

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO & ORGANIZAÇÃO DO
CONHECIMENTO

Luciana Gonçalves Silva Souza

**PRESERVAÇÃO DIGITAL EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR:
instrumentos para a oficialização e operacionalização da preservação de documentos
arquivísticos digitais**

BELO HORIZONTE

2020

LUCIANA GONÇALVES SILVA SOUZA

**PRESERVAÇÃO DIGITAL EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR:
instrumentos para a oficialização e operacionalização da preservação de documentos
arquivísticos digitais**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do grau de Doutor, área de concentração Ciência da Informação.

Linha de Pesquisa: Gestão & Tecnologia da Informação e Comunicação (GETIC)

Orientadora: Professora Dr^a. Elisângela Aganette

BELO HORIZONTE

2020

S729p

Souza, Luciana Gonçalves Silva.

Preservação digital em instituições de ensino superior [recurso eletrônico]: instrumentos para oficialização e operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais / Luciana Gonçalves Silva. - 2020.

1 recurso eletrônico (300 f. : il., color): pdf.

Orientadora: Elisângela Cristina Aganette.
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

Referências: f. 269-289.

Apêndices: f. 290-300.

Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Ciência da Informação – Teses. 2. Documentos arquivísticos (digitalização) – Teses. 3. Preservação pela digitalização – Teses. 4. Gestão de documentos. I. Título. II. Aganette, Elisângela Cristina. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

CDU: 651.5



FOLHA DE APROVAÇÃO

Preservação digital em Instituições de Ensino Superior: instrumentos para a oficialização e operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais

LUCIANA GONÇALVES SILVA SOUZA

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, como requisito para obtenção do grau de Doutor em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, área de concentração CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, linha de pesquisa Gestão e Tecnologia.

Aprovada em 26 de novembro de 2020, e indicada para concorrer à premiação da ANCIB, de pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Elisângela Cristina Aganette (Orientadora)
ECI/UFMG [por videoconferência]

Prof(a). Ricardo Rodrigues Barbosa
Aposentado/UFMG [por videoconferência]

Prof(a). José Carlos Abbud Grácio
UNESP [por videoconferência]

Prof(a). Adalson de Oliveira Nascimento
ECI/UFMG [por videoconferência]

Prof(a). Luiz Claudio Gomes Maia
FUMEC [por videoconferência]

Prof(a). Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan
ECI/UFMG [por videoconferência]

Prof(a). Fabricio Ziviani
UEMG [por videoconferência]

Belo Horizonte, 26 de novembro de 2020.



ATA DA DEFESA DE TESE DA ALUNA LUCIANA GONÇALVES SILVA SOUZA

Realizou-se, no dia 26 de novembro de 2020, às 14:00 horas, Videoconferência, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada *Preservação digital em Instituições de Ensino Superior: instrumentos para a oficialização e operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais*, apresentada por LUCIANA GONÇALVES SILVA SOUZA, por videoconferência, número de registro 2018666759, graduada no curso de BIBLIOTECONOMIA/DIURNO, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Elisângela Cristina Aganette - ECI/UFMG [por videoconferência] (Orientadora), Prof(a). Ricardo Rodrigues Barbosa - Aposentado/UFMG [por videoconferência], Prof(a). José Carlos Abbud Grácio - UNESP [por videoconferência], Prof(a). Adalson de Oliveira Nascimento - ECI/UFMG [por videoconferência], Prof(a). Luiz Claudio Gomes Maia - FUMEC [por videoconferência], Prof(a). Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan - ECI/UFMG [por videoconferência], Prof(a). Fabricio Ziviani - UEMG [por videoconferência].

A Comissão considerou a tese:

(X) Aprovada

() Reprovada

Aprovada, com indicação dos membros da banca para participar da premiação ANCIB.

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 26 de novembro de 2020.

Prof(a). Elisângela Cristina Aganette

Prof(a). Ricardo Rodrigues Barbosa

Prof(a). José Carlos Abbud Grácio

Prof(a). Adalson de Oliveira Nascimento

Prof(a). Luiz Claudio Gomes Maia

Prof(a). Benildes C. M. dos Santos Maculan

Prof(a). Fabricio Ziviani

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todas as graças e oportunidades em minha vida;

Aos meus pais, Do Rosário e Célio, por tudo que sou, pelo exemplo de luta, força, persistência, humildade e resistência diante das adversidades, por compreenderem minhas ausências e pelo apoio constante e incondicional;

A minha irmã, Juju, pelo companheirismo, pelos conselhos, auxílios em todos os momentos. Agradeço por compreender minha ausência nos momentos importantes e me apoiar sempre;

Ao Júlio, pela presença e força constante, por todos os direcionamentos, conselhos e por me trazer a tranquilidade e o equilíbrio necessário para prosseguir;

A minha orientadora, Elis, por acreditar na minha proposta e caminhar junto comigo, por toda a compreensão e o auxílio;

À Ju, pela amizade construída desde o mestrado, apoio aos percalços e por toda a ajuda e orientações arquivísticas;

À Fabiana e Eliane Andrade, pelas conversas tranquilizadoras e também de incentivo, que foram essenciais para a concretização desta etapa;

À Izabel e Camila, companheiras na luta da pós e também de atividade diária, por toda a ajuda, conselhos, momentos de descontração e de reflexão, que me auxiliaram nesta caminhada. Também ao Léo, Eliane Araújo, Jane e Amanda, que compreenderam e apoiaram esse processo;

À Fernanda Amaral, pelas conversas, auxílio e incentivo para a finalização deste percurso;

À Mari Casorla, pela amizade e por toda a ajuda e orientação apontando soluções que pareciam impossíveis;

Às amigas de longa jornada que estiveram presentes também em mais essa etapa: Suely, Grace e Flavinha;

À Mari Castro, pelos ajustes e alterações no texto;

Aos colegas da pós, nos quais obtive compreensão das angústias e com os quais pude aprender conjuntamente, em especial Andreza, César, Eliane, Christine, Ana Carolina;

A todos os servidores da ECI, por conduzirem o funcionamento da unidade. Às servidoras da secretaria: Gildenara, Gisele, Sylvia e Vinícius, que me apoiaram e orientaram durante o desenvolvimento do curso. Aos servidores da Biblioteca, pela disponibilidade e auxílio dispensados, em especial à Elaine e Vivian. Ao Álvaro, pela ajuda e dedicação com o acompanhamento tecnológico, que foi essencial para a realização dos procedimentos exigidos;

A todos os professores da ECI, pelos ensinamentos e oportunidades;

Aos integrantes das bancas de qualificação e defesa, professores Adalson Nascimento, Benildes Maculan, Célia Dias, Fabrício Ziviani, José Carlos Grácio, Luiz Cláudio Maia e Ricardo Barbosa, pelas importantes contribuições que enriqueceram e impulsionaram a pesquisa;

A todos que direta ou indiretamente participaram e contribuíram para a realização dessa pesquisa, muito obrigada!

RESUMO

Uma instituição que opta por iniciar a geração de documentos arquivísticos digitais precisa estar ciente de que a gestão e a preservação devem ser realizadas antes mesmo da produção dos conteúdos. A manutenção da autenticidade, da confiabilidade e do acesso por longo prazo aos documentos arquivísticos digitais produzidos só se torna possível a partir da oficialização do compromisso da instituição com a prática da preservação digital, por meio da adoção de procedimentos adequados e de investimentos contínuos. Instrumentos como políticas e planos de preservação digital possibilitam a oficialização e a operacionalização das ações em preservação digital, definindo aspectos como os objetivos institucionais, as responsabilidades dos diversos agentes organizacionais, as normativas e as práticas adotadas. Apesar da importância desses instrumentos, algumas instituições que já produzem documentos arquivísticos digitais ainda não iniciaram a sua elaboração. A presente pesquisa busca enfatizar a importância de se refletir acerca da preservação dos documentos arquivísticos digitais produzidos e de concretizar as ações por meio desses dois instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação digital. Assim, objetiva propor referências para o desenvolvimento de políticas e planos de preservação de documentos arquivísticos digitais em Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras. Para tal, foi realizada uma pesquisa qualitativa em três etapas, que identificou, na primeira etapa, as IES brasileiras que possuem uma política de preservação digital, por meio de um levantamento realizado a partir da aplicação de questionários com as IES vinculadas ao poder público estadual e federal. O segundo momento consistiu na identificação e descrição dos procedimentos necessários ao desenvolvimento e estruturação de uma política e um plano de preservação digital, realizadas por meio da aplicação de uma entrevista semiestruturada com IES que possuem políticas de preservação digital publicadas, da realização de uma pesquisa com documentos orientadores da construção e desenvolvimento de políticas e planos de preservação; bem como de uma pesquisa bibliográfica, composta a partir de revisão sistemática da literatura pertinente. A etapa final consistiu na criação do produto final desta tese: uma proposta de procedimentos para a operacionalização de ações de preservação dos documentos arquivísticos digitais utilizando como elementos de oficialização a política e o plano de preservação digital. Quanto ao contexto de preservação de documentos arquivísticos digitais nas IES brasileiras, os resultados apontaram duas condições: a) um reduzido número de IES que já publicaram suas políticas de preservação digital; b) nenhuma IES pesquisada possuía um plano de preservação digital publicado. Assim, os procedimentos desenvolvidos nas etapas 2 e 3 desta tese visaram amparar as IES brasileiras no processo de desenvolvimento da política e do plano de preservação de documentos digitais, considerando que tratam-se de elementos essenciais ao desenvolvimento adequado de uma prática de preservação digital. Considera-se que a pesquisa apresentou subsídios para a adequada realização da preservação ao integrar conteúdos teóricos e práticos relativos ao universo da preservação de documentos digitais.

Palavras-chave:

Preservação digital. Documento arquivístico digital. Política de preservação digital. Plano de preservação digital. Procedimentos de operacionalização da preservação digital.

ABSTRACT

An institution that chooses to start generating digital archival documents must be aware that its management and preservation should take place before content is produced. Maintaining authenticity, reliability and long-term access to the digital archival documents produced is only possible when commitment to the practices of digital preservation is made official by the institution (institutionalized), through adoption of adequate procedures and ongoing investments. Instruments such as policies and plans for digital preservation enable institutionalization and implementation of actions in digital preservation, defining aspects such as institutional goals, the responsibilities of varied organizational agents, standards and practices. Despite the importance of these instruments, some institutions that already produce digital archival documents have not yet initiated their formulation. The present research seeks to stress the importance of reflecting upon the preservation of the digital archival documents produced and of fulfilling actions through the two instruments of institutionalization and operationalization of digital preservation. Thus, its aim is to propose references for the development of policies and plans for digital archival documents for Higher Education Institutions (HEI) in Brazil. To this end, a three-stage qualitative research was conducted. The first stage identified Brazilian HEIs that have a digital preservation policy, through a survey carried out by applying questionnaires to HEIs linked to state and federal entities. The second stage consisted in the identification and description of procedures necessary for the development and structuring of digital preservation policies and plans, which was accomplished through a semi-structured interview with HEIs possessing published digital preservation plans, a documentary research with guiding documents for the making and development of preservation policies and plans, as well as a bibliographic research composed from systematic review of the relevant literature. The final stage consisted in creating the final product of this thesis: a procedure proposition for implementing actions in the preservation of digital archival documents, using the digital preservation policy and plan as a means of institutionalization. As for the actuality of preservation of digital archival documents in Brazilian HEIs, results point in two directions: a) a small number of HEIs have published their digital preservation policies; b) none of the HEIs researched for this thesis had a published digital preservation plan. Therefore, the procedures developed in stages two and three of this thesis aimed to support Brazilian HEIs in the process of developing plan and policy of preservation of digital documents, considering these are essential elements for the adequate development of a digital preservation practice. It is considered that the research has presented subsidies for a preservation adequately fulfilled, in the sense that it integrates theoretical and practical content regarding digital documents preservation.

Keywords:

Digital preservation. Digital archival document. Digital preservation policy. Digital preservation plan. Procedures in implementing digital preservation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Idades documentais	42
Figura 2 – Proteção do acesso por curto prazo e preservação do conteúdo por longo prazo ...	49
Figura 3 – Níveis de preservação digital	51
Figura 4 – Modelo PREMIS	62
Figura 5 – Obtenção de informação a partir de dados	69
Figura 6 – Entidades funcionais do SAAI	71
Figura 7 – Diagrama de descrição do modelo da cadeia de preservação elaborado pelo projeto InterPARES.	80
Figura 8 – Aspectos da preservação digital	85
Figura 9 – Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação.....	89
Figura 10 – Níveis de cultura	104
Figura 11 – Os três níveis de política de preservação digital identificados pelo Projeto SCAPE.....	118
Figura 12 – Etapas de elaboração de instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação digital	130
Figura 13 – Percurso metodológico da pesquisa aplicada.....	131
Figura 14 – Desenvolvimento de uma análise.....	146
Figura 15 – Tela de exibição dos documentos incluídos em um projeto no software Atlas.ti Cloud	151
Figura 16 – Tela de apresentação do programa StArt	165
Figura 17 – Fluxograma das etapas de seleção dos estudos	170
Figura 18 – Fluxograma de desenvolvimento da política de preservação.....	210
Figura 19 – Responsáveis pela elaboração do plano de preservação digital por fase	231

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Existência de políticas de preservação de documento arquivísticos digitais em Instituições de Ensino Superior brasileiras.....	173
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estratégias de preservação de documentos comumente utilizadas	53
Quadro 2 - Projetos de desenvolvimento da preservação digital.....	93
Quadro 3 - Tipos de cultura organizacional	110
Quadro 4 - Cargo e função exercida pelos entrevistados no momento da publicação da política de preservação digital	158
Quadro 5 - Categorias e subcategorias de análise da entrevista realizada.....	159
Quadro 6 - Síntese dos documentos selecionados para análise documental	161
Quadro 7 - Cenário da adoção de políticas e recursos de preservação digital em Instituições de Ensino Superior estaduais e federais brasileiras.....	175
Quadro 8 - Período de desenvolvimento das ações de implementação da política de preservação digital nas IES	189
Quadro 9 - Órgão responsável pelas ações de preservação digital na instituição	193
Quadro 10 - Propósito dos documentos analisados	203
Quadro 11 - Compilação das etapas de elaboração da política de preservação digital conforme documentos analisados	204
Quadro 12 - Compilação dos aspectos estruturantes da política de preservação digital conforme documentos analisados.....	207
Quadro 13 - Custos da política de preservação digital	219
Quadro 14 - Propósito dos documentos relativos aos planos de preservação digital analisados	227
Quadro 15 - Etapas de elaboração do plano de preservação digital	227
Quadro 16 - Compilação dos aspectos a serem incluídos no plano de preservação digital ...	229
Quadro 17 - Estrutura do plano de preservação digital	234
Quadro 18 - Documentos selecionados para a análise	241
Quadro 19 - Quantitativo de autores por nacionalidade	242
Quadro 20 - Relação de autores por vinculação institucional	243
Quadro 21 - Autoria por ano de publicação e método utilizado.....	244
Quadro 22 - Declarações de objetivos de um plano de preservação digital	247
Quadro 23 - Estrutura de um plano de preservação digital	249
Quadro 24 - Metodologias de construção do plano de preservação digital.....	252
Quadro 25 - Documentos recuperados na base IEEE Xplore.....	295
Quadro 26 - Documentos recuperados na base ISTA.....	295

Quadro 27 - Documentos recuperados na base LISA.....	296
Quadro 28 - Documentos recuperados na base LISTA	297
Quadro 29 - Documentos recuperados na base Scopus.....	299
Quadro 30 - Documentos recuperados na base Web of Science	300

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACM - Association for Computing Machinery
AIP - Archival Information Package
BDR - The Business-Driven Record keeping
C, T & I - Ciência, Tecnologia & Inovação
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCSDS - Consultative Committee for Space Data Systems
CD-ROM - Compact Disc Read-Only Memory
CEA - Changed Environment Alert
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
CHIN - Canadian Heritage Information Network
CI - Ciência da Informação
COA - Changed Objective Alert
CONARQ - Conselho Nacional de Arquivos
CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
COP - Chain of Preservation
CPA - Changed Collection Profile Alert
CTASP - Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público
CTDE - Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos
DDP - Distributed Digital Preservation
DGLAB - Direção Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas
DIGTI - Diretoria de Gestão de TI
DIP - Dissemination Information Package
DPC - Digital Preservation Coalition
EME - Equipe Multidisciplinar Executiva
EMN - Equipe Multidisciplinar Normativa
ERIC - Educational Resources Information Center
ERPANET - Electronic Resource Preservation and Access Network
e-SIC - Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão
Fiocruz - Fundação Oswaldo Cruz
IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

ICP-Brasil - Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira
IDP - Informação de Descrição de Preservação
IEE - Instituição de Ensino Estadual
IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers
IEF - Instituição de Ensino Federal
IES - Instituição de Ensino Superior
IET - Institution of Engineering and Technology
IFLA - International Federation of Library Associations and Institutions
IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte
IFRS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
IGC - Índice Geral de Cursos
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
InterPARES - International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems
ISO - International Organization for Standardization
ISTA - Information Science & Technology Abstracts
JISC - Joint Information Systems Committee
LaPES - Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software
LC - Library of Congress
LISA - Library and Information Science Abstracts
LISTA - Library, Information Science & Technology Abstracts
LOCKSS - Lots of Copies Keep Stuff Safe
MEC - Ministério da Educação
METS - Metadata Encoding and Transmission Standard
MoReq 2 - Model Requirements for the Management of Electronic Records
NARA - National Archives and Records Administration
NCA - New Collection Alert
NDIIPP - National Digital Information Infrastructure and Preservation Program
NDSA - National Digital Stewardship Alliance
OAIS - Open Archival Information System
OCLC - Online Computer Library Center
ODF - Open Document Format
OP - The Publications Office of the European Union
PAAP - Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos

PAI - Pacote de Arquivamento de Informação
PDF - Portable Document Format
PDI - Pacote de Disseminação de Informação
PPD - Plano de Preservação Digital
PRA - Periodic Review Alert
PREMIS - PREservation Metadata: Implementation Strategies
PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes
PROSPERO - International Prospective Register of Systematic Reviews
PSI - Pacote de Submissão de Informação
RDC-Arq - Repositórios Arquivísticos Confiáveis
RLG - Research Libraries Group
RSL - Revisão Sistemática de Literatura
SAAI - Modelo de Referência para um Sistema Aberto de Arquivamento de Informação
SEI - Sistema Eletrônico de Informações
SI - Sistemas de Informação
SIC - Serviço de Informação ao Cidadão
SIG - Sistemas Institucionais Integrados de Gestão
SIGAD - Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos
SIP - Submission Information Package
StArt - State of the Art through Systematic Reviews
SUAP - Sistema Unificado de Administração Pública
TDR - Research Library Group's definition of a Trusted Digital Repository
THE - Times Higher Education
TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação
TRAC - Trustworthy Repositories Audit and Certification Checklist
TRF4 - Tribunal Regional Federal da 4ª Região
UBC - University of British Columbia
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFScar - Universidade Federal de São Carlos
UNESCO - Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
XML - eXtensible Markup Language

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	19
1.1 Objetivos.....	26
1.1.1 Objetivo geral.....	26
1.1.2 Objetivos específicos.....	26
1.2 Estrutura do documento.....	27
2 DOCUMENTO ARQUIVÍSTICOS: FORMATOS E CARACTERÍSTICAS	28
2.1 Definições conceituais acerca do documento.....	28
2.2 Documento arquivístico digital.....	32
2.3 Autenticidade.....	37
2.4 Confiabilidade.....	40
2.5 Gestão documental e a teoria das três idades.....	41
3 PRESERVAÇÃO DIGITAL	47
3.1 Estratégias de preservação.....	53
3.2 Metadados de preservação.....	57
3.3 Sistemas de preservação digital.....	63
3.3.1 e-Arq Brasil.....	65
3.3.2 Modelo de referência Open Archival Information System (OAIS)	68
3.3.3 Repositórios digitais confiáveis.....	72
3.3.4 Cadeia de custódia e de preservação.....	77
3.4 Implantação e gestão da preservação digital.....	81
3.4.1 Critérios para Definição de Sistemas de Informação Orientados à Preservação Digital	82
3.4.2 Contexto da preservação digital e Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação.....	84
3.5 Projetos desenvolvidos para auxílio ao planejamento e implementação da preservação digital.....	93
3.5.1 Projeto InterPARES.....	94
3.5.2 Preservation and Long-term Access Through Networked Services - Planets....	97
3.5.3 Scalable Preservation Environments - SCAPE	98
3.5.4 National Digital Information Infrastructure and Preservation Program (NDIIPP)	98
3.5.5 LOCKSS Program.....	99
3.5.6 Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital – CARINIANA	100
3.6 Cultura organizacional e a preservação digital.....	101

4 INSTRUMENTOS DE OFICIALIZAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DA PRESERVAÇÃO DIGITAL	112
4.1 Políticas de preservação digital	112
4.2 Plano de preservação digital.....	119
5 PERCURSO METODOLÓGICO	123
5.1 Caracterização da pesquisa	123
5.2 Universo da pesquisa	125
5.3 Procedimentos Metodológicos.....	130
5.4 Referencial metodológico da pesquisa aplicada	131
5.4.1 Primeira Etapa	131
5.4.2 Segunda Etapa	134
5.4.2.1 Subetapa 1 – Entrevista semiestruturada	134
5.4.2.2 Subetapa 2 - Pesquisa documental e documentação como instrumentos de coleta de dados	136
5.4.2.3 Subetapa 3 – Pesquisa bibliográfica e revisão sistemática de literatura	137
5.4.2.3.1 Revisão Sistemática de Literatura (RSL).....	138
5.4.3 Técnicas de análise dos dados	142
5.4.3.1 Análise de conteúdo	143
5.4.3.2 Análise documental.....	147
5.4.4 Definição das categorias de análise	148
5.4.5 Sistematização da análise dos dados	150
5.5 Sistematização das etapas da pesquisa e procedimentos de coleta de dados.....	151
5.5.1 Primeira Etapa – Levantamento para identificação das Instituições de Ensino Superior brasileiras que possuem políticas de preservação de documentos arquivísticos digitais publicadas	152
5.5.2 Segunda Etapa – Identificação e descrição dos instrumentos e procedimentos necessários ao desenvolvimento e estruturação de uma política e de um plano de preservação de documentos arquivísticos digitais	154
5.5.2.1 Subetapa 1 – Realização da entrevista semiestruturada.....	155
5.5.2.1.1 Perfil dos profissionais e instituições entrevistadas.....	157
5.5.2.1.2 Categorias analisadas	158
5.5.2.2 Subetapa 2 – Realização da pesquisa documental	159
5.5.2.3 Subetapa 3 – Realização da Revisão Sistemática de Literatura.....	161
5.5.2.3.1 Sistematização do Protocolo de RSL.....	164
5.5.2.3.2 Aplicação do Protocolo de Revisão Sistemática.....	166

5.5.3	Terceira Etapa – Criação de um procedimento operacional para o desenvolvimento de instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais	171
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	172
6.1	Primeira Etapa – Análise do questionário: Identificação das Instituições de Ensino Superior brasileiras de nível estadual e federal que possuem políticas de preservação digital	172
6.1.1	Existência de uma política de preservação digital institucional	172
6.1.2	Existência de software de preservação dos documentos digitais	174
6.1.3	Utilização de recursos para a preservação dos documentos digitais produzidos na instituição	175
6.1.4	Síntese dos dados obtidos com a aplicação do questionário	175
6.1.5	Considerações sobre o questionário	178
6.2	Segunda Etapa – Identificação e descrição dos procedimentos necessários ao desenvolvimento e estruturação de uma política e de um plano de preservação digital.....	179
6.2.1	Subetapa 1 – Análise de conteúdo da entrevista semiestruturada: Instituições de Ensino Superior que já instituíram a política de preservação de documentos arquivísticos	179
6.2.1.1	Apoio institucional.....	180
6.2.1.2	Recursos orçamentários	182
6.2.1.3	Equipe dedicada à preservação digital	184
6.2.1.4	Qualificação do profissional	186
6.2.1.5	Oficialização da política de preservação digital	187
6.2.1.5.2	Percurso de oficialização das políticas de preservação digital.....	189
6.2.1.6	Responsabilidades.....	192
6.2.1.7	Cultura organizacional	193
6.2.1.8	Plano de preservação digital	196
6.2.1.9	Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD)	196
6.2.1.10	Metadados	199
6.2.1.11	Considerações sobre as entrevistas	200
6.2.2	Subetapa 2 - Análise documental: documentação de orientação do desenvolvimento e estruturação da política e do plano de preservação digital.....	201
6.2.2.1	Análise de desenvolvimento da política de preservação digital	202
6.2.2.1.1	Propósito dos documentos analisados.....	202
6.2.2.1.2	Análise dos documentos que orientam o desenvolvimento das políticas de preservação digital.....	203
6.2.2.1.3	Análise dos documentos que orientam a estruturação das políticas de preservação digital.....	206

6.2.2.1.4	Síntese dos documentos analisados	209
6.2.2.1.5	Considerações sobre os documentos analisados	223
6.2.2.2	Análise do desenvolvimento do plano de preservação digital	226
6.2.2.2.1	Propósito dos documentos analisados.....	226
6.2.2.2.2	Análise do documento que orienta o desenvolvimento das políticas de preservação digital.....	227
6.2.2.2.3	Análise dos documentos orientadores do conteúdo a ser incluído nos planos de preservação digital.....	228
6.2.2.3	Considerações sobre a revisão realizada.....	239
6.2.3	Subetapa 3 - Análise documental a partir dos dados coletados na Revisão Sistemática de Literatura.....	240
6.2.3.1	Caracterização dos documentos selecionados para análise	241
6.2.3.2	Caracterização dos autores e do método utilizado	242
6.2.3.3	Caracterização dos estudos por data e método utilizado	244
6.2.3.4	Caracterização dos estudos por tipologia documental	245
6.2.3.5	Síntese dos conteúdos tratados nos estudos	245
6.2.3.6	Análise comparativa dos documentos selecionados	247
6.2.3.7	Objetivos do plano de preservação digital	247
6.2.3.8	Estrutura do plano de preservação digital	248
6.2.3.9	Metodologia de criação do plano de preservação digital.....	250
6.2.3.10	Experiências obtidas a partir da elaboração do plano de preservação	253
6.2.3.11	Considerações sobre a revisão	254
6.3	Etapa 3 - Proposta de procedimentos para a operacionalização de ações de preservação de documentos arquivísticos digitais utilizando como elementos de oficialização a política e o plano de preservação digital.....	256
6.3.1	Procedimento 1 - Desenvolvimento, estrutura e aprovação institucional da política de preservação de documentos arquivísticos digitais.....	257
6.3.2	Procedimento 2 – Desenvolvimento, estruturação e aprovação institucional do plano de preservação de documentos arquivísticos digitais.....	260
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	263
	REFERÊNCIAS	269
	APÊNDICE A Roteiro do questionário.....	290
	APÊNDICE B Roteiro da entrevista semiestruturada	291
	APÊNDICE C Formulário de condução da revisão sistemática de literatura	293

1 INTRODUÇÃO

As organizações¹ produzem, em suas atividades diárias, grande quantidade de documentos. São registros que, muitas vezes, compreendem fonte de prova das ações desenvolvidas e precisam de tratamento adequado, com base em estratégias planejadas que conduzam a um correto armazenamento e preservação dos conteúdos (SANTOS; FLORES, 2015a). Conhecer as tipologias documentais produzidas e a importância de cada documento para o fazer da organização é fundamental,

Uma vez que, o documento ou, ainda, a informação registrada, sempre foi o instrumento de base do registro das ações de todas as administrações, ao longo de sua produção e utilização, pelas mais diversas sociedades e civilizações, épocas e regimes. Entretanto, basta reconhecer que os documentos serviram e servem tanto para a comprovação dos direitos e para o exercício do poder, como para o registro da memória (INDOLFO, 2007, p. 29).

Nas últimas décadas percebe-se uma alteração na forma de elaboração de documentos. Com a inclusão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) grande parte das instituições passou a criar e tramitar seus registros apenas em meio digital, considerando as facilidades instituídas com este novo formato: rapidez na produção, edição e revisão, redução de custos, facilidade de distribuição e recuperação de conteúdo. No entanto, também podem ser observados alguns desafios, que estão ligados à dependência de uso de um suporte como computador, *tablet*, celular para leitura das informações registradas, vulnerabilidade com relação a vírus e falhas em sistemas informáticos, obsolescência de formatos, dificuldade de identificação de versões devido à facilidade de reprodução de cópias, fato que desencadeia também problemas relativos a direitos autorais (BRASIL, 2005; INTERPARES, [201-]a).

As organizações precisam, portanto, estar cientes de todos os desafios relativos à produção e à circulação de documentos digitais, além de definirem ações para garantirem a autenticidade, confiabilidade e preservação das informações geradas. Os documentos digitais carecem de grande atenção, pois demandam ações de preservação desde a sua produção e durante todo o seu ciclo de vida, o que possibilitará a adequada destinação e o acesso por longo prazo aos conteúdos (LUZ; FLORES, 2018).

¹ Em função da definição geral de organização como “Denominação genérica de empresas, entidades, instituições, firmas, associações, sociedades e outras formas de organismos públicos e privados, produtores de bens ou de serviços, com finalidades lucrativas ou não, personalidade jurídica e objetivos diversos, entretanto, sempre voltados para o desenvolvimento e o bem-estar social”, utiliza-se, ao longo desta tese, os termos organização e instituição como sinônimos (DUARTE, 2011, p. 802).

Por conseguinte, as ações permanentes são essenciais. Em um cenário em que a cada momento são geradas grandes massas documentais digitais, é importante refletir a respeito do que afirma Innarelli (2016, p. 317): “documentos digitais são perdidos com a mesma facilidade com que são gerados”. O envolvimento de todos os produtores e gestores de informação digital é essencial no processo de conscientização e atuação para o desenvolvimento de práticas adequadas.

Esta pesquisa busca explorar o contexto da produção de documentos arquivísticos digitais em Instituições de Ensino Superior (IES). Nessas organizações há grandes volumes de documentos produzidos a partir do desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão, considerados um “importante conjunto de informações que caracteriza o perfil acadêmico-científico de uma IES, bem como sua visibilidade em termos de país e de mundo” (GRACIO; FADEL; VALENTIM, 2013, p. 113).

Santos (2018a) pontua os conteúdos que compõem o arquivo de uma Instituição de Ensino Superior, que integram uma amplitude de tipos documentais. Expõe:

A estrutura arquivística de uma instituição de ensino superior decorre de um amplo conjunto de atividades internas, ou seja, o “arquivo universitário” é, na realidade, composto de “diferentes arquivos”: arquivos de pesquisa ou da produção científica, arquivos que refletem as atividades pedagógicas - docentes e discentes -, arquivos de interação e difusão do conhecimento produzido para a comunidade/sociedade na qual estão inseridos, assim como, arquivos administrativos – esses mais conhecidos e de maior tratamento documental, que correspondem às atividades que dão suporte às competências institucionais (SANTOS, 2018a, p. 23).

As atividades institucionais resultam na diversidade de documentos produzidos e nos diferentes formatos gerados. É possível, então, compreender a urgência na realização da prática de preservação dos conteúdos.

À vista disso, o presente trabalho delinea-se em um campo no qual participam diversos profissionais da área da Ciência da Informação (CI), como arquivistas, bibliotecários, museólogos, administradores, cientistas da computação e demais profissionais da tecnologia da informação. Os referenciais teóricos incluem conhecimentos produzidos por estas áreas que, juntas, se complementam e têm definido estratégias e práticas, em alguns casos ainda em desenvolvimento, que buscam apontar soluções para as questões identificadas.

Esta investigação é amparada pela CI por suscitar discussões a respeito da manutenção da memória e do patrimônio documental brasileiro, caracterizando uma das preocupações da disciplina. Márdero Arellano (2008) afirma que:

A Ciência da Informação tem nas práticas de preservação de documentos digitais um objeto de estudo que engloba todas as tarefas envolvidas no fluxo informacional que, após serem analisadas pelos pesquisadores, podem chegar a ser pontos focais de originalidade da área (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 26).

Por agregar vários conceitos, a preservação envolve diferentes conhecimentos para sua realização, compreendendo a interdisciplinaridade presente na CI. Como definido por Borko (1968), pode-se identificar essa área de duas formas: enquanto ciência pura, em que é investigada conceitualmente, e como uma ciência aplicada, que contribui para o desenvolvimento de serviços e produtos. Neste último contexto se encontra a presente pesquisa, com a proposição de procedimentos que auxiliarão o desenvolvimento de práticas de preservação digital.

Assim, segundo o autor, a CI é “disciplina que investiga as propriedades e comportamentos da informação, as forças que governam o fluxo de informações e os meios de processamento informacional para otimizar o acesso e a usabilidade”² (BORKO, 1968, p. 3, tradução nossa). O processo envolvido nesta tese está diretamente relacionado ao acesso à informação produzida, que só estará disponível para uso caso seja corretamente armazenada e preservada. Ainda, a CI preocupa-se com o “conjunto de conhecimentos relacionados com a origem, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação” (BORKO, 1968, p. 3, tradução nossa), estando, desse modo, a preservação incluída nestes conhecimentos. Já à época desta definição, Borko ressaltou o processamento informacional possibilitado por computadores e sistemas informáticos.

A relação entre a informação e a cultura também pode ser percebida no contexto trabalhado. A gestão de registros que se tornam evidências de acontecimentos e sua correta guarda para consulta futura são funções de instituições que lidam com informações, como bibliotecas, arquivos e museus. A esse respeito, Innarelli (2011, p. 74) afirma que as instituições gerenciadoras de documentos, em especial aquelas que mantêm acervos permanentes, “têm papel fundamental na preservação da cultura, pois seu acervo passa a ser considerado fonte primária de informação para a construção do conhecimento e evolução cultural de nossa sociedade”.

Depreende-se que manter estratégias e práticas de preservação garante a manutenção de direitos fundamentais como o acesso à informação, previsto pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2009), pela

² Original em inglês.

Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988) e assegurados pela Política Nacional de Arquivos Públicos e Privados (BRASIL, 1991) e pela Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011a).

Com relação ao exposto, a Lei nº 8.159, de 08 de janeiro de 1991, apresenta o direito do cidadão de ter acesso aos documentos contidos nos arquivos públicos, pois se tratam de documentos desobstruídos a todos os indivíduos, e nos arquivos privados, quando estiverem guardadas informações de interesse público e social, que sejam relevantes para a história e desenvolvimento científico nacional (BRASIL, 1991). As cláusulas específicas relativas ao acesso dos documentos e suas restrições foram transpostas para a Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011a). Esta lei, de nº 12.527, é o instrumento que regula o acesso às informações públicas brasileiras, conforme determina a Constituição Federal. Ela estabelece o direito de obter, entre outros conteúdos, o acesso às informações contidas em registros e documentos produzidos por órgãos dos governos quer estejam recolhidos em arquivos públicos ou não. Assim, esses instrumentos estabelecidos após longos processos de luta pelo direito à informação, são ferramentas que possibilitaram grande vitória da cidadania com relação à promoção da liberdade de informação no Brasil (BRASIL, 2011a).

Os profissionais que lidam com demandas referentes ao acesso à informação e integram o trabalho de instituições como bibliotecas, arquivos e museus precisam compreender a importância dessas regulamentações e de continuar avançando com relação às oportunidades de acesso ao que é de interesse público e que constitui memória e patrimônio cultural. González de Gómez (1999-2000) ressalta a preocupação da CI com relação às políticas sociais e ao direito à informação, que afirma ser uma prática presente desde os anos 1980. Tratando-se de uma ciência social aplicada, a CI evidencia o valor democrático da informação. Neste sentido, os documentos arquivísticos devem ser corretamente tratados, guardados e preservados para manutenção do direito de acesso e disponibilização dos registros.

Contudo, apesar do expressivo volume de documentos arquivísticos digitais elaborados, a preservação digital ainda não é realidade em um grande número de instituições (SILVA, 2017; SILVA JUNIOR, 2017). Esta condição se agrava com a criação de documentos natos digitais e com a digitalização e eliminação de documentos impressos. As Instituições de Ensino Superior, escopo da presente pesquisa, produzem diariamente vários documentos comprobatórios de suas atividades, o que exige a gestão e a correta destinação para guarda e preservação das informações contidas. Um movimento crescente, impulsionado por legislações nacionais impulsionam a realização da digitalização de documentos e indicam

a necessidade de se adotar sistemas eletrônicos que realizem a gestão e tramitação documental, como as Leis de nº 12.682 de 2012 (BRASIL, 2012b) e nº 14.063 de 2020 (BRASIL, 2020a) e a Portaria nº 315 de 2018 do Ministério da Educação (BRASIL, 2018a). Estas normativas geram mais expectativa de eliminação e cessão dos documentos analógicos, sem incluir instruções precisas sobre a maneira de garantir a confiabilidade, autenticidade e preservação dos conteúdos.

Portanto, pensar a preservação documental no contexto analógico exige planejar a conservação, o acondicionamento, a proteção. Na forma digital, a preservação envolve soluções que garantam o acesso confiável e autêntico por longo prazo. As ações exigem planejamento e investimento por parte das organizações, que precisam ser amparadas por um documento bem fundamentado que inclua os objetivos e as diretrizes a serem adotadas: a política institucional de preservação de documentos digitais.

A esse respeito, apresentam-se duas importantes afirmações. A primeira, “Não há muita validade em uma política de preservação digital sem ter em vigor os procedimentos para fazê-la funcionar³” (BEAGRIE *et al.*, 2008, p. 23, tradução nossa), foi extraída do documento *Digital Preservation Policies Study*, que apresenta orientações para a elaboração de uma política de preservação digital e de um plano de implantação desta política para instituições de ensino. A segunda assertiva é de Virgínia Dressler, bibliotecária de conteúdos digitais da Kent State University (EUA), no artigo *The state of affairs with digital preservation at ARL member libraries: a survey and analysis of policy*:

Uma instituição pode ter uma política significativa e inteligente, mas sem a estratégia e a ação para apoiar esses esforços, a política é meramente um documento sem função acionável. Da mesma forma, se a ação for realizada sem estratégia ou política, entende-se que está faltando a documentação e uma compreensão do conceito a ser aplicado⁴ (DRESSLER, 2017, tradução nossa).

As políticas de preservação de documentos digitais vêm sendo criadas por algumas universidades e seus textos são compostos por diretrizes e objetivos que precisam ser especificados e personificados em planos de preservação digital e desdobrados em planos de ação, projetos ou outro instrumento de planejamento da execução que indicará as ações de preservação a serem adotadas. Logo, colocam-se as seguintes **questões de pesquisa**: *As Instituições de Ensino Superior brasileiras desenvolveram políticas e planos de preservação digital, instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação de documentos*

³ Original em inglês.

⁴ Original em inglês.

arquivísticos digitais por longo prazo? Quais são os procedimentos necessários à elaboração e implantação destes instrumentos?

Para a realização da presente pesquisa, parte-se da **hipótese** que, devido aos movimentos mundiais de conscientização da importância da preservação digital e da construção de políticas institucionais relativas aos documentos arquivísticos digitais, as Instituições de Ensino Superior compreenderam sua importância e começaram a adotá-las. A política de preservação de documentos digitais é reconhecida como um documento que propõe diretrizes e princípios norteadores das ações institucionais, no entanto, não tem sido publicada e operacionalizada em planos de ação, pois o desenvolvimento e a implantação destes instrumentos demandam recursos e esforços de ordem estratégica, técnica, financeira, operacional, que, para a maioria das instituições, ainda não estão disponíveis.

Diante da consistente reflexão teórica atual sobre a preservação digital (FORMENTON; GRACIOSO, 2017), mas a ainda incipiente aplicação da prática em organizações produtoras de documentos arquivísticos digitais, a presente pesquisa busca contribuir oferecendo subsídios para a compreensão de estratégias adequadas de implantação da preservação, que estão amparadas em políticas e planos institucionalizados. Procura, também, ressaltar a importância de se refletir a respeito do processo de produção de documentos arquivísticos digitais, muitas vezes comprobatórios das ações institucionais. Nesse quesito a imprudência pode ocasionar crimes contra a administração e o patrimônio, comprometendo o sigilo e o registro das informações.

Nos dias atuais, grande parte da sociedade compreende a importância da manutenção da memória e atribui às unidades de informação a confiança para a preservação do patrimônio que abrigam. No entanto, um pequeno percentual de pessoas concebe a ideia de que os documentos que produzem ou que registram suas ações estão correndo risco de se perder, desaparecer e mesmo serem fraudados com muita facilidade. Confiam nas instituições representadas por seus profissionais (GRÁCIO, 2011), acreditando que estão atentas e mantêm seus conteúdos livres de qualquer ameaça. A constatação de que isso nem sempre (ou em grande parte das vezes) não é verdade instigou o desenvolvimento desta investigação.

Por constituir o corpo técnico de uma instituição de ensino superior executando atividades relativas ao tratamento e disponibilização do acesso a documentos arquivísticos digitais, a pesquisadora proponente percebeu a urgente necessidade de reforçar as explorações relativas à preservação digital. Verificando a produção crescente deste suporte documental, nem sempre amparada por técnicas adequadas, compreendeu-se que a discussão sobre a preservação digital deve ser constante e integrar todos os setores e profissionais que produzem

conteúdos digitais. Sabe-se que os dirigentes, os gestores e as pessoas que lidam diariamente com a produção dos documentos arquivísticos podem ser instigados a compreenderem essa questão, no entanto, como bem coloca Innarelli (2003, *apud* INNARELLI, 2011, p. 85) “Temos muito mais a discutir sobre documento digital antes de chegarmos a qualquer fórmula ou resultado, porém, é assustador imaginar que enquanto discutimos, muitos documentos foram e estão sendo perdidos”.

A partir do estudo de pesquisas já realizadas, como Grácio (2011; 2016), Gerônimo (2014), Innarelli (2015), Márdero Arellano (2008), Moreira (2017), Roncaglio (2015), Santos (2018), Santos Júnior, Maia e Cardoso (2018), Silva Junior (2017), buscou-se, nesta tese, abordar aspectos relativos à preservação digital a partir das descobertas e contribuições dos autores. Entende-se que a preservação digital é uma temática importante e urgente, que deve ser adotada desde o momento da produção de documentos digitais. Reforça-se essa preocupação especialmente no contexto da finalização desta pesquisa, em virtude da necessidade de alteração das formas de trabalho, estudo e realização das atividades acadêmicas, que, em grande parte, passaram a ser desenvolvidas à distância e em ambiente domiciliar, com a adoção das medidas de contenção da pandemia do vírus SARS-CoV2, identificado no ano de 2019, causador da doença Covid-19. Instituições que não possuem um programa de gestão de documentos digitais provavelmente têm produzido e tramitado conteúdos em diferentes plataformas, *softwares* e suportes, que podem ser perdidos ou alterados. Além disso, o trabalho domiciliar transmite aos servidores responsabilidades que antes eram próprias do Estado e das instituições, como a garantia da segurança das informações, a guarda dos documentos produzidos e a aquisição e uso de estrutura física e tecnológica adequada ao desenvolvimento do trabalho, orientações contidas na Instrução Normativa nº 65, de 2020 (BRASIL, 2020b).

Assim, depreende-se a importância de pensar a preservação dos documentos arquivísticos digitais, além da manutenção de mecanismos que garantam o acesso, a autenticidade e a confiabilidade das informações digitais. Percebe-se um movimento rápido e nem sempre circunspeto de alterações do modo de produção documental; no entanto, quando se lida com registros que são fontes de prova e devem ser guardados permanentemente pelas instituições deve-se atentar para que a ação empreendida seja adequada, garanta a autenticidade e a preservação por longo prazo. Dessarte, a presente pesquisa visa compreender o tratamento que instituições têm dado aos seus acervos, identificando estratégias exitosas nesse sentido, se voltando à prática do desenvolvimento da preservação

visando apresentar ações efetivas que possam ser exemplos a instituições de ensino e outras organizações. Inclui como objetivos os citados na seguinte subseção.

1.1 Objetivos

Serão apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos da presente investigação.

1.1.1 *Objetivo geral*

Propor referências para o desenvolvimento de políticas e planos de preservação de documentos arquivísticos digitais, instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação digital em Instituições de Ensino Superior brasileiras.

1.1.2 *Objetivos específicos*

São objetivos específicos desta pesquisa:

- a) mapear conceitos e características relativas aos documentos arquivísticos digitais;
- b) mapear instruções e normativas nacionais e internacionais relativas à preservação de documentos digitais;
- c) identificar IES brasileiras vinculadas ao sistema público estadual e federal que possuem políticas e planos de preservação digital;
- d) compreender e mapear o processo de desenvolvimento da política e do plano de preservação digital em IES brasileiras vinculadas ao sistema público federal e estadual;
- e) compilar orientações para o desenvolvimento de políticas e planos de preservação de documentos arquivísticos digitais nas IES brasileiras vinculadas aos sistemas públicos estaduais e federal;
- f) elaborar uma proposta de procedimento operacional para o desenvolvimento de políticas e planos de preservação de documentos arquivísticos digitais em uma IES brasileira.

