



ARTIGO

A preservação digital em longo prazo amparada por planos de ações uma revisão sistemática de literatura

Luciana Gonçalves Silva Souza ¹  <https://orcid.org/0000-0002-7532-6289>

Elisângela Cristina Aganette ²  <https://orcid.org/0000-0003-4357-8016>

¹ Universidade Fed. Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil / e-mail: lucianags9@gmail.com

² Universidade Fed. Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil / e-mail: elisangelaaganette@gmail.com

RESUMO

A produção de conteúdos digitais é prática cada vez mais frequente nas organizações. Para garantir a confiabilidade e o acesso futuro aos conteúdos digitais é essencial a implementação de ações de preservação digital. Um planejamento adequado das atividades de preservação inclui o desenvolvimento e institucionalização de uma política de preservação digital e a implementação das orientações estabelecidas por meio do plano de preservação digital, com a definição dos procedimentos relativos à manutenção e à preservação dos registros digitais por longo prazo. Assim, busca-se identificar estruturas e experiências de elaboração do plano de preservação digital. Para tal, apresenta-se como método a revisão sistemática de literatura. Para a pesquisa foram selecionadas oito bases de dados, entre elas duas específicas da área de Ciência da Computação, três da área de Ciência da Informação, uma da área da educação e duas bases de dados multidisciplinares. As buscas foram realizadas em artigos científicos avaliados pelos pares. Os conteúdos recuperados incluem a orientação de procedimentos relativos à elaboração do plano de preservação digital e seus elementos estruturais. A revisão evidenciou a reduzida exploração do termo plano de preservação digital e dos conteúdos a ele associados na literatura científica, aspecto que, possivelmente, indica a recente utilização do instrumento como orientador para o desenvolvimento das ações de preservação digital nas instituições.

PALAVRAS-CHAVE.

Preservação digital. Objetos digitais. Gestão nas TICs. Gestão de documentos.

Long-term digital preservation supported by action plans a systematic literature review

ABSTRACT

The production of digital content is an usual drill practice in organizations. In order ensure reliability and access in long term to digital content, it is essential to implement digital preservation actions. Proper planning of preservation activities includes the development and institutionalization of a digital preservation policy and the implementation of guidelines established through the digital preservation plan, with the definition of procedures related to the maintenance and preservation of digital records for the long term. Thus, ones find out identify structures and experiences of digital preservation plan. Since, the method was used the systematic literature review. For the research, eight databases were selected, two specific from the Computer Science area, three from the Information Science area, one from the education area and two multidisciplinary databases. The searches were carried out on scientific articles evaluated by peers. The recovered contents include guidance on procedures related to the preparation of the digital preservation plan and its structural elements. The review showed the reduced exploitation of the term digital preservation plan and its associated contents in the scientific literature, an aspect that possibly indicates the recent use of the instrument as a guide for the development of digital preservation

actions in institutions.

KEYWORDS

Digital object preservation. Digital objects. ICT Management. Records management



JITA: JH. Digital preservation.

1 INTRODUÇÃO

A produção de conteúdos digitais é uma prática cada vez mais frequente e profusa nas organizações, e estes, muitas vezes, tornam-se os únicos registros documentais de processos e atividades realizadas em uma instituição e precisarão ser mantidos como fonte de comprovação e consulta para o desenvolvimento de novas ações ou de melhorias nos processos de rotina. Para garantir a confiabilidade e o acesso futuro aos conteúdos digitais é essencial a gestão documental e a implementação de ações de preservação digital pela instituição (SANTOS; FLORES, 2015; SILVA, 2017; SILVA JUNIOR, 2017; SMITH, 2002).

No entanto, implementar ações de preservação digital não é uma tarefa fácil e corriqueira. É necessário planejar e operacionalizar as ações para se obter êxito (INNARELLI, 2012). Um planejamento adequado das atividades de preservação digital inclui o desenvolvimento e a institucionalização de uma política de preservação digital, documento este que inclui os compromissos assumidos pela organização com relação à manutenção e à preservação de seus registros digitais por longo prazo. A partir deste instrumento é possível concretizar as ações planejadas (NOONAN, 2014).

A partir das diretrizes estabelecidas pela política, desenvolve-se o plano de preservação digital, cuja elaboração e implementação é outro passo importante e imprescindível para a operacionalização da preservação digital dos documentos. Trata-se de um documento orientador composto por definições organizacionais e técnicas, que deve ser desdobrado em estratégias e planos de ação.

Diante desta perspectiva, muitos gestores têm percebido a importância de se pensar sobre a preservação digital em suas instituições e começaram a desenvolver suas políticas e planos de preservação digital. O presente artigo tem como objetivo identificar, por meio de uma revisão sistemática de literatura, experiências de elaboração de planos de preservação digital. Justifica-se a sua relevância por sintetizar conteúdos essenciais para a orientação do processo de formulação e desenvolvimento das ações de preservação digital, práticas ainda excipientes e que demandam um planejamento amparado em normativas e diretrizes específicas.

Foram selecionadas oito bases de dados disponíveis no portal de periódicos da CAPES, sendo três da área de Ciência da Informação, duas bases multidisciplinares, duas bases com conteúdos relativos à Ciência da Computação e uma da área da Educação. As buscas foram realizadas em artigos científicos avaliados pelos pares que, após aplicação de critérios de inclusão e exclusão, retornaram sete documentos que foram analisados.

Este artigo foi desenvolvido a partir de resultados parciais obtidos na pesquisa de doutorado em andamento, com a qual se busca analisar ações de operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais, propostas por Instituições de Ensino Superior brasileiras.

As demais seções do artigo estão organizadas da seguinte maneira: a seção dois apresenta conceitos relacionados à preservação digital, incluindo princípios e fundamentos. De modo similar, a seção três apresenta conceitos relativos à política e ao plano de preservação digital e sua importância para as instituições atuais. A seção quatro apresenta a revisão sistemática de literatura, método utilizado no presente trabalho. A seção cinco inclui a apresentação e discussão dos resultados obtidos e a seção seis apresenta as considerações finais e perspectivas para trabalhos futuros.

2 PRESERVAÇÃO DIGITAL

O processo de preservação inclui cuidados necessários à manutenção de materiais durante um prazo específico ou indeterminado. Foi definido por Conway (2001, p. 14) como “a aquisição, organização e distribuição de recursos a fim de que venham a impedir posterior deterioração ou renovar a possibilidade de utilização de um seletor grupo de materiais”. Abrange a execução de técnicas que visam manter conteúdos acessíveis por determinados períodos de tempo.

A preservação de conteúdos impressos é composta por procedimentos que visam proteger o suporte e a informação conjuntamente, já que não há separação entre os dois aspectos, enquanto na preservação digital realiza-se a preservação do “conteúdo do objeto digital e sua autenticidade, independente do suporte em que está disponível”, como aponta Grácio (2011, p. 68), pois durante o ciclo de vida do documento digital torna-se necessário transferi-lo de suporte, adequando-o às tecnologias existentes, para garantir seu acesso permanente.

Duranti (2010) define a preservação digital como um

conjunto de princípios, políticas, regras e estratégias destinadas a prolongar a existência do objeto digital, mantendo-o em condições adequadas para uso, seja em formato original ou em um formato mais persistente, garantindo a proteção da identidade e da integridade do objeto, ou seja, a sua autenticidade (DURANTI, 2010, p. 157, tradução nossa).

Assim, a preservação digital compreende processos de garantia da continuidade de materiais por períodos previamente estabelecidos, e a acessibilidade ao conteúdo é o propósito desta ação. As estratégias de preservação devem abranger acesso a informações autênticas (UNESCO, 2005).

Em vista disso, instituições detentoras de objetos digitais devem estar atentas ao desenvolvimento da preservação de seus conteúdos. Conforme Grácio, Fadel e Valentim (2013, p. 113) o conceito está vinculado ao “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 TICs existentes na época e com garantias de autenticidade”. Envolve, assim, grande parte da instituição e demanda a cooperação dos seus integrantes.

Contudo, trata-se de uma preocupação ainda em desenvolvimento, muitas vezes compreendida apenas após perdas de conteúdos importantes para a instituição em razão da gestão e preservação inadequada, como aponta Innarelli (2015). Cabe aos profissionais arquivistas, juntamente com os administradores e profissionais das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) zelar pelas boas práticas em preservação digital, conforme coloca o autor: “os profissionais de arquivo das instituições, responsáveis pela gestão e preservação dos documentos arquivísticos convencionais devem também assumir a responsabilidade de fazer a gestão e a preservação do documento arquivístico digital” (INNARELLI, 2015. p. 30). O envolvimento destes profissionais, conscientes da importância de se preservar as informações digitais, contribuirá para salvaguardar os conteúdos digitais para acesso por longo prazo.

