraestrutura adequados para preservação;
- n) atende à proveniência, cadeia de custódia, autenticidade e integridade dos objetos digitais;
- o) possui uma política que gera diretrizes para o ciclo de vida dos objetos digitais.

Concordo em participar da pesquisa sobre preservação digital nos Repositórios Institucionais nacionais de forma anônima e espontânea. Os dados coletados serão usados para fins acadêmicos e estatísticos.

## **Diagnosis of digital preservation of institutional repositories of national public universities: preservation metadata**

**Abstract:** The digital preservation metadata of institutional repositories are tools that ensure the preservation of digital objects in national public universities. The approach to this initiative in its informational or repositories preservation policies indicate that there are information retrieval. It aims to propose preservation strategies for the use of these metadata, based on the bibliography, information policies and preservation of institutional repositories. It analyzes how the description of preservation metadata sets occurs in the policies of these repositories and compares the strategies proposed by the researchers, using Bardin's content analysis method. The research is descriptive and explanatory, and the research approach will be quanti-qualitative. It concludes that preservation metadata in Institutional Repositories are not common in the digital preservation strategies of most universities. It also proposes guidelines for preservation metadata, making their description unique and accurate, especially regarding the objects entrusted to them for better reproduction and long-term accessibility.

**Keywords:** institutional repositories; information and preservation policies; digital preservation; preservation metadata; universities

Recebido: 15/08/2023

Aceito: 22/12/2023

### **Declaração de autoria**

**Concepção e elaboração do estudo:** Ronnie Anderson Nascimento de Farias, Angerlânia Rezende, Izabel França de Lima.

**Coleta de dados:** Ronnie Anderson Nascimento de Farias, Angerlânia Rezende, Izabel França de Lima.

**Análise e interpretação de dados** Ronnie Anderson Nascimento de Farias, Angerlânia Rezende, Izabel França de Lima.

**Redação:** Ronnie Anderson Nascimento de Farias, Angerlânia Rezende, Izabel França de Lima.

**Revisão crítica do manuscrito:** Izabel França de Lima, Ronnie Anderson Nascimento de Farias, Angerlânia Rezende.

**Como citar:**

FARIAS, Ronnie Anderson Nascimento de; REZENDE, Angerlânia; LIMA Izabel França de. Diagnóstico de preservação digital dos repositórios institucionais das universidades públicas nacionais: metadados de preservação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 29, e-126568, 2023. <https://doi.org/10.19132/1808-5245.29.126568>