1.2 Estrutura do documento

Após a já apresentada introdução, que corresponde ao capítulo 1, esta tese foi organizada da seguinte forma: os capítulos 2, 3 e 4 incluem o referencial teórico utilizado, que proporcionou o desenvolvimento da investigação, suscitando-se assim reflexões que amparam o desenvolvimento dos capítulos 5, 6 e 7.

O capítulo 2 abrange conceitos relativos aos documentos arquivísticos digitais, incluindo autenticidade, confiabilidade e gestão documental e a teoria das três idades; o capítulo 3 que aborda o tema preservação digital inclui estratégias de preservação comumente utilizadas, metadados de preservação, os sistemas desenvolvidos para a realização da preservação digital, modelos e critérios desenvolvidos para gestão da preservação digital, alguns projetos nacionais e internacionais de aplicação e orientação da preservação digital nas realidades locais e a relação da preservação digital com a cultura organizacional. No capítulo 4 são apresentados os instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação digital, a política e o plano de preservação digital.

Já no contexto da pesquisa aplicada, o capítulo 5 inclui o percurso metodológico de realização da pesquisa. Apresenta o universo e o objeto pesquisado e são apresentadas as 3 etapas da pesquisa: a primeira etapa, que compreende a identificação das Instituições de Ensino Superior brasileiras que possuem políticas de preservação de documentos arquivísticos digitais publicadas; a segunda etapa, que identifica e descreve os instrumentos e procedimentos necessários ao desenvolvimento e estruturação de uma política e de um plano de preservação de documentos arquivísticos digitais, subdivide-se em 3 subetapas compostas pela aplicação dos instrumentos entrevista, documentação e revisão sistemática de literatura; e a terceira etapa, que inclui a criação de um procedimento operacional para o desenvolvimento de instrumentos de formalização e operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais. Já o capítulo 6 apresenta os resultados obtidos e as discussões a respeito da aplicação dos instrumentos e o capítulo 7 inclui as considerações finais e sugestões para trabalhos futuros. Os apêndices incluem materiais desenvolvidos que possibilitaram e orientaram o desenvolvimento da pesquisa.

2 DOCUMENTO ARQUIVÍSTICOS: FORMATOS E CARACTERÍSTICAS

Considerando que o objeto principal desta pesquisa é o documento arquivístico, em sua forma essencialmente digital, acredita-se ser de suma importância apresentar algumas definições acerca do referido conceito. Assim, aborda-se, inicialmente, o conceito de “documento”, apresentando-se algumas das principais literaturas sobre o assunto. Em seguida, abordam-se definições relativas aos “documentos digitais” e aspectos comuns à sua forma analógica e digital, tais como: autenticidade, confiabilidade, gestão documental e teoria das três idades.

2.1 Definições conceituais acerca do documento

A palavra documento possui diferentes definições que, no entanto, convergem geralmente para a compreensão de que se trata de um registro informacional. O *Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística* entende documento como uma “unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato” (BRASIL, 2005, p. 73). Essa publicação, elaborada pelo Arquivo Nacional, aponta a definição que é empregada em normativas governamentais brasileiras.

Paul Otlet, em seu clássico livro *Traité de Documentation*, publicado em 1934, trabalha a documentação, definindo-a e descrevendo-a enquanto ciência e técnica, a partir da qual o autor define o “emprego lógico” de seus dois elementos: o livro e o documento. A estes se refere como “Expressões escritas das ideias, instrumento de sua fixação, de sua conservação e de sua circulação, são os intermediários obrigatórios de todas as relações entre os homens” (OTLET, 2018, p. 3). Ao definir as seções da documentação cita o documento propriamente dito como a primeira parte, dizendo que “é constituído por um conjunto de fatos ou ideias apresentados em formato de texto ou imagem” (p. 4), e também inclui “Outros documentos, exceto os bibliográficos e gráficos” como parte da documentação, indicando que estes são “A música, as inscrições lapidares, os processos relativamente recentes pelos quais se grava e se transmite a imagem da realidade em movimento (cinema, filme, filmoteca) e o pensamento falado (fonógrafo, disco, discoteca)” (OTLET, 2018, p. 6).

Nessa perspectiva, Otlet discute a alteração da então adotada bibliografia para a documentação, e a inclusão também da modificação da concepção de livro para documento, indicando a evolução proporcionada pelo crescimento da produção informacional e as concepções que a palavra livro não compreende. Salienta que:

Os novos ramos que a palavra livro não abrangeu são: a) documentos propriamente ditos: estampas, peças de arquivos, documentos administrativos, discos, fotografias, filmes, imagens para projeção; b) coleções formadas por documentos: mapoteca, hemeroteca, periodicoteca, discoteca, filmoteca; c) o material especial: fichas, prateleiras, armários, classificadores, pastas, fichários, catálogos (OTLET, 2018, p. 17).

Por conseguinte, o documento abrange esses registros informacionais que incluem diversidade de materiais que não os impressos tradicionais. Assim, Otlet (2018, p. 17) apresenta os conceitos definidos a partir do documento:

A série básica do radical documento seria, portanto, *documento* (substantivo): o objeto (signo + suporte). – *Documentação* (substantivo): ação de documentar e conjunto de documentos. – *Documentalista* (substantivo) ou *documentador* (substantivo, mesma desinência de doutor): a pessoa, os técnicos da documentação. – *Documentar*: a ação de utilizar o documento. – *Documentário* (adjetivo): que se refere à documentação. – *Documentatório*: que satisfaz a qualidade de ser uma documentação suficiente. – *Documentório* ou *documentoteca*: centro de documentação. – *Documentotécnica*: técnica da documentação (grifos do autor).

Um artigo de autoria de W. Boyd Rayward, professor emérito da University of Illinois at Urbana-Champaign, publicado na versão traduzida do livro de Otlet organizada por Briquet de Lemos (OTLET, 2018), traz importantes considerações sobre a história do teórico e suas idéias, enfatizando seu otimismo e confiança na realização de mudanças sociais a partir da organização e disseminação do conhecimento. Rayward (2018, p. xiv) apresenta a seguinte colocação a respeito da definição de documento elaborada por Otlet:

Para ele, o conhecimento achava-se engastado em documentos que o objetificavam e lhe davam uma espécie de status público. Os documentos, entretanto, consistiam não apenas em palavras escritas ou impressas. Objetos, figuras e ilustrações, partituras musicais — qualquer coisa que tivesse valor probatório, que “documentasse” algo, era um documento. A pergunta candente era: como poderiam os documentos em suas muitas manifestações e formatos repassar o conhecimento que eles “contivessem” ou representassem?

Na visão de Otlet seria preciso reunir e inter-relacionar todos os documentos em seus vários formatos. O objetivo era a universalidade. A biblioteca, o museu e o arquivo deviam ser todos vistos como aspectos de uma única organização documentária.

Conceitos de relevância para o campo da CI também são apontados por Suzanne Briet, em *Qu'est-ce que la documentation?*, de 1951. Ortega e Lara (2008), ao citarem a obra, indicam que a autora utilizou-se dos princípios de Otlet para o desenvolvimento de suas análises. Salientam os dois conceitos abordados por Briet: o primeiro, da Union Française des Organismes de Documentation, que define documento como: “toda base de conhecimento

fixada materialmente e suscetível de ser utilizada para consulta, estudo ou prova⁵” (BRIET, 1951, p. 7, tradução nossa), e a segunda definição, elaborada pela autora e, segundo ela, atual, mais abstrata e menos acessível, define documento como: “todo índice completo ou simbólico, preservado ou registrado, para fins de representar, de reconstituir ou de provar um fenômeno ou físico ou intelectual⁶” (BRIET, 1951, p. 7, tradução nossa).

Utilizando como exemplo uma nova espécie de antílope capturado na África, Briet descreve as várias formas documentais constituídas: a exibição do animal em um zoológico, a notícia de sua captura em jornais, rádios, o exemplo utilizado para o ensino. Depois de morto é conservado e exposto em museu, gerando outras formas documentais, como gravações de seus sons, monografias e enciclopédias, que são catalogadas em bibliotecas e outros documentos derivados. Assim, Briet aponta que “o antílope catalogado é um documento inicial e os outros documentos são secundários ou derivados” (BRIET, 1951, p. 8, tradução nossa).

Assim, a definição de documento, inicialmente amparada em sua forma física, foi alterada a partir de conceitos como o de Otlet e Briet, incluindo outros objetos, como os tridimensionais. Buckland (1997) apresenta esse aspecto no artigo *What is a document?*, apontando definições e discussões apresentadas pelos teóricos Paul Otlet e sua visão de documentos como objetos, Suzanne Briet e as evidências físicas como documentos, Donker Duyvis e a dimensão espiritual para documento, que afirmava que “um documento é o repositório de um pensamento expresso. Consequentemente, seu conteúdo tem um caráter espiritual⁷” (DONKER DUYVIS, 1942, p. 48 *apud* BUCKLAND, 1997, p. 806, tradução nossa) e, por fim, Ranganathan, com a definição de documento como a representação de microideias. Buckland demonstra as possibilidades de compreensão do conceito e as divergências entre elas, que conduzem a formas não convencionais de documentos, como os documentos digitais.

Rabello (2009) realiza, em sua pesquisa de doutorado, um estudo histórico-conceitual de documento, abordando a contribuição das disciplinas de História, Diplomática e Documentação para a formação do conceito na Ciência da Informação. A respeito de suas análises vinculadas à documentação, área com qual a presente tese se identifica, apresentam-se conceitos que se amparam nas definições de Otlet. Rabello esclarece que, a partir do posicionamento dos teóricos, foi possível a exploração, por parte dos documentalistas, de

⁵ Original em francês.

⁶ Original em francês.

⁷ Original em inglês.

conteúdos que se encontravam em diversos formatos e suportes e a implementação de técnicas para a realização do trabalho com as tipologias documentais. Com a compreensão desses novos formatos enquanto documentos, o processo de recuperação das informações também foi reconsiderado e percebeu-se a necessidade de desenvolver métodos e técnicas para tal (RABELLO, 2009).

Frohmann inclui às reflexões sobre o conceito de documento sua dimensão simbólica. Entende que um conceito pode estar imbuído em diferentes significados, mas há algo que o caracteriza. Ao tratar-se de um conceito, há uma atribuição individual de significado ao mesmo. O autor percebe o documento como algo além de um suporte, incluindo propriedades que permeiam características atribuídas como evidências, objetos físicos, documento-como-coisa, curiosidades, que acrescentam características ao conceito de documento (FROHMANN, 2009). Para o autor, o documento, para se tornar informativo, deve possuir propriedades que podem ser expressas em quatro categorias: “sua materialidade; seus lugares institucionais; os modos como são socialmente disciplinadas; e sua contingência histórica” (FROHMANN, 2012, p. 227).

Com relação à materialidade, diz que os documentos existem em uma forma material, sendo assim representados diferentemente, a propriedade relativa ao pertencimento institucional aponta que “a autoridade da informatividade dos documentos depende dos locais institucionais de sua produção”, logo apresenta a importância das instituições na produção de informações. A propriedade disciplina social indica que “práticas documentárias, como muitas outras, exigem treinamento, ensino, correção e outras medidas disciplinares”. E a historicidade, como quarta propriedade apresentada, denota que as “práticas surgem, desenvolvem-se, entram em declínio e desaparecem – tudo isso sob circunstâncias históricas específicas” (FROHMANN, 2012, p. 237). Um documento se compõe a partir de interações entre essas propriedades, que integram as práticas documentárias.

Nessa perspectiva, Bellotto (2004, p. 35) exprime uma definição para o termo documento, considerado sob diversos formatos:

qualquer elemento gráfico, iconográfico, plástico ou fônico pelo qual o homem se expressa. É o livro, o artigo de revista ou jornal, o relatório, o processo, o dossiê, a carta, a legislação, a estampa, a tela, a escultura, a fotografia, o filme, o disco, a fita magnética, o objeto utilitário etc., enfim, tudo o que seja produzido, por motivos funcionais, jurídicos, científicos, técnicos, culturais ou artísticos, pela atividade humana.

A autora enfatiza a abrangência do conceito e atribui às ciências da informação, ciências documentais ou ciências documentárias o fornecimento das informações dispostas. Esclarece que o processo de “recolher, tratar, transferir, difundir informações é objetivo convergente de arquivos, bibliotecas, museus e centros de documentação” (BELLOTTO, 2004, p. 35). No entanto, são apresentadas algumas diferenças entre os documentos tratados em cada unidade de informação. Nesta investigação abordam-se, especificamente, os documentos arquivísticos, conceito melhor explorado na seguinte subseção.

2.2 Documento arquivístico digital

Os documentos arquivísticos são descritos por Bellotto (2004) como aqueles:

produzidos por uma entidade pública ou privada ou por uma família ou pessoa no transcurso das funções que justificam sua existência como tal, guardando esses documentos relações orgânicas entre si. Surgem, pois, por motivos funcionais administrativos e legais. Tratam, sobretudo, de provar, de testemunhar alguma coisa [...] são em geral exemplares únicos e sua gama é variadíssima, assim como sua forma e suporte (BELLOTTO, 2004, p. 37).

À vista disso, definições relativas ao documento arquivístico, ou documento de arquivo, nesta tese, são termos que definem o mesmo conceito⁸, integram a identificação do produtor ou receptor do documento, além de sua finalidade enquanto fonte de prova. Nesse sentido, Paes (2004, p. 26) atribui dois conceitos ao documento arquivístico, que são: “1. aquele que, produzido e/ou recebido por uma instituição pública ou privada, no exercício de suas atividades, constitua elemento de prova ou de informação; 2. Aquele produzido e/ou recebido por pessoa física no decurso de sua existência”.

Esse conceito pode ser complementado pela definição de documento arquivístico do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) que define-o como “Documento produzido (elaborado ou recebido), no curso de uma atividade prática, como instrumento ou resultado de tal atividade, e retido para ação ou referência” (BRASIL, 2016a, p. 20). Desse modo, documentos arquivísticos normalmente integram um chamado *conjunto orgânico*, sendo instrumentos que comprovam o desenvolvimento de atividades, o que demonstra sua importância para a instituição que o produz.

⁸ É relevante apontar a discussão levantada por Rondinelli (2011, p. 142) a respeito do emprego dos dois termos, que culmina na afirmação: “[...] há que registrar que não defendemos a supressão do termo documento de arquivo em favor do termo documento arquivístico. No nosso entendimento, ambas as denominações estão corretas, apenas consideramos o segundo mais preciso na identificação do objeto da Arquivologia”.

Nesse sentido, o Projeto InterPARES, referência internacional em ações em preservação digital e explorado na seção 3.5.1 desta tese, apresenta a relevância e a confiabilidade normalmente atribuídas aos documentos arquivísticos, que, para corresponderem à essa expectativa, precisam ser geridos adequadamente para a manutenção de suas características essenciais:

Todos os indivíduos e organizações produzem documentos de arquivo no curso de suas ações cotidianas. Os documentos de arquivo registram transações e proporcionam a base para futuras tomadas de decisões. Confiamos nos documentos de arquivo que produzimos para comprovar nossas decisões e transações, direitos e responsabilidades. Além de serem instrumentos de responsabilidade, os documentos de arquivo bem gerenciados, autênticos e confiáveis também podem servir como fontes de informação importantes e confiáveis para a memória e futuras tomadas de decisões. No entanto, documentos arquivísticos mal gerenciados podem não atender às exigências em sua apresentação como evidência de transações ou para fins de responsabilidade. Para satisfazer estes fins, os documentos de arquivo devem ser produzidos, mantidos e preservados para serem confiáveis, precisos e autênticos, e devem permanecer acessíveis e utilizáveis através do tempo e da mudança tecnológica (INTERPARES, 2013, p. 8).

A norma ABNT NBR ISO 15.489-1, de 2018, esclarece que os documentos de arquivo “são tanto prova de atividade de negócios quanto ativos de informação” (p. vi). Inclui ainda que “Qualquer conjunto de informações, independentemente da sua estrutura ou forma, pode ser gerenciada como um documento de arquivo” (p. 4). Em seu processo de gestão incluem-se as atividades:

- a) produção e captura de documentos de arquivo para cumprir os requisitos de prova da atividade de negócio;
- a) adoção de medida apropriada para proteger sua autenticidade, confiabilidade, integridade e usabilidade conforme seu contexto de negócios e requisitos para gestão de mudanças ao longo do tempo (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2018, p. 4).

A norma ressalta que os metadados são componentes essenciais em sistemas de arquivos e descrevem “contexto, conteúdo e estrutura dos documentos de arquivo, bem como a sua gestão ao longo do tempo” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2018, p. 4).

Os documentos arquivísticos trabalhados nesta investigação são os que se encontram em formato digital, permanecendo com o seu caráter referencial, elaborados e recebidos por diferentes setores de uma instituição, como unidades administrativas, setores acadêmicos, bibliotecas.

O conceito de documento arquivístico digital está vinculado à codificação da informação disposta. O *Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística* atribui a seguinte definição ao termo: “documento codificado em dígitos binários, acessível por meio de sistema computacional” (BRASIL, 2005, p. 75). Aponta como termo relacionado o documento eletrônico, que muitas vezes é caracterizado como sinônimo do digital. Contudo, o Dicionário esclarece que documento eletrônico é um “Gênero documental integrado por documentos em meio eletrônico ou somente acessível por equipamentos eletrônicos, como cartões perfurados, disquetes e documentos digitais” (p. 75). Nesse sentido, o Conselho Nacional de Arquivos (BRASIL, [201-]a) afirma:

Um documento eletrônico é acessível e interpretável por meio de um equipamento eletrônico (aparelho de videocassete, filmadora, computador), podendo ser registrado e codificado em forma analógica ou em dígitos binários. Já um documento digital é um documento eletrônico caracterizado pela codificação em dígitos binários e acessado por meio de sistema computacional. Assim, todo documento digital é eletrônico, mas nem todo documento eletrônico é digital.

Esses documentos integram facilidades de distribuição, portabilidade e permitem alterações que os documentos impressos muitas vezes não possibilitam. Contudo, apresentam grande fragilidade e insegurança quando se pensa em seu uso por gerações futuras, e, até mesmo, pelos próximos anos e décadas. Essas debilidades podem ser percebidas em condições como a degradação acelerada, formatos obsoletos, complexidade de tratamento e altos custos (BAGGIO; FLORES, 2013).

O documento *Carta para a preservação do patrimônio arquivístico digital* produzido em conjunto pela UNESCO e o CONARQ salienta que a cada dia mais documentos são transformados ou produzidos apenas em formato digital, o que gera a dependência destes conteúdos para o registro das atividades de indivíduos, governos e organizações. No entanto, sabe-se que a fidedignidade e a autenticidade precisam ser atributos presentes nesses conteúdos, considerando a prevalência da manutenção da memória e registro das ações científicas, culturais, sociais, econômicas, técnicas, históricas da população.

Na presente pesquisa será estudado o documento arquivístico digital. Emprega-se a definição abordada pelo CONARQ em sua publicação *Glossário: documentos arquivísticos digitais* elaborada pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE). Dentro da hierarquia dos conceitos, o documento arquivístico digital é um conceito específico que se enquadra no termo geral Documento Arquivístico e é equivalente ao termo em inglês *Digital*

Record. É atribuída a seguinte definição: “Documento digital reconhecido e tratado como um documento arquivístico” (BRASIL, 2016a, p. 21).

Dessa maneira, o conceito é constituído pelas já tratadas definições de documento, documento digital e documento arquivístico, conforme definição construída por Rondinelli (2011, p. 227) a partir dos conceitos incluídos no Glossário (BRASIL, 2016a):

podemos dizer que o documento arquivístico digital é um documento, isto é, “uma unidade indivisível de informação constituída por uma mensagem fixada num suporte (registrada), com uma sintática estável [...]”, “[...] produzido e/ou recebido por uma pessoa física ou jurídica, no decorrer das suas atividades [...]”, “[...] codificado em dígitos binários e interpretável por um sistema computacional”, em suporte magnético, ótico ou outro.

Duranti (2010b) apresenta o conceito diplomático de documento arquivístico digital:

- a) uma forma fixa;
- b) um conteúdo estável;
- c) explícita relação com outros registros dentro e fora do sistema digital, por meio de um código de classificação ou outra forma de identificação;
- d) um contexto identificável de criação;
- e) o envolvimento de cinco pessoas identificáveis, ou seja, i) um autor - a pessoa responsável pela emissão do documento arquivístico, ii) um destinatário - a pessoa a quem o documento arquivístico se destina, iii) um redator - a pessoa responsável pela articulação do conteúdo, iv) um originador - a pessoa responsável pelo local a partir do qual um documento arquivístico é enviado ou no qual é gerado e salvo, e v) um produtor - a pessoa a cujo fundo ou arquivo o documento arquivístico pertence;
- f) uma ação a qual o documento arquivístico integra ou respalda o procedimento ou a tomada de decisão⁹ (DURANTI, 2010b, p. 73, tradução nossa).

A autora discute as características que exprimem maiores problemas quando em contato com sistemas digitais complexos: a forma fixa e o conteúdo estável. O conceito de forma fixa compreende a recomendação de que o conteúdo binário possa ser apresentado da maneira que foi criado, mesmo considerando possíveis alterações no formato do documento. Também pode constituir um conteúdo que, apesar de apresentado em formatos diferentes, possua uma série determinada de possíveis apresentações, como o exemplo incluído pela autora de apresentações em formato de tabela, gráfico de pizza, gráfico de barras (DURANTI, 2010b). Essas orientações derivam da ideia de registro armazenado e registro manifestado, que consistem em:

Um registro armazenado é constituído do(s) componente(s) digital(is) vinculado(s) que são usados na reprodução do documento arquivístico, que compreende os dados

⁹ Original em inglês.

a serem processados para a manifestação do documento (dados de conteúdo e dados de formulário) e as regras para o processamento dos dados, incluindo aquelas que permitem variações (dados de composição). Um registro manifestado é a visualização ou materialização do registro em uma forma adequada para apresentação a uma pessoa ou sistema (DURANTI, 2010b, p. 74, tradução nossa).

Neste sentido, Rondinelli (2011) esclarece que a forma manifestada é a que pode ser vista pelo usuário, resultado de uma codificação de cadeias de *bits*, que apresentam o documento em sua forma e conteúdo, inscritos em um suporte magnético ou ótico. Incluem-se a esse elemento os dados de composição, que regram o processamento dos dados e os metadados, que descrevem o documento.

O documento arquivístico possui conteúdo estável se os dados e a mensagem contidas nele estiverem inalterados e imutáveis, sem que exista qualquer tipo de adição, exclusão ou alteração no conteúdo. Este conceito está vinculado às entidades digitais estáticas, que, segundo Duranti (2010b) tratam-se daquelas que não oferecem possibilidade de alteração do conteúdo e forma de manifestação. Contudo, outro conceito precisa ser considerado nesse contexto, o de variabilidade limitada, que está vinculada às entidades digitais interativas, que representam entidades com conteúdo e forma variáveis. Estas entidades podem ou não constituir documentos arquivísticos. Assim, Duranti explica o conceito de variabilidade limitada:

A entidade digital tem variabilidade limitada quando as alterações em sua forma são limitadas e controladas por regras fixas, de modo que a mesma consulta ou interação sempre gere o mesmo resultado, e quando o usuário pode ter diferentes visualizações de diferentes subconjuntos de conteúdo, devido à intenção do autor ou para diferentes sistemas operacionais ou aplicativos (DURANTI, 2010b, p. 75, tradução nossa).

Assim, conforme exposto por Rondinelli (2011), a partir da aplicação do conceito de variabilidade limitada torna-se possível realizar a distinção entre documento arquivístico, dado e informação. E o documento arquivístico assumirá tanto a proposição de uma forma fixa e conteúdo estável, quanto às demais características: “[...] forma fixa, conteúdo estável, relação orgânica, contexto identificável, ação e cinco pessoas (ou pelo menos as três primeiras): autor, redator, destinatário, originador e produtor” (RONDINELLI, 2011, p. 245).

Diante das características expostas é possível compreender a relação existente entre o documento arquivístico digital e a evolução nas tecnologias de informação e comunicação, sendo necessário um constante acompanhamento destes avanços para adaptação e preservação dos mesmos. Nesse sentido, Santos e Flores (2015b) pontuam:

O documento arquivístico digital surgiu em virtude da evolução das tecnologias da informação, mais precisamente com a entrada de suas ferramentas na Arquivologia. Desta forma, a informação orgânica começou a ser registrada por meio de computadores, tornando necessária a redefinição de conceitos, bem como a criação de teorias para contemplar os documentos arquivísticos em meio digital [...]. Destaca-se que estes registros estão condicionados a um cenário no qual a tecnologia não vai parar de avançar, proporcionando novos softwares, novas versões, com mais recursos, e gerando maior diversidade de formatos de arquivo, o que agrava a complexidade e a especificidade dos documentos arquivísticos digitais. De maneira geral, o documento digital é produto de uma recente evolução das tecnologias da informação e isto implica em desconhecer algumas de suas conveniências, assim como parte de suas limitações. No entanto, documentos arquivísticos digitais estão sendo produzidos, e parte destes registros precisa ser preservada em longo prazo, em um contexto onde a capacidade de preservação é menor do que a de produzir, logo não há nenhuma garantia de longevidade (SANTOS; FLORES, 2015b, p. 201-202).

Dessa maneira, a preocupação com a produção e atualização dos documentos arquivísticos precisa ser constante e amparada na aquisição de conhecimentos sobre o processo de produção e atualização tecnológica. Alguns conceitos essenciais relativos ao documento, também estendidos ao documento arquivístico, serão explorados nas seguintes subseções. Esses conceitos são necessários também à compreensão de técnicas e intervenções a serem realizadas pelas instituições.

2.3 Autenticidade

A autenticidade documental pode ser descrita como a comprovação da legitimidade e veracidade do conteúdo registrado. A diplomática é a disciplina que aborda a autenticidade e integridade dos documentos. Emergiu da necessidade de garantir a veracidade de documentos produzidos, eliminando as suspeitas de falsificação por meio de análises críticas e criteriosas de conteúdos.

Rondinelli (2002) explica que a diplomática foi estabelecida no século XVII pelo tratado *De re diplomatica libri VI*, escrito pelo monge beneditino da Congregação de Saint Maur, Jean Mabillon. A obra incluiu princípios diplomáticos criados pelo autor, acompanhados de provas e ilustrações para suas reflexões, e alguns testes que, ao serem realizados nos documentos, definiam se os mesmos eram verdadeiros ou falsos. O século seguinte apresenta a inclusão do ensino da disciplina em cursos de direito e a publicação por parte de autores europeus de diversos trabalhos sobre o assunto. Já no século XIX os princípios da diplomática passam a ser utilizados na avaliação de documentos medievais e a disciplina se coloca como autônoma e auxiliar da disciplina de história e da filologia.

Contudo, sua aplicação à análise de documentos contemporâneos passa a ser realizada a partir do final do século XX, quando a arquivologia começa a utilizá-la, iniciando a chamada *nova diplomática*, representada por teóricos europeus e canadenses.

Assim, a diplomática apresenta os aspectos essenciais a serem incluídos nas formas documentais, sendo possível identificar, a partir dela, as diferenças entre a forma indicada e a aplicação real na produção documental. Sua estreita ligação com a definição da autenticidade dos documentos inclui o trabalho de análise de legislações e de regras sociais para a seleção, descrição e ordenação de documentos (FREITAS, 2011).

A autenticidade de um documento arquivístico está vinculada à confirmação de sua veracidade, isto é, o documento é o que afirma ser: “garante-se que o documento arquivístico não resulta de qualquer manipulação, substituição ou falsificação ocorrida após a conclusão de seu procedimento de criação, e que, portanto, é o que pretende ser” (DURANTI, 1995, p. 7-8, tradução nossa). O CONARQ define autenticidade como “a qualidade de um documento ser autêntico e merecedor de aceitação, isto é, a característica de um documento ser o que diz ser e de estar livre de adulteração e corrupção” (BRASIL, 2012a, p. 2).

A autenticidade é composta por identidade e integridade. A identidade pode ser definida como o conjunto de características que garantem a individualidade do documento, como data, autor, destinatário, número de protocolo, entre outros; e a integridade é a condição que garante que o documento transmite exatamente aquilo que se propôs no momento de sua criação, atingindo seu objetivo, não havendo alterações em sua forma e conteúdo (BRASIL, 2012a, p. 2). A integridade indica que um documento é completo e inalterado (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2016, p. 3).

A norma ABNT NBR ISO 30300 define documento de arquivo autêntico como aquele que se pode provar: “– que é o que afirma ser; – que foi produzido ou enviado pela pessoa que afirma que o produziu ou o enviou; e – que foi produzido ou enviado no momento em que se afirma”. Recomenda-se a implementação de políticas e procedimentos que controlem os processos de gestão documental, como a “produção, recepção, transmissão, manutenção e destinação de documentos”, garantindo a identificação dos produtores e a proteção contra alterações nos conteúdos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2016, p. 3).

Deve-se ressaltar que existe considerável diferença entre o documento autêntico e o documento autenticado, pois a autenticação é a confirmação de um indivíduo que possui a autorização para declarar que o documento que ele atesta apresenta autenticidade. De acordo com o CONARQ, a autenticação é a:

declaração de autenticidade de um documento, num determinado momento, por uma pessoa física ou jurídica investida de autoridade para fazer tal declaração (servidor público, notário, autoridade certificadora). Ela tem a forma de uma declaração que se insere no documento para atestar que ele é autêntico (BRASIL, [201-]a).

Ainda de acordo com o CONARQ (BRASIL, [201-]a) a autenticidade é a qualidade atribuída ao documento, enquanto a autenticação é uma declaração de que essa qualidade existe. Desse modo, a presunção de autenticidade está vinculada à avaliação documental e tem apoio na forma e conteúdo dos registros.

No contexto dos documentos digitais a manutenção da autenticidade carece ainda mais de cuidados. As instituições responsáveis por gerenciar documentos digitais enfrentam diversos desafios para manter seus conteúdos autênticos, como apontam Santos e Flores (2015b, p. 198): “A complexidade e a especificidade do documento arquivístico digital implica na necessidade de um tratamento diferenciado se comparado aos documentos tradicionais em suportes analógicos”.

A partir da necessidade de reconhecer e manter registros documentais digitais como fontes de provas e de informação, que garantam os direitos dos cidadãos, o CONARQ elaborou as *Diretrizes para a Presunção de Autenticidade de Documentos Arquivísticos Digitais*, buscando, assim, “instrumentalizar os produtores e custodiadores de documentos arquivísticos para essa presunção da autenticidade desses documentos” (BRASIL, 2012a). A esse respeito, o CONARQ afirma:

Os documentos arquivísticos digitais apresentam dificuldades adicionais para presunção de autenticidade em razão de serem facilmente duplicados, distribuídos, renomeados, reformatados ou convertidos, além de poderem ser alterados e falsificados com facilidade, sem deixar rastros aparentes (BRASIL, 2012a, p. 1).

Conforme o documento, a presunção de autenticidade carece de garantias relacionadas à tecnologia utilizada e aos procedimentos adotados que irão manter a sua identidade e integridade durante a guarda ao longo do tempo. A manutenção de uma cadeia de custódia ininterrupta, conceito abordado na seção 3.3.4 desta tese, é essencial para a definição da autenticidade dos registros abrigados (BRASIL, 2012a).

Devem ser garantidos os procedimentos de controle do conteúdo armazenado, que se consolidam na definição de “direitos de acesso, espaços de trabalho (produção, recebimento, alteração, classificação, registro de metadados, arquivamento e destinação), conjunto de metadados e procedimentos de preservação” (BRASIL, 2012a, p. 4), além da

utilização de um *software* confiável, que possua condições de garantir a integridade dos documentos abrigados, preocupando-se com a segurança da informação, controle de acesso e preservação dos conteúdos (BRASIL, 2012a).

Outro conceito relevante para o tema, devendo ser abordado por constituir uma desejável característica a ser obtida pelos documentos arquivísticos digitais é a confiabilidade.

2.4 Confiabilidade

A confiabilidade (*reliability*) refere-se à capacidade de um documento de se colocar como evidência, fonte de prova, representar um fato exatamente como ele é. Para ser confiável deve-se manter o documento arquivístico em sua forma completa e atender a todos os requisitos solicitados. Assim, para a definição da confiabilidade são utilizadas regras que, quanto mais detalhadas e rígidas, ao serem cumpridas, indicarão a existência de um documento confiável. Como exemplo de regras estabelecidas inclui-se a definição de responsáveis pela assinatura dos documentos arquivísticos, a solicitação de pessoas diferentes para a narração do mesmo fato ou a realização de relatos simultâneos de um fato por pessoas distintas (DURANTI, 1995).

O CONARQ define confiabilidade como a

Credibilidade de um documento arquivístico enquanto afirmação de um fato. Existe quando um documento arquivístico pode sustentar o fato ao qual se refere, e é estabelecida pelo exame da completeza, da forma do documento e do grau de controle exercido no seu processo de criação (BRASIL, 2016a, p. 13).

O documento confiável mantém sua integridade desde o momento de sua criação, passando por procedimentos de transmissão e preservação, mas permanecendo verdadeiro ou genuíno.

A confiabilidade é também caracterizada como fidedignidade, que representa a compreensão de que o documento é aquilo que atesta ser, ou seja, o conteúdo que carrega é confiável. Assim, corrobora-se com Freitas (2011, p. 46) com relação ao conceito, a confiabilidade “refere-se à autoridade e à fiabilidade dos documentos como prova daquilo que é, ou seja, à capacidade de representar a realidade de que trata”. É uma característica atribuída ao momento da produção do documento, logo, de responsabilidade da entidade ou indivíduo que produziu o conteúdo documental. Portanto, depreende-se que “Os documentos fidedignos resultam da integração da actividade e dos procedimentos documentais e da implementação

de um sistema electrónico seguro, fidedigno e totalmente integrado com o sistema de manutenção de documentos de arquivo” (FREITAS, 2011, p. 46).

O CONARQ esclarece que um documento confiável se coloca como o pilar para os fatos atestados, o que exige sua condição de completeza (definida como a presença de todos os fatores intrínsecos e extrínsecos exigidos para sua elaboração pela organização produtora e pelo sistema jurídico e administrativo que está incluso), conseguida por meio do controle dos procedimentos em sua produção. Compreende-se que,

Para garantir a confiabilidade, o programa de gestão arquivística dos órgãos e entidades deve assegurar que os documentos arquivísticos sejam produzidos no momento em que ocorre a ação, ou imediatamente após, por pessoas diretamente envolvidas na condução das atividades e devidamente autorizadas; e com o grau de completeza requerido tanto pelo próprio órgão ou entidade como pelo sistema jurídico (BRASIL, 2011b, p. 22).

Com relação ao documento de arquivo confiável, a norma ABNT 30300:2016 indica que se trata daquele “cujo conteúdo está apto a ser considerado uma representação completa e precisa de transações, atividades ou fatos atestados por ele e que tem uma possibilidade de recorrer a ele no curso de atividades ou transações subsequentes” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2016, p. 3).

Desse modo, diferente da autenticidade, que se relaciona às etapas de transmissão e preservação dos documentos durante sua custódia, a confiabilidade se estabelece no momento da produção documental e vincula-se à completeza da informação. Assim, diante do exposto, considera-se importante discutir a gestão documental e as etapas do processo de produção, descritos na seguinte subsecção.

2.5 Gestão documental e a teoria das três idades

A produção de documentos é realidade em praticamente todas as instituições, contudo poucas realizam ou mesmo compreendem a necessidade de realizar um controle efetivo do que é produzido. O processo de gestão deve ocorrer após a identificação da finalidade de cada documento para a organização. Neste sentido, definir a classificação, a temporalidade e a destinação dos documentos é essencial, pois permitirá o controle sobre a sua produção, a racionalização dos fluxos de trabalho e a rápida recuperação das informações armazenadas (BRASIL, 2001). Para a realização da avaliação dos conteúdos são aplicados

princípios, como o das três idades documentais: corrente, intermediária e permanente, comumente adotado no cenário brasileiro.

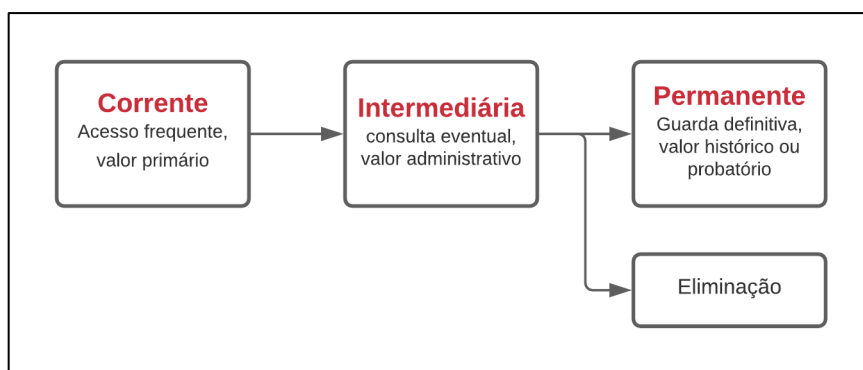
Para Bellotto (2004) o ciclo vital dos documentos é característica que define o dinamismo presente nos arquivos. A literatura assinala que, desde a década de 1920, têm sido realizadas reflexões a respeito dos períodos de vida dos documentos. O arquivista inglês Sir. Hilary Jenkinson é apontado como o primeiro teórico que suscitou reflexões a respeito desse assunto, concepção que foi definida como teoria das três idades por Carlos Wyffels, em 1972. Essa conceituação, conforme Cortes Alonso (1988), surge a partir do contínuo aumento da produção documental e da necessidade de acesso aos conteúdos gerados.

Santos (2012) ressalta que as reflexões sobre a preservação digital devem considerar uma análise sobre o ciclo de vida dos documentos arquivísticos digitais, pois “Esse princípio define que os documentos arquivísticos possuem um ciclo de utilização que abrange desde sua fase de criação até sua preservação em fase permanente ou eliminação” (SANTOS, 2012, p. 115).

O ciclo de vida documental e a teoria das três idades, embora muitas vezes empregados como sinônimos, foram objeto de avaliação por Costa Filho e Sousa (2016), que analisam a posição de Rousseau e Couture (1998) e Santos (2011). Os autores compreendem que as três idades integram o ciclo de vida documental; essa teoria, contudo é apenas uma das interpretações possíveis: “A teoria das três idades consiste em uma interpretação da definição de ciclo vital, sobretudo no que concerne a uma tentativa de melhor aplicação prática” (COSTA FILHO; SOUSA, 2016, p. 157).

A Figura 1 traz uma concisa definição da teoria das três idades.

Figura 1 – Idades documentais



Fonte: elaborado pela autora com base em PAES, 2004, p. 21-22.

A idade corrente é aquela em que os documentos produzidos estão acessíveis para consulta dos seus órgãos produtores, apoiando as atividades operacionais e de gestão, e para os cidadãos, que utilizam as informações contidas para confirmar ações executadas e dados registrados. Esta é considerada a primeira idade documental, pois se trata da mais antiga fase, em que os produtores também executavam as funções de arquivistas, realizando o arquivamento dos documentos (CORTES ALONSO, 1988).

É nesta etapa que se deve definir e aplicar critérios de avaliação com o objetivo de compreender o valor dos documentos, possibilitando a sua correta destinação. A definição do valor documental estabelece sua utilização para o fim pelo qual foi criado: caso seja administrativo, fiscal ou legal, terá valor primário, se seu uso for destinado a outras aplicações como fonte de pesquisa, estudo e comprovação histórica, terá valor secundário. Assim, a classificação é essencial na idade corrente e possibilitará a manutenção do controle do ciclo de vida dos documentos, portanto sua realização exige conhecimento da estrutura organizacional da instituição e da necessidade de uso das informações contidas (INDOLFO, 2007).

A segunda idade documental é composta pelos arquivos intermediários. Nesta etapa os “papéis já ultrapassaram seu prazo de validade jurídico-administrativa, mas ainda podem ser utilizados pelo produtor” (BELLOTTO, 2004, p. 24). Documentos que integram essa idade não possuem mais um uso corrente, mas o valor administrativo ainda é mantido e precisam ser mantidos no arquivo até que seja concluído o prazo estipulado pela tabela de temporalidade (BRASIL, 2011b).

Evidencia-se, assim, a atenção que deve ser atribuída ao processo de avaliação dos documentos, pois o profissional arquivista organiza e seleciona os fundos a serem mantidos no arquivo e posteriormente eliminados ou recolhidos à guarda permanente. Nesse momento, em posse de vários documentos e séries produzidas em certo período, é possível avaliar se a decisão tomada com relação à permanência deve ser mantida ou reconsiderada (CORTES ALONSO, 1988).

Já os arquivos permanentes são os que mantêm os documentos sob guarda definitiva. Após realizado o recolhimento dos registros estes devem ser preservados e disponibilizados para uso científico, social e cultural, mantido seu valor secundário. Constituem patrimônio cultural mundial e são instituições que se colocam a serviço da população, com o fornecimento de informações a diversos públicos e um grande caráter de acessibilidade de seus fundos (CORTES ALONSO, 1988).

Bellotto (2004, p. 23) apresenta afirmações do arquivista francês Charles Braibant, para quem os documentos que integram os arquivos permanentes são considerados o “celeiro da história”, no momento em que deixam a condição de “arsenal da administração”, em passagem das idades corrente e intermediária para a permanente. Estes, ao serem resgatados por pesquisadores e historiadores, tornam-se informação a respeito de acontecimentos, ações e relações orgânicas estabelecidas. Fornecem dados sobre o passado adquirindo uma nova função informacional. A constituição desses arquivos acontece à medida que se entende o valor dos registros para a construção da história, conforme afirma a autora: “A história se faz com uma infinidade de papéis cotidianos, inclusive com os do dia a dia administrativo, além de fontes não-governamentais. As informações rastreadas viabilizarão aos historiadores visões gerais ou parciais da sociedade” (BELLOTTO, 2004, p. 27). Assim, esse conteúdo deve ser constantemente preservado, sem qualquer perspectiva em relação à eliminação.

Compreende-se que a definição e a avaliação com base em teorias como essa, que definem o ciclo de vida, são elementares para o processo de gestão documental, conceito que, segundo Jardim (1987), tem origem nos Estados Unidos e Canadá, datado do final do século XIX, devido a problemas relativos ao uso e guarda de documentos da administração pública desses países. Naquele momento, às instituições arquivísticas era atribuída a gestão de documentos históricos, com a responsabilidade de fornecer apoio às pesquisas e à conservação das obras. Os documentos administrativos eram, então, geridos pelos órgãos que os produziam, função denominada de *records management*. A partir da adesão dos princípios da administração científica de Frederick Taylor e Frank Gilbreth passou-se a buscar soluções para os problemas documentais por meio da eficiência, racionalização e modernização. Assim, a aplicação desses princípios gerou a gestão de documentos, que despertou maior consciência do significado dos documentos públicos e também agregou às instituições arquivísticas públicas a responsabilidade de orientar programas de gestão de documentos nos órgãos produtores (JARDIM, 1987).

A gestão de documentos, segundo Jardim, “cobre todo o ciclo de existência dos documentos desde sua produção até serem eliminados ou recolhidos para arquivamento permanente, ou seja, trata-se de todas as atividades inerentes às idades corrente e intermediária” (1987, p. 35). Com esse procedimento, tem-se o conhecimento dos documentos produzidos, sendo possível controlá-los e eliminá-los conforme a necessidade, contribuindo para a economia e eficiência dos processos, como também para a localização e uso das informações dispostas.

A Lei nº 8.159, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados, considera a gestão de documentos como “o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando à sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente”. Essa normativa apresenta o dever do Poder Público de realizar a proteção e gestão dos documentos de arquivo e o direito do cidadão de ter acesso aos documentos contidos em arquivos públicos e em arquivos privados, quando definidos como informações de interesse público e social, que sejam relevantes para a história e desenvolvimento científico nacional (BRASIL, 1991).

Ao definir a estratégia de gestão documental, a instituição precisa estabelecer normas e procedimentos que cubram a produção, uso, tramitação, classificação e avaliação dos documentos, constituindo requisitos, prazos adequados e sistemas a serem utilizados, como orientam Bernardes e Delatorre (2008, p. 7). Essa prática oferece muitas vantagens às organizações, como as descritas pelas autoras:

[...] a implantação de um programa de gestão documental garante aos órgãos públicos e empresas privadas o controle sobre as informações que produzem ou recebem, uma significativa economia de recursos com a redução da massa documental ao mínimo essencial, a otimização e racionalização dos espaços físicos de guarda de documentos e agilidade na recuperação das informações.