Desse modo, para a efetivação da preservação é fundamental que a organização desenvolva e institucionalize documentos formais que orientarão as ações e fixarão o seu compromisso de manutenção dos conteúdos digitais. Estes documentos são a política e o plano de preservação digital, explorados na seção seguinte.

3 POLÍTICAS E PLANOS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL

A política e o plano são os instrumentos necessários para se planejar e operacionalizar a preservação digital em uma instituição. Política é um termo que pode ser empregado em diferentes sentidos, tendo, no entanto, uma relação próxima com o sentido de poder. Oliveira (2007) esclarece o conceito do objeto explorado neste artigo, quando define políticas como aquelas que são “[...] provenientes dos objetivos, desafios e metas da empresa e são estabelecidas pela alta administração com a finalidade de orientar os subordinados em seu processo de tomada de decisões. Normalmente, correspondem a questões estratégicas ou táticas”. Estabelecem o compromisso da alta administração com o princípio delineado e orientam a tomada de decisão. Para o Interpares ([201-], p. 1) uma política é “uma declaração formal de direção ou orientação sobre como uma organização cumprirá seu mandato, funções ou atividades, motivadas por determinados interesses ou programas”.

Assim, as políticas aplicadas ao contexto da preservação digital visam formalizar o compromisso da administração das instituições em manter continuamente seus projetos de gestão, preservação e acesso aos recursos digitais por longo prazo. A constituição desse documento oficial, além de institucionalizar a responsabilidade, possibilita a concretização de ações planejadas. Noonan (2014, p. 1, tradução nossa) afirma que “Para realizar efetivamente as atividades de preservação digital, uma instituição ou organização deve ter uma política de preservação digital que articule e institucionalize seu compromisso com suas estratégias e ações de preservação”.

Assim, a definição de políticas de preservação pode garantir a consolidação dos propósitos e investimentos da instituição com os recursos digitais produzidos e que precisam ser preservados por longo prazo para acesso futuro. Contudo, para sua implantação, devem ser considerados documentos complementares, que operacionalizam as definições ali contidas, como os planos de preservação, como afirmam Santos e Flores (2018, p. 43): “Após definir uma política de preservação, devem-se escolher as estratégias que farão parte do plano de preservação digital, sempre considerando os requisitos diplomáticos relacionados”.

Bountouri, Gratz e Sanmartin (2018) conceituam o Plano de Preservação Digital (PPD) como um conjunto de estratégias documentadas para a preservação de coleções. É um instrumento que possibilita descrever como a instituição cumpre suas obrigações com relação às ações de preservação, ao explicitar e documentar a visão e a estratégia do serviço de preservação realizado. Inclui a base legal na qual a instituição se baseia para fornecer o serviço de preservação digital e todas as definições que tornarão a implementação da política de preservação digital precisa e completa. Assim, a política de preservação é importante instrumento do plano de preservação, em conjunto com os procedimentos e padrões.

O PPD compreende o detalhamento de projetos e “define uma série de ações de preservação a serem tomadas por uma instituição responsável devido a um risco identificado para um determinado conjunto de objetos ou registros digitais (chamado de coleta)” (BECKER *et al.*, 2009).

Silva e Flores (2018) esclarecem que o PPD pode ser empregado em qualquer organização que produza documentos digitais e busque um planejamento para preservação destes conteúdos, após identificarem a necessidade de utilizar as informações produzidas por longos períodos. Entende-se que o processo demanda investimentos e conhecimento técnico, e, como apontam os autores, é necessário que seja acompanhado por práticas de gestão documental, utilizando instrumentos como o Plano de Classificação de Documentos de Arquivo e a Tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos.

Assim, a política de preservação digital pode garantir a consolidação dos propósitos e

investimentos da instituição nos recursos digitais produzidos e que precisam ser preservados por longo prazo para acesso futuro. Contudo, ressalta-se que para a sua implementação, devem ser desdobradas em planos de preservação digital, documentos que operacionalizam as definições ali contidas.

Diante do exposto, o presente artigo, por meio da aplicação do protocolo de Revisão Sistemática de Literatura (RSL), pretendeu identificar experiências de elaboração do plano de preservação digital e verificar a publicação de iniciativas de implementação do instrumento em instituições produtoras de conteúdos digitais. Na subseção seguinte será detalhado o processo realizado.

4 MÉTODO: RSL

O método utilizado neste artigo é a Revisão Sistemática de Literatura (RSL) integrativa, que utiliza elementos da pesquisa quantitativa e qualitativa. A revisão sistemática de literatura compreende um procedimento de seleção de referências utilizando critérios explícitos e replicáveis, com o objetivo de minimizar o risco de viés, atribuindo validade científica à discussão produzida (EVANS; PEARSON, 2001).

Biolchini *et al* (2005, p. 2) explicam que o termo “Revisão Sistemática [...] é usado como uma metodologia específica de pesquisa para coletar e avaliar evidências existentes relacionadas a um tópico delimitado”. A pesquisa é construída a partir de uma questão central que é representada por termos e conceitos específicos e trabalhada como uma pergunta estruturada e previamente definida.

As diretrizes metodológicas desenvolvidas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2014, p. 15) apontam as revisões sistemáticas como:

[...] um tipo de estudo secundário que utiliza um processo abrangente de revisão de literatura, de forma imparcial e reproduzível, para localizar, avaliar criticamente e sintetizar o conjunto de evidências disponível na literatura científica para obter uma visão geral sobre determinada questão de pesquisa. Diferencia-se da revisão narrativa ou revisão tradicional uma vez que inclui uma descrição detalhada dos métodos e critérios utilizados para selecionar e avaliar os artigos incluídos.

Para Moher *et al* (2009, p. 335) a RSL, assim como a meta-análise, pode orientar a constituição de práticas, além de possibilitar a identificação da necessidade de novas explorações científicas. Definem-na como “uma revisão de uma pergunta formulada de forma clara, que utiliza métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e coletar e analisar dados desses estudos que são incluídos na revisão”.

Segundo o Instituto Cochrane, entidade constituída por uma rede de pesquisadores que se dedicam à elaboração de revisões sistemáticas a partir da metodologia de evidência científica desenvolvida, intitulada Cochrane, a revisão sistemática é estabelecida por meio de sete etapas:

- a) formulação do problema;
- b) localização e seleção dos estudos;
- c) avaliação da qualidade dos estudos;
- d) coleta de dados;
- e) análise e apresentação dos resultados;
- f) interpretação dos resultados;
- g) aprimoramento e atualização da revisão (ALDERSON; GREEN; HIGGINS, 2004, p. 14).

No contexto deste artigo, a presente RSL busca responder às seguintes questões: “Os

planos de preservação digital têm sido instrumentos de operacionalização da preservação digital? Quais são os procedimentos de elaboração do instrumento e estrutura utilizada?”

Utilizou-se, como termo de busca, o conceito “plano de preservação digital”. Optou-se pelo uso deste termo composto, incluído entre aspas, para restrição e recuperação de conteúdos que abordassem exatamente a expressão. Além deste, foram também executadas buscas com a tradução do conceito e expressões similares empregadas na literatura nos dois outros idiomas estabelecidos para a busca: espanhol e inglês. Assim, foi utilizada a expressão: “plan de preservación digital”, “digital preservation plan” e “digital preservation strategic plan”. Optou-se por incluir a expressão “digital preservation strategic plan” em língua inglesa, diferentemente das expressões nos idiomas espanhol e português, em virtude da verificação do uso da mesma durante a etapa inicial de identificação da expressão a ser utilizada na RSL. Algumas instituições de língua inglesa utilizaram o conceito, como a Odum Institute Data Archive (ODUM INSTITUTE, 2017) e a International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA, 2016), ou nomearam seu plano dessa forma, como a York University (2013). Assim, verificou-se que a expressão também poderia ser considerada para a identificação nas buscas pelo plano de preservação digital.

Ressalta-se aqui que as revisões sistemáticas já publicadas, em sua maioria, consideram o uso da expressão de busca no idioma inglês. Nesta pesquisa inicialmente pensou-se em adotar esta prática, contudo, realizou-se um teste com o uso da expressão apenas em inglês e com a inclusão das palavras-chave nos três idiomas da pesquisa. A partir dos testes com o uso apenas da palavra-chave em língua inglesa houve uma redução no total de documentos recuperados. Assim, optou-se pela inclusão da expressão nos três idiomas, buscando maior abrangência de conteúdos que tratassem do assunto abordado.

Conforme mencionado, para a composição dos artigos foram selecionadas oito bases de dados, dispostas no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1. Bases de dados selecionadas e áreas do conhecimento cobertas

Base de dados	Área do conhecimento
ACM Digital Library	Ciência da Computação
Educational Resources Information Center (ERIC)	Educação
IEEE Xplore	Ciência da Computação
Information Science & Technology Abstracts (ISTA)	Ciência da informação
Library and Information Science Abstracts (LISA)	Ciência da informação
Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)	Ciência da informação
Scopus	Multidisciplinar
Web of Science	Multidisciplinar

Fonte: as autoras.

A definição das bases utilizadas se deu por meio da seleção daquelas que oferecem conteúdos relevantes à área de Ciência da Informação e Ciência da Computação, pois integram conteúdos científicos avaliados por especialistas, disponíveis em publicações atuais e de referência para as áreas, como artigos de periódicos e anais de eventos nacionais e internacionais. Considerando-se também a interdisciplinaridade do tema, foram incluídas bases de dados multidisciplinares, que indexam grande parte dos periódicos mais relevantes de várias áreas do conhecimento atual. Assim, as bases foram selecionadas a partir da consulta a

trabalhos já desenvolvidos (GONÇALVES; DELAMARO; NUNES, 2014; PEDRO; NUNES; MACHADO-LIMA, 2013).

Utilizou-se, para a realização das buscas, o Portal de Periódicos Capes, sistema desenvolvido pelo Ministério da Educação do Brasil, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que integra “mais de 45 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual”. O acesso ao portal foi realizado por meio do convênio existente entre o serviço e a universidade na qual a presente pesquisa foi realizada.

O procedimento de seleção dos documentos foi realizado no período de 24 a 28 de abril de 2020, por meio da opção “busca avançada” disponível em todas as bases de dados. Foram selecionados para recuperação conteúdos dispostos nos campos título, resumo, palavras-chave e termos de assunto (ou termos indexados, conforme denominação de cada base). Optou-se por esta seleção visando cumprir dois objetivos:

a) uniformizar a busca em todas as bases de dados, considerando-se que algumas não oferecem a opção de busca em texto completo;

b) recuperar documentos que provavelmente tratam de planos de preservação digital, pois a expressão é incluída nos metadados mais representativos do conteúdo do documento.

Visou-se manter a mesma expressão para todas as bases de dados, porém foi necessário realizar alterações para adequação das expressões ao padrão adotado pelas máquinas de busca. Para tal, seguiu-se as diretrizes estabelecidas por Abrantes e Travassos (2007, p. 6): “(1) a *string* derivada deverá ser logicamente equivalente à *string* original, ou (2) na impossibilidade de se manter equivalência exata, deverá a *string* derivada ser mais abrangente para evitar perda de documentos potencialmente relevantes”.

Após a busca em cada base de dados foram gerados documentos nos formatos .RIS e .BIB, conforme disponibilidade da aplicação de cada base de dados. Foram definidos estes formatos por se tratarem de padrões desenvolvidos para permitir o intercâmbio de dados bibliográficos entre diferentes sistemas. Os formatos .RIS e .BIB incluem estrutura própria de apresentação das referências obtidas nas pesquisas nas bases de dados e são os formatos lidos pelo *software* utilizado como apoio à realização desta RSL, o StArt (State of the Art through Systematic Reviews). Trata-se de uma plataforma livre desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LaPES) da Universidade Federal de São Carlos (UFScar). Caracteriza-se como uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento de revisões sistemáticas de literatura ao oferecer suporte ao pesquisador, auxiliando a aplicação da técnica.

Nesta pesquisa o StArt foi utilizado no processo de organização e seleção dos documentos, desde a importação dos dados obtidos com as buscas nas bases de dados, pois é uma ferramenta que permite a classificação dos itens conforme os critérios estabelecidos no protocolo de revisão, realizando a organização nas etapas de seleção e extração dos conteúdos. Utilizou-se a versão 3.3 Beta do *software*.

Os **critérios de inclusão** utilizados na etapa de análise dos artigos foram:

a) publicações científicas avaliadas por pares;
b) publicações que caracterizam plano de preservação digital e detalham o processo de construção do instrumento;

c) publicações que exploram a implementação do plano de preservação digital.

Os **critérios de exclusão** pautaram-se nos seguintes itens:

a) publicações apresentadas no formato de pôster, palestras, *workshop*, resumos, resenhas;

b) publicações que não mencionam em seu conteúdo planos de preservação digital;

c) publicações que apenas citam planos de preservação digital, mas não conceituam

nem detalham sua construção ou implementação.

A leitura técnica, realizada para seleção da amostra final, incluiu a análise das seções que representam de maneira mais sintética o conteúdo dos documentos, que, segundo Lancaster (2003), são: título, resumo, sinopse, introdução e conclusões, além de títulos de seções, palavras sublinhadas e legendas de ilustrações. Além disso, utilizou-se o localizador de conteúdos do *software* utilizado para leitura (Adobe Acrobat, Word, navegador de internet) para identificar a utilização da expressão “plano de preservação digital” nos textos.

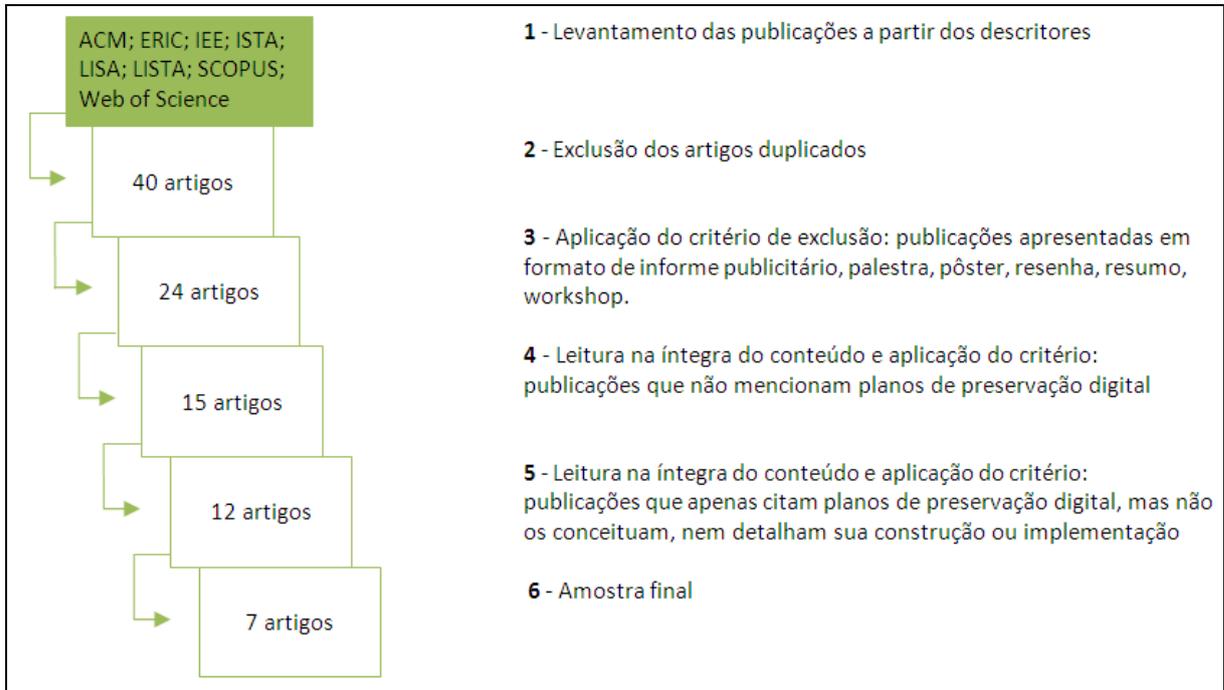
Por fim, para a análise e categorização dos estudos, foi desenvolvida uma matriz de síntese em formato de tabela que incluiu os metadados referenciais, local de aplicação da prática, procedimentos relatados e resultados obtidos possibilitando uma visão geral e interpretação dos dados. Os resultados alcançados com a técnica e a análise serão descritos na seção seguinte.