Com a realização da gestão documental é possível atender aos interesses das organizações, dos pesquisadores e usuários dos registros e também manter preservados os documentos que são essenciais à compreensão de acontecimentos e reconstrução de fatos vividos, garantindo o direito à informação e o direito à memória (BERNARDES; DELATORRE, 2008).

A preservação precisa ser desenvolvida em todas as etapas documentais, pois está diretamente relacionada ao acesso aos conteúdos. Manter ações de preservação desde a concepção dos documentos possibilita sua utilização em todas as etapas do ciclo de vida, e favorece sua permanência e utilização como fonte histórica em arquivos permanentes. Quando se trata da informação digital essa constatação é ainda mais essencial, pois a preservação e o acesso são inseparáveis, como afirma Conway (2001, p. 15): “A preservação no universo digital descarta toda e qualquer noção dúbia que entenda preservação e acesso como sendo atividades distintas”. Assim, as ações de preservação precisam considerar todo o

processo de produção documental, integrando as etapas e garantindo continuidade durante todo o processo até a guarda permanente e acesso aos conteúdos.

O próximo capítulo integrará alguns dos principais conceitos especificamente relacionados à preservação digital e à preservação dos documentos arquivísticos digitais, incluindo procedimentos estabelecidos, requisitos, modelos e procedimentos desenvolvidos por entidades normalizadoras, além da orientação de estudiosos da área.

3 PRESERVAÇÃO DIGITAL

A preservação foi definida por Conway (2001, p. 14) como “[...] aquisição, organização e distribuição de recursos a fim de que venham a impedir posterior deterioração ou renovar a possibilidade de utilização de um seletivo grupo de materiais”. Abrange a execução de técnicas que visam manter conteúdos acessíveis por determinados períodos de tempo. No contexto de unidades de informação, como bibliotecas, arquivos e museus, intensificou-se a ideia de preservação dos materiais abrigados tendo em vista garantias de evidências, manutenção de fatos históricos, registros de ações, pensamentos e realizações humanas (SMITH, 2002).

Graças às ações de preservação empenhadas ao longo da história da humanidade foi possível ter acesso a informações que possibilitaram o acúmulo de conhecimentos e a utilização do legado de saberes que construíram o patrimônio cultural, social e científico atual. Desse modo, busca-se manter ações de preservação que possibilitem à sociedade futura o acesso às informações hoje produzidas (CUNHA; LIMA, 2007).

O cenário atual apresenta, entretanto, um desafio relacionado à preservação de documentos digitais. Apesar de integrar o mesmo princípio de salvaguardar informações para acesso futuro, a preservação digital inclui preocupações que diferem das que envolviam a preservação convencional, tais como a obsolescência de suportes, facilidade de alteração e dificuldade de identificação da originalidade. Conforme aponta Conway (2001, p. 12) “O universo digital transforma os conceitos da preservação tradicional: em vez de garantir a integridade física do objeto, passa a especificar a geração e a manutenção do objeto cuja integridade intelectual é sua característica principal”.

A preservação de documentos impressos inclui procedimentos que protegem suporte e 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. 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. Além disso, as estratégias de preservação devem abranger acesso a informações autênticas (UNESCO, 2003).

Duranti (2010a, p. 157) define a preservação digital como:

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 autenticidade¹⁰ (tradução nossa).

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”.

Fundamentando-se na literatura apresentada, esta pesquisa utiliza o conceito de autenticidade como uma característica intrínseca ao processo de preservação digital. Por conseguinte, ao tratar-se da preservação dos documentos digitais, o conceito, mesmo quando não declarado, está implícito nas explicações e preocupações apresentadas.

No contexto da preservação digital também emprega-se a expressão preservação a longo prazo, ou por longo prazo, como estabelecido pela ABNT NBR 15472 de 2007: Modelo de Referência para um Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI), que define que o “Longo prazo é longo o suficiente para se preocupar com os impactos de mudanças tecnológicas, incluindo suporte a novas mídias e formatos de dados, ou mudanças na comunidade usuária. Longo prazo pode estender-se indefinidamente” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2007, p. vi). Assim, entende-se que o processo de preservar envolve também e principalmente técnicas que garantam acesso futuro, por um período indefinido, possibilitando a manutenção da autenticidade e integridade dos conteúdos continuamente, como apontam Boeres e Márdero Arellano (2005, p. 4):

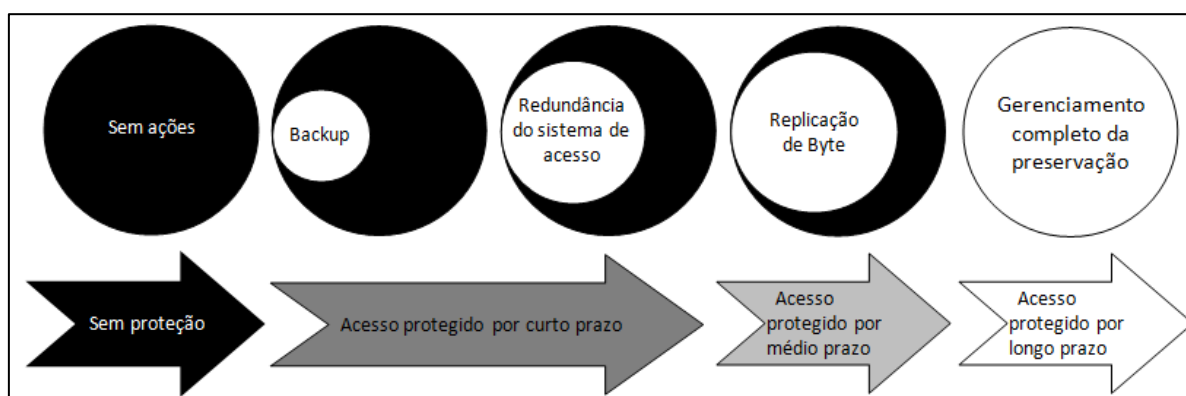
Preservação digital requer não apenas procedimentos de manutenção e recuperação de dados, no caso de perdas acidentais, para resguardar a mídia e seu conteúdo, mas também estratégias e procedimentos para manter sua acessibilidade e autenticidade através do tempo, podendo requerer colaboração entre diferentes financiadoras e boa prática de licenciamento, metadado e documentação, antes de aplicar questões técnicas.

Kirchhoff (2008) ilustra a diferença nos modos de preservação indicando o processo de produção de morangos: o jardineiro, para realizar a “preservação” da fruta, mantendo-a disponível para os próximos meses durante o período do inverno, utilizará

¹⁰ Original em inglês.

métodos diferentes de um biólogo que busca salvar uma amostra para estudo em décadas seguintes. Nesse mesmo sentido, os métodos utilizados para a preservação de curto prazo devem ser diferentes daqueles empregados na preservação por longo prazo, como demonstra a Figura 2.

Figura 2 – Proteção do acesso por curto prazo e preservação do conteúdo por longo prazo



Fonte: KIRCHHOFF, 2008, p. 286¹¹, tradução nossa¹².

O estágio de proteção por curto prazo inclui, para a autora, processos como o *backup* e a redundância dos sistemas de acesso. O *backup*, processo em que são realizadas cópias de conteúdos que são armazenadas em diferentes locais para possível substituição em caso de algum problema, como falha de equipamentos ou catástrofes, é definido como um processo de proteção de dados de curto prazo pois auxilia na recuperação de arquivos de forma rápida, mas em momentos específicos. Normalmente o *backup* é realizado com arquivos em formato original, padrão que muitas vezes é proprietário e utiliza também uma tecnologia proprietária de compactação, o que restringe a acessibilidade e autenticidade futuras do conteúdo, não sendo possível garantir seu acesso por longo prazo. A configuração de redundância em sistemas de acesso visa garantir a execução de um sistema em dois ou mais computadores ou *data centers*. Podem trabalhar ao mesmo tempo ou manter sistemas para a reposição imediata caso ocorra alguma falha. Com isso, há pouca interrupção no acesso contínuo, mas não se tem garantia de acessibilidade por longo prazo, pois há a constante evolução da tecnologia e formato dos dados.

A replicação de *bytes* é considerada por Kirchhoff (2008) como uma técnica de proteção por médio prazo. Neste processo são criadas várias cópias idênticas dos conteúdos,

¹¹ Original em inglês.

¹² Entende-se que as ações em curto e médio prazo caracterizam-se pela proteção dos conteúdos, enquanto as ações de longo prazo são definidas como ações de preservação.

que são gravados em computadores ou outras mídias e distribuídos em localidades geográficas diversas, permitindo o acesso a um conteúdo autêntico. Contudo, não há, segundo a autora, garantia de que o conteúdo continue utilizável quando os formatos de arquivos não forem mais atuais e também que ele seja detectável, caso não haja informações bibliográficas que permitam a recuperação do conteúdo intelectual dos documentos.

A autora define, assim, a preservação digital como uma “série de políticas e atividades de gerenciamento necessárias para garantir a usabilidade, a autenticidade, a capacidade de descoberta e a acessibilidade duradouras de conteúdos por longo prazo” (KIRCHHOFF, 2008, p. 287). Atribui a estas características a relevância de serem os principais objetivos da preservação, ressaltando a continuidade do acesso e uso de conteúdos digitais autênticos. Esse seria o gerenciamento completo da preservação, atingindo um acesso protegido por longo prazo.

Também Decman e Vintar (2013, p. 408, tradução nossa) afirmam que a preservação por longo prazo inclui atividades adicionais à preservação de curto prazo, como as que “evitam a deterioração e a obsolescência da mídia, tratam formatos de endereços e permitem o acesso a informações autênticas no futuro¹³”, utilizando a combinação de políticas, estratégias e ações que buscam superar desafios como a obsolescência tecnológica e a alteração dos formatos de arquivos.

Relativo às possibilidades de avaliação do nível de preservação digital atingido pelas instituições, tem-se o *NDSA levels of digital preservation*, uma metodologia desenvolvida pela National Digital Stewardship Alliance (NDSA), consórcio integrado por instituições dos Estados Unidos da América com o objetivo de orientar a preservação de documentos digitais, propondo o desenvolvimento de boas práticas e formação profissional especializada. A referida metodologia consiste em uma tabela com cinco áreas: armazenamento e localização geográfica, integridade, controle, metadados e conteúdo¹⁴. Para cada área são definidos quatro níveis, que indicam as ações necessárias para conhecer, proteger, controlar e manter o conteúdo digital, consistindo, segundo Miguel Térmens e David Leija (2017), em níveis de exigência, que vão do mais baixo ao mais alto nível de preservação digital. Trata-se, conforme os autores, de uma tabela que foi elaborada para ser facilmente compreendida e utilizada por qualquer profissional, ao contrário de sistemas tradicionais de

¹³ Original em inglês.

¹⁴ Conforme versão 2.0, elaborada em setembro de 2019, disponível em: <https://ndsa.org/publications/levels-of-digital-preservation/>. Acesso em: 17 set. 2020.

auditoria. Essa tabela, disposta a seguir na Figura 3, foi traduzida e adaptada para o português por Laura Vilela R. Rezende.

Figura 3 – Níveis de preservação digital

Área funcional	Nível 1 (conheça o seu conteúdo)	Nível 2 (proteja o seu conteúdo)	Nível 3 (supervisione o seu conteúdo)	Nível 4 (sustente o seu conteúdo)
Armazenamento	Ter duas cópias completas em localização distinta.	Ter três cópias completas com no mínimo uma cópia em uma localização geográfica distinta.	Ter no mínimo uma cópia em uma localização geográfica com distinta ameaça de desastres em relação ao local das outras cópias.	Ter no mínimo três cópias em localizações geográficas com diferentes ameaças de desastres.
	Documentar todos os suportes de armazenamento onde o conteúdo está armazenado	Documentar seu(s) sistema(s) e suportes de armazenamento indicando os recursos e dependências requeridas para seu funcionamento.	Ter no mínimo uma cópia em um tipo de suporte de armazenamento distinto.	Maximizar a diversidade de armazenamento visando evitar pontos concretos de falha.
	Inserir o conteúdo em um suporte armazenamento estável.		Monitorar a obsolescência de armazenamento e suportes	Ter um plano e executar ações para tratar da obsolescência de hardware, software e suportes de armazenamento
Integridade	Verificar a informação de integridade caso tenha sido disponibilizada juntamente com o conteúdo.	Verificar informação de integridade ao mover ou copiar conteúdo.	Verificar informação de integridade de conteúdo em intervalos fixos.	Verificar a informação de integridade em resposta a situações ou atividades específicas.
	Gerar a informação de integridade caso não tenha sido disponibilizada junto com o conteúdo.	Usar dispositivos com escrita bloqueada quando se utilizam suportes originais.	Documentar processos de verificação de informação de integridade e seus resultados.	Substituir ou corrigir conteúdos corrompidos quando necessário.
	Escanear vírus em todo o conteúdo; Isolar o conteúdo em quarentena caso seja necessário	Fazer um backup da informação de integridade e armazenar a cópia em uma localização distinta do conteúdo	Realizar auditorias de informação de integridade sob demanda	
Controle	Determinar os agentes humanos e de software que devem ter autorização para ler, gravar, mover e eliminar conteúdo.	Documentar e por em prática quais os agentes humanos e de software estão autorizados a ler, gravar, mover e eliminar conteúdo	Manter registros de ações (logs) e identificar quais os agentes humanos e de software realizaram ações junto ao conteúdo	Realizar revisões periódicas de ações / registros de acesso.
Metadatos	Criar inventário de conteúdo e documentar sua localização atual de armazenamento.	Armazenar metadados suficientes visando identificar o conteúdo (poderiam estar incluídas combinações de metadados administrativos, técnicos, descritivos, de preservação e estruturais).	Determinar quais padrões de metadatos serão aplicados.	Registrar ações de preservação associadas com ao conteúdo incluindo quando estas ações ocorreram.
	Fazer uma backup do inventário e armazenar no mínimo uma cópia separada do conteúdo		Encontrar e corrigir problemas nos metadados para cumprir com os padrões por eles especificados	Implementar padrões de metadados escolhidos
Conteúdo	Documentar os formatos de arquivos e outras características essenciais de conteúdo incluindo quando e como foram identificadas.	Verificar formatos de arquivos e outras características essenciais de conteúdo	Monitorar a obsolescência e mudanças nas tecnologias das quais o conteúdo seja dependente	Realizar migrações, normalizações, emulação e atividades similares que garantam o acesso ao conteúdo
		Estabelecer relações/vínculos com os criadores de conteúdo visando incentivar uma escolha sustentável de arquivos (formatos abertos).		

Fonte: REZENDE, 2020, [on-line].

A partir dos requisitos apresentados, é possível à instituição avaliar e se recolocar com relação às práticas de preservação digital, conforme Santos (2016, p. 454) “Os níveis de preservação digital são um conjunto hierárquico de recomendações para como as organizações devem começar a construir ou melhorar as suas atividades de preservação digital”. Trata-se de um importante instrumento de orientação que apresenta as ações desejáveis para a constituição da preservação digital em todas as etapas do ciclo de vida documental.

Santos (2012) ressalta que a preservação dos documentos arquivísticos digitais deve ser trabalhada até mesmo antes da criação do documento,

Isso porque deve contemplar o planejamento quanto às potencialidades das tecnologias de informação e comunicação envolvidas e procedimentos necessários à conformidade legal e normativa institucional dos documentos produzidos, aí incluídos os sistemas informatizados que gerenciarão esses documentos. Decisões sobre quais atividades serão executadas por meio de correio eletrônico, sítios web colaborativos etc. são essenciais à definição de requisitos para que essas tecnologias atendam aos objetivos institucionais e permitam a preservação de evidências das ações em andamento ou findas (SANTOS, 2012, p. 118-119).

Por isso o trabalho com a preservação envolve o conhecimento de gestão, funções e a utilização de instrumentos arquivísticos, integrando diversos especialistas na realização do processo.

Com relação às práticas de preservação digital pelas instituições, Márdero Arellano, no início do século XXI, identificou o principal ponto de preocupação referentes à conscientização das instituições quanto à preservação digital: inicialmente buscava-se “garantir a longevidade dos arquivos, entretanto essa preocupação está agora centralizada na ausência de conhecimento sobre as estratégias de preservação digital e o que isso poderá significar na necessidade de garantir a longevidade dos arquivos digitais” (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 50). Entende-se que as orientações desenvolvidas, como a NDSA e outras iniciativas citadas ao longo desta pesquisa, podem auxiliar na aquisição deste conhecimento necessário às instituições e na possibilidade de manter a longevidade dos conteúdos.

A partir dos conceitos estudados e técnicas desenvolvidas, entende-se e adota-se, nesta tese, a preservação digital como uma ação prática, executada durante todo o ciclo de vida do objeto digital, que inclui a utilização de um conjunto de procedimentos e instrumentos necessários à manutenção da garantia de autenticidade, integridade, confiabilidade e do acesso, especialmente por longo prazo, aos conteúdos digitais produzidos.

As subseções seguintes incluem alguns elementos da preservação, como as estratégias comumente utilizadas pelas instituições, seção 3.1, os metadados de preservação, seção 3.2, os sistemas que garantem a preservação digital, 3.3, critérios e modelos de orientação à implantação e gestão da preservação digital, 3.4, alguns projetos desenvolvidos em nível nacional e internacional para orientação ao desenvolvimento da preservação, 3.5, e, por fim, a relação entre cultura organizacional e preservação digital, disposta na seção 3.6.

Às ações específicas, desenvolvidas com o intuito de proteger os dados digitais, atribuiu-se a designação de estratégias de preservação, que serão descritas a seguir.

3.1 Estratégias de preservação

Diante da rápida obsolescência dos recursos tecnológicos são apresentadas estratégias de preservação que visam manter o conteúdo dos objetos disponíveis ao longo do tempo para uso posterior. Vários autores discutem as ações propostas, compreendendo a fragilidade das mídias, como fitas magnéticas, disquetes, CD-ROM, microfimes, como apontado por Márdero Arellano (2008), Grácio (2011), Innarelli (2006) e Rothenberg (1995). Também são apresentadas as deficiências relativas à baixa durabilidade de *softwares* (MÁRDERO ARELLANO, 2008). Como uma alternativa Dukart (2002) citado por Márdero Arellano (2008) apresenta os formatos XML - eXtensible Markup Language, que considera um formato de migração, e o PDF, atualmente apresentados como um formato aberto de preservação a longo prazo, o PDF/A, definido pela ISO 19005-1:2005 (ISO, 2005).

A seguir, apresenta-se uma seleção de algumas estratégias de preservação, apontadas por Márdero Arellano (2008) como as mais comumente utilizadas em ações de preservação: preservação de tecnologia, emulação, encapsulamento e migração, conforme síntese apresentada no Quadro 1 e detalhada a seguir.

Quadro 1 - Estratégias de preservação de documentos comumente utilizadas

(Continua)

Estratégia	Características	Desvantagens
Preservação de tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - Realizada por meio da manutenção e preservação do <i>hardware</i> e <i>software</i> utilizados para a produção dos conteúdos digitais; - uso em processos de transição entre estratégias de preservação por longo prazo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Custos altos de manutenção, por exigir a prevalência de tecnologias; - acesso dificultado ao conteúdo, se necessário preservá-lo por muito tempo.
Emulação	<ul style="list-style-type: none"> - Consiste no uso de um <i>software</i>, caracterizado como emulador, que age substituindo o <i>software</i> ou o <i>hardware</i> não mais compatíveis com a tecnologia adotada possibilitando a recuperação do conteúdo; - uso em situações em que seja importante manter o acesso à tecnologia original ou quando o objeto criado não permite a sua conversão para formatos atuais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realização dispendiosa, pois exige a descrição de especificações detalhadas dos <i>hardwares</i> e <i>softwares</i> disponíveis; - necessário usuário que conheça e domine a aplicação a ser recuperada.

(Conclusão)

Estratégia	Características	Desvantagens
Encapsulamento	<ul style="list-style-type: none"> - Mantém os objetos digitais, e todo o aparato necessário para sua recuperação, preservados em custódia da instituição. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade de aplicação em formatos proprietários e de código fechado; - o valor da licença de uso dos <i>softwares</i> pode inviabilizar a realização da prática, em função do alto custo a ser investido.
Migração de conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> - Consiste na transferência de conteúdo entre plataformas de <i>hardwares/softwares</i> ou entre tecnologias distintas, em um período programado; - preserva-se o conteúdo sem considerar o formato original, mantendo a compatibilidade com a tecnologia adotada; - considerada uma das estratégias mais viáveis, pelo baixo custo com relação às demais e possibilidade de atualização dos conteúdos digitais. Contudo, exige constante monitoramento para prevenir a obsolescência dos conteúdos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Podem ocorrer incompatibilidades entre o sistema adotado e o formato atual do arquivo que limitem a recepção do conteúdo, reduzindo as características ou alterando-as; - possibilidade de obsolescência do formato migrado, o que exige a realização de outras etapas de migrações do conteúdo.

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados da revisão.

Preservação de tecnologia

A preservação de tecnologia é realizada por meio da manutenção e preservação do *hardware* e *software* utilizados para a produção dos conteúdos digitais. “[...] consiste na conservação do contexto tecnológico utilizado originalmente na concepção dos objectos digitais que se procuram preservar” (FERREIRA, 2006, p. 32).

Santos e Flores (2015a, p. 91) indicam que esta estratégia possui vantagens relativas à fidedignidade do conteúdo e seu acesso contínuo, sem a ocorrência de alterações em sua forma ou estrutura. No entanto, possui altos custos para sua manutenção, exigindo a prevalência de tecnologias que, em certo momento, se tornarão obsoletas, além de ter o acesso ao conteúdo cada vez mais dificultado conforme se passe o tempo da preservação. “Logo, a dependência de *hardware*, *software* e profissionais específicos tornará o acervo vulnerável, sob o risco da impossibilidade de efetuar a manutenção aos equipamentos”.

Também nesse sentido, Grácio (2011, p. 152) ressalta que a obsolescência das plataformas tecnológicas é inevitável, mesmo as definidas como mais populares, o que impedirá no futuro a recuperação da informação que se preservou. Aponta:

Mesmo as instituições que conseguem manter a plataforma tecnológica suficiente para preservar o objeto digital, provavelmente, terão problemas com relação à disponibilização da informação em plataformas mais atuais e com novas tecnologias, ficando restrito a um grupo de usuários o acesso ao objeto digital.

Assim, teóricos indicam que o uso da estratégia pode ser favorável como uma etapa de transição, num processo de preservação por curto prazo até a definição da melhor estratégia de preservação por longo prazo.

Emulação

A emulação consiste no uso de um *software*, caracterizado como emulador, que age substituindo o *software* ou o *hardware* que não são mais compatíveis com a tecnologia adotada possibilitando a recuperação do conteúdo. Esta técnica é positiva com relação à fidelidade do conteúdo, pois mantém as características e as funcionalidades dos objetos preserváveis (FERREIRA, 2006).

Santos e Flores (2015a, p. 92) explicam que essa estratégia, assim como a preservação de tecnologia, descrita na subseção anterior, mantém o objeto digital original e sua integridade. Afirmam: “A emulação simula plataformas de *hardware* e/ou *software*, as quais são consideradas obsoletas, possibilitando assim, a interpretação dos objetos digitais em sua concepção original”.

Dessa maneira, na emulação há o esforço de manutenção dos recursos tecnológicos para que o recurso digital possa ser exibido em sua codificação original, como explica Thibodeau (2002). No entanto, a realização desta estratégia é dispendiosa, pois exige a descrição de especificações detalhadas dos *hardwares* e *softwares* disponíveis, tarefa que só é possível de ser realizada por especialistas na área. Além disso, deve-se considerar a necessidade de conhecedores da aplicação a ser recuperada, pois a manipulação do sistema precisa de um usuário que domine o que se pretende recuperar. Dessa maneira, defende-se o uso da emulação em situações em que se seja importante manter o acesso à tecnologia original ou quando o objeto criado não permite a sua conversão para formatos atuais (FERREIRA, 2006).

Encapsulamento

O encapsulamento mantém os registros preservados em custódia até a sua utilização. O tratamento para o acesso é realizado no momento em que se deseja utilizar o conteúdo. Baggio e Flores (2013, p. 16) elucidam que:

As soluções baseadas em encapsulamento procuram manter os objetos digitais inalterados até ao momento em que se tornam efetivamente necessários. A estratégia de encapsulamento consiste em preservar, juntamente com o objeto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores.

Neste sentido, Santos e Flores (2015a) ressaltam que objetos que são mantidos em formatos proprietários utilizando códigos fechados, muitas vezes, não são passíveis de preservação com o uso do encapsulamento por meio da aplicação de conversores, emuladores ou visualizadores, pois a inacessibilidade dos códigos fonte impossibilita a reconstrução dos formatos de arquivos e a aplicação do *software*. Além disso, há a questão do valor da licença de uso, que pode inviabilizar a realização da preservação devido ao custo financeiro das ações a serem desenvolvidas.

Migração de conteúdos

A migração de conteúdos consiste na transferência de conteúdo entre plataformas de *hardwares* e *softwares* ou entre tecnologias distintas, em um período programado. Nesta estratégia, busca-se preservar o conteúdo sem considerar o formato original. Assim, mantém-se o objeto digital sempre compatível com a tecnologia utilizada no momento (FERREIRA, 2006).

Essa técnica é também definida como conservação do conteúdo intelectual do objeto digital, de acordo com Grácio (2011, p. 154). O autor define-a como “técnica de transferir periodicamente um objeto digital de uma tecnologia de *hardware* e/ou *software* para outra mais atual, preservando prioritariamente o conteúdo do objeto digital, podendo o mesmo sofrer alterações na sua estrutura”.

Innarelli (2015, p. 322) pontua que a migração é considerada uma das estratégias de preservação mais viáveis, “[...] uma vez que seu custo é relativamente baixo frente às demais técnicas e sua utilização garante a atualização constante dos documentos arquivísticos

digitais ao longo do tempo [...]”. Contudo, exige constante monitoramento para prevenir a obsolescência dos conteúdos.

O processo de realização da migração pode apresentar algumas desvantagens com relação às propriedades do objeto a ser preservado. Podem ocorrer incompatibilidades entre o sistema adotado para a migração e o formato original do arquivo que limitem a recepção do conteúdo, reduzindo as características ou alterando-as. Também ocorre, com certa frequência, a obsolescência do formato migrado, o que exige a realização de outras etapas de migrações do conteúdo (FERREIRA, 2006).

Teóricos apontam a migração como a estratégia mais utilizada para a preservação, como pode ser verificado em Márdero Arellano (2008), Ferreira (2006) e Grácio (2011). Contudo, Márdero Arellano (2008) acentua que a aplicação da estratégia não indica, necessariamente, a implementação da preservação nas instituições. Expõe:

A migração continua sendo a estratégia mais adotada; entretanto, para muitas instituições ainda é cedo para pensar em uma grande mudança tecnológica. Além das grandes e antigas instituições, os arquivos e bibliotecas não têm iniciado nenhuma mudança tecnológica significativa. A prevalência da migração significa a prevalência de produtos comerciais como os da Microsoft Office e dos produtos da empresa Adobe na área científica (PDF/A). Os assuntos ligados com a atualização de *software* e *hardware* não estão sendo tratados pelas instituições, que manifestam estar mais preocupadas em coletar e inserir os conteúdos nos sistemas atuais (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 64).

Assim, torna-se premente pensar as ações realizadas com relação à preservação digital. Ter consciência das opções e quais são as vantagens e desvantagens das estratégias é essencial. A aplicação das mesmas inclui a necessidade de manter registros que informem as características dos documentos, percursos e alterações realizadas para a compreensão das transformações físicas e estruturais pelas quais eles foram submetidos. Esses registros podem ser metadados, instrumentos que apoiam a gestão e a preservação dos conteúdos, e serão explorados na seguinte subseção.

3.2 Metadados de preservação

Segundo o CONARQ os metadados são “Dados estruturados que descrevem e permitem encontrar, gerenciar, compreender e/ou preservar documentos arquivísticos ao longo do tempo” (BRASIL, 2016a, p. 29).

Cunha e Cavalcanti (2008, p. 246) os definem como uma “Informação que descreve a estrutura dos dados e sua relação com outros, p.ex.: uma etiqueta no registro de uma base de dados, que indica o campo que contém o nome do autor”. De acordo com os autores, os registros bibliográficos são um tipo de metadado, contudo sua aplicação tem sido considerada principalmente no contexto de representação de dados referentes a recursos disponibilizados na *web*.

Gladney (2010) aponta que os metadados já são utilizados por bibliotecas há mais de um século, mas, ao adentrarem o universo dos documentos digitais, precisaram de reformulação e criação de novas representações. No contexto, são atribuídas a eles algumas tarefas descritas a seguir:

- identificação individual de itens na *internet*;
 - descrição de itens de coleções (por exemplo, autor, data de criação), incluindo seus contextos;
 - apoio à recuperação e à identificação de conteúdos;
 - agrupamento de itens em coleções dentro de um repositório;
 - registro de evidências de autenticidade, incluindo trilhas históricas de auditoria;
 - auxílio na proteção da integridade dos itens contra alterações indevidas e corrupção não intencional;
 - registro de permissões de acesso e outras informações sobre direitos digitais;
 - facilitar o intercâmbio de informações entre repositórios; e
 - registro de parâmetros técnicos que descrevem as representações dos itens¹⁵
- (GLADNEY, 2010, p. 129, tradução nossa).

Sayão (2010) salienta que o ambiente digital demanda a identificação dos conteúdos com maior precisão, utilizando metadados mais abrangentes e, muitas vezes, mais complexos que dão apoio a um conjunto amplo de atividades. Esses metadados possibilitam melhoria do acesso e interpretação dos documentos, além de facilitar o processo de gestão, integrando funções como o “[...] controle dos direitos, intercâmbio, comércio eletrônico, interoperabilidade técnica e semântica, reuso da informação e curadoria digital [...]” (SAYÃO, 2010, p. 3).

Assim, a representação adequada de metadados pode “autodocumentar” um objeto digital e mantê-lo preservado e acessível por longo prazo (GLADNEY, 2000). À totalidade dos metadados são atribuídas algumas categorias que consideram as informações que definem. São:

- a) metadados descritivos – identificam os recursos por meio de elementos descritivos, como autor, data, título, palavra-chave, resumo. São “informações

¹⁵ Original em inglês.

sobre o conteúdo de um recurso que ajuda a encontrá-lo ou compreendê-lo¹⁶” (RILEY, 2017, p. 6, tradução nossa);

- b) metadados estruturais – descrevem a relação existente entre mais de um recurso, “são informações que documentam como os recursos complexos, compostos por vários elementos, devem ser recompostos e ordenados” (SAYÃO, 2010, p. 5);
- c) metadados administrativos – compreendem informações relativas ao gerenciamento do registro, incluindo dados sobre o ciclo de vida do documento (RILEY, 2017).

Alguns padrões criados já possuem ampla aplicação no contexto de ambientes de catalogação, como o Dublin Core Metadata Initiative¹⁷. Contudo, com o desenvolvimento das ações relativas à preservação de documentos digitais percebeu-se a importância de definir metadados que possibilitem a recuperação do conteúdo por longo prazo e o registro de percursos que descrevam aspectos ligados à confiabilidade e à integridade dos documentos preservados. São os metadados de preservação, definidos como “[...] informação de apoio aos processos associados com a preservação digital de longo prazo” (SARAMAGO, 2004, [n. p.]).

Não existe um consenso na literatura a respeito da categorização dos metadados de preservação. Neste sentido, Sayão (2010) esclarece que esse conjunto de metadados é abrangente e possui características que podem ser enquadradas em todas as três categorias, sejam administrativos, descritivos e estruturais.

Lavoie e Gartner (2013) também compartilham dessa concepção, explicam que os metadados de preservação estão em uma categoria anterior a essa divisão, contém informações que dão suporte às atividades de preservação por longo prazo. Constituem referência informacional a respeito de um objeto digital que permite sua identificação, disponibilidade, autenticidade no futuro, descrevendo a sua proveniência, autenticidade, as atividades de preservação realizadas, os direitos de propriedade e os aspectos técnicos para exibição e uso do recurso. Também podem incluir informações sobre o conteúdo trazido pelo objeto, como instruções sobre o significado ou dicionário para compreensão dos dados.

Como exemplo de padrão de metadados que pode ser aplicado à preservação cita-se o Metadata Encoding and Transmission Standard (METS). O padrão foi elaborado em 2001 pela biblioteca do congresso estadunidense, Library of Congress (LC), a partir do formato Extensible Markup Language (XML). A estrutura do METS permite a codificação de

¹⁶ Original em inglês.

¹⁷ Disponível em: <http://dublincore.org/>. Acesso em: 10 ago. 2020.

metadados descritivos, administrativos e estruturais para gestão de objetos digitais incluídos em bibliotecas ou repositórios digitais. Esse formato possibilita o intercâmbio entre repositórios e podem ser utilizados em ações de preservação digital (DIGITAL LIBRARY FEDERATION, 2007).

A respeito da aplicação deste padrão de metadados, Rodrigues (2008, p. 175) pontua:

Documentos METS simplificam tanto o gerenciamento do acervo de uma biblioteca digital, como o intercâmbio dos próprios objetos digitais e/ou de seus metadados entre instituições. Podem conter informações que orientem programas de computador (softwares) sobre como tratar ou apresentar alguns conteúdos do documento. Também proporcionam um formato comum para organizar a codificação dos metadados necessários ao processo de gerenciamento a longo prazo de objetos digitais.

Assim, o METS pode ser aplicado aos pacotes de informação previstos no modelo de referência Open Archival Information System (OAIS), que será descrito na subseção 3.3.2, integrando o processo de preservação dos conteúdos digitais por longo prazo, garantindo a confiabilidade das informações preservadas.

Paralelamente à utilização de padrões de preservação como o METS, as instituições realizam a descrição dos documentos por meio de padrões como o Dublin Core (DC) e o Encoded Archival Description (EAD). Produzido na década de 1990, o Dublin Core apresenta o propósito de auxiliar no processo de recuperação de conteúdos dispostos em ambiente *Web*. É disposto em dois modos: simples e qualificado, sendo o simples composto por 15 elementos: título, criador, assunto, descrição, editor, colaborador, data, tipo, formato, identificador, fonte, língua, relação, cobertura e direitos, e o qualificado inclui outros três elementos: audiência, proveniência e detentor de direitos (DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE, 2020; FORMENTON, 2015).

O Encoded Archival Description, também desenvolvido na década de 1990 visou também auxiliar na localização de conteúdos por meio de uma estrutura legível em máquina, descrevendo os documentos e facilitando sua indexação e recuperação. Trata-se de uma composição de 146 etiquetas que incluem atributos que qualificam as informações contidas. O documento é dividido em três partes, que são o cabeçalho (<eadheader>), conteúdo prefacial (<frontmatter>) e a descrição arquivística (<archdesc>) (ANDRADE, 2007; FORMENTON, 2015). A respeito destes padrões adotados, Formenton (2015) afirma:

Os padrões de metadados descritivos, tal como o DC [...] e o próprio EAD, apesar de serem mais propícios à descoberta e recuperação de recursos ao invés da preservação de longo prazo, são esquemas importantes para o registro de algumas informações de apoio aos metadados de preservação, no tocante a proveniência, autenticidade, integridade, contexto técnico, direitos, e a custódia/propriedade dos recursos armazenados num repositório de preservação digital (FORMENTON, 2015, p. 73-74).

A aplicação de metadados de preservação é, ainda, uma atividade complexa e que envolve a importante decisão sobre quais seriam as informações adequadas para a representação do objeto digital. Essa escolha, conforme Sayão (2010, p. 12), precisa ser planejada e avaliada, pois “Uma vez que um esquema de metadados de preservação é desenvolvido e implementado, fica difícil julgar sua efetividade *a priori*, já que uma avaliação só poderá ser realizada no futuro”. Como o autor afirma, não é possível realizar a avaliação dos metadados de preservação no momento de sua implantação, como acontece com os metadados de representação, em que se pode analisar sua capacidade de identificação do conteúdo, e realizar a substituição e inclusão de novas etiquetas caso não esteja adequado ao que se propõe.

Assim, com o objetivo de auxiliar na aplicação das estruturas de metadados à preservação foi construído o PREMIS Data Dictionary.

Teóricos que estudam a preservação esclarecem que, mesmo após os detalhamentos fornecidos por referências como o modelo OAIS (apresentado na seção 3.3.2) ainda havia uma série de dúvidas com relação à utilização dos metadados de preservação. A esse respeito, Sayão apresentou a seguinte colocação:

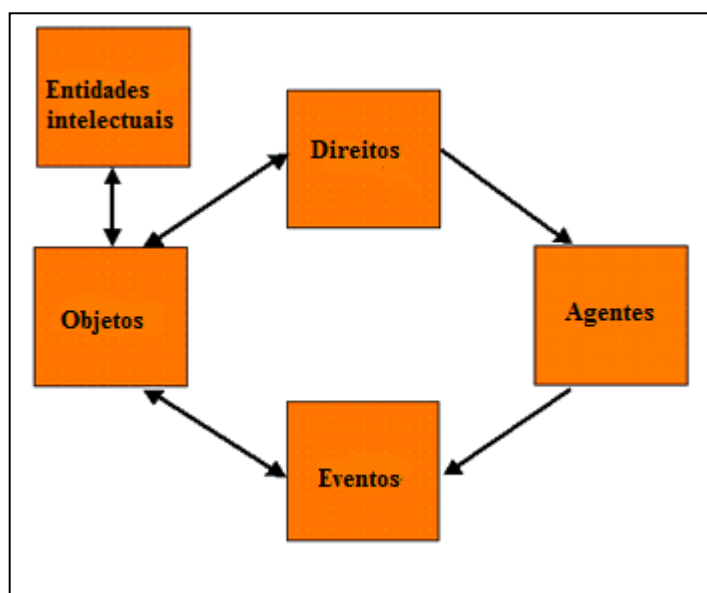
O amplo espectro de funções, que se espera que os metadados de preservação cumpram, sinaliza que a definição de um padrão é uma tarefa difícil e de grande amplitude; a maioria dos esquemas atualmente publicados é extremamente complexa ou somente estabelece infraestruturas básicas que precisam ainda ser implementadas para que possam ser efetivamente utilizadas. Como complicador adicional, observa-se que diferentes estratégias de preservação e diferentes tipos de informação digital exigem tipos distintos de metadados (SAYÃO, 2010, p. 11).

A constatação do autor converge com os esforços desenvolvidos pelo grupo de trabalho PREMIS, formado a partir da parceria entre a *Online Computer Library Center* (OCLC) e a *Research Libraries Group* (RLG). PREMIS é a abreviação de Preservation Metadata: Implementation Strategies. Este grupo contou com representantes de vários países e de diferentes especialidades com o objetivo de desenvolver metadados de preservação implementáveis. Como resultado foi publicado o PREMIS Data Dictionary e, juntamente, um conjunto de esquemas XML para apoiar a implantação do dicionário de dados em ambientes

de preservação digital. A primeira edição foi desenvolvida em 2005 e a terceira versão foi publicada em junho e revisada em novembro de 2015.

O grupo de trabalho PREMIS definiu um conjunto de elementos de metadados de preservação a serem aplicados e implementados por um repositório digital, acompanhados por um Dicionário de Dados que inclui diretrizes e recomendações para preenchimento e gerenciamento dos metadados. O Dicionário é organizado em um modelo composto pelas entidades: Objeto, Evento, Agente e Direitos e as unidades semânticas a elas associadas, requisitos considerados importantes para exploração em um repositório de preservação digital (PREMIS EDITORIAL COMMITTEE, 2015), conforme Figura 4.

Figura 4 – Modelo PREMIS



Fonte: PREMIS EDITORIAL COMMITTEE, 2015, tradução nossa¹⁸.

É recomendada sua utilização e tem sido o esquema adotado em algumas instituições que já iniciaram as ações de preservação digital.

Em sequência aos metadados, apresentam-se as orientações e requisitos necessários ao desenvolvimento de sistemas de preservação digital, dispostos nas seções seguintes.

¹⁸ Original em inglês.

3.3 Sistemas de preservação digital

A preservação digital integra uma série de procedimentos e técnicas que precisam ser desenvolvidas pela instituição, como já explicado previamente. Não se propõe, nesta tese, a construção de uma modelagem para sistemas, contudo, como procedimentos dessa ordem serão demandados das instituições que implantarão ações de preservação digital, buscou-se apresentar, sinteticamente, conceitos relacionados à modelagem de dados e às etapas comumente empregadas no processo.

A modelagem de dados é compreendida como um processo que envolve, segundo Campos, Souza e Campos (2003), a apropriação de acontecimentos reais que são representados por meio de estruturas abstratas, visando favorecer a comunicação entre usuários e desenvolvedores de sistemas. Seu entendimento parte da definição do termo modelo.

Para Sayão (2011) o modelo exprime uma realidade. Trata-se de um elemento que busca traduzir uma perspectiva de objeto real, que pode ser apresentado por diferentes modelos, conforme o ponto de vista solicitado ou identificado. O autor apresenta os objetivos de sua realização:

Um modelo serve a muitos propósitos, mas serve fundamentalmente para comunicar alguma coisa sobre o objeto da modelagem de forma a gerar um entendimento mais completo sobre a realidade; a ação de modelar, por sua vez, impõe a quem modela uma visão clara e sem ambigüidades de quem ou do que está sendo modelado, além de exigir uma correta seleção dos elementos do universo do discurso que comporão a visão a ser representada (SAYÃO, 2001, p. 83).

Cougo (1997, p. 7) define modelo como uma “[...] representação abstrata e simplificada de um sistema real, com a qual se pode explicar ou testar o seu comportamento, em seu todo ou em partes”. Acentua, assim, a representatividade envolvida no conceito de modelo, por meio do qual é possível ter uma amostra ou representação de um objeto real, sendo possível substituí-lo e compreendê-lo, a exemplo de um manequim, uma maquete, um desenho, uma planta de apartamento.

Com relação às etapas do processo de modelagem, Cougo (1997) apresenta a sequência de realização:

- a) observação dos objetos – processo de identificação e seleção dos objetos que farão parte do escopo da modelagem. Indica-se, para esta etapa, a realização de entrevistas, reuniões, análise de documentos e outras técnicas de coletas de dados

para identificar os objetos, além da experiência prévia, que possibilitará verificar aqueles que não foram apresentados pelo levantamento tradicional de dados;

b) entendimento dos conceitos – para a realização da modelagem, torna-se essencial a compreensão dos conceitos a serem trabalhados. Para isso o autor indica a necessidade de: 1 – identificá-los, 2 – conceituá-los, 3 – entendê-los e 4 – assimilá-los. A partir da compreensão dos conceitos é possível identificar os objetos que são definidos por eles e proceder a modelagem adequada;

c) representação dos objetos – após entendimento dos conceitos segue-se o momento da aplicação de técnicas de representação de objetos, etapa em que, segundo o autor, é necessário o domínio da técnica e dos conceitos para a obtenção de sucesso no procedimento;

d) verificação de fidelidade e coerência – com a representação dos objetos por meio da técnica é preciso verificar se os objetos representados correspondem aos que já estão definidos no modelo, complementando com coerência e fidelidade ao conjunto existente. Nesta etapa pode ser identificada a incoerência dos novos objetos acrescentados, sendo necessária nova modelagem ou a correspondência dos novos elementos tratando os elementos existentes anteriormente;

e) validação – após a verificação, a validação consiste no momento da aprovação final ou indicação de falhas no modelo desenvolvido. Um elemento necessário para a realização desse procedimento é o nivelamento do conhecimento e das técnicas de representação dos objetos pela equipe de desenvolvimento e pelos usuários do serviço, para que haja uma validação real, com o apontamento de falhas, omissões, interpretações equivocadas (COUGO, 1997).

Assim, esse processo integra elementos que devem ser cuidadosamente discutidos entre a equipe de desenvolvimento e os usuários, que, no caso do serviço de gestão e preservação de documentos arquivísticos digitais, tratam-se dos arquivistas e de profissionais de áreas vinculadas à informação, como os bibliotecários. O processo de desenvolvimento de sistemas ligados à preservação digital deve compreender o conhecimento dos conceitos essenciais da área. Diante das especificidades envolvidas no processo, foram desenvolvidos modelos e requisitos que visam auxiliar o processo de construção de sistemas de preservação objetivando garantir a autenticidade e preservação dos conteúdos. A esse respeito, Santos e Flores (2020, p. 768) afirmam:

No ambiente digital, a presunção de autenticidade está condicionada aos sistemas informatizados que produzem, armazenam, preservam e disponibilizam acesso aos documentos. Para tanto, tais sistemas devem ser confiáveis, desenvolvidos a partir de padrões sedimentados na literatura científica. Sendo assim, os sistemas informatizados devem contemplar todo o ciclo de vida dos documentos arquivísticos, constituindo assim, uma abordagem holística em que a preservação é posta em prática desde o planejamento para produção de documentos.