5 RESULTADOS

A primeira etapa do processo de seleção deu-se com a recuperação do texto completo dos documentos. Como já relatado, foram selecionadas para a pesquisa oito bases de dados, destas apenas três são caracterizadas como bases que oferecem o texto completo das produções (ACM Digital Library, LISTA e IEEE Xplore), enquanto as demais são definidas como bases referenciais com resumos (ERIC, ISTA, LISA, Scopus, Web of Science). Apesar disso, grande parte dos textos foram recuperados por meio da busca nas bases de dados, mesmo nas referenciais. Apenas dois documentos não foram encontrados em pesquisas nas bases e em buscadores da internet, pois os publicadores e fontes de acesso ao conteúdo não estavam disponíveis. Logo, foi necessário entrar em contato com os autores por *e-mail*, e eles encaminharam, gentilmente, o texto completo dos mesmos para prosseguimento com a pesquisa.

A Figura 1 explicita os procedimentos de seleção utilizados na presente revisão.

Figura 1. Fluxograma das etapas de seleção dos estudos



Fonte: as autoras, baseado no modelo de Marini; Lourenço; Barba (2017).

A busca nas bases de dados selecionou um total de 40 documentos. Após listagem dos mesmos no software StArt, foram excluídos 16 documentos duplicados. Os 24 restantes foram analisados quanto ao primeiro critério de exclusão: “Publicações apresentadas no formato de informes publicitários, palestras, pôster, resenhas, resumos, workshop”. Optou-se por incluir este critério de exclusão, pois as publicações que se enquadraram nestas categorias não oferecem texto completo para a extração dos conteúdos, além de alguns casos não disporem de avaliação científica. Para esta etapa, buscou-se acesso ao texto completo de todos os artigos. Grande parte foi recuperada nas bases de dados, mesmo alguns que, a princípio, estavam disponíveis apenas nas bases de dados referenciais: ERIC, ISTA, LISA, Scopus e Web of Science, foram recuperados na íntegra. Apenas dois documentos não foram localizados, e, para acesso aos textos, realizou-se um contato por *e-mail* com os autores, que encaminharam o texto completo para realização da RSL. Assim, foi possível realizar essa etapa com a leitura de todos os textos completos e avaliá-los conforme a estrutura que apresentam. Foram rejeitados nove documentos por se enquadrarem nestas categorias.

Para as duas etapas seguintes foram avaliados 15 documentos. Neste processo foi feita a leitura na íntegra do texto completo, e pode-se avaliar tanto o segundo critério de exclusão: “Publicações que não mencionam planos de preservação digital”, quanto o terceiro critério: “Publicações que apenas citam planos de preservação digital, mas não conceituam nem detalham sua construção ou implementação”. Destes, três textos não abordaram o assunto buscado, apesar de recuperados pelos critérios de busca das bases de dados, e cinco documentos apenas citavam planos de preservação digital, sem conceituar ou detalhar sua construção ou implementação.

Permaneceram, então, sete itens que foram os analisados na etapa de extração de conteúdos. Foi realizada uma segunda leitura do texto completo, mais minuciosa e considerando os critérios de inclusão da revisão. Para a organização das informações recuperadas foi utilizada a estratégia de categorização por análise indutiva, quando se definem as categorias a partir de padrões identificados na literatura utilizada na pesquisa.

A partir das condições estabelecidas na presente revisão, pode-se afirmar que, apesar de os documentos apresentarem objetivos diferenciados, possuem como assunto principal a preservação digital e foram selecionados por citarem, detalharem informações e/ou aplicarem um plano de preservação digital. O PPD foi considerado pelos autores em diferentes perspectivas.

O Quadro a seguir apresenta uma perspectiva geral dos sete documentos recuperados, incluindo as referências principais: autor, título, ano, tipologia documental e método utilizado no estudo.

Quadro 2. Caracterização dos documentos analisados

Autor	Título	Ano	Tipologia documental	Método
Becker, Christoph; Kulovits, Hannes; Guttenbrunner, Mark; Strodl, Stephan; Rauber, Andreas; Hofman, Hans	Systematic planning for digital preservation: evaluating potential strategies and building preservation plans	2009	Artigo de periódico	Artigo de revisão
Bishoff, Liz	Digital preservation plan: ensuring long term access and authenticity of digital collections	2010	Artigo de periódico	Informativo científico
Bountouri, Lina; Gratz, Patrick; Sanmartin, Fulgencio	Digital Preservation: How to Be Trustworthy	2018	Artigo de periódico	Estudo de caso
Breedstraet, Els	Preserving the European Union's digital publications heritage: lessons learnt on our journey to making the past accessible for the future	2019	Artigo de evento	Estudo de caso
Sáenz Giraldo, Andrés	La preservación digital en Colombia: un análisis desde la perspectiva normativa	2019	Artigo de periódico	Estudo de caso
Nascimento, Andréa Gonçalves do; Queiroz, Claudete Fernandes de; Araújo, Luciana Danielli de	Garantindo acervos para o futuro: plano de preservação digital para o Repositório Institucional Arca	2019	Artigo de periódico	Estudo de caso
Silva, William; Flores, Daniel	Política arquivística de preservação digital: um estudo sobre sua aplicabilidade em instituições públicas federais	2018	Artigo de periódico	Pesquisa aplicada

Fonte: dados da revisão.

A seguir, descrevem-se as características identificadas, relativas a aspectos de identificação dos documentos, como local e data das publicações, autoria e também análises comparativas relacionadas ao conteúdo abordado nos documentos.

5.1 Caracterização dos autores e do método utilizado

Cada um dos autores escreveu apenas um artigo, ou trabalhou em conjunto com outros autores em apenas um documento. Pontua-se, contudo, que esta conclusão não pode ser estendida para além dos conteúdos recuperados nesta revisão, pois, devido aos critérios de inclusão adotados na busca, é possível que existam publicações destes autores com conteúdo similar que não atenderam à definição da revisão. Dito isto, buscou-se identificá-los por nacionalidade, conforme demonstra o Quadro 3 a seguir.

Quadro 3. Quantitativo de autores por nacionalidade

País	Qde. autores	Qde. artigos
Áustria	6	1
Brasil	5	2

Luxemburgo	4	2
Colômbia	1	1
Estados Unidos da América	1	1

Fonte: dados da revisão.

Verificou-se que a Áustria é o país que apresenta maior número de autores, contudo trata-se de uma publicação que inclui os seis profissionais. Cinco autores são brasileiros, e estão vinculados aos dois artigos publicados a respeito do assunto nas bases de dados consultadas. Quatro autores são de Luxemburgo, e foram analisados dois documentos referentes ao país. Colômbia e Estados Unidos da América incluem um autor cada, que publicaram os documentos em autoria única.

Diante destes dados, pode-se afirmar que não houve uma concentração de publicações em região específica. O conteúdo vem sendo explorado em diferentes localidades, considerando o continente americano e o europeu. Com a análise da filiação dos autores foi possível também perceber que nove deles são vinculados a universidades, três a um instituto de pesquisa, outros três são vinculados a um órgão interinstitucional de editoração de publicações e dois a empresas de consultoria e prestação de serviços na área de preservação digital, como demonstra o Quadro 4 abaixo.

Quadro 4. Relação de autores por vinculação institucional

Autor	Vinculação	Método
Becker, C.	Vienna University of Technology, Vienna, Austria	Artigo de revisão
Kulovits, H.	Vienna University of Technology, Vienna, Austria	Artigo de revisão
Guttenbrunner, M.	Vienna University of Technology, Vienna, Austria	Artigo de revisão
Strodl, S.	Vienna University of Technology, Vienna, Austria	Artigo de revisão
Rauber, A.	Vienna University of Technology, Vienna, Austria	Artigo de revisão
Hofman, H.	Vienna University of Technology, Vienna, Austria	Artigo de revisão
Bountouri, L.	Publications Office of the European Union, Luxembourg	Estudo de caso
Gratz, P.	Infeurope S.A., Luxembourg, Luxembourg	Estudo de caso
Sanmartin, F.	Publications Office of the European Union, Luxembourg	Estudo de caso
Breedstraet, E.	Publications Office of the European Union; Luxembourg	Estudo de caso
Sáenz-Giraldo, A. S.	Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia	Estudo de caso
Nascimento, A. G.	Fundação Oswaldo Cruz, (Fiocruz), Brasil	Estudo de caso
Queiroz, C. F.	Fundação Oswaldo Cruz, (Fiocruz), Brasil	Estudo de caso
Araújo, L. D.	Fundação Oswaldo Cruz, (Fiocruz), Brasil	Estudo de caso
Bishoff, L.	The Bishoff Group, LLC, Estados Unidos da América	Informativo científico
Silva, W.	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Brasil	Pesquisa aplicada
Flores, D.	Universidade Federal de Santa Maria, Brasil	Pesquisa aplicada

Fonte: dados da revisão.

Relacionando-se, ainda, os dados referentes à filiação dos autores e o método utilizado

para a produção dos documentos pode-se perceber que a predominância de autores vinculados às universidades coincide com os conteúdos de revisão e pesquisa aplicada (oito dos nove autores), enquanto os estudos de caso foram a tipologia mais frequente escrita por autores da instituição de pesquisa, órgão de editoração de publicações e empresas de consultoria (sete dos oito autores).

5.2 Caracterização dos estudos por data e método utilizado

Quanto à relação existente entre a data de publicação e o método utilizado para a realização dos estudos, apresenta-se o Quadro 5 seguinte.

Quadro 5. Autoria por ano de publicação e método utilizado

Autor	Ano	Classificação
Becker, C. et al.	2009	Artigo de revisão
Bishoff, L.	2010	Informativo científico
Bountouri, L.	2018	Estudo de caso
Breedstraet, E.	2019	Estudo de caso
Sáenz-Giraldo, A.	2019	Estudo de caso
Nascimento, A.; Queiroz, C.; Araújo, L.	2019	Estudo de caso
Silva, W.; Flores, D.	2018	Pesquisa aplicada

Fonte: dados da revisão.

É possível constatar que o artigo de revisão (BECKER *et al.*, 2009) e o informativo científico (BISHOFF, 2010) são, entre os documentos recuperados, aqueles que foram publicados primeiramente. Esta última tipologia foi aqui utilizada devido ao fato de se tratar de um documento referencial com conceitos e experiências relatadas sobre o assunto, mas sem se reportar a referenciais teóricos. Já as pesquisas que incluem aplicação prática do plano de preservação digital são as mais atuais: Silva e Flores (2018), que apresentam uma pesquisa sobre a implementação de ações de preservação digital em instituições públicas federais do Brasil, considerada nesta tese como uma pesquisa aplicada, e Bountouri, Gratz e Sanmartin (2018); Breedstraet (2019); Sáenz-Giraldo (2019) e Nascimento, Queiroz e Araújo (2019), que apresentam estudos de caso.

Considerando-se a atualidade do tema e sua pouca exploração na literatura mundial, pode-se depreender que as construções e aplicações práticas do plano de preservação digital iniciaram-se nos últimos anos. O baixo índice de artigos de revisão sobre o assunto é percebido pelas autoras como um indicativo da pouca exploração do mesmo em ambientes profissionais e acadêmicos, que se dediquem a expandir o conhecimento a respeito dos PPD.

5.3 Caracterização dos estudos por tipologia documental

A ampla maioria dos documentos, seis em sete, foram publicados como artigos de periódicos. Contudo, acredita-se que este não é um dado a ser considerado quanto a uma possível preferência dos autores sobre a forma de comunicação escolhida, mas sim uma característica relativa à escolha das fontes utilizadas para a busca dos conteúdos, pois se tratam

de bases de dados que indexam grande número de periódicos científicos. Além destes, foi selecionado um artigo de evento.

5.4 Síntese dos conteúdos tratados nos estudos

Apresenta-se, a seguir, uma exígua síntese dos conteúdos apresentados nos documentos analisados.

O artigo de autoria de Becker e colaboradores (2009) apresenta aspectos que devem ser considerados durante o processo de tomada de decisão no planejamento da preservação digital, como escolha dos objetos, conformidade e aplicação do modelo OAIS nos repositórios institucionais, definição e implementação do plano de preservação. O documento descreve e detalha um método de monitoramento e atualização dos planos de preservação e inclui experiências decorrentes de três estudos de caso realizados com o objetivo de identificar a estratégia adequada para a realização da preservação digital em coleções de imagens digitalizadas.

Bishoff (2010) descreve, em seu artigo, aspectos conceituais e descritivos relativos ao plano de preservação digital. O documento inclui objetivos e componentes do PPD e detalha cada conteúdo a ser incluído, conforme a necessidade da instituição e a coleção a ser preservada. Cita exemplos e indica documentos já produzidos por instituições, como ponto de referência para a implementação da prática.

Bountouri, Gratz e Sanmartin (2018) e Breedstraet (2019) apresentam casos do serviço de publicações da União Europeia (Publications Office of the European Union), instituição que inclui uma ampla coleção de conteúdos digitais produzidos no âmbito da União Europeia, como diários oficiais, acordos internacionais, tratados, publicações científicas, sites e conjuntos de dados.

Bountouri, Gratz e Sanmartin (2018) analisam aspectos da preservação para a aplicação em suas coleções digitais, incluindo o plano de preservação digital, consumidores dos produtos, informações de representação, política de fixidez, metadados de preservação. Já Breedstraet (2019) apresenta a experiência de estruturação do plano de preservação digital no contexto do Publications Office, descrevendo o processo de elaboração do documento, as dificuldades enfrentadas e os desafios que foi preciso enfrentar no processo de realização da preservação digital dos conteúdos.

Nesta perspectiva, Sáenz-Giraldo (2019) relata a esforço de regulamentação das ações de preservação digital nas instituições públicas da Colômbia. Com este propósito foram definidas, pelo Ministério da Cultura e pelo Arquivo Geral da Nação, normas e procedimentos a serem adotados pelas instituições arquivísticas do país, que incluíram a implantação de sistemas integrados, estruturas de metadados, políticas e planos de preservação digital e repositórios digitais confiáveis. O autor analisa as normativas e aponta reflexões sobre a ausência de apoio às instituições por parte do Arquivo Geral da Nação quanto à inclusão da adoção de padrões aceitos, como o Modelo OAIS e normas ISO, como a NTC-ISO 16363: 2017, no contexto regulatório do país.

Nascimento, Queiroz e Araújo (2019) apresentam a experiência do Arca – Repositório Institucional da Fiocruz, instituição brasileira de pesquisa científica, na elaboração de seu Plano de Ação de Preservação Digital. O documento detalha as etapas de construção do plano, incluindo os diagnósticos realizados para adequação do serviço à prática da preservação digital e as estratégias de ação a serem adotadas para a manutenção da garantia de autenticidade e integridade dos conteúdos armazenados no Arca.

Por fim, Santos e Flores (2018) explanam os resultados de uma pesquisa realizada com instituições públicas federais brasileiras relativa à aceitação e à implementação de políticas e

planos de preservação digital. As constatações indicam que grande parte das instituições do país ainda não possuem políticas e planos implementados, o que indica a necessidade de adoção por parte dos órgãos pesquisados das recomendações do Conselho Nacional de Arquivos, que, por sua vez, carece de ações de conscientização e divulgação das normativas e orientações produzidas.

Assim, diante das explorações apresentadas, realizou-se uma análise dos aspectos comuns, que podem auxiliar no processo de construção e compreensão do plano de preservação digital, descrita na seguinte subseção.

5.5 Análise comparativa dos documentos selecionados

Nesta seção buscou-se sintetizar os conteúdos abordados nos artigos e identificar aspectos comuns que contribuem para a compreensão e estruturação dos planos de preservação digital.

Para tal, foram definidas três categorias, que são:

- a) objetivos do plano de preservação digital;
- b) estrutura do plano de preservação digital;
- c) metodologia de criação do plano de preservação digital.

5.5.1 Objetivos do plano de preservação digital

Um conteúdo comum aos artigos é a declaração dos objetivos de um plano de preservação digital: foi explicitado por seis entre os sete documentos analisados. Para melhor identificação, os conceitos foram sintetizados no Quadro 6 a seguir.