As seções seguintes apresentam alguns padrões e conceitos criados para amparar o desenvolvimento dos sistemas de gestão e preservação arquivística. O primeiro, apresentado na próxima seção, foi definido pelo Arquivo Nacional para auxílio à compreensão dos requisitos necessários ao sistema gerenciador de conteúdos, o Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos, e-Arq Brasil.

3.3.1 e-Arq Brasil

O processo de elaboração de documentos arquivísticos digitais provocou o desenvolvimento ou aquisição de sistemas que realizam seu gerenciamento pelas instituições produtoras. Diante da necessidade de garantir a confiabilidade e a autenticidade dos conteúdos produzidos, o CONARQ desenvolveu diretrizes que objetivam fornecer orientações para a condução de sistemas que respeitem os conceitos arquivísticos e preservem as características dos documentos. Assim, foi elaborado pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE) o “Modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos – e-ARQ Brasil,”. Segundo o documento, o e-ARQ Brasil:

É uma especificação de requisitos a serem cumpridos pela organização produtora/recebedora de documentos, pelo sistema de gestão arquivística e pelos próprios documentos, a fim de garantir sua confiabilidade e autenticidade, assim como sua acessibilidade.

Além disso, o e-ARQ Brasil pode ser usado para orientar a identificação de documentos arquivísticos digitais (BRASIL, 2011b, p. 9).

Rocha e Silva explicam que, no processo de elaboração do e-Arq Brasil, foram considerados os princípios e a base conceitual definida pelo projeto InterPARES e adaptadas as orientações dispostas no Model Requirements for the Management of Electronic Records (MoReq 2), e na ABNT NBR ISO 15.489, que trata da gestão de documentos e arquivos, às práticas e normativas brasileiras, objetivando “sistematizar e consolidar as orientações para a

implantação de programas de gestão arquivística de documentos no Brasil” (ROCHA; SILVA, 2007, p. 120).

O e-Arq Brasil inclui orientações sobre todo o processo de gestão arquivística a ser realizado por um Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD), incluindo sua produção, tramitação, utilização, arquivamento e destinação final. Nesse sentido, o e-Arq Brasil conceitua o SIGAD:

É um conjunto de procedimentos e operações técnicas que visam o controle do ciclo de vida dos documentos, desde a produção até a destinação final, seguindo os princípios da gestão arquivística de documentos e apoiado em um sistema informatizado.

Um SIGAD tem que ser capaz de manter a relação orgânica entre os documentos e de garantir a confiabilidade, a autenticidade e o acesso, ao longo do tempo, aos documentos arquivísticos, ou seja, seu valor como fonte de prova das atividades do órgão produtor (BRASIL, 2011b, p. 11).

De acordo com Negreiros (2007), o SIGAD é criado para atender aos propósitos:

para a manutenção das características de autenticidade, naturalidade, inter-relacionamento e unicidade; para o controle da produção de versões dos documentos arquivísticos; para o rigoroso cuidado e controle da segurança do armazenamento e do acesso a eles; para a automação dos cuidados de guarda e destinação da massa documental; e para captura, identificação, pesquisa e recuperação dos documentos neles referenciados (NEGREIROS, 2007, p. 164).

Por sua caracterização como um sistema de gestão arquivística de documentos, o SIGAD requer, para sua implementação, a presença de uma política arquivística na instituição. Indica-se que o e-Arq Brasil deve ser utilizado em conjunto com as exigências legais e regulamentares e as necessidades específicas da organização, considerando o contexto de implementação, as atividades e os documentos que produz.

O SIGAD é caracterizado pelos seguintes requisitos arquivísticos:

- captura, armazenamento, indexação e recuperação de todos os tipos de documentos arquivísticos;
- captura, armazenamento, indexação e recuperação de todos os componentes digitais do documento arquivístico como uma unidade complexa;
- gestão dos documentos a partir do plano de classificação para manter a relação orgânica entre os documentos;
- implementação de metadados associados aos documentos para descrever os contextos desses mesmos documentos (jurídico-administrativo, de proveniência, de procedimentos, documental e tecnológico);
- integração entre documentos digitais e convencionais;
- foco na manutenção da autenticidade dos documentos;
- avaliação e seleção dos documentos para recolhimento e preservação daqueles considerados de valor permanente;

- aplicação de tabela de temporalidade e destinação de documentos;
- transferência e recolhimento dos documentos por meio de uma função de exportação;
- gestão de preservação dos documentos (BRASIL, 2011b, p. 11-12).

O documento e-Arq Brasil se estrutura em duas partes, a Parte I, denominada Gestão arquivística de documentos, inclui elementos de orientação ao desenvolvimento de um programa de gestão arquivística de documentos, e a Parte II, definida como Especificação de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos, apresenta os requisitos necessários ao desenvolvimento de um SIGAD.

Anteriormente à proposta de elaboração de um SIGAD é necessário um plano ou código de classificação de documentos, que será o cerne do sistema desenvolvido. A partir dele será possível organizar os documentos produzidos e estruturar as relações hierárquicas e orgânicas entre os documentos.

Negreiros (2007) também indica a importância da tabela de temporalidade, que, com a inclusão dos documentos digitais,

ganhou, além de seus dados básicos (órgão, setor, espécie e assunto do documento, prazos de guarda, destinação etc.) outros complementares, que dizem respeito à obsolescência tecnológica, ou seja, algumas observações a respeito da migração de suportes e transferência de mídias (NEGREIROS, 2007, p. 60).

No momento em que as instituições adotam o SIGAD, é possível incluir várias tabelas de temporalidade, fato que facilitará a gestão dos documentos, pois permite a emissão de relatórios e alertas automáticos sobre a situação dos documentos, indicando a possibilidade de eliminação, transferência e guarda permanente daqueles que se enquadram nessa categoria (NEGREIROS, 2007).

Os requisitos apresentados no e-Arq Brasil estão dispostos na seção Aspectos de funcionalidade e referem-se à “[...] organização de documentos (incluindo o plano de classificação de documentos), produção, tramitação, captura, destinação, recuperação da informação, segurança, armazenamento, preservação, funções administrativas e técnicas, e requisitos adicionais” (BRASIL, 2011b, p. 14). O esquema de metadados conceituais apresentado incluiu orientações para as entidades “documento, evento de gestão, classe, agente, componente digital e evento de preservação” (BRASIL, 2011b, p. 92).

Rocha e Silva (2007, p. 123) apontam que o e-Arq Brasil tem como propósito padronizar os procedimentos relativos à gestão arquivística de documentos, sejam eles digitais

ou impressos. O modelo possibilita a integração entre os profissionais envolvidos no processo e “[...] serve como instrumento para avaliar os *softwares* em uso ou que serão adquiridos e/ou desenvolvidos, bem como pode facilitar a interoperabilidade entre os sistemas na medida em que utilizem as mesmas funcionalidades e um padrão de metadados comum”.

O e-Arq Brasil constitui-se, assim, como importante instrumento de orientação e padronização das ações de gerenciamento de documentos por meio de sistemas. As estruturas e diretrizes apresentadas possibilitam às instituições e seus profissionais vinculados ao serviço de gerenciamento documental, sejam profissionais de TI, arquivistas, administradores, bibliotecários, uma série de referências para o desenvolvimento, adaptação e atualização de um SIGAD. Diante da necessidade de gerir adequadamente os documentos arquivísticos digitais desde sua produção, entende-se que o desenvolvimento e a utilização de um SIGAD é essencial para a garantia de acesso por longo prazo aos conteúdos produzidos.

De modo a abranger a padronização dos sistemas de arquivamento de informações, visando manter a preservação dos documentos digitais produzidos, apresenta-se, a seguir, o Modelo de referência Open Archival Information System (OAIS).

3.3.2 *Modelo de referência Open Archival Information System (OAIS)*

O Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), comitê internacional de agências espaciais governamentais, desenvolveu o modelo de referência OAIS com o propósito de padronizar as ações relativas à preservação digital por longo prazo a serem adotadas pelos sistemas de arquivamento de informações, sejam arquivos, bibliotecas, museus e demais órgãos que gerenciem informações. O esquema define processos e recursos para que se garanta o acesso aos objetos digitais por longo prazo, descrevendo, conceitualmente, as funcionalidades, responsabilidades e estratégias a serem adotadas para a preservação. O modelo foi estabelecido como a norma ISO 14721, Reference model for an Open Archival Information System (OAIS) em 2003 e revisada em 2012 (ISO, 2013). Após a sua criação, a norma foi traduzida e registrada no Brasil como ABNT NBR 15472 de 2007, Modelo de Referência para um Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI).

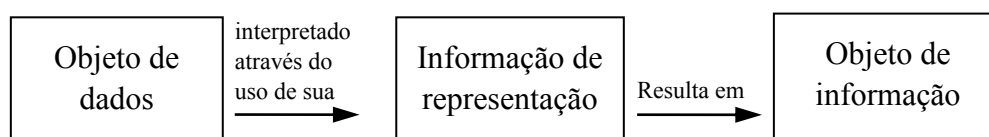
O modelo preconiza uma série de ações para a preservação digital, que, segundo a norma, incluem:

[...] admissão, arquivamento, gerenciamento de dados, acesso e disseminação. Aborda também a migração de informação digital para novas mídias e formatos, os modelos de dados usados para representar a informação, o papel do *software* na

preservação da informação e o intercâmbio de informação digital entre arquivos. Identifica as interfaces, tanto internas quanto externas, para as funções arquivísticas e descreve alguns serviços de alto nível nessas interfaces. Fornece vários exemplos ilustrativos e algumas recomendações de ‘melhores práticas’. Define o conjunto mínimo de responsabilidades para que um arquivo possa ser chamado de SAAI e, com vistas a fornecer amplo conjunto de termos e conceitos úteis, descreve também o máximo de funcionalidades (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2007, p. vi).

Os padrões descritos relacionados aos metadados visam manter a interoperabilidade entre os SAAI e definir sua submissão a eles. Para isso, o modelo vale-se de uma estrutura para a compreensão do processo de obtenção de informações a partir de dados. Compreendendo a informação como “qualquer tipo de conhecimento intercambiável, sendo sempre expressa por algum tipo de dado” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2007, p. 10), esclarece que os dados, um conteúdo observável, necessita de uma base de conhecimentos para sua codificação em informações mais significativas. Como exemplo citou-se um livro impresso, que possui como dados os caracteres observáveis que, ao serem interpretados por alguém que possui o conhecimento do idioma empregado - a base do conhecimento -, transforma-se em informação mais significativa. No caso da informação digital em um arquivo de dados registrado em CD-ROM os dados são os *bits* que, combinados ao conhecimento a respeito da sua forma de registro, geram a informação mais significativa. Assim, os “[...] dados, interpretados através do uso de sua informação de representação, resultam em informação” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2007, p. 10), como pode ser observado na Figura 5.

Figura 5 – Obtenção de informação a partir de dados



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2007, p. 10.

A correta preservação do objeto de informação exige a identificação e compreensão do objeto de dados e da informação de representação associada a ele. Tratando-se da informação digital, é necessário identificar os *bits* e a informação de representação a ele aplicada. A informação de representação está vinculada à base de conhecimentos de uma comunidade, portanto exige sua manutenção para posterior compreensão do objeto preservado. Essa informação também necessita de atualização ao longo do tempo para que se

garanta o entendimento do que é guardado. Além disso, o modelo indica a necessidade de se pensar em estratégias de preservação de tecnologias para manutenção de objetos que exigem a apresentação original da informação. Alguns *softwares*, principalmente proprietários, podem se tornar obsoletos, o que demanda a utilização de estratégias como a emulação (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2007).

Para garantir a preservação do objeto, o modelo de referência utiliza o conceito de pacotes de informação, que podem ser entendidos como “[...] um recipiente conceitual de dois tipos de informação chamados de informação de conteúdo e de informação de descrição de preservação (IDP). A informação de conteúdo e a IDP são encapsuladas e identificadas pela informação de empacotamento” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2007, p. 11).

A informação de conteúdo trata-se do objeto de dados e sua informação de representação que serão preservados e as IDP são conteúdos relacionados à informação de conteúdo, que são necessárias para identificar melhor o objeto e compreender sua produção. É dividida em informação de proveniência, que inclui dados sobre a custódia do conteúdo e seu histórico; de contexto, que descreve as relações do conteúdo com informações de outros pacotes; de referência, que apresenta códigos ou identificadores que individualizam o objeto; e de fixidez, que “protege a informação de conteúdo contra a alteração não documentada” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2007, p. 12).

A definição de pacotes distingue a informação que estará preservada das informações que serão submetidas e disseminadas pelo SAAI. Assim, são definidos:

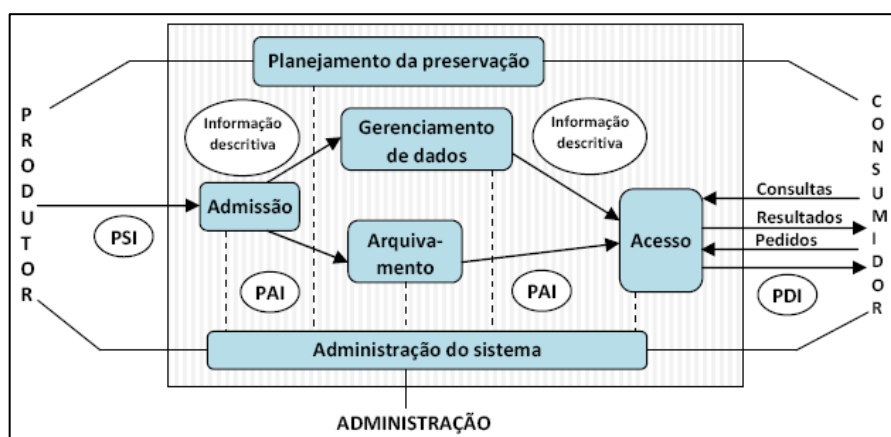
- a) Pacote de Submissão de Informação (PSI), em inglês Submission Information Package (SIP);
- b) Pacote de Arquivamento de Informação (PAI), ou Archival Information Package (AIP);
- c) Pacote de Disseminação de Informação (PDI), ou Dissemination Information Package (DIP).

O PSI será o conteúdo recebido pelo SAAI a partir de um produtor. Normalmente são contidos por informação de conteúdo e IDP. O PAI pode incluir um ou vários PSI, o suficiente para completar um conjunto completo de informações, como também um PSI pode integrar informações de um ou mais PAI. O PAI manterá os PSI para preservação, e quando for solicitado um objeto por um consumidor, o SAAI fornece um PDI juntamente com a

informação de empacotamento, que possibilitará ao consumidor identificar a informação solicitada.

Em um desdobramento da atividade do SAAI, são apresentadas seis entidades funcionais e interfaces associadas, conforme demonstrado na Figura 6.

Figura 6 – Entidades funcionais do SAAI



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2007, p. 19.

No processo descrito na Figura 6 é apresentado o caminho pelo qual a informação percorre, e cada entidade desempenha uma função diferente, que é descrita da seguinte maneira, conforme descrição disponível na ABNT 15472 (2007, p. 20):

- a) admissão – “Oferece serviços e processos necessários para aceitar pacotes PSI dos produtores, ou componentes internos da entidade administração, e prepara conteúdos para arquivamento e gerenciamento”;
- b) arquivamento – “Oferece serviços e processos necessários para arquivar, manter e recuperar PAI”;
- c) gerenciamento de dados – “Oferece serviços e processos necessários para incluir, manter e acessar tanto a informação descritiva, que identifica e documenta os conteúdos, quanto os dados administrativos usados para gerenciar o SAAI”;
- d) administração do sistema – “Oferece serviços e processos necessários para operar o sistema como um todo”. A administração se responsabiliza por ações como: acordos e auditorias de submissão, gerenciamento do sistema, manutenção dos padrões e políticas do SAAI, apoio ao cliente;
- e) planejamento da preservação – “Oferece serviços e processos necessários para monitorar o ambiente e fornecer recomendações para assegurar que a informação armazenada permaneça acessível por longo prazo à comunidade/alvo”;

f) acesso – “oferece serviços e processos necessários para apoiar os consumidores na determinação da existência, descrição, localização e liberação da informação armazenada e permitir que consumidores solicitem e recebam produtos de informação”.

A referida norma apresenta o detalhamento de todos os processos envolvidos em cada entidade e descreve o fluxo de dados que deve ser realizado.

O modelo de referência ressalta que, para a realização da preservação, é necessário armazenar outras informações, além do conteúdo do objeto. Os metadados abrigam as informações necessárias à preservação, contendo informações de representação e informações de descrição de preservação. O modelo OAIS, de acordo com Lavoie e Gartner (2013), foi fundamental para a definição e implementação de vários metadados de preservação, fornecendo a base conceitual para seu desenvolvimento.

Segundo Sayão ([201-]), o modelo OAIS é “reconhecido como o mais importante trabalho conceitual de um sistema voltado para a preservação digital”. Apesar de seu direcionamento às organizações que realizam a preservação por longo prazo, sua aplicação pode se dar em qualquer instituição. O modelo tem como propósito maior “facilitar uma compreensão mais ampla do que é necessário para preservar e acessar informação por longo prazo” (SAYÃO, [201-], [n. p.]).

A partir das definições do modelo OAIS, a seguinte seção apresenta os repositórios digitais confiáveis, aplicações que devem se basear na estrutura estabelecida pelo modelo para o desenvolvimento de sistemas que visem garantir requisitos de preservação, autenticidade e confiabilidade das informações contidas.

3.3.3 *Repositórios digitais confiáveis*

Os repositórios digitais são bases de dados que buscam reunir documentos digitais possibilitando a gestão, a recuperação e o acesso aos conteúdos. Têm sido amplamente utilizados por serviços de informação para divulgação de acervos, constituindo o que definem Pinheiro e Ferrez (2014, p. 195):

Mecanismos para administrar, armazenar e preservar conteúdos informacionais em formato eletrônico, e que podem ter como foco um assunto (repositórios temáticos) ou a produção científica de uma instituição (repositórios institucionais). Muitos permitem o acesso universal e gratuito a seus conteúdos, que variam de acordo com a política de cada instituição. São coleções digitais de documentos de interesse para

a pesquisa científica e, no caso dos institucionais, representam a sua memória científica (PINHEIRO; FERREZ, 2014, p. 195).

Compreendendo a perspectiva da preservação e da construção de memórias coletivas, Dodebei (2009, p. 91) apresenta os repositórios como “[...] uma base de dados digital e virtual (*web-based data base*), de caráter coletivo e cumulativo (memória da instituição), de acesso aberto e interoperável que coleta, armazena, dissemina e preservar [*sic*] digitalmente a produção intelectual da instituição”.

Quando incluída aos repositórios digitais, a função de garantir a confiabilidade e preservação por longo prazo das informações armazenadas, desenvolve o conceito “repositórios digitais confiáveis”. O termo confiança, conforme o Dicionário Houaiss (CONFIANÇA, 2009), é a “crença de que algo não falhará, de que é bem-feito ou forte o suficiente para cumprir sua função”. Assim, no cenário dos repositórios digitais, que possuem a função de “[...] administrar, armazenar e preservar conteúdos informacionais em formato eletrônico” (PINHEIRO; FERREZ, 2014, p. 195), garantindo, muitas vezes, acesso universal e gratuito a esses conteúdos. A confiança está vinculada à garantia de que as informações armazenadas são íntegras e autênticas e refletem o conteúdo criado pelos autores que depositaram a confiança de manter seus dados em uma base de dados para a recuperação por vários usuários.

No contexto de desenvolvimento de ações de acesso aberto, os repositórios digitais estão, em sua grande maioria, vinculados às instituições gestoras de informações como bibliotecas e arquivos. Retomando reflexões anteriores a respeito da confiança depositada em instituições como bibliotecas, arquivos e museus, cita-se Thomaz (2007), que ressalta que ao longo do tempo foi estabelecida a ideia de que a essas instituições podem ser creditadas a guarda e a disponibilização de objetos valiosos em termos culturais, emocionais e financeiros, pois essas organizações transmitem a segurança de que garantirão a preservação dos itens abrigados para acesso e conhecimento das futuras gerações.

Quando se trata de conteúdos digitais, entretanto, a confiabilidade dos dados enfrenta ameaças mais difíceis de identificar e combater que as de documentos físicos. O repositório digital pode ser um instrumento que possibilita a preservação das informações digitais produzidas na instituição. Assim, o modelo OAIS, abordado na seção anterior, apresenta orientações para a constituição dos repositórios digitais a fim de que mantenham registros confiáveis por longo prazo. Esclarece quais as necessidades de constituição de um sistema de preservação digital e sua manutenção, descrevendo o ambiente e os requisitos funcionais.

A recomendação 650.0-B-1:2002 afirma que, mesmo antes da aprovação do modelo OAIS, que ocorreu em 2002, as organizações utilizavam o argumento da confiabilidade em seus repositórios digitais (CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS, 2002). Assim, percebeu-se a necessidade de definir critérios detalhados para a constituição de Repositórios Digitais Confiáveis. O Research Libraries Group (RLG) e o Online Computer Library Center (OCLC) desenvolveram o documento *Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities* (2002), que teve como objetivo consolidar atributos e responsabilidades para os repositórios digitais que necessitavam trabalhar a preservação por longo prazo, desenvolvendo a confiabilidade de seu sistema. Discute-se ainda, estruturas potenciais para a certificação dos repositórios, recomendando programas de certificação e definição de critérios auditáveis para os repositórios.

Dando prosseguimento ao recomendado, o RLG, juntamente à entidade americana National Archives and Records Administration (NARA), buscou desenvolver os aspectos da certificação digital dos repositórios. Elaboraram um conjunto de critérios de certificação considerando várias tipologias de repositórios, que denominaram Trustworthy Repositories Audit and Certification Checklist (TRAC). Esta lista de verificação possibilita a avaliação objetiva das responsabilidades e dos riscos potenciais relacionados aos conteúdos digitais abrigados em repositórios, arquivos e provedores de conteúdos.

A partir do TRAC desenvolveu-se o padrão ISO, instituído pela norma ISO 16.363 *Space data and information transfer systems – Audit and certification of trustworthy digital repositories* publicada em 2012 e revista em 2017 (ISO, 2017). É utilizada como base para a certificação de repositórios ao definir os critérios de avaliação da confiabilidade a eles aplicados. Assim, a norma ISO 16363 é destinada às instituições que desejam mensurar a confiabilidade de seus repositórios ou que trabalham com auditorias nesse sentido. Também é instrumento para a reformulação de repositórios digitais.

Rezende, Cruz-Riascos e Hott (2017, p. 3) pontuam que a norma inclui, em seus propósitos, a disponibilização de uma ferramenta de autoria, avaliação e certificação e “[...] também estabelece não somente a documentação necessária que valida e certifica um repositório digital, mas também fornece diretrizes de como torná-lo um recurso sustentável”. Com a realização de auditorias é possibilitado ao repositório a aquisição de confiança, possibilitando maior maturação e transparência das práticas realizadas.

Conforme o documento *Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities*, um repositório digital confiável pode ser definido como “aquele cuja missão é fornecer acesso confiável e de longo prazo a recursos digitais para sua comunidade usuária,

no presente e no futuro¹⁹” (RESEARCH LIBRARIES GROUP, 2002, p. 5, tradução nossa). O texto define aspectos que são considerados essenciais aos repositórios digitais confiáveis: i) garantir o acesso por longo prazo aos recursos digitais abrigados; ii) manter um sistema que garanta a qualidade da informação da qual é responsável; iii) ter sustentabilidade financeira e ser viável para a organização; iv) construir o sistema com base em padrões estabelecidos garantindo o gerenciamento, acesso e segurança dos documentos; v) desenvolver metodologias de avaliação da confiabilidade pela comunidade usuária; vi) ser responsável pelas informações contidas e explicitar abertamente essa responsabilidade para os depositantes e usuários; vii) manter políticas e critérios de desempenho passíveis de auditoria e medição (RESEARCH LIBRARIES GROUP, 2002).

Em consonância com as normas acima apresentadas, o CONARQ dispõe a Resolução n. 43, de 2015, que estabelece diretrizes para a implementação de Repositórios Arquivísticos Confiáveis (RDC-Arq), recomendando sua adoção nas instituições públicas para arquivamento e guarda dos documentos com o objetivo de “garantir a autenticidade (identidade e integridade), a confidencialidade, a disponibilidade e a preservação desses documentos” (BRASIL, 2015a, [n. p.]). Nessa resolução o Conselho aponta as orientações, levantando o histórico das ações ligadas à preservação documental, indicando a liderança do grupo de trabalho RLG/OCLC. Nesse sentido, o CONARQ define repositórios digitais como:

[...] um ambiente de armazenamento e gerenciamento de materiais digitais. 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 por uma infraestrutura organizacional e procedimentos normativos e técnicos (BRASIL, 2015a, p. 9).

A instrução indica que o repositório digital confiável deve integrar as fases corrente, intermediária e permanente de um documento arquivístico digital, sendo a aplicação necessária no processo de gestão, preservação e acesso aos conteúdos. Focaliza-se também a questão do investimento necessário ao desenvolvimento de um RDC-Arq, sinalizando a possibilidade da realização de consórcios para buscar melhor viabilização da proposta.

Os requisitos são definidos em três categorias:

- a) infraestrutura organizacional, que deve incluir como requisitos: governança e viabilidade organizacional; estrutura organizacional e de pessoal; transparência de

¹⁹ Original em inglês.

procedimentos e arcabouço político; sustentabilidade financeira; contratos, licenças e passivos;

b) gerenciamento do documento digital, a ser desenvolvido com base nas definições estabelecidas pelo modelo de referência OAIS, incluindo a formação de pacotes informacionais e metadados. São seis requisitos de gerenciamento estabelecidos pela TRAC: admissão: captura de documentos digitais, criação do pacote de arquivamento; planejamento da preservação; armazenamento e preservação / manutenção do AIP; gerenciamento de informação; gerenciamento de acesso;

c) tecnologia, infraestrutura técnica e segurança, requisito que apresenta as melhores práticas que devem ser atendidas por um repositório digital confiável: infraestrutura de sistema robusta; tecnologias apropriadas para o serviço oferecido; segurança tecnológica, das instalações físicas e sob as ações de pessoas.

O RDC-Arq também apresenta referências necessárias ao desenvolvimento dos repositórios digitais confiáveis, incluindo as normativas já citadas nesta seção e o modelo de referência OAIS.

Diante das orientações apresentadas, Gava e Flores (2020) destacam a ação esperada com a elaboração da Resolução nº 43 pelo Conselho Nacional de Arquivos, visando orientar os órgãos brasileiros quanto à manutenção dos documentos em repositórios digitais confiáveis:

[...] a Resolução n.º 43 surge como uma resposta do Conarq para a comunidade arquivística no Brasil, no sentido de orientar e chamar a atenção para a necessidade de se manter um ambiente autêntico para a preservação permanente de documentos arquivísticos digitais, considerando sua fragilidade, especificidade e complexidade (GAVA; FLORES, 2020, p. 78).

Assim, as diretrizes e orientações apresentadas constituem significativos elementos para as instituições que desenvolvem ações em preservação digital e visam adotar um repositório digital confiável e desenvolverem processos de auditoria e certificação de seus sistemas. A transposição das práticas para o contexto brasileiro pelo Conarq vem aproximar e facilitar o acesso aos conteúdos.

Nesse sentido, a seguinte subseção apresenta o conceito de cadeia de custódia ininterrupta e de cadeia de preservação, elementos necessários à manutenção da autenticidade e preservação de documentos digitais, possíveis a partir da utilização de sistemas de preservação digital integrados desde a produção dos documentos.

3.3.4 Cadeia de custódia e de preservação

Segundo o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística, custódia é a “Responsabilidade jurídica de guarda e proteção de arquivos, independentemente de vínculo de propriedade” (BRASIL, 2005, p. 62). Logo, a guarda dos documentos precisa ser realizada em condições adequadas, que prezem pela perenidade dos registros e possibilitem o acesso enquanto necessário às instituições produtoras e aos demais usuários.

Tschan (2015) esclarece que a custódia arquivística possui duas dimensões: a física, que está ligada à posse e ao controle dos documentos arquivísticos pelas organizações, que devem garantir a proteção contra roubo, destruição ou alterações em seu conteúdo; e a dimensão legal, relativa à legitimidade da guarda, à posse legítima dos documentos arquivísticos. Para o autor, durante a custódia é essencial realizar a preservação, para garantir a manutenção da integridade e da autenticidade dos documentos.

Também nesse sentido Silva (2019), após examinar a construção do termo custódia, apresenta como aspectos centrais a guarda e a proteção. Esclarece que:

A guarda significa que existe um lugar de preservação e que os documentos ali custodiados estão sob a posse de um custodiante, ou seja, os arquivos estão retidos e preservados. A proteção significa que os arquivos são materiais que precisam ser cuidados e estar em segurança, em virtude da sua fragilidade e vulnerabilidade. Envolve, portanto, a responsabilidade jurídica da instituição custodiante (produtora ou preservadora) pela segurança e preservação dos documentos, os quais não podem ser corrompidos, alterados ou subtraídos (SILVA, 2019, p. 51).

Diante do exposto, é possível compreender o papel essencial do arquivo e das instituições que assumem a guarda e preservação dos documentos, que se colocam, como enfatiza Silva (2019) em um relação de dependência e demandam atenção e ações relativas à redução de vulnerabilidades e riscos associados à sua perda. Há ainda a necessidade de se garantir a autenticidade dos documentos, e deve-se considerar a cadeia de custódia ininterrupta, elemento de estrita ligação entre a custódia e a autenticidade.

Para o CONARQ (BRASIL, 2012a, p. 1) a cadeia de custódia ininterrupta corresponde a uma “[...] linha contínua de custodiadores de documentos arquivísticos (desde o seu produtor até o seu legítimo sucessor) pela qual se assegura que esses documentos são os mesmos desde o início, não sofreram nenhum processo de alteração e, portanto, são autênticos”.

A autenticidade dos documentos foi defendida por Sir. Hillary Jenkinson, na década de 1920, por meio da definição da cadeia de custódia ininterrupta. Segundo este

conceito, os registros que encerravam sua função administrativa deveriam ter sua custódia transferida dos seus órgãos produtores para os arquivos, que fariam a guarda e preservação. É essa custódia contínua que garantiria a integridade e a possibilidade de atestar a autenticidade dos conteúdos armazenados nos arquivos. Essa visão foi alterada após o advento dos registros digitais, integrando, o que Tschan (2015) definiu como o paradigma pós-custodial para arquivos, o qual indica que os documentos produzidos devem ser mantidos sob a custódia de seus criadores, e os arquivistas são responsáveis pela orientação durante a criação e o gerenciamento dos recursos.

Ao tratar da aplicação da cadeia de custódia no contexto digital, Luz e Flores (2018, p. 177) indicam os papéis dos atores envolvidos no processo:

[...] [o de] produtor, que possui a guarda provisória dos documentos enquanto os utiliza de forma corrente; o [de] administrador do arquivo, no caso digital, responsável por administrar o conjunto de sistemas de arquivos e que passará a custodiar definitivamente os documentos; e o de consumidor, o terceiro papel neste sistema de gestão dos documentos arquivísticos, que deve ter acesso, por meio dos instrumentos de difusão, aos conteúdos, aos documentos e às informações que precisa.

Os autores indicam a alteração relativa à função de administrador, que no cenário dos sistemas digitais de arquivo, passa a incluir a responsabilidade compartilhada entre os gestores do arquivo e da área de tecnologia da informação. Apresentam o exemplo de uma avaliação relativa a pacotes de submissão de documentos ao arquivo permanente, quando será feita a eliminação de um conteúdo. A solicitação de eliminação deve ser realizada pelo arquivista e a eliminação fica a cargo do gestor do sistema, que define, ou não, a eliminação. Afirmam que “Assim, a cadeia de custódia passa a ser corresponsabilizada por dois papéis de guarda (arquivo) e manutenção (TI)” (LUZ; FLORES, 2018, p. 178).

O InterPARES define a custódia ininterrupta como “Linha rastreável e ininterrupta de cuidado, controle e, normalmente, de posse de um conjunto de documentos arquivísticos, da produção à preservação, que pode servir como um meio de proteger a autenticidade desses documentos” (CUSTÓDIA ININTERRUPTA, [201-]).

A interrupção da cadeia de custódia tanto em arquivos analógicos quanto digitais é, desse modo, indício de quebra da autenticidade, confiabilidade e fidedignidade dos documentos. No cenário digital essa compreensão consiste na utilização de *softwares* interoperáveis entre si durante todo o ciclo de vida documental, como apontam Souza (*et al.* 2017). Para tal, conforme mencionado anteriormente, para a produção e gestão de documentos digitais, são utilizados os Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos

(SIGAD). Assim, documentos natos digitais autênticos precisam ser mantidos em sistemas confiáveis sem interrupção da cadeia de custódia.

Em composição à cadeia de custódia, o projeto InterPARES apresenta o conceito de cadeia de preservação. Tratam-se de conceitos diferentes, mas complementares, como afirmam Luz e Flores (2018). A cadeia de preservação compreende a necessidade despontada com a criação dos documentos arquivísticos eletrônicos e digitais, que exigem cuidados relativos à preservação desde sua produção, sob pena de sua perda, alterações e demais riscos a que são suscetíveis ao longo do ciclo de vida.

O conceito foi estabelecido no âmbito do projeto InterPARES 1, elaborado pelo grupo denominado Preservation Task Force em 2001. Neste projeto foi desenvolvido um modelo de preservação dos documentos arquivísticos eletrônicos, em que se definiu o conceito de cadeia de preservação, com a seguinte apresentação:

Dado que os processos de armazenamento e recuperação de documentos arquivísticos eletrônicos inevitavelmente envolvem transformações físicas e representacionais, o tradicional conceito de uma cadeia de custódia ininterrupta precisa ser expandido para abranger os processos que são necessários para garantir que um registro eletrônico seja transmitido ao longo do tempo sem alteração inadequada. Este conceito expandido pode ser chamado de cadeia de preservação ininterrupta: todo o processo que envolve um documento arquivístico eletrônico para armazenamento, manutenção em um arquivo, recuperação e apresentação deve preservar adequadamente todos os seus atributos essenciais, a fim de apoiar uma afirmação confiável de que o documento arquivístico eletrônico recuperado é autêntico²⁰ (INTERPARES, 2001, p. 9, tradução nossa).

A cadeia de preservação focaliza as informações de apoio à prática da autenticidade, como procedência dos documentos e histórico de manutenção da custódia. Busca-se garantir que as práticas que afetam a forma e o conteúdo documental sejam evidenciadas e evitadas (INTERPARES, 2001).

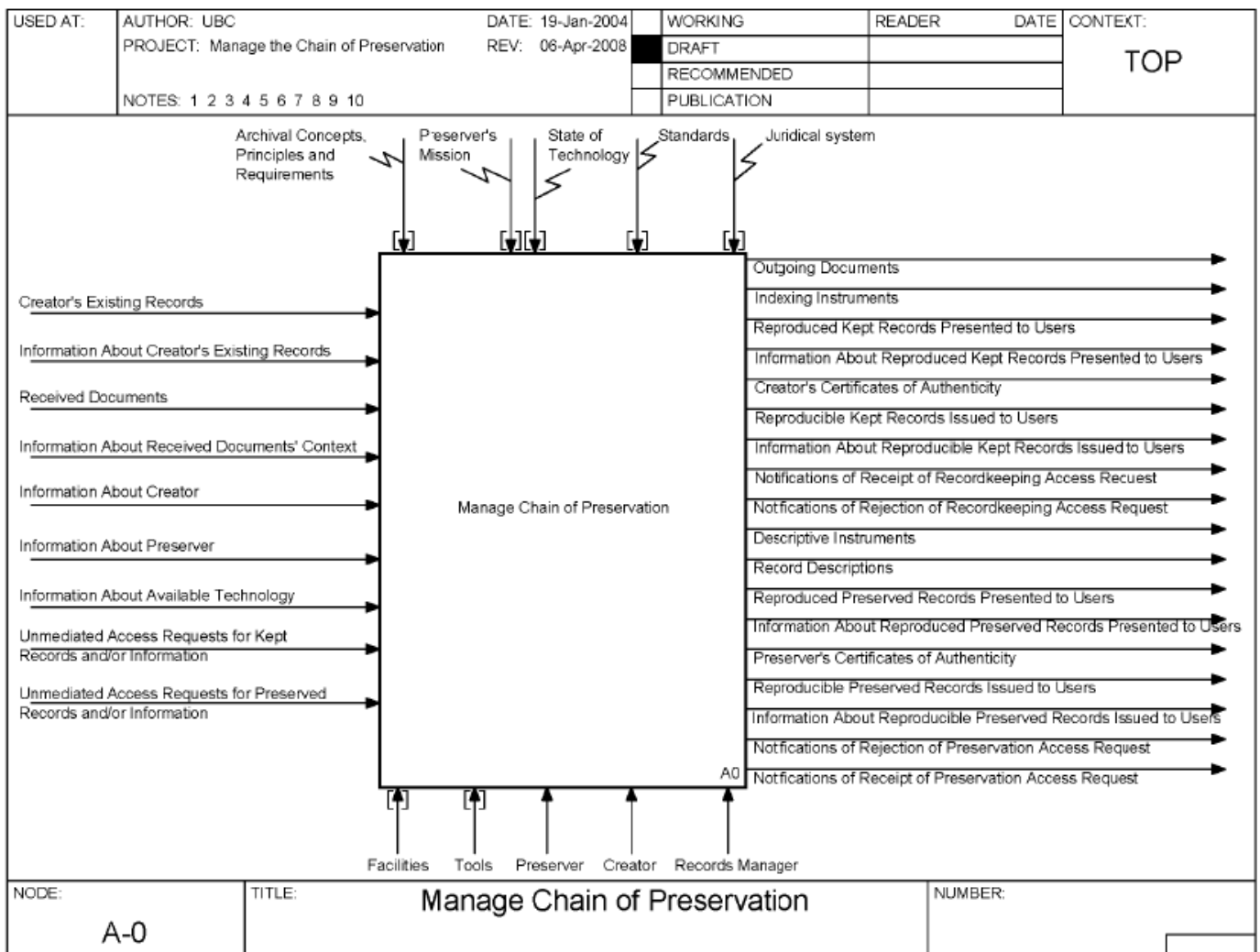
Entre as ações do Projeto InterPARES 2 foi desenvolvido o modelo de cadeia de preservação, chamado de Chain of Preservation (COP) model. O modelo é composto de uma série de diagramas que representam os fluxos necessários para a criação, gerenciamento e preservação de documentos arquivísticos digitais confiáveis e autênticos. Inclui as funções, atividades e processos realizados dentro do modelo elaborado. Segundo informações do projeto, a proposta apresentada indica a utilização do conceito cadeia de preservação de forma proposital, pois exprime a gestão dos documentos arquivísticos digitais, na qual todos os processos realizados estão interligados, como em uma corrente, ou em cadeia, e, caso um dos

²⁰ Original em inglês.

elementos falhe, não é possível realizar o trabalho necessário. Nesse caso, se algumas ações ou atividades não forem realizadas durante a gestão dos documentos arquivísticos digitais a confiabilidade e a preservação dos mesmos estará em risco (EASTWOOD; HOFMAN; PRESTON, 2008).

A título ilustrativo, apresenta-se, na Figura 7, o primeiro diagrama incluído no COP model, de InterPARES 2.

Figura 7 – Diagrama de descrição do modelo da cadeia de preservação elaborado pelo projeto InterPARES



Fonte: EASTWOOD; HOFMAN; PRESTON, 2008, p. 69.

O diagrama da Figura 7 apresenta a estrutura de controle dos documentos arquivísticos. Inclui o contexto geral do modelo, e as setas exprimem as relações de entrada e saída estabelecidas pela proposta.

O modelo de Cadeia de Preservação proposto descreve todas as relações, específica e ilustra o projeto de construção das estruturas necessárias à preservação dos

documentos arquivísticos digitais, além de sua implementação e gerenciamento. É definido pelo projeto InterPARES como “Sistema de controles que se estende por todo o ciclo de vida dos documentos, a fim de assegurar sua identidade e integridade (ou seja, a autenticidade) ao longo do tempo” (CADEIA DE PRESERVAÇÃO, [201-], [on-line]).

Luz e Flores (2018) sintetizam o conceito, afirmando que:

A cadeia de preservação incluirá informações sobre as práticas do criador de registros para apoiar a presunção de autenticidade, de acordo com os requisitos de autenticidade de referência, informações sobre os processos de arquivamento e manutenção dos registros ao longo do tempo e informações sobre a reprodução de registros. Logo, este modelo representa as atividades de produção (papéis), manutenção, avaliação e preservação digital em todo o ciclo de vida do documento, através da cadeia de custódia (SANTOS; FLORES, 2018, p. 177).

Os autores defendem que a cadeia de preservação difere da cadeia de custódia, pois esta se refere à responsabilidade de guarda e manutenção dos documentos em sistemas, enquanto a primeira preza pela preservação digital em todo o processo de gestão documental.

As referências e modelos apresentados visam auxiliar na condução adequada da gestão e preservação dos documentos arquivísticos digitais. Os sistemas utilizados pelas instituições precisam conter os requisitos mínimos para a garantia da autenticidade, integridade e acesso por longo prazo aos conteúdos abrigados.

A seção seguinte apresenta projetos relevantes em preservação digital e orientações desenvolvidas por pesquisadores brasileiros para auxiliar no processo de implantação da preservação digital, que serão base para a proposição da pesquisa aplicada desta tese.

3.4 Implantação e gestão da preservação digital

Optou-se por apresentar nesta seção duas construções teóricas que objetivam direcionar as instituições na definição de ações de preservação de documentos digitais, auxiliando em seu processo de gestão e implementação do serviço de preservação por longo prazo dos recursos digitais produzidos. Tratam-se de referências utilizadas no desenvolvimento desta pesquisa, embasando, assim, a elaboração dos instrumentos de coleta de dados.

Conforme já explorado, a gestão dos documentos arquivísticos precisa ser realizada desde o momento de sua produção e considerar a avaliação e preservação, como afirma Santos (2018a):

A gestão de documentos arquivísticos é uma operação que tem por finalidade estabelecer, a partir do momento de criação do documento, sua organização e tratamento técnico até à avaliação e preservação daqueles que a entidade considera serem de valor informativo, probatório ou de testemunho e, como tal, devam ser preservados permanentemente. Pode ser entendida também como uma ação administrativa que visa a economia (espaço físico, custos operacionais, entre outros) e a eficiência nas decisões da organização (SANTOS, 2018a, p. 88).

Diante disso, com o objetivo de auxiliar no processo de estruturação das ações de preservação dos documentos digitais produzidos, são apresentados, a seguir, os Critérios para Definição de Sistemas de Informação Orientados à Preservação Digital propostos por Márdero Arellano (2008) em sua tese de doutorado e o Contexto da Preservação Digital e Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação, desenvolvidos por Grácio (2011), também em pesquisa de doutorado.

3.4.1 Critérios para Definição de Sistemas de Informação Orientados à Preservação Digital

Márdero Arellano (2008), em sua investigação sobre as práticas e necessidades de preservação digital de órgãos do Ministério de Ciência e Tecnologia brasileiro, objetivou formular um conjunto de critérios a serem utilizados em sistemas de gestão da preservação de informações digitais científica. Os critérios de preservação apresentados são fontes de referência para o serviço em preservação, constituindo o que o autor define como “[...] uma regra que permite a fundamentação racional da escolha, decisão e deliberação de uma entidade, com relação ao serviço de informação de preservação que ele presta à sua comunidade” (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 273). Conforme indicado, a aplicação dos critérios em sistemas de informação orientados à preservação digital pode se dar em processos de avaliação de responsabilidades, definição da confiança e acessibilidade permitida pelos sistemas.

Os critérios propostos incluem aspectos institucionais e gerenciais. Representam a segurança de permanência da ação na organização e o compromisso da mesma com a alocação de recursos contínuos para o funcionamento da preservação, compreendendo a estrutura de preservação e as práticas desenvolvidas. “Eles representam uma referência que os

usuários têm de que existe uma entidade institucional que responderá pela guarda, manutenção e acesso aos documentos depositados nesses sistemas” (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 276). São apresentadas seis categorias aos critérios institucionais:

- a) confiabilidade;
- b) responsabilidade política;
- c) sustentabilidade econômica;
- d) inclusão em repositórios digitais;
- e) transparência;
- f) acessibilidade de longo prazo.