Quadro 6. Declarações de objetivos de um plano de preservação digital

Documento	Declaração do objetivo do plano de preservação digital
Becker <i>et al.</i> (2009)	Especifica um plano de ação para preservar um conjunto específico de objetos para uma determinada finalidade.
Bishoff (2010)	Fornecerá a missão, metas e objetivos específicos e políticas e procedimentos. Ele definirá as estratégias de preservação, padrões, depositantes de conteúdo digital, equipe, financiamento, papéis e responsabilidades e os usuários.
Bountouri, Gratz e Sanmartin (2018)	Define a base legal na qual o OP se baseia para fornecer o serviço de preservação digital, bem como todas as definições importantes que tornarão a implementação da política de preservação digital precisa e completa.
Breedstraet (2019)	Detalha os processos, metodologias e ferramentas aplicadas e documenta o escopo do repositório em termos do conteúdo coberto. Também abrange governança, financiamento, nível de serviço e expectativas de qualidade.
Sáenz-Giraldo (2019)	Visam implementar programas, estratégias, processos e procedimentos, visando garantir a preservação a longo prazo de documentos eletrônicos de arquivo, mantendo suas características de autenticidade, integridade, confidencialidade, inalterabilidade, confiabilidade, interpretação, entendimento e disponibilidade ao longo do tempo.
Nascimento, Queiroz e Araújo (2019)	Sistematizar as etapas e procedimentos necessários para atender aos requisitos mínimos para a preservação dos objetos digitais depositados no repositório institucional.

Fonte: dados da revisão.

Por meio das declarações de objetivos pode-se perceber semelhanças entre as ações atribuídas ao PPD: os verbos sistematizar, detalhar, definir, especificar, implementar e fornecer, que exprimem a ideia de ação, de execução, como é a proposta do documento.

As definições de todos os autores com relação ao objetivo do plano de preservação convergem, em maior ou menor grau, ao compreenderem que o plano de preservação detalha

procedimentos e métodos de implementação das ações de preservação dos objetos digitais. Incluem, entre os objetivos de um plano de preservação, a definição de procedimentos, processos, estratégias, ações. Duas delas citam o repositório como objeto de detalhamento do PPD (BREEDSTRAET, 2019; NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019). Um dos documentos explicita que o PPD é o documento que promove a implementação da política de preservação (BOUNTOURI; GRATZ; SANMARTIN, 2018).

À vista dos objetivos apresentados é possível afirmar que o plano de preservação tem como propósito o delineamento e formalização de processos, procedimentos e estratégias de preservação digital, amparados em requisitos estabelecidos em políticas e atos administrativos que exprimem os valores da organização executora.

5.5.2 Estrutura do plano de preservação digital

Com a presente subcategoria objetivou-se identificar os elementos estruturantes dos planos de preservação digital, conforme experiências e/ou referenciais citados nos documentos analisados. Cinco trabalhos incluíram informações a este respeito. Assim, em cada documento selecionou-se os trechos que faziam menção ao conteúdo constante nos planos.

Para melhor identificação, foi realizado um agrupamento destes conceitos utilizando, como referência para nomeação das categorias principais, duas estruturas de planos de preservação já publicados: The University of British Columbia Library, Wheaton College Library and Archives e Barbedo (2019). Foram identificados sete grupos e 35 tópicos citados nos artigos analisados, que podem integrar as seções do plano de preservação digital ou possibilitar a delimitação daqueles que mais se adequam às necessidades das instituições no momento da construção do PPD.

O Quadro 7 apresenta a síntese dos tópicos agrupados por categorias ou possíveis seções do plano de preservação digital.

Quadro 7. Estrutura de um plano de preservação digital

Seção	Tópicos
Introdução	Fundamentação da preservação digital Cenário institucional Compromisso organizacional Compromisso financeiro
Contextualização	Estado atual do repositório Missão do repositório institucional Informações sobre representação e proveniência Limitações e restrições: - legais - financeiras - técnicas Status do plano e alerta de alterações
Ações em preservação	Metodologia geral de criação e uso Coleções preservadas Procedimentos e fluxos relevantes Custos Representação e proveniência Mecanismos de cooperação Articulação e coordenação permanente entre as áreas de tecnologia
Recursos e estratégias de preservação	Estratégias contra obsolescência / Estratégias de preservação Formatos Criação de metadados
Regras e responsabilidades	Normas para o gerenciamento de informações Políticas legais, operacionais e preservação Funções e responsabilidades Obrigações legais Direitos de preservação

Riscos	Avaliação de riscos e ameaças Gerenciamento de risco
Orientação, controle e atualização	Manutenção e acesso de contratos Necessidades dos usuários / Treinamento e educação Controle de qualidade Boas práticas Monitoramento e revisão

Fonte: dados da revisão.

Com a identificação e o agrupamento dos tópicos espera-se fornecer elementos que possam integrar o plano de preservação digital institucional, a partir das propostas e experiências definidas nos documentos analisados.

A Introdução inclui a apresentação da instituição e alguns conceitos essenciais sobre a preservação digital, necessários para compreensão do documento apresentado. Como tópicos incluídos nesta categoria estão:

- a) fundamentação da preservação digital (BISHOFF, 2010);
- b) cenário institucional (BECKER *et al.*, 2009; NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019);
- c) compromisso organizacional (BISHOFF, 2010);
- d) compromisso financeiro (BISHOFF, 2010).

O tópico Contextualização compreende elementos que apresentam o contexto institucional e foram impulsionadores da proposta de elaboração do plano de preservação digital. São:

- a) estado atual do repositório (NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019);
- b) missão do repositório institucional, envolve o mandato, o propósito da instituição com a sua implantação (BECKER *et al.*, 2009);
- c) informações sobre representação e proveniência (BREEDSTRAET, 2019);
- d) limitações e restrições: - legais - financeiras - técnicas (SÁENZ-GIRALDO, 2019; NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019);
- e) *status* do plano e alerta de alterações (BECKER *et al.*, 2009).

As ações em preservação são compostas por elementos que estruturam os procedimentos a serem adotados pela instituição para a realização da preservação digital. Incluem:

- a) metodologia geral de criação e uso (SÁENZ-GIRALDO, 2019);
- b) coleções preservadas (BECKER *et al.*, 2009; BREEDSTRAET, 2019; NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019);
- c) procedimentos e fluxos relevantes (BECKER *et al.*, 2009; BREEDSTRAET, 2019);
- d) custos (BECKER *et al.*, 2009; SÁENZ-GIRALDO, 2019; BISHOFF, 2010);
- e) representação e proveniência (BREEDSTRAET, 2019);
- f) mecanismos de cooperação (SÁENZ-GIRALDO, 2019);
- g) articulação e coordenação permanente entre as áreas de tecnologia (SÁENZ-GIRALDO, 2019).

Na categoria Recursos e estratégias de preservação estão agrupados os tópicos relativos aos recursos tecnológicos adotados pela instituição na construção e desenvolvimento do plano, os formatos e as estratégias de preservação utilizadas. São os seguintes:

- a) estratégias de preservação (BECKER *et al.*, 2009; NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019);
- b) formatos de arquivo (BREEDSTRAET, 2019);
- c) criação de metadados (BISHOFF, 2010).

Entre as regras e responsabilidades estão tópicos que incluem aspectos jurídicos e normativos relativos ao processo de preservação digital, que são:

- a) normas para o gerenciamento de informações (SÁENZ-GIRALDO, 2019);
- b) políticas legais, operacionais e preservação (BECKER *et al.*, 2009; SÁENZ-GIRALDO, 2019);
- c) funções e responsabilidades (BECKER *et al.*, 2009; BISHOFF, 2010);
- d) obrigações legais (SÁENZ-GIRALDO, 2019);
- e) direitos de preservação (BECKER *et al.*, 2009).

5.5.3 Metodologia de criação do plano de preservação digital

Três dos documentos analisados descreveram a metodologia de criação do PPD. As propostas de Nascimento, Queiroz e Araújo (2019) e Silva e Flores (2018) basearam-se na avaliação do sistema de preservação disponível na instituição para a caracterização do plano. A primeira proposta é fruto da experiência de construção de um plano de preservação. Incluiu, inicialmente, a verificação de normativas nacionais e internacionais sobre as ações de preservação digital e a consulta à literatura de instrução sobre o processo de elaboração de planos. A partir desta compreensão foi elaborada uma estrutura inicial do documento, considerando elementos essenciais e itens desejáveis, conforme estabelecido nas normativas. Partiu-se, então, para a verificação da situação do sistema de informação utilizado com relação dos requisitos estabelecidos nas normas e procedimentos de preservação, realizando-se diagnósticos que possibilitaram a definição de recomendações para adequação do sistema à prática da preservação digital. Assim, com base na definição dos elementos essenciais e nos diagnósticos realizados, definiram-se as estratégias de preservação para o sistema utilizado, descritas no plano de preservação digital.

Silva e Flores (2018) apresentaram uma metodologia baseada nos autores Barbedo, Corujo e Sant' Ana (2011). Assim, para a melhor compreensão dos passos, recorreu-se ao documento citado. A metodologia apresentada inclui, inicialmente, a estruturação da proposta, com a apresentação das fases, responsável pela elaboração do plano e as referências e instruções a serem utilizadas para as fases seguintes. A segunda etapa inclui selecionar, entre os sistemas de informação existentes, aqueles que constarão no plano de preservação. Seguindo a proposta, a terceira etapa inclui a avaliação arquivística do sistema, estabelecendo prazos e destinações para os objetos contidos. Assim, por meio das seleções, serão definidos os conteúdos que precisam de um plano de preservação. Na fase seguinte é feita uma descrição das características dos sistemas que foram selecionados para receberem planos de preservação. Por meio das definições do sistema torna-se possível identificar a estratégia de preservação mais adequada, que é o último passo do processo e conduz à elaboração do plano de preservação digital.

A terceira proposta de metodologia de construção do plano de preservação, de autoria de Breedstraet (2019), parte de uma experiência prática, assim como a primeira exposta anteriormente. A elaboração do plano partiu de uma proposta inicial elaborada com a orientação de um consultor externo e a proposta foi desmembrada entre os integrantes da equipe da instituição, buscando atribuir a cada profissional conteúdos que mais se assemelhavam à área de atuação dos mesmos. A próxima etapa incluiu a discussão do documento em reuniões com especialistas em preservação digital e arquivamento por longo prazo. Em sequência às discussões a proposta foi aprovada. A partir das reuniões realizadas houve o refinamento e enriquecimento da proposta, que, após aprovação da alta gestão da instituição, o Comitê de Gestão, resultou na primeira edição do plano de preservação.

Quadro 8. Metodologias de construção do plano de preservação digital

Nascimento, Queiroz e Araújo (2019)	Silva e Flores (2018), com base em Barbedo, Corujo e Sant' Ana (2011)	Breedstraet (2019)
<p>1 - Verificação de normativas nacionais e internacionais sobre as ações de preservação digital;</p> <p>2 - Consulta à literatura de instrução sobre o processo de elaboração de planos;</p> <p>3 - Elaboração da estrutura inicial do documento;</p> <p>4 - verificação da situação do sistema de informação utilizado com relação dos requisitos estabelecidos nas normas e procedimentos de preservação</p> <p>5 - realização de diagnóstico para adequação do sistema à prática da preservação digital</p> <p>6 - definição das estratégias de preservação para o sistema utilizado</p>	<p>1 - estruturação da proposta: apresentação das fases, responsável pela elaboração do plano e as referências e instruções a serem utilizadas para as fases seguintes;</p> <p>2 - selecionar, entre os sistemas de informação existentes, aqueles que constarão no plano de preservação</p> <p>3 - avaliação arquivística do sistema, estabelecendo prazos e destinações para os objetos contidos</p> <p>4 - avaliação arquivística do sistema, estabelecendo prazos e destinações para os objetos contidos</p> <p>5 - identificar a estratégia de preservação mais adequada</p> <p>6 - elaboração do plano de preservação digital</p>	<p>1 - elaboração da proposta inicial, a partir da orientação de um consultor externo</p> <p>2 - desmembramento da proposta entre os integrantes da equipe da instituição para análise, buscando atribuir a cada profissional conteúdos que mais se assemelhavam à área de atuação dos mesmos</p> <p>3 - discussão do documento em reuniões com especialistas em preservação digital e arquivamento por longo prazo</p> <p>4 - aprovação da proposta pelos especialistas</p> <p>5 - refinamento e enriquecimento da proposta</p> <p>6 - aprovação da proposta pela alta gestão da instituição</p> <p>7 - primeira edição do plano de preservação</p>

Fonte: dados da revisão.

As três metodologias apresentadas salientam importantes aspectos na construção dos planos de preservação digital:

- a) a consulta inicial a normativas locais, nacionais e internacionais sobre a preservação digital, com o propósito de garantir um alinhamento das ações a serem desenvolvidas;
- b) a realização de um diagnóstico a partir do mapeamento das atividades relacionadas ao assunto em desenvolvimento na instituição para melhor compreensão das necessidades e reais possibilidades de desenvolvimento das ações em preservação;
- c) a elaboração de uma versão inicial do plano de preservação digital, ação que pode ser assessorada por especialistas em preservação digital externos à instituição. Porém, após conclusão desta etapa, torna-se necessário apresentar e discutir o documento entre os integrantes da instituição, se possível que sejam especialistas em diferentes áreas do conhecimento, para aprimoramento e adaptação à realidade local;
- d) a partir do conhecimento adquirido a respeito da instituição e das discussões realizadas, finaliza-se o plano de preservação digital.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desta RSL foi possível compreender, a partir dos questionamentos que suscitaram a aplicação da técnica, que o plano de preservação digital tem se constituído como elemento de operacionalização da preservação digital para as instituições que já iniciaram o movimento de implementação do procedimento. Muito vinculado à instrumentalização do

processo, pode estar inclusive referenciado aos repositórios digitais da organização. A outra questão colocada, referente aos procedimentos de estruturação do instrumento, pode ser respondida integralmente pela revisão, pois o conteúdo recuperado apresentou elementos essenciais e, em alguns casos já empregados pelas instituições, relativo ao processo de elaboração e à estrutura básica do documento.

Além disso, o resultado da presente revisão de literatura evidenciou a reduzida exploração do termo plano de preservação digital e dos conteúdos a ele associados na literatura científica: a busca pela expressão em oito bases de dados retornou o quantitativo de 40 documentos, e estes, após eliminação dos duplicados, resultaram em 24 documentos distintos. Pode-se afirmar que essa é uma evidência da lacuna na literatura sobre o assunto e, possivelmente, indica a recente utilização do instrumento como orientador para o desenvolvimento das ações de preservação digital nas instituições, a despeito da crescente produção de conteúdos digitais.

Entretanto, cabe aqui ressaltar que o baixo índice na recuperação de conteúdos que tratam de planos de preservação digital não pode ser definido como ausência de uso e aplicação do instrumento, considerando, principalmente, que:

a) por se tratar de um instrumento de operacionalização de práticas de preservação digital, as empresas e profissionais podem optar por não relatarem suas experiências em trabalhos científicos, não publicizando ou circulando-as apenas no contexto interno da organização;

b) práticas que não obtiveram sucesso em sua realização, em grande parte das vezes, não são relatadas, nem mesmo chegam ao conhecimento de todos os integrantes da organização, e normalmente não são descritas em formato científico;

c) buscou-se incluir na revisão bases de dados de referência para a área da ciência da informação e computação, mas, devido ao vasto número de publicações disponíveis mundialmente, há um grande quantitativo de publicações que não foram consultadas nesta pesquisa, e que podem conter estudos relevantes sobre o tema investigado.

Entre os documentos recuperados, verificou-se que incluem elementos essenciais e norteadores relativos ao plano de preservação digital, apresentando experiências de construção do instrumento, conceitos relacionados e indicando práticas adequadas ao seu desenvolvimento. Assim, espera-se contribuir para a sistematização de orientações sobre a caracterização e estruturação do PPD. Contudo, salienta-se que, para o desenvolvimento do plano de preservação digital, é essencial que a instituição possua uma política de preservação digital aprovada pela administração, e busque, a partir do PPD, sistematizar as estratégias estabelecidas, seguindo o compromisso assumido de realizar a preservação do conteúdo digital que é produzido.