O critério “confiabilidade” inclui “[...] os indicadores que expressam as garantias que a instituição provê de que o serviço prestado é adequado às necessidades da comunidade-alvo” (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 277). Assim, trata-se de um critério que a comunidade acompanha e lhe diz respeito, sendo importante manter as informações disponíveis. Estão incluídas informações sobre depósitos e direito autoral, tipos de acesso, segurança e auditorias.

A “responsabilidade política” pode ser verificada a partir de instrumentos que indiquem a concretização de ações de preservação digital, como as políticas e planos de preservação digital. A presença de resoluções oficiais que declarem o compromisso da instituição com a autenticidade e integridade demonstram a importância das informações produzidas para a organização, se ela possui interesse em manter os registros em repositórios confiáveis que garantam sua preservação (MÁRDERO ARELLANO, 2008).

O critério de “sustentabilidade econômica” compreende os recursos destinados às atividades de preservação digital a serem realizadas, sendo, conforme o autor “[...] útil na avaliação do grau de responsabilidade de um sistema de preservação, segundo o tipo de apoio que recebe internamente e das instituições de fomento” (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 279). Nesse contexto é relevante o estabelecimento de parcerias entre as instituições que realizam projetos em preservação, que possibilitem a redução de custos com o compartilhamento e minimização de esforços.

A “Inclusão em repositórios digitais” é considerada pelo autor uma das primeiras ações para a realização da preservação, sendo desenvolvida pela instituição de preservação e pelo depositante. Neste processo, seguindo as definições do modelo de referência OAIS, os Pacotes de Submissão de Informação (PSI) são transmitidos e são definidos os aspectos relacionados à sua preservação e acesso. Os recursos preservados precisam ter conservado o

seu formato e possuir a garantia de sua atualização com manutenção da completude dos dados (MÁRDERO ARELLANO, 2008).

O critério “transparência” relaciona-se aos procedimentos de gestão e disponibilização dos conteúdos em repositórios. “Projetos direcionados à preservação digital em repositórios institucionais devem atender a pré-requisitos e serem parte de um processo transparente de disponibilização de longo prazo dos objetos digitais” (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 281). São apresentados pelo autor aspectos como a adoção de *software* livre, uso compartilhado de esquemas de metadados de preservação, oferecimento de métodos que garantam a transparência na recuperação dos dados e autenticidade dos registros abrigados, como disponibilizar a documentação dos procedimentos realizados e recorrer a mecanismos de auditorias e certificação.

Já o critério de “acessibilidade de longo prazo” está vinculado à manutenção, desempenho e facilidades de uso do sistema. Márdero Arellano (2008, p. 282-283) indica que “Os gestores dos sistemas de preservação digital deverão incluir informações sobre o tipo de tratamento específico para cada coleção e se ele precisará de um aplicativo especial para ser reusado”. Para o desenvolvimento deste aspecto são encontrados materiais de orientação como guias e manuais. A interoperabilidade é descrita pelo autor como um desafio para os repositórios digitais, ao proporcionar o trabalho colaborativo, “[...] trazendo ganhos para as organizações ao transferir conteúdos entre repositórios solucionando, dessa forma, suas necessidades de cópias de segurança remotas e replicações” (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 283).

Dessa maneira, por meio desses critérios é possível compreender aspectos essenciais a um serviço de preservação digital, identificando elementos e ações necessárias ao processo.

A partir do estudo de Márdero Arellano, Grácio (2011) apresenta referenciais de apoio à gestão da preservação digital compostos pelos 16 aspectos relativos à preservação digital, organizados em questões técnicas, organizacionais e legais, e pelo Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação, que serão tratados na subseção seguinte.

3.4.2 *Contexto da preservação digital e Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação*

Outro referencial de amparo à gestão das atividades de preservação digital são os 16 aspectos relativos à preservação digital, denominado Contexto da preservação digital e o

Modelo Processual para Gestão da Preservação Digital, apresentados por Grácio (2011) em sua pesquisa sobre a preservação digital em Instituições de Ensino Superior.

A partir dos estudos realizados, o autor divide os 16 aspectos em três grupos definidos por organizacional, legal e técnico, como podem ser observados na Figura 8 abaixo, que indica a estreita relação existente entre eles, incluindo também as TIC e a cultura organizacional da instituição. Após definição dos aspectos, Grácio desenvolve o Modelo Processual de Preservação Digital, no qual os aspectos são abordados conjuntamente no ambiente.

Figura 8 - Aspectos da preservação digital



Fonte: GRACIO, 2011, p. 83.

A partir da Figura 8 é possível perceber a relação existente entre os aspectos e os grupos. Segundo o autor “Os aspectos administrativos dependem das questões legais e dos aspectos técnicos, e estes dependem do modo pelo qual a instituição administra e dá sustentação à preservação digital. A mesma relação ocorre com os aspectos legais e técnicos” (GRÁCIO, 2011, p. 83). Apresenta-se brevemente, a seguir, os aspectos e grupos definidos.

Aspectos organizacionais

Os aspectos organizacionais estão vinculados à gestão institucional e possibilitam o desenvolvimento de atividades de preservação, ao integrar objetivos, pessoal envolvido e

recursos necessários à definição de políticas. Eles “[...] buscam dar sustentação organizacional com o objetivo de dar continuidade às atividades de preservação digital, independente das mudanças que possam ocorrer na gestão da instituição, nos recursos financeiros disponíveis ou nas políticas” (GRACIO, 2011, p. 84). Neste grupo incluem-se os aspectos: objetivos da instituição, políticas de preservação, responsabilidades, equipe multidisciplinar, recursos financeiros e autenticidade. Ressalta-se aqui a questão da atribuição de responsabilidades, que se acredita permear quase todos os aspectos apresentados.

No contexto das Instituições de Ensino Superior todos os integrantes, sejam docentes ou servidores da área administrativa devem ser envolvidos no processo de preservação. Diante disso, compreende-se a necessidade de se trabalhar a cultura organizacional, relacionada, segundo Grácio (2011, p. 85) “[...] à forma como as pessoas e os grupos interagem dentro da instituição, como elas repassam os ensinamentos para os novos membros e como a instituição influencia cada indivíduo no seu cotidiano”, e tratada a seguir, na seção 3.6 desta tese. Logo, a cultura organizacional contribui para o comportamento dos membros da organização, sendo necessária a inclusão da preservação digital, que pode se dar por meio da:

[...] organização de políticas, normas, procedimentos, eventos, *workshops*, treinamentos e materiais que tenham como objetivo discutir e mostrar aos membros das IES os aspectos que envolvem a preservação digital e as responsabilidades de cada um, e como esses aspectos são influenciados pelos avanços e mudanças das TIC (GRÁCIO, 2011, p. 85).

São esforços que demandam tempo e empenho por parte da instituição e são oficializados por políticas de preservação digital, instrumento que promove a institucionalização das práticas e a definição dos aspectos relativos à preservação, das normas e procedimentos voltados aos objetos digitais produzidos. De acordo com o autor, a política deve ser aprovada pelas instâncias decisórias da instituição e precisa ser divulgada, levada à comunidade para que seja de conhecimento de todos. Cabe à equipe multidisciplinar, constituída por profissionais de áreas vinculadas à Ciência da Informação (como bibliotecários e arquivistas), Direito, Informática, Engenharia, Administração, a definição das políticas de preservação digital, que devem integrar também questões orçamentárias e de investimento, além da aplicação de rotinas e métodos que buscam garantir a autenticidade dos conteúdos preservados (GRÁCIO, 2011).

Aspectos legais

Neste grupo o autor inclui aspectos que promovem a legitimação das atividades de preservação digital e oferecem garantias aos produtores dos recursos com relação aos seus direitos de autor. Aponta:

São os aspectos relacionados às questões legais, ao respeito aos direitos autorais, às leis existentes em nível internacional e nacional e a atos administrativos da IES, buscando garantir a legalidade dos processos de preservação digital para a instituição e para o criador do objeto digital, como os docentes em suas publicações científicas (GRÁCIO, 2011, p. 105).

Grácio alerta para a escassez de normativas nacionais específicas sobre preservação digital, instrumentos que imprimem legalidade às organizações e aos processos relativos ao assunto. Apesar disso é importante ter ciência das leis nacionais e internacionais e da necessidade de institucionalização de atos administrativos, sejam regimentos, resoluções, portarias ou normas, que auxiliem as organizações no desenvolvimento de suas ações e necessidades, fato que justifica o envolvimento de profissionais da área de Direito nas equipes multidisciplinares.

Outro aspecto apontado são os direitos autorais. O autor discute que há pouca proteção desse direito às atividades de preservação digital, no caso nacional devido à defasagem da legislação sobre o assunto: a Lei nº 9.610, que versa sobre direitos autorais é a mais recente e foi elaborada em 1998 (BRASIL, 1998). Essa é uma condição preocupante considerando-se que “preservar implica em copiar, mas não com o objetivo de burlar a lei, mas de garantir que a informação possa ser recuperada ao longo do tempo na plataforma adequada”, além de se atentar para a necessidade de garantir a autenticidade dos conteúdos e os direitos do autor do documento (GRÁCIO, 2011, p. 113).

Aspectos técnicos

Neste grupo incluem-se questões técnicas relativas às atividades de preservação digital. São os aspectos: seleção e descarte; modelos, padrões e iniciativas; infraestrutura tecnológica; repositórios institucionais; estratégias de preservação; suporte e metadados. Desse modo, constituem condições essenciais ao desenvolvimento das ações de preservação que decorrem de tomadas de decisão quanto à infraestrutura, estratégias e padrões adotados; além de definições a respeito da guarda e descarte de materiais, que precisam considerar a relevância do trabalho colaborativo e a existência de normas, legislações e formatos

internacionais e nacionais, que possibilitam o intercâmbio de informações e de experiências entre as instituições. Tratam da:

[...] obsolescência do *hardware*, do *software*, do formato e do suporte, das mudanças e avanços nas TIC, do volume de objetos a serem tratados e do seu descarte, do trabalho colaborativo entre IES, da infraestrutura de informática para armazenamento, da manutenção dos objetos digitais e da sua representação por metadados para busca e recuperação (GRÁCIO, 2011, p. 122).

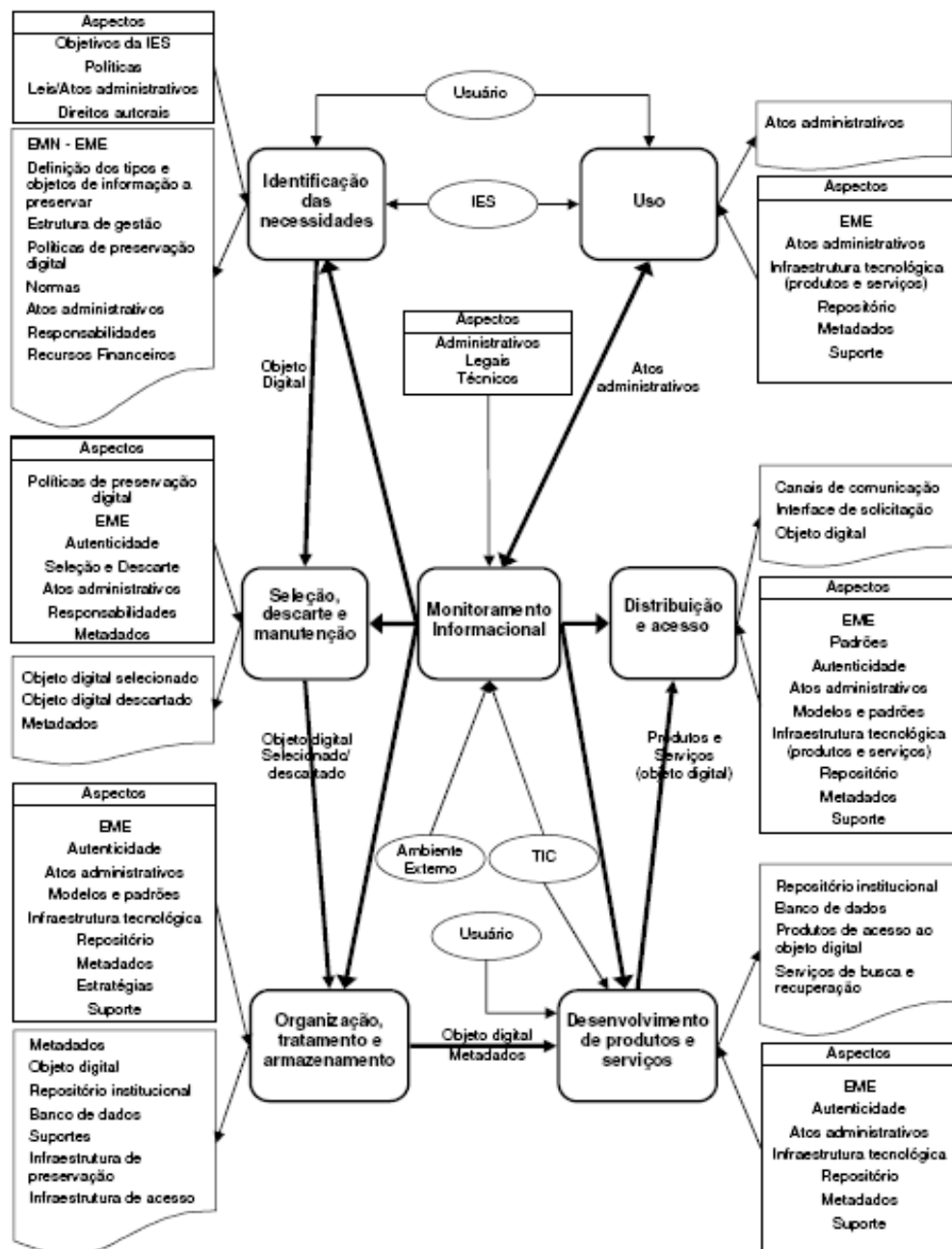
O autor especifica todos os aspectos desse grupo, que é composto por critérios e procedimentos essenciais ao desenvolvimento das ações de preservação digital, como a seleção e o descarte de materiais, que, ao serem realizadas, possibilitarão a preservação de documentos relevantes à organização, definindo, portanto, quais materiais devem ser preservados, por quanto tempo e quais devem ser descartados e de que forma realizar a ação. Os modelos, padrões e iniciativas incluem padrões de formatos como PDF/A, Open Document Format (ODF), o modelo OAIS e projetos colaborativos em preservação desenvolvidos a nível mundial. São apresentados também padrões de metadados utilizados, como Dublin Core e Metadata Encoding and Transmission Standards (METS).

A infraestrutura tecnológica é composta pela definição de requisitos de *hardware* e *software* necessários aos ambientes tecnológicos de preservação e inclui a preservação e o acesso aos conteúdos digitais, ambiente de armazenamento e condições ambientais adequadas, além de capacitação e aperfeiçoamento do pessoal dedicado. Também são apresentados os repositórios institucionais, ambientes de busca e recuperação de informações em acesso aberto, que devem desenvolver ações de preservação dos seus conteúdos por longo prazo, definindo normas e políticas para seu funcionamento.

Ao tratar das estratégias de preservação, Grácio (2011) esclarece que é necessária a avaliação periódica das tecnologias existentes e a revisão das estratégias de preservação implementadas, bem como dos formatos de arquivo adotados pela equipe técnica da instituição. Por fim, no aspecto suporte o autor discute a fragilidade, a obsolescência e a deterioração das mídias, que culminam na cíclica transferência de suportes. É recomendado às instituições a realização de auditorias periódicas em seus suportes para reduzir o risco de deterioração dos mesmos e perda das informações armazenadas, além de definir internamente quais são aqueles que têm menor risco de perda de conteúdos.

Após relacionar os 16 aspectos da preservação digital, Grácio (2011) apresenta um modelo de gestão que inclui ações que visam à integração e aplicação dos mesmos em Instituições de Ensino Superior. Para ilustrar o processo, tem-se a Figura 9.

Figura 9 - Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação



Fonte: GRÁCIO, 2011, p. 171.

Por meio do conjunto de processos apresentados é possível identificar a descrição das atividades de preservação digital a serem desenvolvidas e quais os resultados esperados com a ação. Segundo Grácio (2011, p. 170):

O modelo se propõe a tratar da gestão de um conjunto de processos que identifica, seleciona, organiza, trata, armazena, distribui e permite o acesso aos objetos digitais preservados, monitorando continuamente os processos e adaptando-os às constantes mudanças e avanços das TIC e às necessidades da instituição e da sociedade na qual ela está inserida.

Pode-se afirmar que o modelo processual, aliado aos critérios de preservação e aspectos apresentados nas seções anteriores indicam às Instituições de Ensino Superior caminhos para o desenvolvimento de ações de preservação de seus conteúdos digitais. A sistematização das etapas a seguir e definição das entidades envolvidas e fluxos de trabalho possibilitam uma visão geral do processo de preservação.

Grácio (2011, p. 172) apresenta os componentes de seu modelo processual:

O modelo é composto de processos, entidades, fluxos, aspectos da preservação digital e resultados esperados de cada processo. Os *Processos* buscam tratar dos aspectos envolvidos na preservação digital e são representados por retângulos com os vértices arredondados; as *Entidades* são pessoas (docentes, discentes, funcionários ou usuários externos), instituições (IES, gerência, etc.) ou situações (mudança tecnológica, crise financeira, cultura, etc.) que podem, por algum motivo, interferir nos processos, e são representadas por uma elipse; os *Aspectos* são os aspectos da preservação digital relacionados a cada processo e são representados por um retângulo; os *Resultados esperados* estão relacionados a cada saída resultante de cada processo e são representados por um fluxograma de documento; os *Fluxos* são simbolizados por uma linha e uma seta indicando a direção do fluxo, e representam as conexões existentes entre um processo e outro, entre uma entidade e um processo, entre os aspectos da preservação digital e seu processo, e entre o processo e os resultados esperados.

Para a realização da gestão dos processos delineados o autor indica a constituição de dois tipos de equipes: a equipe multidisciplinar normativa (EMN) e a equipe multidisciplinar executiva (EME). Ambas devem ser compostas por profissionais de diversas áreas que sejam capacitados a lidar com a gestão da preservação digital e que possuam conhecimento sobre a instituição e suas necessidades informacionais. A EMN será a responsável pela ordenação das atividades de gestão de preservação e como representante da IES na gestão deve ser vinculada a um gestor da mesma. Inclui as seguintes competências:

[...] montar a estrutura de gestão necessária dentro da instituição para as atividades relativas à preservação digital; definir as normas, políticas e padrões a serem adotados e revisá-los quando necessário; definir as responsabilidades pessoais e institucionais; realizar o planejamento orçamentário; identificar e definir os objetos digitais a serem preservados; definir os critérios de seleção, descarte e manutenção; gerenciar e acompanhar todos os processos envolvidos; apontar diretrizes e critérios a serem utilizados nos processos; estabelecer parcerias com outras instituições; elaborar propostas a serem apresentadas aos órgãos gestores da IES; criar as EME, quando necessário (GRÁCIO, 2011, p. 174-175).

As Equipes Multidisciplinares Executivas são as responsáveis pela execução das atividades definidas nos processos de preservação, sendo assim devem ser formadas por pessoal que possui conhecimento técnico. Devem estar subordinadas às EMN e são passíveis

de formação e dissolução conforme necessidades das IES, tipos de atividades e informações preservadas (GRÁCIO, 2011, p. 175). São competências das EME:

[...] definir as tabelas de temporalidade; aplicar modelos e padrões de metadados definidos; definir a maneira de funcionamento dos repositórios institucionais; definir os suportes adequados para cada tipo de objeto digital; definir as estratégias adequadas para as atividades de preservação; definir a infraestrutura tecnológica necessária; desenvolver os produtos e serviços; adequar a distribuição e acesso à infraestrutura existente.

Todos os profissionais envolvidos nas equipes de gestão dos processos precisam compreender a preservação digital e os aspectos que a envolvem. A seguir serão resumidamente descritos os processos apresentados no Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação:

- a) Identificação das necessidades - etapa de estruturação da gestão processual da preservação digital, da definição: de políticas, normas e atos administrativos, dos tipos de objetos a serem preservados, das responsabilidades a serem assumidas e dos recursos financeiros a aplicar;
- b) Seleção, descarte e manutenção - momento da seleção do que deve ser preservado, descartado e qual o procedimento para a realização do descarte. Necessário estabelecer “[...] critérios de seleção, requisitos de autenticidade e a definição de prioridades [...]” (GRÁCIO, 2011, p. 182). Esse processo necessita de atualização constante;
- c) Organização, tratamento e armazenamento - nesse processo é realizada a organização, tratamento e armazenamento dos conteúdos em bancos de dados, sistemas de informação ou em repositórios digitais. São trabalhados os aspectos relativos à atualização das infraestruturas de rede e *softwares*, capacitação dos servidores envolvidos, definição dos metadados, estratégias e estruturas de preservação e acesso adotadas;
- d) Desenvolvimento de produtos e serviços - nessa etapa são criadas pela EME ferramentas que possibilitem a busca e recuperação dos conteúdos preservados, visando garantir a acessibilidade e confiabilidade das pesquisas realizadas, além da autenticidade dos registros;
- e) Distribuição e acesso - o processo de acesso consiste em “[...] verificar os privilégios de acessos dos usuários aos objetos digitais preservados, definir os formatos que atendam as suas necessidades e gerar o pacote de informação que

será encaminhado para o usuário” (GRÁCIO, 2011, p. 197). A distribuição indicará a forma de encaminhamento do registro ao usuário, de acordo com o ambiente em que for solicitada a informação, mantendo a segurança, autenticidade, integridade e confiabilidade. Assim, este processo precisa estar em conformidade com o desenvolvimento de produtos e serviços.

f) Uso - o uso está relacionado à avaliação e busca verificar “[...] se os objetos digitais e todos os produtos e serviços relacionados a eles estão atendendo adequadamente à IES e aos usuários, sejam eles internos ou externos” (GRÁCIO, 2011, p. 200). A avaliação pode ser realizada por meio da integração de recursos aos sistemas adotados que emitam dados quantitativos sobre acesso e uso e também pela realização de pesquisas com os usuários. A partir dos dados obtidos é possível adequar o modelo às necessidades informacionais apresentadas pelos usuários;

g) Monitoramento informacional - trata-se de um processo de acompanhamento e adequação constante das atividades desenvolvidas durante a gestão da preservação digital. Inclui, conforme o autor, “[...] técnicas de avaliação e monitoramento para cada tipo de atividade envolvida nesse processo, a partir de informações levantadas, dos aspectos que envolvem a preservação digital, das entidades, tendo como produto uma indicação de mudança” (GRÁCIO, 2011, p. 203). As mudanças ocorridas pelo monitoramento informacional devem ser registradas em atos administrativos que indicam as alterações necessárias nos processos e atividades.

O Modelo Processual definido por Grácio é uma relevante ferramenta de orientação às IES, e demais organizações, a respeito da implementação da preservação de seus recursos digitais. Inclui orientações detalhadas e definições necessárias ao desenvolvimento das ações, possibilitando, por meio de um apontamento teórico, uma visão concreta da execução do processo de preservação digital.

Os critérios e modelos identificados nesta subseção subsidiaram o desenvolvimento do questionário aplicado às IES na etapa da pesquisa aplicada da presente tese, descrito na subseção 5.3.

A partir das definições e normativas apresentadas, segue, na próxima seção, uma visão geral de alguns projetos de preservação digital desenvolvidos em nível nacional e internacional.

3.5 Projetos desenvolvidos para auxílio ao planejamento e implementação da preservação digital

Com o objetivo de identificar as ações em preservação digital desenvolvidas no contexto do século XXI, esta seção traz uma síntese de alguns dos principais projetos de desenvolvimento da preservação digital, realizados a partir da iniciativa de instituições privadas e públicas de diversos países do mundo. Sabe-se que, além desses projetos, existem outras iniciativas, contudo, buscou-se abranger as mais citadas e exploradas na literatura pertinente ao desenvolvimento desta tese. O Quadro 2 sintetiza os projetos aqui abordados, que serão descritos a seguir.

Quadro 2 - Projetos de desenvolvimento da preservação digital

(Continua)

Projeto	Origem	Objetivos	Duração	Localidade
International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES)	Projeto desenvolvido pela University of British Columbia (UBC), em Vancouver, Canadá, sob a direção da pesquisadora Luciana Duranti.	Desenvolver conhecimentos em preservação digital por longo prazo e proporcionar estruturas para a definição de padrões, políticas, estratégias e planos de ação que garantirão a autenticidade e durabilidade dos conteúdos digitais.	Ativo desde 1999.	Em suas quatro etapas, integrou grande parte dos países do mundo, com ações em todos os continentes
Preservation and Long-term Access Through Networked Services - Planets	Contou com a coordenação da British Library, integrou bibliotecas e arquivos nacionais de países membros da União Europeia.	Desenvolver ferramentas e serviços que auxiliassem no desenvolvimento das ações de garantia de acesso por longo prazo aos recursos culturais e científicos dispostos em formato digital.	Realizado entre 2006 e 2010.	União Europeia
Scalable Preservation Environments - SCAPE	Projeto de orientação para a realização da preservação de documentos digitais por longo prazo.	Auxiliar na execução de ações formais em preservação digital, baseadas em políticas e implementadas de maneira segura e confiável.	Finalizado em setembro de 2014. Não há informação sobre a data de início.	União Europeia

Projeto	Origem	Objetivos	Duração	Localidade
LOCKSS Program, Lots of Copies Keep Stuff Safe	Iniciativa de integração de tecnologia e serviços de preservação digital desenvolvida pela Stanford University.	Garantir a preservação das informações digitais a partir dos princípios da preservação digital distribuída, foi desenvolvido um <i>software</i> de código aberto que possibilita o compartilhamento de informações, possível por meio da interligação dos participantes em uma estrutura de nós que distribui cópias das informações armazenadas em diferentes localidades geográficas.	Ativo desde 1999.	Europa, América do Norte e América Latina.
Rede Cariniana	Criada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) como uma rede integrante do LOCKSS Program.	Desenvolver e customizar a rede nacional de preservação digital, visando garantir a guarda e acesso ao patrimônio cultural brasileiro representado pelas produções científicas e tecnológicas.	Ativo desde 2013.	Brasil

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados da revisão.

O primeiro projeto apresentado é o InterPARES, considerado pelos teóricos um dos mais importantes e que resultou em diversas orientações ao desenvolvimento da preservação digital, inclusive já citadas nas seções anteriores desta investigação.

3.5.1 Projeto InterPARES

O International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES) é um projeto internacional de preservação digital desenvolvido pela University of British Columbia (UBC), em Vancouver, Canadá, sob a direção da Dra. Luciana Duranti. Declara como objetivo desenvolver conhecimentos em preservação digital por longo prazo e

proporcionar estruturas para a definição de padrões, políticas, estratégias e planos de ação que garantirão a autenticidade e durabilidade dos conteúdos digitais. Foi lançado em 1999 e, até o momento da elaboração desta tese, já haviam sido concluídas quatro fases, com diferentes focos, tendo a contribuição de pesquisadores de vários países e continentes, de várias áreas do conhecimento como artes, direito, diplomática, linguística, história, administração pública, fotografia, ciência da computação. Para o desenvolvimento das ações são divididos grupos de trabalho, definidos como *Task Force*, em tradução literal, força-tarefa, com objetivos específicos que ao final geram produtos para ações em preservação. Apresenta-se, de maneira resumida, o propósito de cada fase desenvolvida:

a) InterPARES 1 – realizado entre 1999 e 2001, teve como foco a preservação de documentos arquivísticos administrativos e jurídicos, ressaltando a autenticidade em bancos de dados e sistemas de gerenciamento de documentos. Como resultados da etapa foram criados documentos que incluíram requisitos conceituais de autenticidade e estrutura intelectual para o desenvolvimento de políticas e estratégias de preservação. Os países que participaram desta etapa foram: Austrália, Canadá, China, Estados Unidos, Holanda e Itália.

b) InterPARES 2 – realizado entre 2002 e 2007, trabalhou com documentos experienciais, interativos e dinâmicos, criados e utilizados no decorrer de atividades artísticas, científicas e governamentais. Esta etapa apresentou como objetivo o desenvolvimento de teorias e métodos para garantir a confiabilidade e autenticidade de documentos digitais desde sua produção até a preservação. Apresentaram-se, nesta etapa, modelos de criação, manutenção e preservação de documentos arquivísticos digitais: o Chain of Preservation (COP) Model, apresentado na seção anterior desta tese, que inclui as atividades necessárias para criar, gerenciar e preservar registros digitais confiáveis e autênticos em todas as fases do ciclo de vida, e o The Business-Driven Record keeping (BDR) Model, que apresenta uma estrutura que possibilita o gerenciamento e a preservação dos documentos arquivísticos advindos de atividades de negócios das organizações, seguindo os requisitos legais, jurídicos, éticos, comerciais e organizacionais necessários. Teve a participação dos países: Canadá, Estados Unidos, Austrália, Cingapura, China, Bélgica, França, Irlanda, Itália, Holanda, Reino Unido e África do Sul.

c) InterPARES 3 – realizado entre setembro de 2007 e abril de 2012, teve como propósito implementar os resultados das duas fases anteriores em organizações e

arquivos que contavam com recursos limitados. Com esta ação, o projeto buscou capacitar para a realização da preservação por longo prazo os programas e as instituições arquivísticas de pequeno e médio porte, no desenvolvimento de instrumentos de implementação da preservação digital como políticas, estratégias, procedimentos e planos de ação. Apresentou como escopo, segundo Santos (2018b)

a verificação, pelas mais diversas instituições públicas e privadas do mundo, da pertinência dos conceitos desenvolvidos no âmbito das duas primeiras fases daquele projeto, incluindo intenso investimento nas atividades de difusão e debate de suas teorias e dos resultados obtidos pelas instituições (SANTOS, 2018b, [online]).

De suas ações resultaram mais de 140 documentos normativos que orientam sobre tipologias documentais, metadados, políticas, manutenção de documentos, cultura organizacional, entre outros (INNARELLI, 2015). O Brasil foi um dos países participantes desta etapa do projeto, juntamente com Canadá, Turquia, Coreia do Sul, Noruega, Malásia, México, Coreia, Itália, Colômbia, China, Catalunha e países da África, não identificados no documento de apresentação do projeto. Como legado desta participação, Innarelli (2015, p. 220) enumera:

[...] a sistematização do conhecimento produzido no Brasil sobre a temática, por meio de palestras, oficinas, seminários, encontros, reuniões, colóquios etc.; a tradução de vários documentos do projeto InterPARES; a aplicação da metodologia dos estudos de caso em quatro instituições brasileiras; um glossário com 225 termos e um dicionário com 227 termos do InterPARES 3 em português; os relatórios dos dez estudos de caso desenvolvidos no Brasil e o relatório final do projeto no Brasil.

d) InterPARES Trust (ITrust) – desenvolvido entre 2012 e 2019, é a quarta fase do projeto e discutiu questões relacionadas à confiança e confiabilidade de dados armazenados no ambiente *on-line*, gerenciamento, autenticidade e preservação de documentos arquivísticos de computação em nuvem. Teve como objetivo produzir teorias e metodologias para o desenvolvimento de políticas, procedimentos, regulamentos, normas e legislações sobre o processo. Incluiu, segundo informações do projeto, mais de cinquenta organizações e universidades públicas e privadas de países da América do Norte, América Latina, Europa, África, Australasia e Ásia. O conjunto ficou conhecido como Aliança Internacional (INTERPARES, 2018).

Após a finalização dessa fase do InterPARES, segundo informações da Diretora, Luciana Duranti, a equipe está em processo de elaboração de projeto para a renovação da concessão do InterPARES por mais cinco anos de atuação²¹.

Diante de todas as ações desenvolvidas, o InterPARES apresentou importantes contribuições para a compreensão e desenvolvimento de ações em preservação digital por longo prazo. Como relatado, foram produzidos diversos documentos orientadores, estudos de caso, relatórios, glossários que embasaram as ações em preservação, ampliaram seu alcance e enriqueceram muito o processo ainda recente de reflexão e construção de teorias apoiadas em práticas desenvolvidas em preservação digital.

3.5.2 *Preservation and Long-term Access Through Networked Services - Planets*

O Planets²² foi um projeto desenvolvido no âmbito da União Europeia, com data de início em 1º de junho de 2006 e término em 31 de maio de 2010. Teve a duração de quatro anos, conforme planejamento inicial, e objetivou desenvolver ferramentas e serviços que auxiliassem no desenvolvimento das ações de garantia de acesso por longo prazo aos recursos culturais e científicos dispostos em formato digital.

Contou com a coordenação da British Library e participação de dezesseis integrantes, incluindo bibliotecas e arquivos nacionais de países membros da União Europeia. Foram desenvolvidos vários materiais de orientação sobre as ações de preservação digital, informativos e propostas de treinamentos, além de documentos científicos, relatórios e um curta metragem que apresentou os desafios do processo de preservação do acervo da British Library.

Conforme apresenta Farquhar e Hockx-Yu (2007) a proposta do projeto foi o desenvolvimento de um *software* que possibilitasse a administração e implantação de serviços de preservação digital. Para tal, foram analisadas ferramentas disponíveis que ofereciam tal funcionalidade e desenvolvidos documentos de avaliação e orientação de *softwares* que apresentavam ferramentas de apoio ao desenvolvimento de ações em preservação digital.

Os resultados apresentados estão dispostos na página eletrônica do projeto e forneceram subsídio para o desenvolvimento de outros projetos e ações da comunidade envolvida.

²¹ DURANTI, Luciana. **InterPARES planning**. Destinatário: Luciana Gonçalves Silva Souza. [S. l.], 05 fev. 2020. 1 mensagem eletrônica.

²² Página eletrônica do projeto: PLANETS. Welcome to Planets. c2007. Disponível em: <https://www.planets-project.eu/>. Acesso em: 20 set. 2020.

3.5.3 Scalable Preservation Environments - SCAPE

O SCAPE²³ foi um projeto de orientação para a realização da preservação de documentos digitais por longo prazo em larga escala desenvolvido, assim como o Planets, no âmbito da União Europeia. Foi finalizado em setembro de 2014. Apresentou uma série de ferramentas para auxiliar a execução de ações formais em preservação digital, baseadas em políticas e implementadas de maneira segura e confiável.

Segundo dados do projeto, foram definidos os seguintes objetivos:

- a) escalabilidade - propósito considerado a partir das dimensões: número, tamanho e complexidade dos objetos e heterogeneidade das coleções. Por meio da extensão da funcionalidade de *softwares*, melhorou-se a capacidade de várias ferramentas de preservação para reconhecer formatos especiais e trabalhar com mais objetos;
- b) automação - projetou-se fluxos automatizados para desenvolvimento da preservação digital;
- c) planejamento - desenvolvimento de uma ferramenta de planejamento para orientação quanto à prática da preservação digital, o Plato. Foi elaborado também um catálogo de instrução ao desenvolvimento das políticas de preservação (*Catalogue of preservation policy elements*);
- d) integração, desenvolvimento de um protótipo de sistema de preservação integrado (SCAPE, [201-]).

O projeto incluiu o relato de uma série de experiências realizadas a partir do desenvolvimento das atividades de preservação digital, integrando, em sua página *web*, metodologias, orientações, estudos de caso, boas práticas, testes realizados e orientações sobre a instalação da plataforma de preservação desenvolvida.

3.5.4 National Digital Information Infrastructure and Preservation Program (NDIIPP)

O National Digital Information Infrastructure and Preservation Program²⁴ (NDIIPP) é de um programa desenvolvido pela Library of Congress, localizada nos Estados

²³ Página eletrônica do projeto: SCAPE. Scalable Preservation Environments. [201-]. Disponível em: <https://scape-project.eu/>. Acesso em: 20 set. 2020.

²⁴ Página eletrônica com informações sobre o projeto: LIBRARY OF CONGRESS. What is digital preservation? [20--]. Disponível em: <http://www.digitalpreservation.gov/about/index.html>. Acesso em: 20 set. 2020.

Unidos, que envolveu a disponibilização de recursos governamentais para a realização de uma abordagem nacional relativa à preservação de documentos digitais.

Tratou-se de uma proposta que buscou a integração dos seguintes objetivos:

- a) rede administrativa: desenvolver uma rede nacional de preservação;
- b) coleção digital nacional: desenvolver um plano nacional para controle de risco das coleções digitais existentes;
- c) infraestrutura técnica: construir uma plataforma técnica compartilhada para preservação em rede;
- d) política pública: desenvolver recomendações relativas a direitos autorais e orientações legais e regulatórias relativas à preservação (LIBRARY OF CONGRESS, [20--]).

O programa consistiu em uma série de iniciativas desenvolvidas ao longo de seu funcionamento, iniciado em 2000 e finalizado por volta de 2016. Foram incluídos vários parceiros e teve ramificações para o estudo e proposição de ações em preservação digital para outros projetos, integrando diferentes tipologias documentais. Conforme dados da Library of Congress o programa teve, ao longo de sua implementação, expansão por 23 estados do país.

3.5.5 LOCKSS Program

O LOCKSS Program²⁵ é uma iniciativa de integração de tecnologia e serviços de preservação digital desenvolvida pela Stanford University. LOCKSS é a abreviatura de “Lots of Copies Keep Stuff Safe”, que indica, em tradução livre: muitas cópias manterão o objeto seguro. A partir dos princípios da preservação digital distribuída (ou Distributed Digital Preservation – DDP) foi desenvolvido um *software* de código aberto que possibilita o compartilhamento de informações, possível por meio da interligação dos participantes em uma estrutura de nós que distribui cópias das informações armazenadas em diferentes localidades geográficas.

Trehub (*et al.*, 2019) explicam como se dá a ação dos servidores LOCKSS:

- Eles coletam conteúdo de sites de destino usando um rastreador da *web* que é semelhante aos usados pelos motores de busca.
- Eles comparam continuamente o conteúdo que coletaram com o mesmo conteúdo coletado por outras caixas LOCKSS e corrigem quaisquer diferenças.

²⁵ Página eletrônica do projeto: LOCKSS. Lot of copies keep stuff safe. [20--]. Disponível em: <https://www.lockss.org/>. Acesso em: 20 set. 2020.

- Eles atuam como um servidor *proxy*, fornecendo aos usuários da comunidade da biblioteca acesso ao conteúdo do editor ou ao conteúdo preservado, conforme apropriado.
- Eles fornecem uma interface administrativa baseada na web que permite que a equipe da biblioteca direcione novos conteúdos para preservação, monitore o estado e controle o acesso ao conteúdo preservado²⁶ (TREHUB *et al.*, 2019, p. 219, tradução nossa).

Busca-se, com essa prática, portanto, garantir a preservação das informações, protegendo-as de desastres naturais e humanos, falhas ou perdas decorrentes de seu armazenamento.

As instituições, definidas como nós, compartilham a dedicação com a preservação e integram-se à rede por meio de instrumentos formais de governança dos recursos. A rede é estruturada de forma que cada nó se conecta diretamente ao outro, não há um controle central. Com isso, evita-se que problemas de falhas tecnológicas em um dos nós influenciem a preservação, sendo possível que outro nó substitua o defeituoso (TREHUB *et al.*, 2019).

Atualmente, existem redes LOCKSS na Europa, América do Norte e América Latina. Uma delas é a Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital, Rede Cariniana, do Brasil.

3.5.6 Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital – CARINIANA

A Rede Cariniana²⁷ foi criada em 2013 pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) a partir de sua função enquanto órgão nacional orientador e “núcleo de competência nos processos de tratamento, acesso e difusão da informação” (MÁRDERO ARELLANO, 2012, p. 87). A partir do estabelecimento de parceria com especialistas em preservação digital e instituições de ensino e pesquisa nacionais, a Rede Cariniana foi instituída para cumprir o objetivo de “propor a construção e customização de uma rede nacional de serviços de preservação digital”, visando “salvaguardar os registros da ciência, tecnologia e do patrimônio cultural do Brasil” (MÁRDERO ARELLANO, 2012, p. 87).

Atualmente a Rede Cariniana conta com a participação de 11 instituições de ensino superior brasileiras, que integram a rede e subredes temáticas e regionais, onde são

²⁶ Original em inglês.

²⁷ Página eletrônica da rede: BRASIL. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Cariniana: Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital. [20--]. Disponível em: <https://cariniana.ibict.br/>. Acesso em: 20 set. 2020.

desenvolvidas soluções tecnológicas em *software* livre para a preservação documental. Integram conteúdos como periódicos eletrônicos, teses e dissertações, livros eletrônicos, conteúdos relativos à memória técnica (MÁRDERO ARELLANO, 2012).

A Rede Cariniana é um importante instrumento de disseminação e orientação das instituições públicas brasileiras com relação às ações em preservação digital. Ao estabelecer a participação do país no programa LOCKSS apresentou uma grande oportunidade de integração à estrutura de preservação distribuída e possibilitou o acesso das instituições ao programa, gerenciando e desenvolvendo, por meio de constantes atualizações, novas possibilidades de integração de tipologias documentais e inclusão de novos membros.

Ainda com relação à inclusão das ações de preservação digital nas instituições, em conjunto com as tecnologias e iniciativas, existem fatores internos que podem impulsionar ou dificultar o desenvolvimento das práticas. Estudos como os de Grácio (2011) e InterPARES (2012) identificaram a influência da cultura organizacional no desenvolvimento das ações de preservação dos conteúdos digitais produzidos pelas organizações. Assim, apresenta-se, a seguir, uma síntese das discussões a respeito do tema e sua relação à preservação digital, entendendo-se a necessidade da instituição que iniciará as atividades compreender o que está envolvido neste elemento organizacional e como lidar com esta variável.

3.6 Cultura organizacional e a preservação digital

A cultura organizacional é fator de considerável impacto no processo de desenvolvimento das ações de preservação digital de uma instituição. Seu entendimento parte da exploração do conceito de cultura, que, apesar de sua ampla exploração teórica no sentido de estabelecer entendimentos e construções relativas ao termo, converge na compreensão de seu papel na formação de identidades coletivas, de valores e comportamentos assumidos.

Assim, a cultura é parte integrante da sociedade e, ao mesmo tempo, se coloca como uma forma de integrá-la. Laraia (1986, p. 22) indica que a primeira menção à cultura, da forma que hoje é atribuída socialmente, foi elaborada por Edward Tylor, ainda no século XVIII, a partir da junção do termo germânico Kultur, referente “aos aspectos espirituais de uma sociedade”, e a palavra Civilization, de origem francesa, “relativa às realizações materiais de um povo”. Daí Tylor definiu o termo Culture, com a seguinte definição: “tomado em seu amplo sentido etnográfico é este todo complexo que inclui conhecimentos, crenças, arte, moral, leis, costumes ou qualquer outra capacidade ou hábitos adquiridos pelo homem

como membro de uma sociedade" (TYLOR, 1958, p. 1²⁸ *apud* LARAIA, 1986, p. 22). Inclui, assim, a cultura como um processo de aprendizagem, diferente do que se pensava anteriormente, que seria uma condição inata, de caráter biológico.

Seguiu-se a essa definição uma intensa discussão teórica envolvendo o conceito. A discussão se estendeu no âmbito antropológico e social, se desdobrando em distintos entendimentos, conforme o contexto e as distintas interpretações da realidade. Nessa perspectiva, Laraia estabelece a ênfase na apropriação, específica da raça humana, por meio da qual foram sendo desenvolvidos conhecimentos que formalizaram as técnicas e tecnologias modernas, como explana:

O homem é o resultado do meio cultural em que foi socializado. Ele é um herdeiro de um longo processo acumulativo, que reflete o conhecimento e a experiência adquiridas pelas numerosas gerações que o antecederam. A manipulação adequada e criativa desse patrimônio cultural permite as inovações e as invenções. Estas não são, pois, o produto da ação isolada de um gênio, mas o resultado do esforço de toda uma comunidade (LARAIA, 1986, p. 42).

Por meio da comunicação, especialmente oral, foi adquirido pelo homem o poder de transmissibilidade e a partir disso constitui-se o processo de acumulação e construção cultural. Em sua definição mais identitária, conforme apresentam Pires e Macêdo (2006, p. 83) a cultura “[...] implica estabilidade, enfatiza demonstrações conceituais, serve como fator aglutinador para levar os membros do grupo em direção ao consenso, implica dinâmica e padronização”. Nesta perspectiva aproxima-se a conceituação relativa à cultura organizacional, no sentido de adaptação à construção social, compartilhamento de valores.

Segundo Pires e Macêdo (2006) o emprego do conceito cultura organizacional é recente. Pode-se identificar características comuns delimitadas por autores como sua determinação histórica e difícil alteração. Para os autores, a cultura de uma organização trata-se de:

[...] um conjunto de características que a diferencia em relação a qualquer outra. A cultura assume o papel de legitimadora do sistema de valores, expressos através de rituais, mitos, hábitos e crenças comuns aos membros de uma organização, que assim produzem normas de comportamento genericamente aceitas por todos (PIRES; MACÊDO, 2006, p. 88).