Pode-se afirmar que a prática da preservação por longo prazo ainda é uma atividade recente, que exige investimentos e apoio institucional. Muitas instituições estão iniciando suas ações e buscam amparo e orientação para tal. Acredita-se que os documentos recuperados fornecem importantes subsídios para a compreensão dos processos e podem ser consultados na íntegra pelos interessados em desenvolver políticas e ações de preservação digital. Diante disso, apresenta-se como sugestões para trabalhos futuros a aplicação da técnica de RSL para identificação de processos específicos de preservação de conteúdos digitais, como imagens, vídeos, dados de pesquisa ou outros objetos.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, José Fortuna; TRAVASSOS, Guilherme Horta. **Revisão quasi-sistemática da literatura**: caracterização de métodos ágeis de desenvolvimento de software. Rio de Janeiro, 2007. Relatório Técnico ES-714/07, COPPE/UFRJ. Disponível em: <https://www.cos.ufrj.br/uploadfile/1196073281.pdf>. Acesso em: 09 set. 2020.
- ALDERSON, Phil; GREEN, Sally; HIGGINS, Julian (ed.). **Cochrane Reviewers' Handbook**. 2004. Versão 4.2.2. Disponível em: https://www.iecs.org.ar/cochrane/guias/Handbook_4-2-2.pdf. Acesso em: 15 jan. 2020.
- BARBEDO, Francisco; CORUJO, Luís; SANT'ANA, Mário. **Recomendações para a produção de Planos de Preservação Digital**. Lisboa: DGRQ, 2011. Disponível em: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2014/02/Recomend_producao_PPD_V2.1.pdf. Acesso em: 27 ago. 2019.
- BECKER, Christoph *et al.* Systematic planning for digital preservation: evaluating potential strategies and building preservation plans. **International Journal on Digital Libraries**, v. 10, n. 4, p. 133-157, 2009.
- BIOLCHINI, Jorge *et al.* Systematic review in software engineering. **Technical Report ES**, v. 679, n. 5, p. 1-30, 2005. Disponível em: <https://www.cos.ufrj.br/uploadfile/es67905.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.
- BISHOFF, Liz. Digital preservation plan: ensuring long term access and authenticity of digital collections. **Information Standards Quarterly**, v. 22, n. 2, p. 20-25, 2010.
- BOUNTOURI, Lina; GRATZ, Patrick; SANMARTIN, Fulgencio. Digital preservation: how to be trustworthy. **Digital Cultural Heritage**, v. 10605, p. 364-374, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes metodológicas**: elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos de acurácia diagnóstica. Brasília, 2014. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/bvsms/resource/pt/mis-37117>. Acesso em: 25 jul. 2020.
- BREEDSTRAET, Els. Preserving the European Union's digital publications heritage: lessons learnt on our journey to making the past accessible for the future. **Archiving Conference**, n. 3, p. 1-3, 2019.
- CONWAY, Paul. **Preservação no universo digital**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001.
- DURANTI, Luciana. The long-term preservation of the digital heritage: the case of universities institutional repositories. **JLIS.it**, v. 1, n. 1, p. 157-168, mar. 2010. Disponível em: <https://www.jlis.it/article/view/12/21>. Acesso em: 25 jul. 2020.
- EVANS, D.; PEARSON, A. Systematic reviews: gatekeepers of nursing knowledge. **Journal of Clinical Nursing**, v. 10, n. 5, p. 593-599, Sep. 2001.

GONÇALVES, Vagner Mendonça; DELAMARO, Marcio Eduardo; MARQUES, Fátima de Lourdes dos Santos Nunes. A systematic review on the evaluation and characteristics of computer-aided diagnosis systems. **Revista Brasileira de Engenharia Biomédica**, Rio de Janeiro, SBEB - Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica, v. 30, n. 4, p. 355-383, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-3151.0517>. Acesso em: 09 set. 2020.

GRÁCIO, José Carlos Abbud. **Preservação digital na gestão da informação: um modelo processual para as instituições de ensino superior**. 2011. 223 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/113727>. Acesso em: 30 set. 2020.

GRACIO, 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, set. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362013000300008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 09 set. 2020.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS (IFLA). **Analysis of the IFLA survey on preservation standards, guidelines, and best practises**. 2016. Disponível em: https://www.ifla.org/files/assets/hq/documents/survey_analysis_report.pdf. Acesso em: 30 set. 2020.

INNARELLI, Humberto Celeste. **Gestão da preservação de documentos arquivísticos digitais: proposta de um modelo conceitual**. 2015. 348 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/34I7ZJr>. Acesso em: 30 set. 2020.

| 22

INNARELLI, Humberto Celeste. Os dez mandamentos da preservação digital: uma brevíssima introdução. In: SEMINÁRIO SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO EM MUSEUS, 2., 2012, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: SESC; Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2016. p. 317-325.

INTERPARES. **The Long-term Preservation of Authentic Electronic Records: findings of the InterPARES Project. Part four: an intellectual framework for policies, strategies, and standards: Strategy task force report**. [201-]. Disponível em: www.interpares.org/book/interpares_book_g_part4.pdf. Acesso em: 15 jan. 2020.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2003.

MARINI, Bruna Pereira Ricci; LOURENCO, Mariane Cristina; BARBA, Patrícia Carla de Souza Della. Revisão sistemática integrativa da literatura sobre modelos e práticas de intervenção precoce no Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 456-463, dez. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822017000400456&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 09 set. 2020.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Med**, v. 6, n. 7, Jul. 2009. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1000097>. Acesso em: 30 set. 2020.

NASCIMENTO, Andréa Gonçalves do; QUEIROZ, Claudete Fernandes de; ARAÚJO, Luciana Danielli de. Garantindo acervos para o futuro: plano de preservação digital para o Repositório Institucional Arca. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 48, n. 3 (Supl.), p. 54-65, set./dez. 2019. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/40722/2/Garantindo%20acervos%20futuro.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

NOONAN, Dan. Digital preservation policy framework: a case study. **EDUCAUSE Review**, July 2014. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2014/7/digital-preservation-policy-framework-a-case-study>. Acesso em: 25 ago. 2019.

ODUM INSTITUTE. **Odum Institute Data Archive**: digital preservation policy. [Chapel Hill], 2017. Disponível em: https://odum.unc.edu/files/2017/05/Policy_DigitalPreservation_20170501.pdf. Acesso em: 30 set. 2020.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia e práticas. 23. ed. atual. ampl. São Paulo: Atlas, 2007.

PEDRO, Ricardo Wandré Dias; NUNES, Fátima L. S.; MACHADO-LIMA, Ariane. Using grammars for pattern recognition in images: a systematic review. **ACM Computing Surveys (CSUR)**, v. 46, n. 2, p. 26, 2013. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2543581.2543593>. Acesso em: 30 set. 2020.

SÁENZ-GIRALDO, Andrés. La preservación digital en Colombia: un análisis desde la perspectiva normativa. **Escuela Interamericana de Bibliotecología**, v. 42, n. 1, p. 87-97, 2019. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/33913/>. Acesso em: 30 set. 2020.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Novos rumos da preservação digital: das estratégias aos sistemas informatizados. **Biblios**, n. 70, p. 31-43, 2018. Disponível em: <http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/326/326>. Acesso em: 30 set. 2020.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Políticas de preservação digital para documentos arquivísticos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 20, n. 4, p. 197-217, out./dez. 2015. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2542/1678>. Acesso em: 30 set. 2020.

SILVA JÚNIOR, Laerte Pereira da. **Os repositórios institucionais das universidades federais do Brasil**: um modelo de política de preservação digital. 2017, 190 f. Tese (Doutoramento em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais) – Universidade do Porto, Porto, 2017. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/105842>. Acesso em: 30 set. 2020.

SILVA, William Jerônimo Gontijo. **A preservação do patrimônio documental arquivístico da Federação Espírita do Rio Grande do Sul**. 2017, 379 p. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Patrimônio Cultural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3dhcE92>. Acesso em: 08 jul. 2019.

SILVA, William; FLORES, Daniel. Política arquivística de preservação digital: um estudo sobre sua aplicabilidade em instituições públicas federais. **Perspectivas em Ciência da**

Informação, Belo Horizonte, v. 23, n. 3, p. 144-166, set. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362018000300144&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 09 set. 2020.

SMITH, Bernard. Preserving tomorrow's memory: preserving digital content for future generations. **Information Services & Use**, v. 22, p. 133-139, 2002.

UNESCO; BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. **Carta para a preservação do patrimônio arquivístico digital**. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Arquivos, 2005. Disponível em: http://www.conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/Carta_preservacao.pdf. Acesso em: 09 set. 2020.

YORK UNIVERSITY. **Digital Preservation Strategic Plan**. Toronto, 2013. Disponível em: <https://digital.library.yorku.ca/documentation/digital-preservation-strategic-plan>. Acesso em: 30 set. 2020.



Artigo submetido ao sistema de similaridade

Submetido em: 09/09/2020 – Aprovado em: 29/09/2020 – Publicado em: 04/10/2020