Srouf (2012) identifica as manifestações da cultura organizacional no universo simbólico, apontando a possibilidade de sua percepção em diversos elementos e

²⁸ Original publicado em 1871.

comportamentos como a arquitetura utilizada, os móveis e equipamentos que compõem a estrutura da organização, nos quais é possível estabelecer significados. Assim, indivíduos que ingressam no local realizam uma leitura desses elementos e buscam se adaptar, como forma de integração ao ambiente. O autor descreve:

As representações imaginárias que uma organização cultiva identificam quem é quem, demarcam praxes nem sempre explícitas, impõem precedências e formalidades compulsórias, regulam expectativas e pautas de comportamentos, exigem cautela e aprendizagem por parte de todos os membros. Como não são frutos de um ensino sistemático, acabam em boa parte adivinhadas e compõem uma espécie de mapa ou *kit* de sobrevivência. Ora, que força misteriosa é essa? A cultura organizacional. Ela escorre por todos os poros, multiplica seus rostos, vinca toda e qualquer atividade, se reproduz sob o crivo de uma série de controles sociais. Não se resume à somatória das opiniões individuais dos agentes que a partilham, pois tem vida própria e constitui uma das dimensões da organização (SROUR, 2012, p. 128).

Segundo Srour (2012) a cultura organizacional imputa o coletivo a partir da construção de relações, que podem ser de hegemonia e conformidade, ou de influência e adesão e que se estabelecem de forma tão profunda na organização que é difícil identificá-las. Chiavenato (2004, p. 160) a define como “[...] a maneira pela qual cada organização aprendeu a lidar com o seu ambiente. É uma complexa mistura de pressuposições, crenças, comportamentos, histórias, mitos, metáforas e outras idéias que, juntos, representam a maneira particular de uma organização funcionar e trabalhar”.

Essa ideia de cultura do ponto de vista organizacional é explorada por Schein (2017), em sua obra *Cultura organizacional e liderança*. O autor apresenta, inicialmente, três noções gerais de cultura usadas por diferentes grupos: relativa à sofisticação, utilizada por advogados, quando se atribui a uma pessoa o adjetivo “culto”; para os antropólogos, referente aos costumes e rituais desenvolvidos pela sociedade; e para pesquisadores organizacionais e gerentes, referente à indicação do clima, valores, crenças e práticas relativas ao relacionamento entre as pessoas na organização. Afirma:

Talvez o aspecto mais intrigante da cultura como conceito é que ela nos aponta os fenômenos que estão abaixo da superfície, que são poderosos em seu impacto quase invisível e comportam um grau considerável de inconsciência. Nesse sentido, a cultura está para um grupo como que a personalidade ou caráter está para um indivíduo. Podemos ver os comportamentos resultantes, mas, frequentemente, não podemos ver as forças internas que causam certos tipos de comportamento. Todavia, à medida que nossa personalidade e caráter orientam e restringem nosso comportamento, a cultura guia e restringe o comportamento dos membros de um grupo, mediante normas compartilhadas e assumidas nesse grupo (SCHEIN, 2017, l. 254²⁹).

²⁹ Localização apresentada conforme *e-book* consultado.

Segundo o autor, nossa aprendizagem cultural segue evoluindo após a primeira interação com a família e outros grupos sociais, influenciando os comportamentos e atitudes. Ele apresenta alguns elementos próprios da cultura, como a **estabilidade estrutural**, relativa à dificuldade de mudança da instituição, perceptível pelo fato de que, mesmo com a troca de alguns membros de sua equipe, a organização permanece a mesma; **profundidade**, trata-se de um aspecto intangível e invisível, mas de constante manifestação e estabilidade; **extensão**, devido a sua influência e cobertura frente ao grupo; **padronização ou integração**, por sua capacidade de integrar rituais, clima, valores e comportamentos, atribuindo ordem ao ambiente (SCHEIN, 2017).

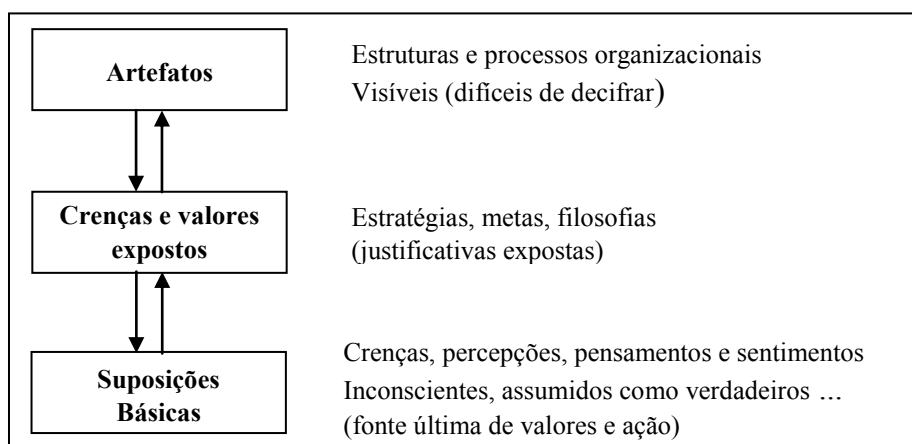
A partir da análise de conceitos atribuídos à palavra cultura, Schein estabelece a sua definição:

Podemos pensar a cultura como a aprendizagem acumulada e compartilhada por determinado grupo, cobrindo os elementos comportamentais, emocionais e cognitivos do funcionamento psicológico de seus membros. Dada tal estabilidade e histórico compartilhado, a necessidade humana por estabilidade, consistência e significado levará os vários elementos compartilhados a formas padrões que, finalmente, podem-se denominar de cultura (SCHEIN, 2017, l. 402).

E com relação à cultura de um grupo, expõe que “A cultura de um grupo pode agora ser definida como um padrão de suposições básicas compartilhadas, que foi aprendido por um grupo à medida que solucionava seus problemas de adaptação externa e de integração interna” (SCHEIN, 2017, l. 404).

Schein apresenta três componentes da cultura organizacional, que se compõem em níveis de apresentação, descritos na Figura 10.

Figura 10 – Níveis de cultura



Fonte: SCHEIN, 2017, l. 521.

O primeiro nível, definido como artefatos, é considerado o nível mais superficial, por ser facilmente observado. Está vinculado às percepções que o indivíduo tem ao se aproximar de um grupo não familiar, e se refere ao que é visto, sentido e ouvido. Inclui as vestimentas, falas, comportamentos, arquitetura do ambiente e coisas relevantes das pessoas ali incluídas. O autor cita o “clima” do grupo com um dos artefatos significativos. Inclui também no conjunto dos objetos que gera essa percepção de cultura da organização os símbolos, lemas, valores explícitos, rituais, cerimônias e histórias contadas sobre a organização (SCHEIN, 2017).

As crenças e valores assumidos por um grupo tratam-se sempre de reproduções propostas por alguém, que constitui-se em líder ou fundador da organização. Contudo, apenas as crenças e valores que foram empiricamente testados e se mostraram confiáveis são as assumidas. Estas são denominadas pelo autor como suposições. Alguns valores que não são passíveis de testes podem ser estabelecidos por validação social, definida como a “experiência social compartilhada de um grupo” (SCHEIN, 2017, l. 571).

Já as suposições fundamentais básicas tratam-se de suposições assumidas como verdadeiras, constituindo uma realidade não discutível e irrefutável. As demais opções contrárias a ela não existem para o grupo ou são inconcebíveis. Por isso é muito difícil alterar uma suposição básica, sendo necessário atingir a estrutura cognitiva, trata-se de um processo psicológico, no qual o autor afirma que “a cultura tem seu poder final”. Nesse ponto esclarece que “A cultura como um conjunto de suposições básicas define a que devemos prestar atenção, o que as coisas significam, como reagir emocionalmente ao que ocorre e que ações adotar em vários tipos de situações” (SCHEIN, 2017, l. 619).

Diante de suposições básicas o ser humano se sente confortável e os questionamentos que surgem causam ansiedade, constituem “mecanismos de defesa cognitivos e psicológicos que permitem ao grupo continuar a funcionar”. Assim, afirma-se que é mais fácil formar do que mudar uma cultura estabelecida. No caso das suposições básicas, aquele que não as segue é excluído do grupo, às vezes julgado como louco. Tratam-se de “crenças inconscientes, percepções, sentimentos e pressuposições dominantes em que os membros da organização acreditam”, e estão, muitas vezes, implícitas, não declaradas de forma escrita nem falada, mas constantes na estrutura da organização (SCHEIN, 2017, l. 627).

Diante da exposição de Schein (2017) é possível compreender porque há consenso entre os autores sobre a dificuldade de mudança na cultura organizacional. Como estratégias à realização de possíveis alterações na cultura, Chiavenato (2004) cita o multiculturalismo, quando há uma mistura de culturas, gerações, estilos de vida que impulsionam as mudanças.

Outra consideração é com relação às alterações nos padrões estabelecidos. Normalmente os padrões mais externos são mais facilmente alterados, contudo, a partir da alteração destes é possível conseguir uma alteração dos demais padrões.

Chiavenato (2004) atenta também para as características das instituições com relação às adaptações da cultura: existem instituições adaptativas e as não-adaptativas. As primeiras apresentam como característica a flexibilidade, já as outras se baseiam no conservadorismo e preservação de sua cultura. Para o autor, há perigo em ambos os casos: a flexibilidade excessiva descaracteriza a empresa, enquanto a inflexível não se adapta às mudanças constantes, se tornando obsoleta. Indica-se como mais adequada uma alternativa que garanta a adaptação às mudanças necessárias sem que haja perda da identidade institucional.

No contexto da inclusão das TICs essa adaptação é extremamente desejável e necessária. Caso não haja uma compreensão da importância de sua inclusão nas atividades da organização, ela pode não ser aceita, como pontua Grácio (2012, p. 47):

As TICs têm impacto na sociedade, na sua cultura e nas pessoas, pois trazem a necessidade de mudanças de comportamento, ou seja, mudanças na maneira de pensar e de agir. Portanto, as TICs dependem do fator humano para sua utilização adequada, isto é, de um comportamento positivo em relação à novidade, caso contrário estão fadadas ao esquecimento e à obsolescência.

Quando se trata da preservação dos documentos digitais, essa adaptação se coloca ainda mais urgente, devido ao risco assumido pela conservação de estruturas que desconsideram a relevância da prática para a preservação dos conteúdos digitais produzidos. Sabe-se que o movimento de produção de conteúdos adveio de imposições como a adoção de computadores, a redução de custos com papel e impressões, imposições legislativas e normativas, mas essas imposições não foram acrescidas da preocupação com a manutenção do acesso aos recursos produzidos e da responsabilidade cidadã adquirida pelas instituições públicas com a produção de conteúdos e manutenção da autenticidade, confiabilidade e acesso por longo prazo aos mesmos.

Nesse sentido, Grácio (2011) indica a necessidade de mudanças a partir do processo de implantação da preservação digital na instituição e explica em qual medida a cultura organizacional deve ser considerada:

A importância da cultura organizacional na preservação digital está relacionada com a necessidade de mudanças, ou seja, como administrar a necessidade de baixa resistência às mudanças que os processos de preservação digital exigem na

instituição. Isso implica em trabalhar com os comportamentos, os valores das pessoas e dos grupos, suas crenças e como deve ocorrer sua participação, inserção e interação com as atividades envolvidas, sejam elas individuais ou coletivas (GRÁCIO, 2011, p. 50).

Assim, entende-se que o processo de inclusão da preservação digital na instituição precisa ser planejado de forma a ser integrado entre os valores estabelecidos pela instituição. Precisa compor as práticas dos indivíduos, e a mudança se dará gradualmente, como reforça o autor:

Da mesma forma que a cultura organizacional precisou de tempo para ser construída, sedimentada e assimilada pelos membros da instituição, as mudanças advindas da preservação digital também necessitam. É preciso um tempo para a adaptação das pessoas a nova estrutura e para que a mesma esteja inserida na cultura organizacional. Como a preservação digital está inserida num contexto de constantes avanços, as mudanças no caso da preservação digital ocorrerão com frequência. No entanto, a partir do momento que a preservação digital estiver inserida na cultura organizacional, os avanços poderão ser assimilados pela instituição com maior rapidez e aceitação (GRÁCIO, 2011, p. 50).

O processo de adaptação da cultura organizacional para a inclusão de novos valores é essencial ao desenvolvimento da motivação e comprometimento com a adoção da preservação digital. Como se trata de uma prática que permeará as atividades de grande parte dos integrantes da instituição esse processo precisa ser conduzido com o apoio das lideranças locais.

Além das mudanças relativas à tecnologia e técnicas adotadas pela preservação digital, deve-se considerar a influência da cultura organizacional no processo de adoção de sistemas de gestão documental. O Projeto InterPARES 3 (2012) desenvolveu um conteúdo que visa orientar o processo de identificação da influência exercida.

São apontados alguns fatores, como:

a) linguagem – reconhecida como uma força integradora, mas que também pode ser divisora dentro da organização, a linguagem deve ser um fator de atenção dos gestores e profissionais de arquivos, pois a compreensão díspar de termos específicos por parte dos integrantes da instituição pode ocasionar compreensões inadequadas que influirão na prática adotada, como a não percepção do e-mail institucional como um documento de arquivo levando a sua utilização para fins pessoais e a diferença de definição de termos técnicos entre os profissionais das diversas áreas que integram a equipe de gestão documental. Como exemplo das diferenças existentes apresenta-se a alteração na assimilação do conceito de

preservação de documentos, geralmente definida pelos arquivistas como o conjunto de políticas e estratégias de manutenção de documentos por longo prazo e pelos profissionais de TIs vista normalmente a partir dos sistemas de recuperação. Logo, indica-se a necessidade de ambos compreenderem as definições adotadas e definirem as expectativas a cumprir no contexto da instituição;

b) tecnologia – segundo a InterPARES (2012) a tecnologia possui natureza social, pois impacta as atividades desenvolvidas e os integrantes da instituição associarão a tecnologia adotada a conceitos já estabelecidos, seja em um contexto favorável ou desfavorável, conforme interpretação. O exemplo apresentado é de pessoas que associam a tecnologia à substituição do papel, e são resistentes à inserção, pois não desejam a eliminação do recurso. Também pode-se visualizar o sistema como um elemento de controle centralizado, que influencia o processo de criatividade. É importante ao gestor ou arquivista responsável compreender a forma de interação e as reações do usuário ao utilizar o sistema, para buscar melhor design e funcionalidades que reduzam a resistência existente e atendam às necessidades operacionais. Recomenda-se a realização de treinamentos grupais regulares e também individuais;

c) objetivos estratégicos da organização – o perfil cultural da organização se alterará conforme objetivos estratégicos: instituições que objetivam ser líderes, inovadoras, maximizar lucros e reputação têm perfil de tarefa, mercado e poder; as que ressaltam a qualidade de seus produtos e serviços e o aumento do desempenho e eficiência possuem perfil de cultura baseada em papéis³⁰; instituições que focam na inovação, considerando o talento e a experiência de seus funcionários têm perfil cultural de tarefas e pessoas (INTERPARES, 2012);

d) funções e atividades operacionais de uma organização – segundo a InterPARES (2012), a importância atribuída ao gerenciamento de documentos arquivísticos é normalmente variável conforme as atividades essenciais da organização. Aquelas que possuem atividades mais comerciais demandam o rastreamento dos documentos arquivísticos e valorizam a manutenção dos mesmos por longo prazo, já as que desempenham atividades mais voltadas para o

³⁰ “Role” é a palavra original utilizada em língua inglesa para a definição, na acepção de função, ofício desenvolvido pelos indivíduos na organização.

crescimento e desenvolvimento pessoal, como artes e cultura, são menos focadas no gerenciamento de documentos arquivísticos;

e) funcionários – a organização possui sua cultura organizacional, mas há também uma subcultura individual que cada funcionário adquire em sua trajetória e identidade profissional, em treinamentos e pela socialização. Essas influenciam no trabalho e podem causar diferentes expectativas no indivíduo com relação às atividades de gerenciamento de documentos arquivísticos, que às vezes contrastam com a expectativa dos gerentes e da organização. Caso os integrantes possuam experiências anteriores de uso dos sistemas de gerenciamento de documentos arquivísticos e estas forem negativas, terão mais resistência em concordar com a adoção pela instituição. Os profissionais de arquivo precisam considerar essas experiências e trabalhar em colaboração, buscando sugestões sobre melhorias na interface e funcionalidades dos sistemas.

Com o objetivo de auxiliar os profissionais de arquivo na atividade de gerenciamento de documentos arquivísticos, a InterPARES apresenta o Quadro 3 que inclui os tipos de culturas que a organização pode se enquadrar e suas características principais. Entende-se também que podem coexistir diferentes culturas em um ambiente organizacional.

Quadro 3 - Tipos de cultura organizacional

Cultura de Poder	Cultura de Papéis
<ul style="list-style-type: none"> • É dominado por indivíduos com forte personalidade, carisma e/ou histórico comprovado de sucesso. • Tende a confiar em indivíduos específicos próximos ao centro de autoridade. • Os funcionários tendem a se identificar em termos da(s) pessoa(s) para quem trabalham. • Nenhuma decisão é tomada com base nas políticas e procedimentos estabelecidos. • Contatos pessoais e redes definem amplamente como as coisas são feitas na organização. <p>Exemplo: empresas familiares</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Os departamentos da organização são claramente divididos em termos de funções e/ou processos de negócios. • A organização é regulada por políticas, procedimentos e regras. • A organização é hierarquicamente estruturada com linhas de autoridade específicas para fins de coordenação e controle. • A organização tem funções claramente definidas. • A organização valoriza a eficiência em termos de cumprimento de metas e divisão de trabalho em tarefas específicas. <p>Exemplo: agências governamentais</p>
Cultura de Tarefa	Cultura da Pessoa
<ul style="list-style-type: none"> • A organização é caracterizada por equipes de trabalho e forças-tarefa que atuam de forma independente. • As decisões não são derivadas da autoridade central, mas lateralmente de várias equipes nas organizações. • A organização reage rapidamente às mudanças. • A organização está orientada para resultados e valoriza a inovação. • Os funcionários são valorizados por seu conhecimento especializado, e não por posição ou status. <p>Exemplo: institutos de pesquisa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A organização existe principalmente por causa de seus membros. • A experiência (<i>expertise</i>) ou talento dos indivíduos é o ativo mais importante para a organização. • A organização não segue estritamente uma estrutura ou regras burocráticas. • Os valores da organização são individualismo, inovação e liberdade. • As atividades administrativas e/ou gerenciais são vistas como fardos. <p>Exemplo: Profissionais autônomos e empreendedores</p>
Cultura de Mercado	
<ul style="list-style-type: none"> • A organização é agressiva e competitiva. • A organização responde rapidamente ao ambiente externo ao invés do interno. • Os indivíduos dentro da organização são orientados para a realização e focados nos resultados. • A organização valoriza vencer e superar metas. • Para a organização, alcançar resultados é mais importante do que seguir procedimentos. <p>Exemplo: instituições financeiras</p>	

Fonte: INTERPARES, 2012, p. 12 e 13.

O InterPARES desenvolveu também uma lista de verificação com diversos itens que permitem aos gestores avaliar a cultura da organização ou de setores específicos, desenvolvendo uma perspectiva holística e, ao mesmo tempo, personalizada. Inclui, entre as

orientações, a necessidade de manter contato frequente com os gestores de outros setores da instituição para obter resposta às ações empregadas, além de utilizar os meios de comunicação formais e informais disponíveis para divulgá-las e cultivar pessoas que sejam favoráveis à realização da gestão dos documentos arquivísticos para auxiliar no processo como multiplicadores, buscando o convencimento e colaboração dos demais membros da instituição.

A compreensão da cultura organizacional auxiliará o gestor de documentos a identificar o perfil ou os perfis culturais, nos quais a sua instituição se enquadra e elaborar estratégias para o desenvolvimento adequado das ações de gerenciamento, visando reduzir a resistência dos indivíduos à implantação do serviço de gestão e preservação digital.

Buscou-se, nas seções apresentadas anteriormente, abordar elementos que as organizações possivelmente terão que lidar no processo de implementação e desenvolvimento das ações de preservação digital. No próximo capítulo são apresentados os instrumentos de oficialização das ações em nível institucional, e que serão objeto da pesquisa aplicada: as políticas e os planos de preservação digital, neste contexto especificamente voltado aos documentos arquivísticos digitais.

4 INSTRUMENTOS DE OFICIALIZAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DA PRESERVAÇÃO DIGITAL

Nesta seção busca-se evidenciar a importância da elaboração e institucionalização de instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação digital, tais como as políticas e os planos de preservação digital, nas organizações que produzem documentos arquivísticos digitais.

Esses são os documentos trabalhados na segunda etapa da presente pesquisa, a etapa da pesquisa aplicada, e constituem o compromisso institucional com as iniciativas de preservar o conteúdo digital produzido e que precisam ser resguardados como fontes de prova e para acesso público e prestação de contas à sociedade. Inicia-se com a seção referente às políticas de preservação digital, de maneira ampla e estendendo-se especificamente às políticas de preservação de documentos arquivísticos digitais.

4.1 Políticas de preservação digital

O termo política é derivado do vocábulo *polis*, que significa cidade. Dele compõe-se o adjetivo *politikós*, ligado ao urbano, civil, público. Está relacionado ao governo, ao Estado, à arte de governar. Para Bobbio (1998, p. 954) o termo tornou-se largamente conhecido a partir da obra de Aristóteles intitulada *Política*, “considerada como o primeiro tratado sobre a natureza, funções e divisões do Estado, e sobre as várias formas de Governo, com a significação mais comum de arte ou ciência do Governo”. O autor indica que o termo teve seu significado original alterado com o decorrer dos séculos, deixando de ser utilizado como uma definição para formas de atividades humanas referentes às coisas do Estado, ligada assim, às formas de poder, passando a “indicar a atividade ou conjunto de atividades que, de alguma maneira, têm como termo de referência a *pólis*, ou seja, o Estado” (BOBBIO, 1998, p. 954).

Diante da diversidade de significados atribuídos ao termo política, Schmitter (1965, p. 47) define quatro categorias a partir das quais o conceito pode ser definido:

- I Suas *instituições*, pelo quadro social concreto e estabelecido dentro do qual participam os atôres.
- II Seus *recursos*, pelos meios utilizados pelos atôres.
- III Seu *processo*, pela atividade principal à qual se consagram os atôres.
- IV Sua *função*, pelas conseqüências da sua atividade para a sociedade global de que faz parte (grifos do autor).

A respeito das tipologias, o autor apresenta quatro campos de investigação da política:

- I Instituição: *Estado ou Governo*.
- II Recurso: *Poder, Influência ou Autoridade*.
- III Processo: “*Decision-making*” ou “*Policy-formation*” (formulação de decisões sobre linhas de conduta coletivas).
- IV Função: *Resolução não violenta dos conflitos* (SCHMITTER, 1965, p. 47-48, grifos do autor).

Schmitter (1965) vincula ao século XIX a clássica definição de política relativa à arte ou ciência do *Estado* ou do *governo*, a qual indica tratar-se de uma definição estrita, considerando-se a importância de outras instituições não governamentais. O conceito de política no sentido de *poder, influência ou autoridade* é ressaltado por Schmitter em posicionamentos relativos à forma de coerção, dominância, força, controle de grupos, obediência, hierarquia como indicado por teóricos como Max Weber, Friedrich Engels e Robert Dahl.

A definição que engloba o *decision-making*, ou a formulação de decisões sobre linhas de condutas coletivas é, segundo o autor, uma abordagem mais recente que debate a respeito do termo com o objetivo de explicar a adoção de uma determinada conduta, incluindo na definição os seguintes questionamentos relativos à conduta explicitada na política: “Como foi formulada? Quem participou? Quais foram os determinantes desta atividade? Qual foi o resultado e o seu impacto sobre decisões posteriores?” (SCHMITTER, 1965, p. 53). Acredita-se que esta é a definição que mais se aproxima ao conceito de política trazido nesta pesquisa. Já a definição relativa à *resolução não violenta dos conflitos* é compreendida pelo autor como funcionalista, quando se estabelece uma conceituação de algo a partir de sua função. Nesse caso, define como função da política o ato de pacificar, canalizar, “desarmar” “conflitos entre indivíduos e grupos, sem que este (sic) conflito destrua um dos partidos em conflito” (SCHMITTER, 1965, p. 53).

Ainda com relação às definições de política, Bethlem (1981) realiza uma discussão a respeito de política e estratégia, elucidando que a palavra política pode ser utilizada em diferentes contextos, particularmente no Brasil, em idioma português, por ser empregada tanto no sentido das ações realizadas por políticos, para a definição de diretrizes empresariais, quanto no sentido de politicagem, atos realizados por interesses pessoais. Já a língua inglesa trabalha com dois termos: *Policy* e *politics*, que também geram diferentes interpretações, mas consistem inicialmente, conforme o autor, em: *policy* – administração de empresas e *politics* – arte de governar um Estado ou também uma administração desonesta.

Nessa perspectiva, o autor introduz a definição de estratégia, partindo de explorações realizadas pela área militar, chegando à seguinte conclusão: “Nesta formulação nós temos uma hierarquia em que a política nacional ocupa o nível mais alto e a estratégia o nível mais baixo. Não há nela o conceito de política de hierarquia inferior à estratégia, que é o mais usado em administração de empresas” (BETHLEM, 1981, p. 9).

Assim, ao abordar teóricos que discutem o assunto, Bethlem (1981) entende que a escolha de objetivos e a formulação de políticas compreendem, administrativamente, uma mesma atividade e que a estratégia estaria, na visão de muitos autores, abrangendo as políticas e objetivos traçados pela empresa.

Também nesse sentido de trabalhar os conceitos de estratégia e política, Oliveira (2007) esclarece que a estratégia está relacionada com a escolha do caminho a seguir, considerando o uso dos recursos empresariais, sejam físicos, humanos e financeiros, com o objetivo de minimizar problemas e maximizar oportunidades. Trata-se de um programa amplo que deve ser construído anteriormente às políticas empresariais, que podem ser desmembradas conforme a atuação que se pretende delinear e orientar, tendo em vista o processo de tomada de decisão. Desse modo, as políticas, para o autor, “[...] são parâmetros ou orientações que facilitam a tomada de decisões pelo executivo (isto para qualquer nível dentro da empresa)” (OLIVEIRA, 2007, p. 227). Objetiva estabelecer a forma como os objetivos, desafios e metas serão atingidos, refletindo-os e interpretando-os para aplicação em situações reais que ocorrem repetidamente. Apesar de elaboradas por determinados setores da organização, devem ser respeitadas por todos.

De acordo com a classificação de *políticas* elaborada por Oliveira (2007, p. 228), se trata nesta tese a respeito das políticas estabelecidas, às quais o autor define como aquelas que são “[...] provenientes dos objetivos, desafios e metas da empresa e são estabelecidas pela alta administração com a finalidade de orientar os colaboradores em seu processo de tomada de decisões. Normalmente, correspondem a questões estratégicas ou táticas”. Elas estabelecem o compromisso da alta administração com o princípio delineado e orientam de maneira abrangente e ética a tomada de decisão. São definidas pelo InterPARES ([201-], p. 1) como “[...] uma declaração formal de direção ou orientação sobre como uma organização cumprirá seu mandato, funções ou atividades, motivadas por determinados interesses ou programas”.

Nessa perspectiva, 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”³¹.

O documento *Digital Preservation Policy Tool*, elaborado por integrantes do projeto Electronic Resource Preservation and Access Network (ERPANET) do Reino Unido, define o escopo de uma política de preservação dentro de uma instituição, explicando que o documento seria o primeiro passo de um programa de preservação a ser desenvolvido. Apresenta como principais objetivos de uma política:

[...] fornecer orientação e autorização sobre a preservação de materiais digitais e garantir a autenticidade, confiabilidade e acesso por longo prazo dos mesmos. Além disso, uma política deve explicar como a preservação digital pode atender às principais necessidades de uma instituição e estabelecer alguns princípios e regras sobre aspectos específicos que, então, estabelecem a base da implementação³² (ERPANET, 2003, p. 3, tradução nossa).

Grácio (*et al.*, 2020, p. 568-569) acrescenta o papel da política de preservação digital no processo de gestão e acesso aos documentos, esclarecendo que:

A política de preservação digital deve garantir a autenticidade dos documentos de arquivo nos ambientes de gestão e preservação, condição fundamental para garantir a confiabilidade e o acesso aos documentos disponíveis no ambiente de gestão e nas plataformas de acesso. Dessa forma, a elaboração e aprovação de uma política de preservação digital é fundamental para definir os objetivos e diretrizes necessários para a implantação dos processos de gestão envolvidos.

Santos e Flores (2015b, p. 209) também evidenciam a necessidade de planejar a preservação digital por longo prazo nas instituições, pois é por meio do planejamento que será possível visualizar as possibilidades de ações e os recursos disponíveis. Dentro do planejamento está incluída a política, que, para os autores, “precisam de prioridade organizacional, [pois] assim, será possível delegar os investimentos necessários para desenvolver a infraestrutura ideal, resultando em um ambiente confiável para a preservação de documentos digitais em longo prazo”.

A elaboração de políticas de preservação para documentos digitais parte da necessidade de definições e estratégias. Após sua promulgação são, muitas vezes, objeto de

³¹ Original em inglês.

³² Original em inglês.

orientação da tomada de decisão e das ações internas, quando a organização se depara com problemas complexos. Tem como função “viabilizar externamente um mecanismo que forneça um método claramente comunicado para que os serviços e as ações de rotina ocorram consistentemente ao longo de um período de tempo”³³ (DRESSLER, 2017, p. 139, tradução nossa).

Assim, a política de preservação precisa incluir os atores envolvidos e as responsabilidades relativas ao trabalho, reconhecer a necessidade de treinamento e atualização, considerando aspectos tecnológicos, além de financeiros, políticos, jurídicos e administrativos da instituição, como afirma Márdero Arellano (2008, p. 177)

Uma política aceitável de preservação digital implica observar e aplicar procedimentos que podem ser inclusive aceitos como estratégias de preservação. Entre eles estão os relativos à tecnologia da informação, mais especificamente no tocante à compatibilidade de hardware, software e migração dos dados (conversão para outro formato físico ou digital, emulação tecnológica e “espelhamento” dos dados), à observação da integridade do conteúdo intelectual a ser preservado; à análise dos custos envolvidos no processo; ao desenvolvimento de uma criteriosa política de seleção do que será preservado e, intimamente atrelada a isso, a observação das questões mencionadas sobre direito autoral.

Friese (2012) expõe a percepção de muitas instituições com relação ao trabalho com a preservação. À medida que as ações de preservação e os sistemas empregados são realizados, surgem situações que exigem a revisão das propostas inicialmente empregadas. Se a política tiver sido desenvolvida antes do início das atividades, será necessário fazer alterações. Contudo, algumas instituições acreditam que a criação de políticas antes de iniciar os trabalhos é a solução mais adequada porque se torna mais fácil o processo de tomada de decisão com relação à escolha de *software*, ações a serem executadas, além de aumentar a conscientização dos integrantes da equipe com relação aos planos e atividades.

Friese (2012, p. 17, tradução nossa) explica ainda que as “[...] políticas de preservação são uma ferramenta essencial na preservação digital, contribuindo tanto para o propósito de atribuir segurança quanto para fornecer uma referência das atividades de preservação desenvolvidas por uma determinada instituição”³⁴. A autora afirma que a política é definida em uma instituição para o apoio dos seus usuários, sejam externos ou internos.

Para os usuários internos, a política coloca-se como uma base para a tomada de decisões. Também pode ser um instrumento de argumentação em situações de cortes financeiros, quando a equipe pode recorrer aos padrões mínimos que a instituição se

³³ Original em inglês.

³⁴ Original em inglês.

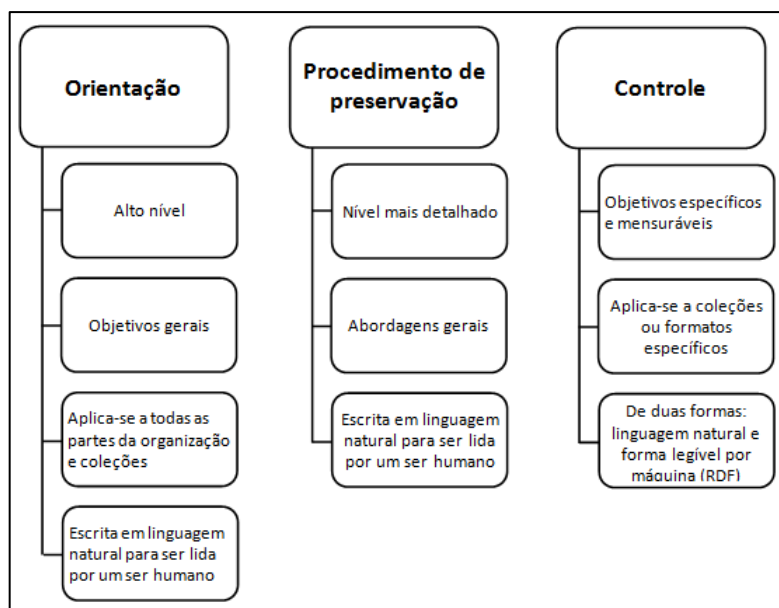
comprometeu publicamente em manter. Já os usuários externos se amparam na política para estabelecer junto à instituição uma relação de confiança, pois o documento exprime a segurança de que os ativos disponíveis permanecerão acessíveis para utilização por um longo prazo, o que é também uma consideração dos produtores de dados, que esperam que suas descobertas estejam disponíveis a futuros pesquisadores. A autora afirma que manter uma política de preservação aponta a transparência da instituição nas ações dos arquivos e demais órgãos com relação ao acesso das informações por longo prazo (FRIESE, 2012).

Assim, Grácio (*et al.* 2020, p. 569) indica a necessidade de integração da política de preservação digital com as demais normativas institucionais, compreendendo mais um instrumento de afirmação do compromisso assumido:

Essa política deve estar alinhada com os objetivos e com as outras políticas institucionais em vigor e ser revista ao longo do tempo, abrangendo todos os elementos relacionados à preservação digital, inclusive aqueles relacionadas à cultura organizacional e as mudanças nas TIC. Dessa forma, constitui um compromisso institucional para garantir o acesso e a integridade de um acervo, como no caso dos documentos de arquivo digitais.

Uma divisão gradativa de políticas de preservação digital é apresentada pelo SCAPE Project. Nesta proposta, é definida uma estrutura em três níveis de políticas de preservação, agrupando em cada nível diferentes finalidades tendo em vista facilitar o processo de criação e de preparação para automatização, por meio da legibilidade por máquinas. São elas a política de orientação, a política de procedimentos de preservação e a política de controle, sintetizadas na Figura 11.

Figura 11 – Os três níveis de política de preservação digital identificados pelo Projeto SCAPE



Fonte: SCAPE, [201-], p. 7, tradução nossa³⁵.

Conforme ilustra a Figura 11, a política de orientação é um documento abrangente que descreve os objetivos e metas gerais de preservação por longo prazo, sendo elaborado para consulta dos integrantes da organização; a política de procedimentos de preservação inclui a abordagem adotada pela instituição para atingir seus objetivos gerais, relativos à totalidade da coleção; e a política de controle detalha requisitos para coleções ou formatos específicos de conteúdos digitais, sendo também legível e acionável por máquina, permitindo a automatização do processo de preservação e seu monitoramento. O projeto SCAPE oferece uma série de orientações para a construção de políticas que culminem em um adequado planejamento para o desenvolvimento de ações consolidadas (SIERMAN; JONES; ELSTRØM, 2014).

Situando a presente exploração a partir da classificação de políticas do projeto SCAPE, nesta tese são tratadas as políticas de orientação, documentos de alto nível, que são os primeiramente abordados no contexto das instituições que visam iniciar as ações em preservação digital e exprimem orientações estratégicas que orientarão as práticas de preservação digital.

No contexto das Instituições de Ensino Superior brasileiras, as políticas de preservação digital ainda são pouco discutidas, como apontam Boeres e Márdero Arellano (2005) e Grácio (2011). É necessário discutir e buscar a definição de políticas nas IES, pois, segundo seu propósito,

³⁵ Original em inglês.

[...] política de preservação digital deve garantir que as IES tenham um planejamento e estratégias bem definidas para o armazenamento e uso de objetos digitais para longos períodos de tempo. Essa política deve garantir a continuidade do processo de preservação digital e sua recuperação ao longo do tempo (GRÁCIO, 2011, p. 89).

Assim, a compreensão dos objetivos e a relevância das políticas de preservação digital pode garantir aos profissionais das unidades de informação a consolidação dos propósitos e investimentos da instituição com os documentos digitais produzidos e que precisam ser preservados por longo prazo para acesso futuro.

Suas diretrizes devem embasar o desenvolvimento de ações práticas, mas para a operacionalização das orientações torna-se necessário o desenvolvimento de um plano de preservação digital, que integrará as especificações e definições técnicas relativas à etapa de implementação da preservação digital. O plano de preservação digital e sua conceituação é o tema da seguinte seção.

4.2 Plano de preservação digital

A execução do planejamento estratégico e tático, personalizado em estratégias e políticas, é realizada no planejamento operacional, que é definido por projetos e planos de ação. A integração entre estes dois elementos é essencial, pois, conforme Oliveira (2007, p. 244):

[...] os projetos preocupam-se com a estruturação e alocação de recursos - delineados pelas estratégias - direcionados para a obtenção de resultados específicos - estabelecidos pelos objetivos, desafios e metas -, enquanto os planos de ação preocupam-se com a concentração das especialidades - recursos humanos, tecnologia, marketing, informática, logística etc. - identificadas por meio das atividades de cada projeto.

Os projetos definem o trabalho a ser realizado, incluindo período de realização, pessoal responsável, recursos utilizados e resultado almejado, já os planos de ação integram partes comuns de diferentes projetos, alinhando e acompanhando os objetivos pretendidos. Essas ferramentas integram as ações a serem realizadas e descrevem operacionalmente a sua execução, compreendendo a materialização das propostas determinadas na estratégia e na política.

No contexto da gestão de procedimentos de preservação, teóricos apresentam o Plano de Preservação Digital (PPD). O plano compreende o planejamento dos 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)”³⁶ (BECKER *et al.*, 2009, p. 137, tradução nossa.).

Bountouri, Gratz e Sanmartin (2018) definem o plano de preservação digital 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 definir 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 é um importante instrumento do plano, em conjunto com os procedimentos e padrões.

Barbedo, Corujo e Sant’Ana (2011, p. 8) apresentam a seguinte definição para o plano de preservação digital:

1. É um documento estratégico que
2. contém políticas e procedimentos orientados
3. para a constituição de uma estrutura técnica e organizacional que
4. permita preservar de forma continuada documentos de arquivo eletrônicos (DAE) através de
5. ações realizadas sobre os objetos digitais (OD) que os compõem.

O PPD possibilita a identificação das ações a serem implementadas no serviço de preservação e a forma de implementar, oferecendo uma visão ligada às práticas da gestão documental na instituição.

Segundo Becker *et al.* (2009, p. 137) o PPD é empregado em contextos específicos e concretos, definindo as finalidades da preservação e a materialização das decisões que foram tomadas. Durante a sua elaboração são consideradas, além das políticas de preservação, “[...] as obrigações legais, restrições organizacionais e técnicas, requisitos dos usuários e metas de preservação”, sendo descritos os contextos, as estratégias e a decisão que dela resulta. Pode integrar também as etapas e ações acompanhadas das regras, condições e responsabilidades para a execução da preservação.

Breedstraet (2019), ao conceituar o plano de preservação digital, acentua sua participação no direcionamento da instituição para lidar com as questões tecnológicas e

³⁶ Original em inglês.

organizacionais. Sob esse ponto de vista o PDD pode ser inserido como um instrumento de implantação da cultura da preservação, sistematizando as ações e apontando os benefícios do trabalho com a preservação.

Assim como a política, o PPD possui como objetivo principal garantir o acesso aos documentos digitais produzidos por longo prazo, e também:

- Verificar a autenticidade dos documentos preservados;
- Preservar a mídia física contra deteriorações e danos por meio do controle ambiental adequado;
- Reverter danos, sempre que possível;
- Alterar o formato dos materiais digitais para preservar seu conteúdo intelectual, se necessário (BISHOFF, 2010, p. 22).

A autora explica que plano de preservação digital é mais um elemento que declara publicamente o compromisso e a responsabilidade da instituição com o desenvolvimento e evolução das ações que visam preservar suas coleções digitais. Por meio dele serão estabelecidas definições essenciais como as estratégias e os padrões adotados, financiamento, equipe, papéis e responsabilidades assumidas (BISHOFF, 2010).

Buarque, Machado e Pontes (2020) apresentam uma experiência de elaboração do plano de preservação digital de documentos audiovisuais da VideoSaúde, um serviço da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Os autores caracterizam o plano como “um documento que envolve níveis mais específicos e concretos, uma vez que propõe um plano de ação voltado à preservação de um conjunto de objetos, visando a um determinado objetivo” (p. 739). Com relação à estrutura de apresentação, sintetizam-no da seguinte maneira:

o plano é uma espécie de estudo de caso que, em um primeiro momento, aponta para a situação atual da instituição, incorporando algumas informações essenciais (como, por exemplo, as necessidades de preservação digital, referências à política e ao inventário de objetos digitais, recursos financeiros, padrões e ferramentas utilizados etc.). Em seguida, é possível considerar várias possibilidades de estratégias de preservação digital a serem adotadas pela instituição e avaliar as vantagens e desvantagens de cada uma delas. Seleciona-se, por fim, uma estratégia em específico, justificando as razões da escolha (BUARQUE; MACHADO; PONTES, 2020, p. 741).

O plano de preservação digital é elemento essencial que inclui aspectos do cenário atual e também precisa considerar e detalhar condições futuras, incluindo a escolha da estratégia adotada e as possíveis necessidades institucionais. Diante disso, entende-se sua função enquanto elemento essencial ao processo de desenvolvimento da preservação digital.

Compreende-se, assim, que o processo de desenvolvimento e implantação de um plano de preservação demanda, como a política, amparo e apoio institucional, não apenas para a promulgação do documento, mas também para assumir as responsabilidades e os compromissos estabelecidos. Além disso, a partir da declaração do apoio, será possível conscientizar os integrantes da instituição quanto à importância da realização de ações em preservação digital para a manutenção da autenticidade, confiabilidade e acesso ao conteúdo digital que é produzido.

Com a apresentação deste instrumento finaliza-se a primeira parte desta tese, o marco teórico. Acredita-se que os conceitos abordados são fundamentais para a construção de um programa de preservação digital em uma instituição. Especificamente nesta tese, em que objetiva-se a proposição de referências para a implantação de instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais em Instituições de Ensino Superior brasileiras, foram desenvolvidas técnicas da pesquisa qualitativa que visaram atender a esta pretensão. O capítulo seguinte apresentará o percurso realizado e detalha o objeto específico desta investigação.

5 PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo descreve a metodologia de pesquisa adotada para esta pesquisa, incluindo as etapas necessárias para alcançar os objetivos geral e específicos da mesma, apresentados no capítulo 1, Introdução.

Para atingir os objetivos propostos, esta seção está estruturada de acordo com as seguintes subseções: 5.1 Caracteriza-se a pesquisa; 5.2 define-se o universo da pesquisa e objeto de estudo analisado; 5.3 apresenta-se os procedimentos metodológicos; 5.4 o referencial teórico metodológico utilizado no desenvolvimento da pesquisa aplicada e finalmente na seção 5.5, a sistematização das etapas da pesquisa e procedimentos de coleta de dados.

5.1 Caracterização da pesquisa

Em termos conceituais, a presente pesquisa apresenta as seguintes características, dispostas a seguir.

Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa, conforme a especificidade do objeto estudado e a natureza da investigação. Para Creswell (2010, p. 26) “A pesquisa qualitativa é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”. Por isso é uma ação interpretativa, que envolve as características individuais, refletindo valores e origens dos pesquisadores, que devem cuidar pelos aspectos éticos do estudo.

Minayo (2002) expõe que a abordagem qualitativa procura aprofundar as relações com o objeto de estudo, buscando significados que contribuam para o enriquecimento das práticas desenvolvidas e das relações travadas. A autora afirma que a pesquisa qualitativa procura responder indagações individuais, traçando realidades que não são passíveis de quantificação, tendo como objetivo central de investigação o significado. Emprega significações não necessariamente vinculadas à medição ou enumeração dos acontecimentos, como ocorre na pesquisa quantitativa. A investigação qualitativa, originada e muito presente na pesquisa social, tem grande preocupação com o processo desenvolvido em atividades ou procedimentos diários.

Godoy (1995, p. 58) informa que essa pesquisa:

Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

Nesta estratégia considera-se, de grande relevância, o contexto, os cenários e os referenciais de cada participante. A partir do problema investigado definem-se os métodos adequados para cada investigação que devem estar fundamentados na estrutura conceitual da pesquisa (MARSHALL; ROSSMAN, 2006).

Buscou-se, então, amparo no método qualitativo para a compreensão da aplicação da preservação digital em Instituições de Ensino Superior, tendo em vista que o desenvolvimento de políticas inspira a realização de ações práticas efetivas que contribuirão para o processo de manutenção da confiabilidade e integridade dos documentos arquivísticos digitais produzidos.

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, pois busca “[...] gerar conhecimentos para a aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 51), que, nesta tese, têm o propósito de contribuir para a proposição de ações relativas à preservação de documentos arquivísticos digitais. A pesquisa aplicada possui relação estreita com a pesquisa pura, que objetiva construir conhecimentos científicos, sem ter, contudo, a necessidade de investigar sua aplicação e consequências práticas. Logo, de acordo com Gil (2008, p. 27), “[...] sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial”.

Com relação aos objetivos, enquadra-se como uma pesquisa descritiva, considerando que essa “[...] observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis), sem manipulá-los; estuda fatos e fenômenos do mundo físico e, especialmente, do mundo humano [...] trabalha sobre dados ou fatos colhidos da própria realidade” (RAMPAZZO, 2005, p. 55). Desse modo, foram detalhadas as indicações de órgãos normativos e entidades orientadoras e apresentadas as ações desenvolvidas pelas instituições pesquisadas com relação à preservação digital e, a partir das descrições, pretendeu-se compreender as práticas idealizadas e a aplicação da preservação digital nas IES.

A presente investigação também integrou uma etapa de caráter exploratório, pois, ao recorrer a cenários atuais e pouco explorados, foi necessário identificar o estágio das ações de preservação digital com a aplicação de questionário. Botelho e Cruz (2013) elucidam que esse tipo de pesquisa é indicado para definir com maior precisão a formulação de hipóteses e

delimitação do tema, fornecendo ao pesquisador mais elementos para o seu planejamento e execução das ações. Definem:

A pesquisa exploratória tem como principais finalidades desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias objetivando a elaboração de problemas mais exatos para pesquisas posteriores promovendo familiaridade com o problema e requer levantamento bibliográfico e documental além de entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado (BOTELHO; CRUZ, 2013, p. 59).

Assim, perante um objeto tecnológico, que indica possíveis alterações em sua aplicação, e a partir da conscientização da necessidade de se realizar ações de preservação dos documentos arquivísticos digitais produzidos nas IES, foi necessário realizar a pesquisa exploratória para amparar as afirmações necessárias ao desenvolvimento da pesquisa.

5.2 Universo da pesquisa

A presente investigação tem como universo de pesquisa as Instituições de Ensino Superior brasileiras de âmbito público estadual e federal. Optou-se por este segmento por se tratar do ambiente de trabalho da pesquisadora e por seu caráter integrativo, compreendendo diversas atividades que apoiam as funções fim desenvolvidas pelas universidades, que são o ensino, a pesquisa, a extensão (GRÁCIO; FADEL; VALENTIM, 2013) e a gestão. Assim, considera-se a produção de um grande volume documental que necessita de gestão, tratamento e preservação.

Composta por cursos de graduação, pós-graduação, extensão e cursos sequenciais por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, a educação superior brasileira é ministrada em instituições de ensino superior, de caráter público ou privado. As instituições públicas são as mantidas pelo poder público federal, estadual ou municipal e as instituições privadas se enquadram nas categorias: comunitárias, confessionais, filantrópicas ou particulares em sentido estrito (BRASIL, 1996b).

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) a educação superior brasileira possui como finalidade:

- I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

VIII - atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares (BRASIL, 1996b, [on-line]).

Atualmente, a União atribuiu ao Ministério da Educação (MEC) a incumbência de “autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino” (BRASIL, 1996b, [on-line]). Com relação ao credenciamento, as instituições de educação superior podem ser enquadradas como faculdades, centros universitários e universidades.

Considerando que as IES brasileiras são integradas ao sistema federal e estadual de ensino (BRASIL, 1996b), foram definidas normas para a manutenção e guarda de seu acervo acadêmico, publicadas inicialmente na Nota Técnica nº 389, de 21 de junho de 2013, que apresentava questões frequentes a respeito da responsabilidade pelo acervo acadêmico em caso de descredenciamento de Instituições de Ensino Superior (BRASIL, 2013a), conteúdo incluído na Portaria nº 1.224, de 18 de dezembro de 2013, que instituía normas sobre a manutenção e guarda do Acervo Acadêmico das Instituições de Educação Superior (IES) pertencentes ao sistema federal de ensino (BRASIL, 2013b). Este instrumento foi revogado e substituído pela Portaria nº 22, de 21 de dezembro de 2017 e depois pela Portaria nº 315, de 04 de abril de 2018, vigente no momento da finalização desta tese.

A Portaria nº 315 estabelece como acervo acadêmico o “[...] conjunto de documentos produzidos e recebidos por instituições públicas ou privadas que ofertam educação superior, pertencentes ao sistema federal de ensino, referentes à vida acadêmica dos estudantes e necessários para comprovar seus estudos” (BRASIL, 2018a, [on-line]). A custódia deste acervo deve ser mantida pelas instituições produtoras, considerando as orientações sobre a guarda e destinação estabelecidas pelo Código de Classificação de Documentos de Arquivo Relativos às Atividades-Fim das Instituições Federais de Ensino

Superior (BRASIL, 2011c) e pela Tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos de Arquivo Relativos às Atividades-Fim das Instituições Federais de Ensino Superior (BRASIL, 2011d), documentos aprovados pela Portaria AN/MJ nº 92, de 23 de setembro de 2011 (BRASIL, 2011c).

Os documentos estão sob a responsabilidade do dirigente da instituição e o representante legal da mantenedora, que “[...] responderá, nos termos da legislação civil e penal, pela guarda e manutenção do acervo acadêmico das instituições mantidas, inclusive nos casos de negligência ou de utilização fraudulenta”, e deve assegurar que o acervo documental seja “[...] mantido permanentemente organizado e em condições adequadas de conservação, fácil acesso e pronta consulta” (BRASIL, 2018a, [on-line]).

A utilização destes instrumentos de gestão documental possibilita às instituições de ensino superior uma série de vantagens, como as citadas por Santos Neto e Santos (2015, p. 84):

[...] a agilidade na recuperação da informação dos documentos; o compartilhamento de dados, para prestar informações aos setores ou autoridades pertinentes, a organização do acervo acadêmico permanente e a destinação correta aos documentos que já cumpriram o prazo de guarda aprovado pela própria IES.

Conforme já explorado no capítulo inicial, a Portaria MEC nº 315, de 04 de abril de 2018, inclui orientação sobre a conversão do acervo acadêmico para o meio digital. Estabelecia o prazo de 24 meses, a partir da publicação da portaria, para que todas as instituições cumprissem o requisito. Em 13 de março de 2020 foi publicada a Portaria MEC nº 332/2020, que prorrogou por mais dois anos o prazo instituído na Portaria nº 315, que passou a expressar, então, o período de 48 meses para a conversão do acervo acadêmico das IES para o meio digital.

A Portaria nº 315 indica a constituição de um comitê gestor que deve promulgar um plano de segurança da informação e a adoção de um sistema especializado de gerenciamento de documentos eletrônicos para o controle dos documentos digitalizados e natos-digitais. Segundo a Portaria, o sistema deve possuir como características:

- I - capacidade de utilizar e gerenciar base de dados adequada para a preservação do acervo acadêmico digital;
- II - forma de indexação que permita a pronta recuperação do acervo acadêmico digital;
- III - método de reprodução do acervo acadêmico digital que garanta a sua segurança e preservação;
- IV - utilização de certificação digital padrão ICP-Brasil, conforme disciplinada em lei, pelos responsáveis pela mantenedora e sua mantida, para garantir a

autenticidade, a integridade e a validade jurídica do acervo (BRASIL, 2018a, [on-line]).

Com relação aos documentos físicos que concluíram a fase corrente e foram destinados à fase intermediária para posterior eliminação, a Portaria indica ainda a possibilidade de sua substituição pela guarda da versão digitalizada ou microfilmada, cumprindo as legislações a respeito, a Lei nº 5.433, de 8 de maio de 1968 (BRASIL, 1968) e o Decreto nº 1.799, de 30 janeiro de 1996 (BRASIL, 1996a).

A esta normativa integram-se outras orientações como as incluídas no Decreto n. 8.539, de 08 de outubro de 2015, que “Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional” (BRASIL, 2015b, [on-line]) e na Portaria nº 554, de 11 de março de 2019, que “Dispõe sobre a emissão e o registro de diploma de graduação, por meio digital, pelas Instituições de Ensino Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino” (BRASIL, 2019, [on-line]). Ambas as legislações apresentam o prazo de 24 meses para as IES implantarem as orientações.

Inclui-se, aqui, colocações apresentadas nas normativas a respeito da responsabilidade das instituições com relação à preservação e autenticidade dos registros digitais produzidos:

a) Decreto n. 8.539, de 08 de outubro de 2015:

Art. 18. Os órgãos ou as entidades deverão estabelecer políticas, estratégias e ações que garantam a preservação de longo prazo, o acesso e o uso contínuo dos documentos digitais.

Parágrafo único. O estabelecido no caput deverá prever, no mínimo:

I - proteção contra a deterioração e a obsolescência de equipamentos e programas; e
II - mecanismos para garantir a autenticidade, a integridade e a legibilidade dos documentos eletrônicos ou digitais.

Art. 19. A guarda dos documentos digitais e processos administrativos eletrônicos considerados de valor permanente deverá estar de acordo com as normas previstas pela instituição arquivística pública responsável por sua custódia, incluindo a compatibilidade de suporte e de formato, a documentação técnica necessária para interpretar o documento e os instrumentos que permitam a sua identificação e o controle no momento de seu recolhimento (BRASIL, 2015b, [on-line]).

b) Portaria nº 554, de 11 de março de 2019:

Art. 4º O diploma digital deverá ter sua preservação assegurada pelas IES por meio de procedimentos e tecnologias que permitam verificar, a qualquer tempo, sua validade jurídica em todo território nacional, garantindo permanentemente sua legalidade, autenticidade, integridade, confiabilidade, disponibilidade, rastreabilidade, irretratabilidade, privacidade e interoperabilidade (BRASIL, 2019, [on-line]).

Percebe-se, portanto, um movimento de imposição para alteração do suporte dos documentos gerados e tramitados nas IES. Fica às instituições o árduo trabalho de fazer cumprir as normativas com os recursos que dispõe. Conforme já detalhado na seção 3.3.1 desta tese, as instituições públicas devem acatar as normas em busca de atender à definição do e-ARQ Brasil e seguindo orientações do Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo (SIGA)³⁷, sistema que acompanha e orienta as atividades de gestão de documentos no âmbito da administração pública federal.

Como exemplo de sistemas que estão sendo adotados pelas instituições para a tramitação de documentos estão o Sistemas Institucionais Integrados de Gestão (SIG), o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e o Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP). O SIG, desenvolvido pela Diretoria de Sistemas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), é composto por seis aplicações que permitem gerenciar em meio eletrônico as atividades desenvolvidas nos órgãos. Atualmente é adotado por vários órgãos do poder executivo federal. O SUAP foi desenvolvido pela equipe da Diretoria de Gestão de TI (DIGTI) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) para a realização da gestão dos processos administrativos e atualmente é adotado por algumas instituições para a informatização de suas atividades. O SEI é um *software* de produção e tramitação de documentos em meio eletrônico, de propriedade do Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), que é distribuído gratuitamente para as instituições públicas por meio de acordo de cooperação técnica firmado entre o órgão e o Ministério Público (BRASIL, 2018b).

Esses são sistemas de documentos eletrônicos, mas não alcançam todos os requisitos propostos pelo e-ARQ Brasil para um SIGAD, pois não possuem, entre outros aspectos, os requisitos de preservação por longo prazo. Apesar disso, a implantação dessas ferramentas indica que as instituições estão produzindo quantidade considerável de documentos natos digitais, o que ressalta ainda mais a urgência em se pensar e trabalhar a preservação digital.

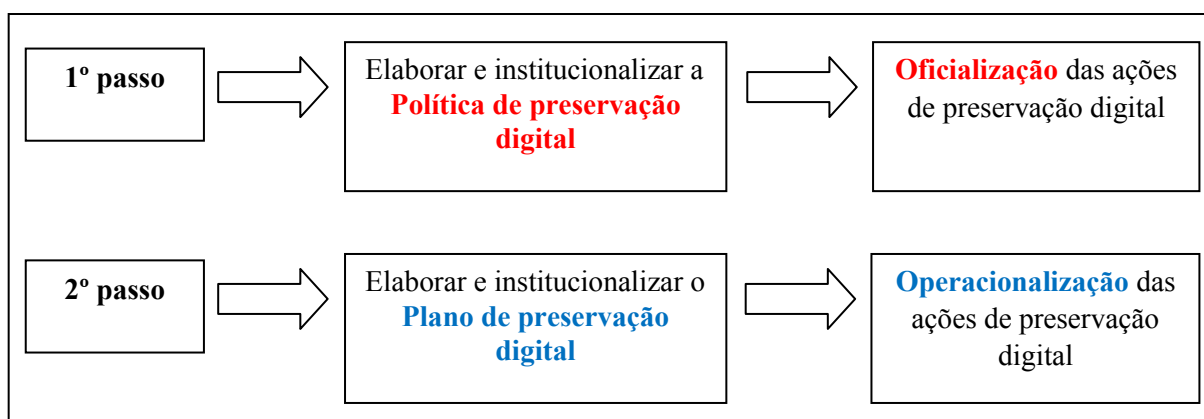
A partir desta constatação, a presente investigação visa auxiliar o processo de oficialização de ações em preservação digital nas IES brasileiras. Para tal, são apresentados, na seção seguinte, os procedimentos metodológicos utilizados.

³⁷ Regulamentado pelo Decreto nº 4915, de 12 de dezembro de 2003, que dispõe sobre o Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo – SIGA, da administração pública federal, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4915.htm. Acesso em: 20 ago. 2019.

5.3 Procedimentos Metodológicos

Para melhor apresentação do percurso metodológico da presente tese, optou-se por identificar, inicialmente, sua base conceitual, segundo a qual é possível estabelecer a ordem para a elaboração dos instrumentos de oficialização e operacionalização das ações de preservação digital, conforme apresentada na Figura 12, abaixo.

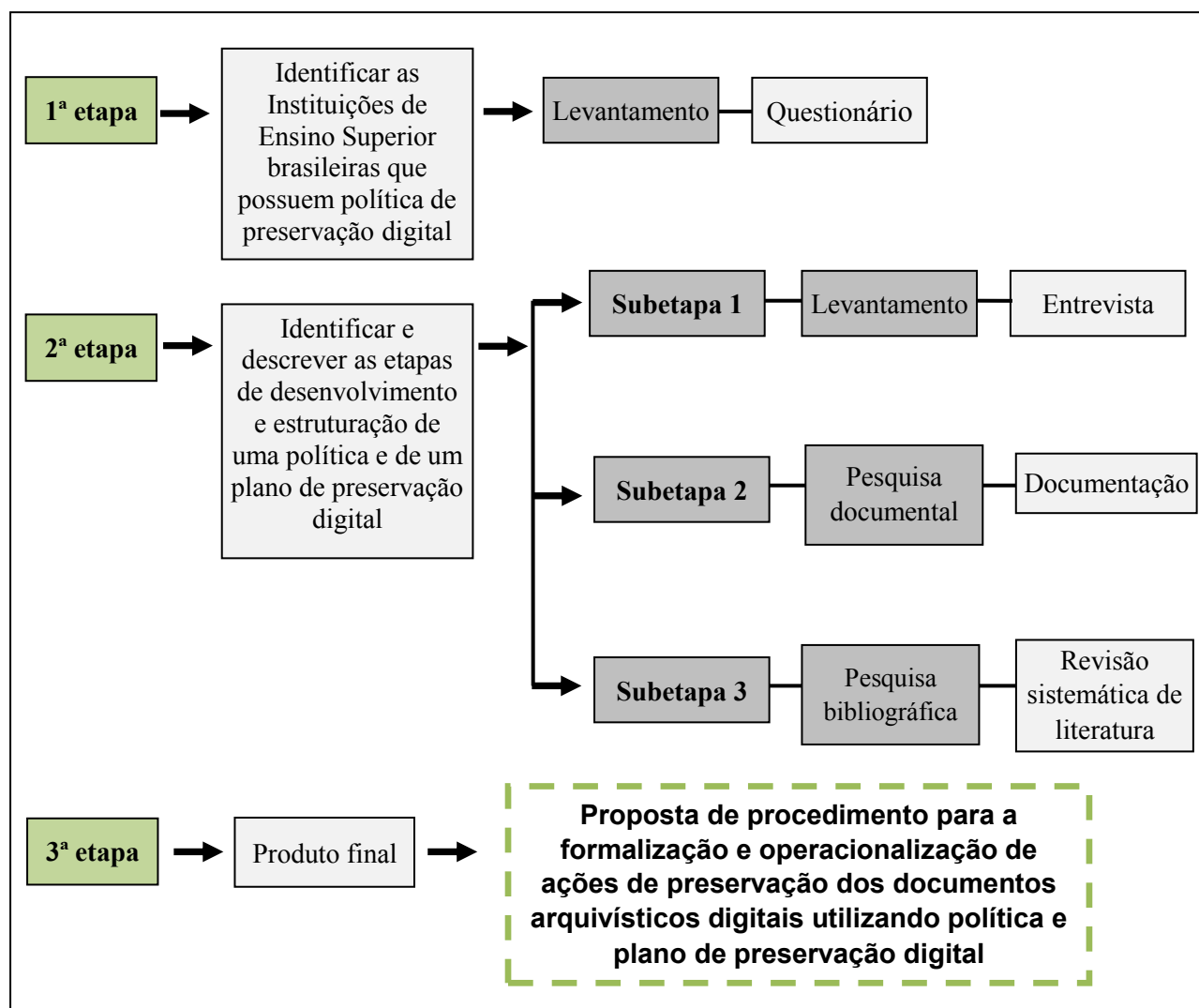
Figura 12 - Etapas de elaboração de instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação digital



Fonte: elaborado pela autora.

A partir do objetivo da investigação, que consiste em propor referências para a implantação de instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais em IES brasileiras e da base conceitual apresentada na Figura 12 acima, esta pesquisa foi desenvolvida em três etapas, que incluíram os seguintes procedimentos, demonstrados na Figura 13 a seguir.

Figura 13 – Percurso metodológico da pesquisa aplicada



Fonte: elaborado pela autora.

A seguir, definem-se os referenciais teóricos metodológicos referentes aos instrumentos e procedimentos utilizados.

5.4 Referencial metodológico da pesquisa aplicada

O arbouço teórico para o desenvolvimento desta etapa prática da pesquisa está descrito conforme as etapas de sua realização.

5.4.1 Primeira Etapa

Na primeira etapa da pesquisa realizou-se como procedimento o levantamento. Este tipo de abordagem, normalmente utilizada em pesquisas exploratórias e descritivas,

objetiva auxiliar na definição de amostras e populações, coletando informações específicas em grupos e obtendo conclusões por meio de cálculos estatísticos. São comumente empregados a grupos de pessoas, que podem ser constituídos por todos os integrantes do universo de análise, quando se denomina um censo, ou por amostras da população, nas quais as informações são projetadas para a totalidade do universo, com identificação da margem de erro provável (FONSECA, 2002; GIL, 2008).

Buscou-se, nesta pesquisa, a partir do levantamento, identificar, entre as IES estaduais e federais, a presença de ações de preservação por longo prazo. Assim, a etapa consistiu na aplicação de um questionário estruturado. A técnica de aplicação do questionário (APÊNDICE A) tem como princípio a interação com os participantes realizada por meio de perguntas respondidas por escrito, mas sem a presença do pesquisador. Constitui-se de “[...] uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 201).

Trata-se, desse modo, de uma prática impessoal, mas que garante maior cobertura devido à facilidade no processo de aplicação. Além disso, é uma técnica de baixo custo e que exige pouco tempo para sua realização, sendo possível manter o anonimato e a flexibilidade de elaboração da resposta (GIL, 2002). Assim, diante do número de instituições a serem contatadas, esse foi o método que mais se adequou aos objetivos da etapa de investigação.

Ainda nesta perspectiva, cabe pontuar que utilizou-se a seleção intencional dos participantes. Conforme Creswell (2010, p. 212) “A ideia que está por trás da pesquisa qualitativa é a seleção intencional dos participantes ou dos locais (ou dos documentos ou do material visual) que melhor ajudarão o pesquisador a entender o problema e a questão de pesquisa”. Buscou-se incluir as instituições estaduais e federais de ensino superior brasileiras por sua representatividade no contexto nacional e mundial, conforme apontam rankings como o Times Higher Education (THE) World University Rankings³⁸, o University Ranking by Academic Performance³⁹ e o Índice Geral de Cursos (IGC) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Para a realização do questionário foi utilizado o Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC), que compreende um serviço disponível para as instituições de nível federal. Para as instituições estaduais houve variação no instrumento adotado, conforme opção de disponibilização de acesso à informação adotada por unidade da

³⁸ https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats.

³⁹ https://www.urapcenter.org/Rankings/2019-2020/World_Ranking_2019-2020.

federação: SIC, ouvidoria e outros canais de atendimento ao usuário, como fale conosco e *e-mail* institucional.

O e-SIC, disponível gratuitamente, foi instituído pela Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que “regulamenta o direito constitucional de obter informações públicas [...] e criou mecanismos que possibilitam a qualquer pessoa, física ou jurídica, sem necessidade de apresentar motivo, o recebimento de informações públicas dos órgãos e entidades” dos três poderes da União (BRASIL, [201-]a, [on-line]). Esta normativa foi regulamentada pelo Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012 e estão submetidos a ela:

- I - os órgãos públicos integrantes da administração direta dos Poderes Executivo, Legislativo, incluindo as Cortes de Contas, e Judiciário e do Ministério Público;
- II - as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Com relação ao mecanismo de solicitação de acesso por parte do cidadão, o artigo 9º da referida lei define que o acesso às informações públicas deve ser garantido por meio da:

- I - criação de serviço de informações ao cidadão, nos órgãos e entidades do poder público, em local com condições apropriadas para:
 - a) atender e orientar o público quanto ao acesso a informações;
 - b) informar sobre a tramitação de documentos nas suas respectivas unidades;
 - c) protocolizar documentos e requerimentos de acesso a informações; e
- II - realização de audiências ou consultas públicas, incentivo à participação popular ou a outras formas de divulgação.

Os órgãos dispõem, além de atendimento local, de serviços digitais que auxiliam no acesso às informações produzidas. A lei estabelece que cabe aos estados, Distrito Federal e municípios o estabelecimento de regras específicas, considerando as normas gerais apresentadas no instrumento, especialmente definidas no citado artigo 9º. Diante desta garantia legal, optou-se por tramitar os questionários via instrumento de acesso à informação para todas as instituições de ensino superior brasileiras.

Diante do exposto, compreende-se que as respostas obtidas via sistema e-SIC exprimiram a realidade apresentada pelas organizações no momento da resposta, conforme rege o capítulo VII, parágrafo único, da Portaria Interministerial nº 1.254, de 18 de maio de 2015: “As informações fornecidas pelos órgãos e entidades são de sua responsabilidade exclusiva [...]” (BRASIL, 2015).

5.4.2 Segunda Etapa

Composta pela entrevista semiestruturada (APÊNDICE B), como instrumento de coleta de dados do levantamento, e da pesquisa documental e bibliográfica, realizada por meio dos instrumentos: documentação e revisão sistemática de literatura, a segunda etapa inclui os seguintes referenciais.

5.4.2.1 Subetapa 1 – Entrevista semiestruturada

A subetapa 1 da segunda etapa desta pesquisa trata-se da explanação e detalhamento de IES identificadas pelo levantamento realizado na primeira etapa, logo, também foi assim caracterizada, embora inclua a aplicação de uma entrevista semiestruturada, instrumento não tão comum a este procedimento metodológico.

A entrevista semiestruturada, segundo Richardson (2012, p. 207), é uma “[...] técnica importante que permite o desenvolvimento de uma estreita relação entre as pessoas”. Com isso é possível uma comunicação mais efetiva entre os envolvidos, o emissor e o receptor. Esclarece que:

O termo *entrevista* é construído a partir de duas palavras, *entre* e *vista*. *Vista* refere-se ao ato de ver, ter preocupação de algo. *Entre* indica a relação de lugar ou estado no espaço que separa duas pessoas ou coisas. Portanto, o termo *entrevista* refere-se ao ato de perceber realizado entre duas pessoas (RICHARDSON, 2012, p. 207-208, grifos do autor).

Marconi e Lakatos (2003), ao discorrerem sobre os propósitos de uma entrevista, citam seis tipos de objetivos, segundo Selltiz (*et al.*, 1965): averiguação de fatos; determinação das opiniões sobre os fatos; determinação de sentimentos; descoberta de planos de ação; conduta atual ou do passado e motivos conscientes para opiniões, sentimentos, sistemas ou condutas. Utiliza-se a entrevista na presente pesquisa com o seguinte objetivo:

d) **Descoberta de planos de ação.** Descobrir, por meio das definições individuais dadas, qual a conduta adequada em determinadas situações, a fim de prever qual seria a sua.

As definições adequadas da ação apresentam em geral dois componentes: os padrões éticos do que *deveria* ter sido feito e considerações práticas do que é *possível* fazer (SELTIZ *et al.*, 1965, p. 286-295 *apud* MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 196, grifos dos autores).

De acordo com o proposto, entendeu-se que o formato mais adequado de entrevista seria o semiestruturado, pois, conforme orienta Triviños (1987, p. 146) trata-se daquela que:

[...] parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa.

Como ainda são poucas as instituições de ensino superior brasileiras que já implementaram uma política de preservação entendeu-se que a experiência dos profissionais que ali atuam é uma importante contribuição ao desenvolvimento do processo por outras instituições e a entrevista semiestruturada poderia possibilitar maior liberdade para a exposição desta vivência. O roteiro da entrevista (APÊNDICE B) foi elaborado com base no disposto na literatura estudada, com ênfase em Márdero Arellano (2008) e Grácio (2011).

As entrevistas constituem instrumentos de representação social e exposição de pensamentos e experiências possibilitadas pela fala e pela escrita. Pode ser realizada em grupos grandes, pequenos ou individualmente. Com a popularização das TICs incluiu-se também a modalidade de entrevista *on-line*. Neste formato, apesar de adaptado o meio de contato, permaneceram as técnicas utilizadas na entrevista presencial, como pontuam James e Busher (2016). Os autores discutem e discriminam as duas modalidades de entrevistas *on-line*: assíncrona e síncrona.

As entrevistas síncronas incluem aspectos semelhantes à entrevista presencial, como a interação entre o entrevistador e os participantes, a possibilidade de respostas em tempo real, que permite captar a espontaneidade e o envolvimento dos participantes. James e Busher (2016) incluem ainda a possibilidade de redução da timidez como uma condição favorável não visualizada na entrevista presencial, pois os entrevistados podem se sentir mais confortáveis e incluírem maiores contribuições ao processo. No entanto, as barreiras tecnológicas ainda presentes na sociedade em função das desigualdades sociais e econômicas limitam a participação nas entrevistas síncronas, exigindo, além de habilidade para lidar com os recursos, também a estrutura tecnológica que possibilite a realização do procedimento. Os autores também pontuam que nesta modalidade de entrevista é mais delicado lidar com a sobreposição de falas, o que pode dificultar a comunicação entre os envolvidos.

Na entrevista assíncrona não existe a necessidade de contato em tempo real entre entrevistador e entrevistado, considera-se uma estrutura de questões que podem ser respondidas no melhor momento para o entrevistado. Um dos principais instrumentos utilizados para essa modalidade é o *e-mail*. Tendo em vista a flexibilidade na construção das respostas, é uma proposta frequente em investigações com integrantes de nacionalidades diversas, quando adequar o horário e o período de realização da técnica poderiam ser empecilhos. Outra condição favorável é a possibilidade de melhor construção de argumentações e ideias nas respostas apresentadas, pois é facultado ao entrevistado um tempo para ler e refletir antes de encaminhá-las ao entrevistador. Contudo, nesta modalidade há uma dificuldade maior de comunicação entre o entrevistador e os possíveis participantes da entrevista, que pode culminar na ausência de recebimento da mensagem, limitações de disponibilidade para o atendimento às perguntas realizadas, além do desvio devido às deficiências tecnológicas ou mesmo o menosprezo às mensagens encaminhadas (JAMES; BUSHER, 2016; KIVITS, 2005).

5.4.2.2 Subetapa 2 - Pesquisa documental e documentação como instrumentos de coleta de dados

A pesquisa documental foi realizada com o propósito de fornecer elementos para a exploração do contexto nacional e internacional com relação à preservação de documentos arquivísticos digitais. Essa estratégia de pesquisa é compreendida como aquela em “[...] que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias [e secundárias]” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 174).

Os autores apontam que existem várias fontes para a elaboração desse tipo de estratégia, que podem ser documentos sob a forma escrita ou não, informações oriundas de fontes primárias ou secundárias, de datações distintas, conforme o caráter da pesquisa realizada. Ressaltam que, diante da grande massa documental disponível em diversos meios, é necessário compreender exatamente o que se pretende com a pesquisa e realizar buscas cuidadosas, tomando cuidado de identificar as informações “[...] inexatas, distorcidas ou errôneas” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 176).

A etapa de pesquisa documental utilizou como instrumento de coleta de dados a documentação existente sobre preservação digital, por meio da identificação e análise do conteúdo que inclui modelos e recomendações para a construção da política e do plano de preservação digital em organizações. Esta pesquisa, conforme aponta Gil (2008), está ligada à exploração de fontes documentais e fornecerá, nesta tese, juntamente com a revisão da

literatura e com os demais procedimentos de coleta de dados, subsídios para a compreensão do processo de operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais.

A utilização de documentos como fonte de coleta de dados apresenta algumas vantagens e desvantagens, como pode ser compreendido pelo posicionamento de autores como Creswell (2010) e Rampazzo (2005). Os aspectos positivos são a pertinência, critério e confiabilidade dos dados, a possibilidade de contato com a forma de linguagem e palavras escolhidas pelos participantes, a alternativa de acessar as fontes em momento oportuno para o pesquisador, além de normalmente significarem um baixo custo, quando comparada a outros tipos de pesquisa. No entanto, como pontos negativos estão a dificuldade de recuperação das fontes devido à fragmentação dos registros, a existência de proteções com relação aos documentos, que muitas vezes são confidenciais, exigindo contatos frequentes e persistência nos objetivos, a descoberta de documentos incompletos, imprecisos ou não confiáveis, o contato com pessoas não dispostas a colaborar.

Assim, a pesquisa documental foi complementada com a realização da pesquisa bibliográfica, referenciada a seguir.

5.4.2.3 Subetapa 3 – Pesquisa bibliográfica e revisão sistemática de literatura

A pesquisa bibliográfica, segundo Prodanov e Freitas (2013), é elaborada a partir de conteúdos publicados, disponíveis em diferentes fontes documentais, como livros, artigos científicos, jornais e trabalhos acadêmicos, e objetiva identificar o conteúdo referente ao tema abordado na exploração. Ao escolher este procedimento o pesquisador deve atentar para a veracidade dos conteúdos selecionados, especialmente quando lidar com aqueles obtidos em meio virtual.

A proposta da pesquisa bibliográfica é apresentar a produção publicada a respeito de determinado tema, com uma visão diferenciada e complementar às abordagens existentes sobre o assunto, buscando solucionar problemas e apontar novas conclusões (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Gil (2007, p. 51) estabelece a distinção entre a pesquisa documental e a bibliográfica, indicando que:

A única diferença entre ambas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Segundo o autor ambas podem ser desenvolvidas utilizando os mesmos critérios e passos, no entanto, a pesquisa documental costuma lidar com um volume mais extenso de análise (GIL, 2008).

Lima e Mioto (2007) apontam o uso da pesquisa bibliográfica em pesquisas qualitativas exploratórias e descritivas que possuem pouco estudo sobre o tema, “[...] tornando difícil a formulação de hipóteses precisas e operacionalizáveis”. Apresentam, com base em Salvador (1976), as quatro fases da pesquisa, que consistem em:

- a) elaboração do projeto de pesquisa – momento de definição do tema, problema e da proposta de pesquisa a executar;
- b) investigação das soluções – etapa de recuperação da documentação. É realizado “[...] levantamento da bibliografia e levantamento das informações contidas na bibliografia. É o estudo dos dados e/ou das informações presentes no material bibliográfico” (LIMA; MIOTO, 2007, p. 40-41);
- c) análise explicativa das soluções – a partir do material selecionado, é feita a análise de seu conteúdo;
- d) síntese integradora – é a finalização da análise integrada ao conteúdo recuperado. “Compreende as atividades relacionadas à apreensão do problema, investigação rigorosa, visualização de soluções e síntese” (LIMA; MIOTO, 2007, p. 41).

A etapa da pesquisa bibliográfica foi realizada, nesta tese, a partir da revisão sistemática de literatura, que buscou identificar conteúdos publicados que abordaram, como tema, o plano de preservação digital e constituiu o instrumento de coleta de dados da terceira etapa da pesquisa, referenciada a seguir.

5.4.2.3.1 Revisão Sistemática de Literatura (RSL)

A revisão sistemática consiste em uma técnica que ressalta a representação da literatura com relação a um assunto, de maneira abrangente e imparcial. Este método 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).

Para Moher, Liberati, Tetzlaff e Altman (2009, p. 335) a revisão sistemática, assim como a meta-análise, pode orientar a constituição de práticas, além de possibilitar a identificação da necessidade de novas explorações científicas. Os autores 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 revisão⁴⁰”.

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 reprodutível, 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.

Essa técnica vem sendo cada vez mais utilizada por pesquisas em saúde, área que desenvolve importantes protocolos, modelos e orientações para a padronização e melhor qualidade na realização das revisões. A título de exemplo de ações realizadas, com o propósito de congregar protocolos e revisões sistemáticas elaboradas em todo o continente, o Center for Reviews and Dissemination da University of York construiu um banco de dados de revisões⁴¹, o *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), em que são incluídos trabalhos nas áreas de saúde, assistência social, educação, criminalidade, desenvolvimento internacional. Com esta iniciativa buscou-se reduzir tanto o risco de viés dos relatórios quanto os esforços de realização de revisões, diminuindo a possibilidade de duplicação de trabalhos. Criado em 2011, até 2018 somavam-se mais de 30.000 registros incluídos.

Para auxiliar no desenvolvimento de revisões sistemáticas foi desenvolvido por um grupo formado por pesquisadores, revisores, metodologistas, clínicos, editores médicos e consumidores o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). O recurso apresenta uma série de orientações incluindo *checklists*, fluxogramas e uma declaração de itens a serem incluídos nas revisões sistemáticas e meta-análises. A recomendação PRISMA é composta por um *checklist* com 27 itens e um fluxograma de quatro etapas para a identificação da revisão sistemática. Na página eletrônica do grupo é

⁴⁰ Original em inglês.

⁴¹ Disponível em: <https://www.crd.york.ac.uk/prosperto/>.

possível ter acesso aos documentos em formato “.doc”, facilitando o uso dos mesmos pelos pesquisadores interessados.

O Instituto Cochrane também apresenta como proposta de estruturação da revisão sistemática um esquema em etapas, caracterizado por sete fases:

- Formulação do problema;
- Localização e seleção dos estudos;
- Avaliação da qualidade dos estudos;
- Coleta de dados;
- Análise e apresentação dos resultados;
- Interpretação dos resultados;
- Aprimoramento e atualização da revisão (ALDERSON; GREEN; HIGGINS, 2004, p. 14).

A formulação do problema é, segundo os autores, a etapa mais importante da revisão, pois define o foco da pesquisa. Orienta-se a construção de questões centrais para estruturação e condução da revisão. A questão deve ser precisa, clara e completa, integrando os principais aspectos a serem analisados. Após definição do problema devem ser avaliadas as fontes de informação para localização e seleção dos estudos. Bases de dados bibliográficas são fontes relevantes e, quando disponibilizadas, facilitam a recuperação de conteúdos pelo uso de palavras-chave. Sobre esta fase os autores pontuam uma fragilidade na revisão sistemática, considerando que muitos estudos realizados não têm seus resultados publicados e, com isso, são excluídos do procedimento. Para minimizar o viés, indica-se, apesar das dificuldades existentes, a realização de buscas por estudos não publicados. Além dessa, também deve ser considerada a busca manual, a listagem de referências apresentadas nos estudos, versões impressas de bancos de dados. Outra questão que deve ser avaliada é o idioma utilizado, condição que pode excluir estudos importantes conforme a opção escolhida. Após essa escolha, é definida e documentada a estratégia de pesquisa que será empregada na revisão (ALDERSON; GREEN; HIGGINS, 2004).

A revisão Cochrane evidencia a importância de avaliar a qualidade dos estudos incluídos, pois esta condição está diretamente ligada à aplicabilidade da revisão. Estudos não válidos podem afetar a aplicabilidade e a interpretação dos resultados. Como forma de avaliar esta qualidade, o método indica a definição de critérios individuais para os estudos, escalas de qualidade e *checklists* com a inclusão de itens definidos de avaliação.

Para o desenvolvimento do processo de coleta de dados apresenta-se a criação de formulários, eletrônicos ou em papel, conforme opção do revisor. Alguns *softwares*, como os de criação de planilhas, auxiliam no desenvolvimento do processo. Neste momento deve-se

realizar uma avaliação da pertinência do estudo para a revisão, uma codificação das características, métodos, participantes de cada estudo, além de integrar os resultados obtidos. O formulário deve ser testado e revisado, caso seja necessário, tendo em vista auxiliar no processo de conferência e garantia de confiabilidade da coleta de dados entre os revisores (ALDERSON; GREEN; HIGGINS, 2004).

A revisão Cochrane inclui na etapa de análise e apresentação dos resultados uma série de procedimentos de meta-análise, análise estatística e escalas de avaliações voltadas às pesquisas em saúde. Os resultados podem ser apresentados em formato de texto, figuras e tabelas, conforme informação a exibir. Já a etapa de interpretação dos resultados deve incluir as informações coletadas visando auxiliar na compreensão das evidências frente às decisões práticas.

A última fase da revisão trata-se do processo de atualização e realização de melhorias na revisão. Busca-se aprimorar e minimizar vieses para garantir revisões sistemáticas de qualidade, acessíveis e com adequados padrões metodológicos (ALDERSON; GREEN; HIGGINS, 2004).

Considerando-se a relevância e aplicabilidade das orientações Cochrane, optou-se por utilizá-las como referência no processo de descrição da revisão sistemática desta tese. A proposta da presente revisão partiu da questão que suscitou indagações e culminou no desenvolvimento desta pesquisa: a operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais por meio da institucionalização de políticas de preservação digital. Diante do apontado pela literatura, essa operacionalização torna-se possível com o desenvolvimento e aplicação de planos de preservação digital. Em virtude da ausência de IES brasileiras que já desenvolveram um plano de preservação digital e da baixa recuperação de documentos orientadores da constituição do documento, buscou-se, por meio desta técnica, identificar na literatura nacional e internacional registros que apontassem procedimentos e experiências realizadas a partir da construção e implementação do plano.

Entende-se que a revisão sistemática é uma importante ferramenta para este propósito, por possibilitar a realização de uma pesquisa ampla, utilizando critérios rígidos e formais. Acredita-se que identificar as experiências publicadas pode permitir uma melhor compreensão do cenário de implementação da preservação de documentos arquivísticos digitais. Além disso, por se tratar de um cenário que é alterado constantemente, será possível realizar o protocolo em datas distintas percebendo a evolução do processo.

O Portal Capes foi o sistema utilizado para acesso às bases de dados escolhidas para a execução da RSL. Trata-se de um serviço 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” (PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES, [201-], [on-line]). Foi constituído a partir da iniciativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação do Brasil, que visa democratizar o acesso às publicações científicas e acadêmicas. O portal foi criado no ano 2000 por meio do Programa de Apoio à Aquisição de Periódicos (PAAP).

Com a institucionalização do Portal Capes, houve a centralização do processo de aquisição de conteúdos via bibliotecas digitais de apoio ao desenvolvimento da pós-graduação, assim, as negociações passaram a ser realizadas diretamente entre o governo e os editores internacionais. Segundo informações disponíveis na página do serviço, a assinatura inicial contava com 1.419 periódicos e nove bases de dados referenciais e ao longo dos últimos anos incluíram-se diversas ampliações, integrando, em 2019, o seguinte quantitativo:

49.247 revistas científicas disponíveis em seu acervo, 331.565 documentos - dentre livros, relatórios e outros materiais monográficos, 139 bases em texto completo, 135 bases de dados de referências e resumos, 43 obras de referência, 12 bases de patentes, 32 bases de livros, relatórios dentre outros materiais monográficos, 42 bases de estatísticas, 2 bases de normas técnicas e 15 de audiovisuais. A biblioteca virtual da CAPES encerrou o ano com 426 instituições participantes ativas (PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES, [201-], [on-line]).

Esses números indicam a relevância do serviço para os pesquisadores e acadêmicos brasileiros, pois seria pouco provável considerar que uma instituição conseguiria arcar com uma assinatura que englobasse todas essas informações de caráter multidisciplinar. Desse modo, Almeida, Guimarães e Alves (2010, p. 220) ressaltam que o Portal Capes trata-se de um dos maiores acervos mundiais e o “[...] principal mecanismo para o apoio bibliográfico às atividades de C, T & I [Ciência, Tecnologia & Inovação] no Brasil”.

Após a conceituação dos procedimentos e instrumentos adotados na presente pesquisa, os tópicos seguintes referem-se às técnicas de análise dos dados coletados.

5.4.3 *Técnicas de análise dos dados*

As técnicas utilizadas para a análise dos dados obtidos com a realização dos instrumentos da segunda etapa da pesquisa são a análise de conteúdo e análise documental, definidas a seguir.

5.4.3.1 Análise de conteúdo

Com o propósito de conceituar a análise de conteúdo, Moraes (1999, p. 2) a apresenta:

Como método de investigação, a análise de conteúdo compreende procedimentos especiais para o processamento de dados científicos. É uma ferramenta, um guia prático para a ação, sempre renovada em função dos problemas cada vez mais diversificados que se propõe a investigar. Pode-se considerá-la como um único instrumento, mas marcado por uma grande variedade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto, qual seja a comunicação.

Segundo o autor, a análise de conteúdo na pesquisa qualitativa trabalha com pressupostos que apresentam apoio para a definição dos sentidos simbólicos expressos nos textos. Não se tem sentidos nem significados únicos, pois estes podem ser investigados e construídos a partir de diferentes perspectivas. Trata-se de uma interpretação do pesquisador a partir dos dados obtidos (MORAES, 1999).

Essa técnica de análise é comum principalmente nas ciências humanas e sociais, e uma das metodologias frequentemente utilizadas é a de Lawrence Bardin. Para a autora, a análise de conteúdo é:

Um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a ‘discursos’ (conteúdos e continentes) extremamente diversificados. O fator comum dessas técnicas múltiplas e multiplicadas - desde o cálculo de frequências que fornece dados cifrados, até a extração de estruturas traduzíveis em modelos - é uma hermenêutica controlada, baseada na dedução: a inferência. Enquanto esforço de interpretação, a análise de conteúdo oscila entre os dois polos do rigor da objetividade e da fecundidade da subjetividade (BARDIN, 2011, p. 15).

Assim, a proposta de análise de Bardin propõe a inclusão de estruturas de análise que minorem a subjetividade presente nas pesquisas, alcançando pormenores e aspectos latentes da investigação, prezando pelo rigor científico.

Richardson apresenta, em sua obra Pesquisa Social (2012), um histórico da análise de conteúdos. Retrata que já haviam interesses na técnica mesmo antes da Idade Média, durante o processo de avaliação da autenticidade de livros sagrados. Em estudos científicos a análise começou a ser aplicada no início do século XX, principalmente nos Estados Unidos da América, no contexto jornalístico. Contudo, atribui-se a Harold Laswell o título de “iniciador da história da análise de conteúdo, com seu estudo sobre a propaganda na Primeira Guerra Mundial” (RICHARDSON, 2012, p. 220).

Carlomagno e Rocha (2016) salientam a contribuição de Laswell para a análise de conteúdo, explicando que a metodologia foi utilizada durante a Segunda Guerra Mundial, no Congresso estadunidense, para a sistematização e análise dos argumentos utilizados nos jornais e revistas de inimigos dos Estados Unidos. Após esta aplicação, a técnica passou a ser utilizada no campo científico. A partir dos anos 1940 a análise de conteúdo é ampliada e surgem especialistas em diferentes campos da análise, e discussões sobre a sua validade e confiabilidade científica, além da possível aplicação quantitativa ou qualitativa de pesquisa.

O contexto referente ao final do século XX e início do século XXI é retratado por Richardson (2012) pelo emprego do método para a análise de discursos, considerando elementos linguísticos em diferentes formas de comunicação. Assim, constata que:

[...] o estudo dos símbolos e das características da comunicação é básico para compreender o homem, sua história, seu pensamento, sua arte e suas instituições. Portanto, a análise de conteúdo é um tema central para todas as ciências humanas e com o transcurso do tempo tem-se transformado em um instrumento importante para o estudo da interação entre os indivíduos (RICHARDSON, 2012, p. 222).

Desse modo, entendeu-se que a análise de conteúdo possibilitaria melhor sistematização e avaliação dos diferentes métodos utilizados nesta pesquisa. Sua aplicação se deu a partir da necessidade de integração entre os dados coletados, por meio da construção de categorias comuns.

Para Bardin (2011) a técnica da análise de conteúdo inclui três etapas, que são:

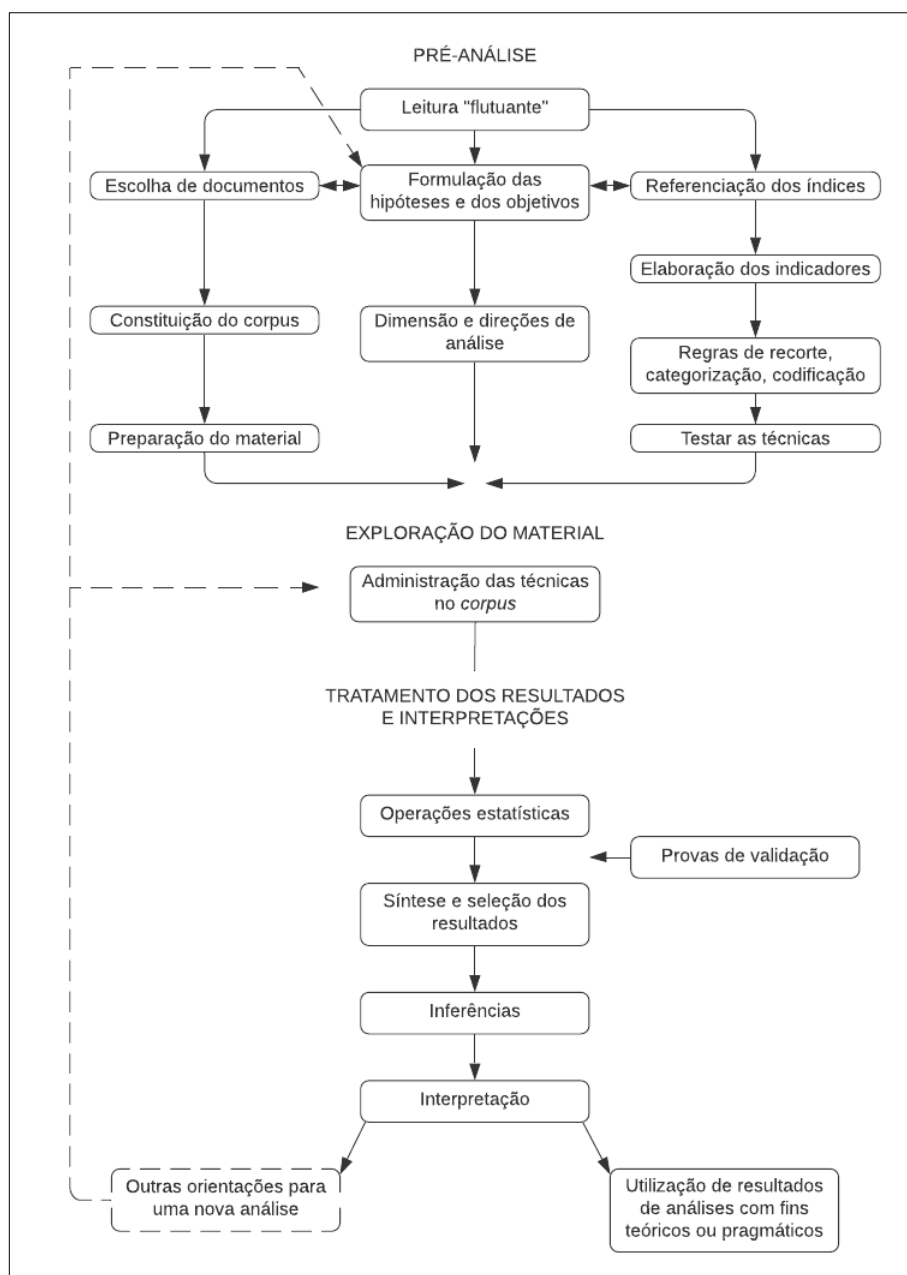
a) Pré-análise, momento que é estruturada a análise, operacionalizando as idéias iniciais. Inclui as três missões: “a *escolha dos documentos* a serem submetidos à análise, a formulação das *hipóteses* e dos *objetivos*, e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final” (BARDIN, 2011, p. 125, grifos da autora). Esta etapa inclui como atividades: 1- leitura “flutuante”, momento de contato inicial com a literatura que será analisada, 2- escolha dos documentos, quando acontece a seleção dos documentos que serão trabalhados. Deve-se considerar a exaustividade, a representatividade, a homogeneidade e a pertinência; 3- formulação das hipóteses e dos objetivos, incluem premissas básicas que serão investigadas com base nos dados coletados, que orientam a análise; 4- identificação de índices e elaboração de indicadores, por meio da frequência de uso de palavras e expressões e atribuição de importância a elas é possível definir indicadores que apoiem a análise; 5- preparação do material;

b) Exploração do material, trata-se do processo de aplicação do proposto na pré-análise. A autora elucida que consiste em uma longa fase, que inclui a codificação e enumeração;

c) Tratamento dos resultados, interferência e interpretação, apresenta os resultados obtidos a partir dos dados coletados. Para apresentação das informações obtidas pode-se utilizar estatísticas e diversos elementos gráficos que condensam os resultados (BARDIN, 2011).

Ilustrando o processo, Bardin (2011) apresenta a Figura 14 abaixo, que sintetiza as etapas de organização da análise, orientando o processo de seu desenvolvimento.

Figura 14 – Desenvolvimento de uma análise



Fonte: BARDIN, 2011, p. 132.

No contexto desta pesquisa, a análise de conteúdo se aplica à entrevista realizada com as Instituições de Ensino Superior brasileiras que já instituíram a política de preservação digital. O contato com as instituições foi relevante para a percepção do seu protagonismo e das condições que as levaram a trabalhar a questão da preservação digital.

5.4.3.2 Análise documental

A análise documental foi utilizada nesta tese com o propósito de representar o conteúdo extraído dos documentos selecionados na pesquisa documental e da interpretação dos artigos definidos a partir da revisão sistemática. A técnica é desenvolvida a partir da pesquisa bibliográfica ou documental, considerada pelos autores Marconi e Lakatos (2003) como aquela em que se trabalha com dados primários, caracterizados por documentos, na forma escrita ou não.

Algumas pesquisas se valem de documentos para o seu desenvolvimento, o que, segundo Gil (2008) é um procedimento que inclui vantagens, como a redução de custos, a possibilidade de acompanhar as alterações sociais por meio de registros de diferentes datas e a eliminação do constrangimento comum às técnicas de coleta em que há o contato direto com as pessoas.

Assim como Gil (2002; 2008), Poupart (*et al.*, 2008) também discutem aspectos relativos à influência do pesquisador na análise documental. Ressaltam que, ao contrário das técnicas de interação, na análise documental não é possível que o pesquisador interfira ou exerça influência sobre as respostas, como pode acontecer, mesmo que de forma indesejável, nas entrevistas. Na interação com o documento só há a participação de um dos lados. Os autores pontuam: “A informação, aqui, circula em sentido único; pois, embora tagarela, o documento permanece surdo, e o pesquisador não pode dele exigir precisões suplementares” (POUPART *et al.*, 2008, p. 295-296). Além disso, outras questões importantes precisam ser consideradas na análise, como a confiabilidade dos documentos analisados e a compreensão da integridade do conteúdo expresso, aceitando-o da forma como ele é colocado: “[...] fragmentos eventualmente, passagens difíceis de interpretar e repletas de termos e conceitos que lhe são estranhos e foram redigidos por um desconhecido, etc” (POUPART *et al.*, 2008, p. 296). É essencial manter o olhar crítico na análise a ser realizada, compreender o contexto em que o documento foi produzido e a identidade dos autores.

Bardin (2011) salienta que existem muitas semelhanças entre a análise documental e a análise de conteúdo, como a codificação e utilização de categorias, entretanto, existem também diferenças consideráveis entre ambas:

- a análise documental trabalha sobre os documentos. A análise de conteúdo sobre as mensagens;
- a análise documental é essencialmente temática; esta é apenas uma das técnicas utilizadas pela análise de conteúdo;

- o objetivo básico da análise documental é a determinação fiel dos fenômenos sociais; a análise de conteúdo visa manipular mensagens e testar indicadores que permitam inferir sobre uma realidade diferente daquela da mensagem (BARDIN, 2011, p. 52).

Em síntese, a análise de conteúdo inclui a inferência como elemento de análise, característica que a distingue da análise documental. Bardin (2011) define inferência como dedução, processo que vai além da descrição do conteúdo tratado e remete à caracterização dos indicadores obtidos, que podem ser de frequência ou mesmo indicadores combinados, que, por sua análise, revelem causas ou mesmo efeitos relativos ao fenômeno pesquisado.

Também a respeito da análise documental, Bardin (2011, p. 45-46) discorre:

Enquanto tratamento da informação contida nos documentos acumulados, a análise documental tem por objectivo dar forma conveniente e representar de outro modo essa informação, por intermédio de procedimentos de transformação. O propósito a atingir é o armazenamento sob uma forma variável e a facilitação do acesso ao observador, de tal forma que este obtenha o máximo de informação (aspecto quantitativo), com o máximo de pertinência (aspecto qualitativo).

Pontua-se, aqui, a partir desta explanação de Bardin, o propósito principal que culminou no uso da técnica da análise documental na etapa de avaliação das orientações de construção de políticas de preservação digital e na verificação dos conteúdos recuperados pela revisão sistemática, que objetivou a identificação de instruções para a construção do plano de preservação digital: a partir desta técnica intencionou-se estruturar informações e orientações de elaboração dos dois documentos.

5.4.4 Definição das categorias de análise

O processo de interpretação e análise dos dados em pesquisa qualitativa é considerado mais flexível que na pesquisa quantitativa, quando se tem protocolos e procedimentos definidos. Um dos procedimentos de análise mais utilizados na pesquisa qualitativa é a codificação, definida por Marconi e Lakatos (2003, p. 167) como uma “[...] técnica operacional utilizada para categorizar os dados que se relacionam. Mediante a codificação, os dados são transformados em símbolos, podendo ser tabelados e contados”.

Os autores apresentam dois processos relativos à codificação: a classificação dos conteúdos, que inclui o agrupamento dos elementos por meio de categorias e a definição de significados para códigos, ou outros símbolos utilizados. Logo, esse processo demanda a

participação ativa do pesquisador ou de um codificador, para a interpretação e análise dos dados (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Bardin (2011) explica que o processo de análise deve ser considerado a partir da sua finalidade e da técnica adotada. Salienta que “tratar o material é codificá-lo” (p. 133), e define codificação como:

[...] uma transformação - efetuada segundo regras precisas - dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo ou da sua expressão; suscetível de esclarecer o analista acerca das características do texto, que podem servir de índices [...] (BARDIN, 2011, p. 133).

Assim, a escolha das categorias é uma das etapas da codificação. Pode-se considerar consenso entre autores a importância atribuída a esse processo diante da análise dos dados. A categorização é definida por Bardin (2001, p. 147) como “[...] uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”. No contexto da pesquisa acadêmica, os dados coletados, muitas vezes em grande número, demandam uma organização para sua estruturação e representação. A definição das categorias é um importante elemento da análise, pois direcionará a interpretação e apresentação dos resultados obtidos. Assim, utilizou-se, nesta tese, a definição de categorias de Bardin (2011, p. 147), tidas como “[...] rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos”.

Como coloca Bardin (2011), o processo de categorização demanda duas etapas: o isolamento dos conceitos e sua classificação posterior. Pode ser realizado de duas formas:

- a) a partir do sistema de categorias definem-se os elementos constituintes, chamado “sistema de ‘caixas’”;
- b) a partir da classificação dos elementos extraídos e seu agrupamento são definidas as categorias, o denominado “procedimento por acervo”. Neste procedimento, as categorias são nomeadas ao final do processo.

A autora define também quais seriam as características de uma boa categoria, que devem possuir os atributos:

- a) exclusão mútua – cada elemento deve constar em apenas uma categoria. Para tal, “As categorias deveriam ser construídas de tal maneira que um elemento não

- pudesse ter dois ou vários aspectos suscetíveis de fazerem com que fosse classificado em duas ou mais categorias” (BARDIN, 2011, p. 150);
- b) homogeneidade – para a organização dos elementos e classificação de todas as categorias deve ser considerado o mesmo princípio de organização;
 - c) pertinência – vinculada à adequação, Bardin (2011, p. 150) explica que uma categoria é pertinente “como quando está adaptada ao material de análise escolhido, e quando pertence ao quadro teórico definido”;
 - d) objetividade e fidelidade – o processo de análise e definição das categorias deve ser padronizado, de forma que não considere subjetividades e variação de juízos, condições que, segundo a autora, são dirimidas com a correta escolha e definição das categorias;
 - e) produtividade – as categorias devem conduzir a resultados exitosos, conforme a autora: “se fornece resultados férteis: em índices de inferências, em hipóteses novas e em dados exatos” (BARDIN, 2011, p. 150).

Compreendendo que o processo de atribuição de categorias é comum tanto à análise documental quanto à análise de conteúdo (BARDIN, 2011), definiu-se categorias e subcategorias que possibilitaram a organização dos instrumentos trabalhados: pesquisa documental, entrevista e revisão sistemática, visto que convergem para um único objetivo: a identificação de referências que favoreçam o desenvolvimento de instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais em Instituições de Ensino Superior brasileiras.

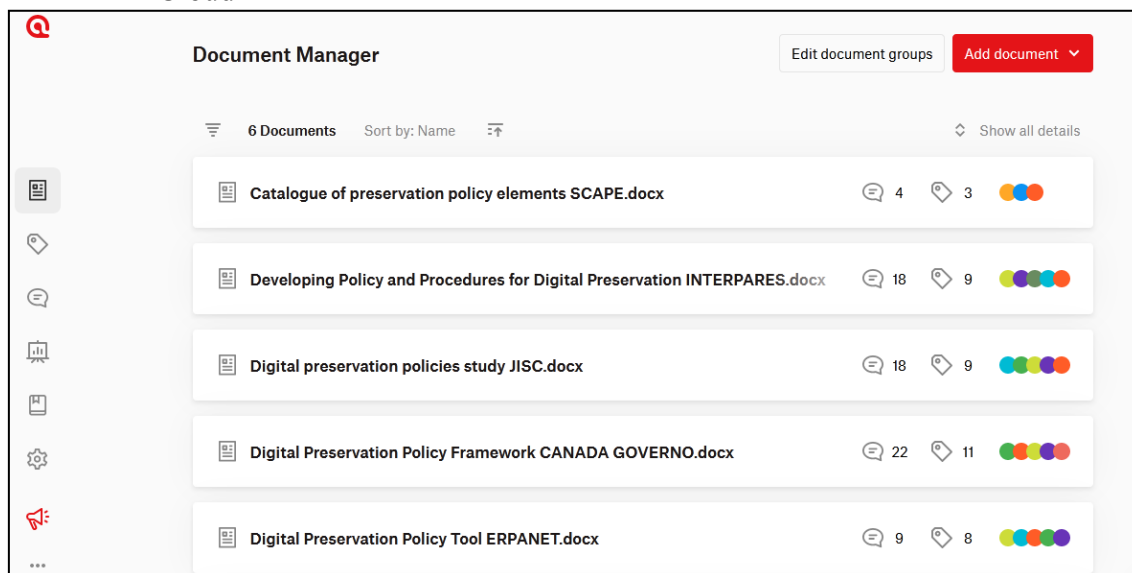
5.4.5 *Sistematização da análise dos dados*

Para melhor sistematização dos dados obtidos com as entrevistas e a pesquisa documental foi utilizado o *software* ATLAS.ti, desenvolvido com o objetivo de auxiliar no processo de visualização e codificação, sendo principalmente empregado na análise qualitativa de documentos e mídias. Comercializado desde o ano de 1993, o *software* foi desenvolvido em um projeto da Technical University em Berlim, voltado à análise de conteúdo.

Por limitações tecnológicas não foi possível a utilização da versão de instalação do *software* na pesquisa, logo, trabalhou-se com a versão *Cloud*, ainda em desenvolvimento,

mas disponibilizada para utilização *on-line* em versão beta. A Figura 15 apresenta a tela de um dos projetos realizados no sistema.

Figura 15 – Tela de exibição dos documentos incluídos em um projeto no *software* Atlas.ti Cloud



Fonte: dados da pesquisa.

Trata-se de uma versão mais restrita com relação às funcionalidades oferecidas pelo *software* disponível para instalação em máquina, porém considera-se que foi suficiente para a realização das análises e a sistematização dos conteúdos. No programa foi possível selecionar citações para análise e atribuir códigos previamente elaborados. A ferramenta auxiliou na organização e visualização dos grupos e das relações entre os documentos a partir de cada código ou categoria inseridos.

A seguir são descritas as etapas da pesquisa e a realização da coleta de dados dos instrumentos: questionário e entrevista semiestruturada e os procedimentos adotados: pesquisa documental e revisão sistemática de literatura.

5.5 Sistematização das etapas da pesquisa e procedimentos de coleta de dados

Ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, percebeu-se a necessidade de integrar diferentes procedimentos, que foram representados em etapas e subetapas da pesquisa aplicada. Em virtude da recente adoção de políticas e planos de preservação digital pelas organizações, verificou-se, por meio do questionário, instrumento da primeira etapa, e também da entrevista realizada, subetapa 1 da segunda etapa, que grande parte das IES

brasileiras ainda necessitam iniciar as ações de desenvolvimento dos instrumentos para a implementação sistematizada da preservação digital.

Para amparar esse desenvolvimento, na segunda etapa, subetapa 2, realizou-se uma pesquisa documental que buscou identificar o percurso de criação e os elementos constituintes das políticas e dos planos de preservação digital. Como foi recuperado um reduzido número de documentos de orientação relativos ao desenvolvimento do plano de preservação digital, optou-se, então, pela realização da subetapa 3 da segunda etapa, que consistiu em uma revisão sistemática de literatura, apresentada como um método complementar, que buscou recuperar informações a respeito do processo de criação e estruturação do plano de preservação digital.

Detalha-se, na subseção seguinte, os procedimentos realizados, conforme as etapas estabelecidas pela pesquisa aplicada.

5.5.1 Primeira Etapa – Levantamento para identificação das Instituições de Ensino Superior brasileiras que possuem políticas de preservação de documentos arquivísticos digitais publicadas

A primeira etapa da pesquisa consistiu em um estudo de caráter exploratório para identificar, dentre as IES brasileiras, mantidas pelo poder público estadual e federal, aquelas que possuem uma política de preservação instituída. Para tal, foi realizado um questionário, disposto no APÊNDICE A, e que será detalhado nesta seção.

Para obtenção do contato de envio dos questionários, foi realizado um levantamento das IES estaduais e federais do Brasil. A consulta foi executada no Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior – Cadastro e-MEC, do Ministério da Educação, “definido como base de dados oficial dos cursos e Instituições de Educação Superior - IES, independentemente de Sistema de Ensino” (BRASIL, 2019).

O total de participantes desta etapa foi de 126 instituições, sendo 79 de nível federal e 47 instituições públicas estaduais. Em cumprimento à Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, que

dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana (BRASIL, 2016b),

os dados relativos à identificação das instituições e participantes foram ocultados, pois trata-se de uma pesquisa que não demanda registro e avaliação pelo sistema CEP/CONEP, enquadrada no artigo “VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito” (BRASIL, 2016b, [on-line]).

De posse da listagem das instituições, foi realizado o contato no período de abril a junho de 2019. Para organização das respostas foi elaborada uma planilha de controle que incluiu as seguintes informações: nome da instituição, data de envio do questionário, data de resposta, identificação do respondente.

Como já explicitado, para encaminhamento do questionário às instituições federais foi utilizado o sistema e-SIC, o que facilitou a identificação dos órgãos. Nas instituições estaduais houve maior grau de dificuldade de localização, sendo necessário, em alguns casos, buscar outras formas de contato com o setor responsável, como ouvidorias e canais “Fale conosco”. Assim, o protocolo estabelecido foi:

- a) busca pelo Serviço de Informação ao Cidadão das instituições;
- b) em caso de ausência do Serviço de Informação ao Cidadão, busca pelo serviço de Ouvidoria;
- c) em caso de não identificação do serviço de Ouvidoria, busca pelo órgão responsável pela gestão arquivística da instituição e identificação de um endereço de contato para envio da solicitação de preenchimento do questionário;
- d) em caso da não localização de um contato do setor responsável pela gestão arquivística, utilizou-se o canal “Fale conosco” da instituição, solicitando direcionamento ao setor.

Para a construção do instrumento, foram utilizados os referenciais trabalhados na pesquisa bibliográfica, em especial os modelos e critérios de gestão da preservação que constam na subseção 3.4 desta tese, elaborados por Márdero Arellano (2008) e Grácio (2011). As questões encaminhadas estão dispostas no APÊNDICE A desta tese e os resultados apresentados na seção 6.1.

Em virtude do caráter exploratório do questionário, sua análise foi realizada a partir do processo de sistematização estatística das respostas obtidas, agrupadas conforme a temática das questões apresentadas às instituições. Os resultados influenciaram na realização da segunda etapa da pesquisa, descrita a seguir.

5.5.2 *Segunda Etapa – Identificação e descrição dos instrumentos e procedimentos necessários ao desenvolvimento e estruturação de uma política e de um plano de preservação de documentos arquivísticos digitais*

A segunda etapa da pesquisa consistiu na aplicação de procedimentos que visaram auxiliar as IES quanto ao desenvolvimento dos instrumentos de preservação digital, a política e o plano de preservação digital. Foram desenvolvidas nesta etapa:

- a) *subetapa 1* - entrevista semiestruturada com as IES que possuem política de preservação digital instituída, conforme roteiro disponível no APÊNDICE B e procedimentos descritos na seção 5.4.2, visando verificar o percurso percorrido e as experiências obtidas na construção e implementação do documento, bem como, verificar o desenvolvimento de planos de preservação digital. Durante as entrevistas verificou-se que nenhuma das IES participantes possuem plano de preservação digital instituído;
- b) *subetapa 2* - pesquisa documental, com o objetivo de auxiliar as IES no desenvolvimento de documentos orientadores: políticas e planos de preservação de documentos arquivísticos digitais. Buscou-se, por meio da pesquisa em fontes relativas à preservação digital, relatada no item 5.4.3 a seguir, identificar orientações sobre o processo de desenvolvimento e a respeito da estrutura das políticas e dos planos de preservação digital. Por meio da análise documental identificou-se um número considerável de documentos orientadores relativos ao desenvolvimento da política de preservação digital, contudo, quanto aos planos de preservação digital obteve-se um baixo índice de recuperação, fato que, juntamente com a ausência de experiências sobre a implementação do instrumento em IES brasileiras, impulsionou o desenvolvimento da Revisão Sistemática de Literatura (RSL);
- c) *subetapa 3* - pesquisa bibliográfica efetuada por meio da revisão sistemática de literatura detalhada a seguir, no item 5.4.4, realizada com o objetivo de identificar relatos e boas práticas de IES estrangeiras na elaboração e publicação de um plano de preservação digital e também complementar as orientações sobre o processo de desenvolvimento e sobre a estrutura dos planos de preservação, obtidas com a pesquisa bibliográfica. A integração das técnicas utilizadas nesta etapa da pesquisa possibilitou o desenvolvimento do produto final, que compõe a terceira etapa desta pesquisa.

A seguir, descrevem-se as ações realizadas nas subetapas.

5.5.2.1 Subetapa 1 – Realização da entrevista semiestruturada

Diante da percepção da necessidade de se desenvolverem ações de preservação dos documentos arquivísticos digitais produzidos e da identificação das políticas como os elementos que oficializam o compromisso institucional, foi possível constatar pelo resultado dos questionários, executados na primeira etapa da presente pesquisa, que grande parte das instituições não possui uma política instituída (97,2% do total das IES respondentes).

Assim, para iniciar a segunda etapa desta pesquisa, propôs-se, inicialmente, a aplicação de um questionário estruturado, em IES nacionais e internacionais. A primeira versão do roteiro de questionário incluía questões pontuais sobre a implementação da preservação digital, com base na literatura estudada e nos modelos de aplicação do processo. Contudo, em virtude de uma melhor definição dos propósitos da investigação, optou-se por não aplicar o questionário, já que foi substituído por uma entrevista direcionada às instituições brasileiras.

A opção por uma entrevista se deu a fim de atender ao objetivo da presente pesquisa: compreendeu-se que a realização desse instrumento com responsáveis pelo desenvolvimento da política de preservação digital das IES brasileiras poderia incluir conhecimentos e vivências importantes que não seriam apreensíveis por meio do questionário, um instrumento mais rígido e impessoal. Buscou-se, com a entrevista, compreender o processo percorrido pelas IES brasileiras, suas experiências, dificuldades e sucessos.

Considerando-se as restrições geográficas e financeiras que impediram o deslocamento físico da pesquisadora, mas com ciência das limitações relativas ao processo de realização de entrevistas *on-line*, optou-se pela realização de entrevistas semiestruturadas síncronas, utilizando *softwares* que permitem a realização de chamadas de áudio e vídeo. Buscou-se, ao máximo, garantir que não houvesse perda de qualidade nesta modalidade de entrevista. Para minimizar as possíveis dificuldades relativas à tecnologia utilizada, foi facultada ao entrevistado a escolha do *software* que possuía maior familiaridade ou que estava em melhores condições de uso no momento da entrevista. Assim, foram utilizados os seguintes:

- a) Hangouts Meet – desenvolvido em 2013 pela empresa Google LLC, passou por atualizações no primeiro semestre de 2020, sendo então integrado ao serviço

Google Meet⁴². A aplicação permitia a realização de chamadas de áudio e vídeo por computadores e telefones celulares, mediante acesso à plataforma Google. O recurso foi utilizado na aplicação de uma entrevista desta tese, com os recursos de áudio, vídeo e mensagens de texto em momentos de instabilidade do sistema. Foi instalado no celular pessoal da pesquisadora e utilizado como uma aplicação dentro da caixa de *e-mail* pessoal;

b) Skype – *software* criado em 2003 como um recurso para a realização de chamadas de voz e vídeo. Foi adquirido em 2011 pela empresa Microsoft e passou a integrar a Microsoft Skype Division⁴³. Permite, além da comunicação entre os usuários do serviço, a possibilidade de contato com telefones fixos e celulares, por meio da realização de chamadas tarifadas. O *software* foi utilizado em uma entrevista semiestruturada, com os recursos de áudio e vídeo, em versão para *desktop* instalada no computador pessoal da pesquisadora;

c) Whatsapp – aplicativo de celular utilizado para a comunicação. Integra, além do serviço de compartilhamento de mensagens de texto, áudio e mídias, também a opção de chamada de áudio e vídeo. Lançado em 2009, é de propriedade da empresa Facebook Inc. desde 2014⁴⁴. Foi utilizado em duas entrevistas realizadas, conforme opção dos entrevistados devido a sua melhor conectividade e disponibilidade em ambientes não estruturados para videoconferências. O aplicativo foi instalado no celular pessoal da pesquisadora.

Para o desenvolvimento desta entrevista não se contou com excessivo rigor quanto à sequência e integralidade do roteiro, disponível no APÊNDICE B, que variou conforme o estágio de desenvolvimento das ações de cada instituição. Em virtude da experiência dos entrevistados, buscou-se deixá-los livres para incluir conteúdos não abordados inicialmente no roteiro, trazendo questões práticas relativas ao processo de preservação próprias da IES em que os mesmos atuavam.

No que se refere ao processo de comunicação com as IES, para a realização dos agendamentos das entrevistas, estabeleceu-se contato por meio de *e-mail* e telefone com servidores que ocupavam cargos de representatividade dentro das comissões ou setores responsáveis pela elaboração da política de preservação digital. Para identificação dos

⁴² <https://support.google.com/a/answer/7303775?hl=pt-BR>

⁴³ <https://www.skype.com/pt-br/about/>

⁴⁴ <https://www.whatsapp.com/about/>

entrevistados e seus respectivos contatos foi necessário realizar uma busca na internet, nos sites das instituições. Contou-se também com o auxílio de um dos entrevistados que possuía contato com responsáveis pelas ações de preservação digital das demais IES.

Como já mencionado, fizeram parte do escopo desta etapa da pesquisa e, conseqüentemente, foram contatadas, as instituições que responderam ao questionário sinalizando a presença de uma política de preservação de documentos arquivísticos digitais instituída. Foram recebidas respostas de três instituições que se enquadraram neste critério. Contudo, uma instituição relatou estar em processo de aprovação do documento, e, pouco tempo depois da consulta realizada (após dois meses) a política foi sancionada, também pouco antes do exame de qualificação desta pesquisa. Assim, a referida instituição também integrou o grupo de participantes da entrevista, somando quatro instituições no total.

As entrevistas, realizadas remotamente, conforme já explicitado, ocorreram durante o período de novembro de 2019 a março de 2020. Foram gravadas durante sua realização e transcritas manualmente pela pesquisadora após cada entrevista realizada. Apresenta-se a seguir o perfil dos entrevistados e as categorias analisadas.

5.5.2.1.1 Perfil dos profissionais e instituições entrevistadas

Todos os entrevistados são servidores técnico-administrativos lotados nas instituições pesquisadas. Em respeito aos princípios da privacidade dos entrevistados, dispostos na Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, citada na seção anterior, seus nomes foram substituídos pelos códigos: E1, E2, E3, E4 e a indicação das instituições corresponde ao código atribuído ao respondente: IES1, IES2, IES3 e IES4. O gênero dos mesmos também foi ocultado, optou-se por atribuir o gênero masculino a todos. O Quadro 4 apresenta uma breve indicação do perfil, incluindo o cargo e a posição ocupada no momento da publicação da política de preservação digital.

Quadro 4 - Cargo e função exercida pelos entrevistados no momento da publicação da política de preservação digital

Cod.	Cargo	Função exercida no momento da publicação da política
E1	Analista de Informação	Presidente da Comissão Permanente de Preservação Digital
E2	Arquivista	Diretor do Centro de Informação, Documentação e Arquivo
E3	Arquivista	Coordenador do Sistema de Arquivos
E4	Arquivistas ⁴⁵	Diretor da Divisão de Apoio Técnico aos Arquivos Setoriais

Fonte: Dados da pesquisa

Pode-se perceber que tratam-se de profissionais que possuíam, à época da promulgação da política, cargos estratégicos vinculados à proposição de ações de preservação digital nas instituições, favorecendo a condução do processo de elaboração da política de preservação de documentos arquivísticos digitais.

5.5.2.1.2 *Categorias analisadas*

Após transcrição e leitura das entrevistas, verificou-se que a melhor forma de definição das categorias foi por meio do que Bardin (2011, p. 149) definiu como procedimento por “acervo”, ou seja, “o sistema de categorias não é fornecido, antes resulta da classificação analógica e progressiva dos elementos. [...] O título conceitual de cada categoria somente é definido no final da operação”. O Quadro 5 apresenta as categorias analisadas.

⁴⁵ Na IES4 a entrevista foi realizada com dois servidores da instituição, que são os responsáveis pelas ações de preservação digital. Contudo, para fins de melhor organização e compreensão das respostas durante a análise das entrevistas, as falas foram incorporadas ao E4, considerando o caráter integrativo e complementar percebido nas falas dos entrevistados.

Quadro 5 - Categorias e subcategorias de análise da entrevista realizada

Categoria	Subcategoria
Apoio institucional	
Recursos orçamentários	
Equipe dedicada à preservação digital	Qualificação do profissional
Oficialização da política de preservação digital	Comissões de elaboração da política de preservação digital Percurso de oficialização das políticas de preservação digital
Responsabilidades	
Cultura organizacional	
Plano de preservação digital	
Sistemas Informatizados de Gestão	
Arquivística de Documentos (SIGAD)	
Metadados	

Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio dessa coleta, foi possível verificar a experiência das IES. A descrição dos resultados obtidos com o procedimento estão relatados na seção 6.2 desta tese.

5.5.2.2 Subetapa 2 – Realização da pesquisa documental

Desenvolveu-se a pesquisa documental utilizando as etapas metodológicas apontadas por Lima e Miotto (2007), detalhadas na seção 5.4, Referencial metodológico da pesquisa aplicada: a) elaboração do projeto de pesquisa, b) investigação das soluções, c) análise explicativa das soluções e d) síntese integradora.

O conteúdo selecionado na pesquisa documental foi obtido por meio de:

- a) leitura da literatura relativa ao tema preservação digital;
- b) identificação e leitura de políticas e planos de preservação digital de instituições nacionais e internacionais publicadas e disponibilizados em ambiente *web*;
- c) verificação de indicações constantes em documentos que sintetizam modelos atuais, como as apresentações construídas por Grácio (2019) e Roman ([201-]).

Para tal, utilizou-se os seguintes parâmetros, a partir do referencial apresentado por Salvador (1976):

- a) Parâmetro temático – modelos e diretrizes de elaboração de políticas e planos de preservação digital;
- b) Parâmetro linguístico – publicações em espanhol, inglês e português;
- c) Principais fontes de consulta – artigos de periódicos, livros, apresentações de eventos;
- d) Parâmetro cronológico – não foi definida uma data de corte para os documentos.

A etapa de identificação dos documentos demandou a realização de leituras em diversos momentos: O processo inicial de leitura para seleção do material foi realizado durante a construção da revisão de literatura desta tese, quando foram selecionados documentos teóricos relevantes da área de preservação digital. Acrescida a esta foi realizada uma leitura de fontes primárias da literatura abordada, como livros, artigos de periódicos e eventos, projetos e propostas de aplicação da técnica, documentos de entidades voltadas à área de preservação digital, apresentações de trabalhos que remetesse à proposta de construção de políticas e planos de preservação digital.

Após seleção de conteúdos que possivelmente remetesse ao propósito da pesquisa, foi realizada a leitura exploratória e seletiva, para definição do conteúdo que integraria a análise completa: denominada como leitura crítica e reflexiva, segundo Salvador (1976).

Entre os principais documentos que orientaram a seleção das diretrizes selecionadas para análise das políticas de preservação digital estão Roman (201-) e Grácio (2019). O Quadro 6 apresenta os documentos selecionados para análise.

Quadro 6 - Síntese dos documentos selecionados para análise documental

Instrumento	Título	Autoria
Política	Developing Policy and Procedures for Digital Preservation	InterPARES
Política	Digital preservation policies study	Beagrie <i>et al.</i> (JISC)
Política	Digital Preservation Policies: Guidance for archives	The National Archives (Reino Unido, Inglaterra e País de Gales)
Política	Digital Preservation Policy Framework: Development Guideline	Canadian Heritage Information Network (CHIN)
Política	Digital Preservation Policy Tool	ERPANET
Política	Preservation Management of Digital Materials: The Handbook	Digital Preservation Coalition (DPC)
Política	Recomendações para elaboração de política de preservação digital	Holanda (Arquivo Nacional do Brasil)
Plano	Digital Preservation Plan Framework for Cultural Heritage Institutions	Canadian Heritage Information Network (CHIN)
Plano	Preservation Plan Template	Planets Project
Plano	Recomendações para a produção de planos de preservação digital	Barbedo (DGLAB Portugal)

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise dos documentos está descrita na seção 6.3 desta tese.

5.5.2.3 Subetapa 3 – Realização da Revisão Sistemática de Literatura

Conforme disposto na seção Referencial metodológico, utilizou-se como fonte principal para o uso das bases de dados selecionadas para a RSL o Portal de Periódicos Capes, cujo acesso foi possível porque a instituição de realização da presente pesquisa é uma participante ativa do serviço. Todas as bases de dados selecionadas para a pesquisa são disponibilizadas por meio deste acesso e grande parte dos textos completos foram também recuperados via Portal Capes.

Nesta RSL foram incluídas oito bases de dados. 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. Considerando-se a interdisciplinaridade do tema, foram consideradas também 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) e da indicação do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento⁴⁶, no âmbito do qual esta pesquisa foi desenvolvida. Foram consultadas as seguintes:

- a) ACM Digital Library, Association for Computing Machinery;
- b) Educational Resources Information Center (ERIC), ProQuest;
- c) IEEE Xplore, Institute of Electrical and Electronic Engineers;
- d) Information Science & Technology Abstracts (ISTA), EBSCO;
- e) Library and Information Science Abstracts (LISA), ProQuest;
- f) Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA), EBSCO;
- g) Scopus, Elsevier;
- h) Web of Science, Clarivate Analytics.

A seguir, apresenta-se uma breve descrição das mesmas, a partir do conteúdo que incluem em suas apresentações e nas descrições do Portal de Periódicos Capes⁴⁷.

a) ACM Digital Library

Segundo dados da Association for Computing Machinery (ACM) a ACM Digital Library é uma base de dados que inclui documentos em texto completo relativos à literatura de tecnologia da informação publicada por diversos editores e pela própria instituição. São mais de um milhão de citações relativas à ciência da computação, engenharia elétrica, matemática, probabilidade e estatística. Apresentam alguns quantitativos de conteúdos indexados, dentre os quais: 1.405 periódicos, 181.746 livros, 74.545 teses, 26.538 anais de eventos, 25.462 relatórios, uma enciclopédia.

⁴⁶ UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento. Base de dados. Disponível em: <http://ppggoc.eci.ufmg.br/linhas-de-pesquisa/bases-de-dados-em-ci/>. Acesso em: 05 abr. 2020.

⁴⁷ Dados disponíveis no ícone Ações da tela “Buscar bases” do Portal de Periódicos Capes. Informações apresentadas ao buscar a base correspondente. Disponível em: https://www-periodicos-capes-gov-br.ez27.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pmetabusca&mn=70&smn=78&base=find-db-1&type=b&Itemid=126. Acesso em: 11 ago. 2020.

b) Educational Resources Information Center (ERIC)

A base de dados Educational Resources Information Center (ERIC) apresenta conteúdos relativos à educação, incluindo tópicos sobre os ensinos infantil, fundamental e superior e diversas áreas, como ciências, educação ambiental e matemática, formação de professores, escolas urbanas e rurais.

Integram a coleção “artigos de periódicos, anais de congressos, documentos governamentais, teses, dissertações, relatórios, audiovisuais, bibliografias, livros e monografias”. Inclui documentos publicados a partir do ano de 1966.

c) IEEE Xplore

Base de dados que inclui conteúdos publicados pelo Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), instituição dos Estados Unidos da América, e pela Institution of Engineering and Technology (IET), da Inglaterra. Segundo os editores, compreende mais de cinco milhões de documentos referentes às engenharias, com ênfase nas Engenharias Civil, de Minas, de Materiais e Metalúrgica, Elétrica, Mecânica, Química, Sanitária, de Produção, Nuclear, de Transportes, Naval e Oceânica, Aeroespacial e Biomédica. Integra mais de 195 periódicos, 1.900 anais de eventos, 9.000 normas técnicas, 2.400 livros.

d) Information Science & Technology Abstracts (ISTA)

Segundo dados da Editora Ebsco, a base de dados Information Science & Technology Abstracts (ISTA) apresenta artigos disponíveis em mais de 450 publicações, que incluem, além de periódicos, também livros, relatórios de pesquisa, anais de conferências e patentes. São documentos publicados desde a década de 1960. Apresenta como áreas de abrangência da base: Ciências Exatas e da Terra, Ciência da Computação, Ciências Sociais Aplicadas, Ciência da Informação e Museologia.

e) Library and Information Science Abstracts (LISA)

Conforme informações apresentadas pela editora ProQuest, a LISA inclui mais de 400 periódicos de mais de 68 países e 20 idiomas. Possui cobertura aos seguintes assuntos: gestão e tecnologia da informação, gestão do conhecimento, bibliotecas e arquivos, usos e

usuários da informação, editoração, inteligência artificial, telecomunicação e internet. Apresenta conteúdos disponíveis desde o ano de 1969.

f) Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)

A LISTA indexa mais de 500 periódicos científicos, além de livros e relatórios de pesquisas. Esta base de dados também inclui o texto completo de mais de 240 periódicos científicos. Possui como cobertura os assuntos biblioteconomia, classificação, catalogação, bibliometria, recuperação de informações *on-line*, gestão de informações e mais. Abriga documentos produzidos a partir de meados dos anos 1960.

g) Scopus

Scopus é uma base de dados de resumos e citações que indexa, segundo a editora Elsevier, mais de 20 mil periódicos de cinco mil editores de todo o mundo. Seu conteúdo é multidisciplinar, compreendendo Ciências Biológicas, da Saúde, Humanas, Sociais Aplicadas, Exatas e da Terra, Engenharias e conteúdos multidisciplinares. São referências produzidas desde a década de 1970, somando mais de 1,7 milhões de referências disponíveis.

h) Web of Science

Conforme a editora Clarivate Analytics, a Web of Science é uma base multidisciplinar que indexa documentos produzidos em nível mundial desde o ano de 1945, incluindo periódicos, livros e anais de eventos. Compreende cerca de nove mil periódicos indexados. Assim como a Scopus, apresenta conteúdos referentes às Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Exatas, Agrárias e da Terra, além de Engenharias e um conteúdo multidisciplinar.

5.5.2.3.1 Sistematização do Protocolo de RSL

Para a condução e sistematização da RSL utilizou-se o *software* State of the Artthrough Systematic Reviews (StArt) (UFSCAR, [on-line]). 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 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 documentos conforme os critérios estabelecidos no protocolo de revisão, realizando a organização nas etapas de seleção e extração dos conteúdos. Utilizou-se a versão de instalação 3.3 Beta do *software*, incluída no computador pessoal da pesquisadora.

Na Figura 16 é apresentada a interface do StArt, com ênfase na tela de exibição dos documentos aceitos na etapa de extração dos dados.

Figura 16 – Tela de apresentação do programa StArt

ID SS	ID Paper	Title	Author	Reading Priority	Score
1	0	Garantindo acervos para o futuro: Plano de preservação digital para o Repositório...	Andréa Gonçalves do Nascimento; Claudete Fernandes de ...	Low	10
1	1	Preserving the european union's digital publications heritage: Lessons learnt on ...	Breedstraet, E.	Very high	0
1	2	La preservación digital en Colombia: un análisis desde la perspectiva normativa	Andrés Sáenz Giraldo	Very low	0
2	10	Política arquivística de preservação digital: um estudo sobre sua aplicabilidade e...	Silva, William and Flores, Daniel	Very low	0
2	11	Digital Preservation: How to Be Trustworthy	Bountouri, Lina and Gratz, Patrick and Sanmartin, Fulgencio	High	3
3	19	Systematic planning for digital preservation: evaluating potential strategies and...	Becker, Christoph ; Kulovits, Hannes ; Guttenbrunner, Mar...	Very high	3
4	22	DIGITAL PRESERVATION PLAN: ensuring long term access and authenticity of di...	Bischoff, Liz	Very low	19

Fonte: Dados da pesquisa.

O programa exibe alguns dados das publicações, como título e autor, e permite que sejam definidos graus de prioridade de leitura dos documentos recuperados. Oferece também uma opção de definição de pontos, definidos pelo usuário a partir de palavras-chave incluídas nos metadados, que possibilita uma melhor verificação da relevância dos documentos conforme a frequência das palavras definidas nos critérios nos metadados principais. A partir da seleção dos documentos é possível a inclusão de seus textos completo permitindo a leitura e anotações sobre os mesmos dentro do programa. Optou-se por incluir os textos completos no software para permitir a identificação e recuperação dos conteúdos, mas a

análise e a elaboração de resumos de cada texto lido foi realizada a partir de um editor de texto utilizado conjuntamente ao programa.

5.5.2.3.2 Aplicação do Protocolo de Revisão Sistemática

Para a descrição dos procedimentos adotados na presente RSL optou-se por utilizar as quatro fases iniciais da revisão Cochrane: 1) formulação do problema; 2) localização e seleção dos estudos; 3) avaliação da qualidade dos estudos e 4) coleta de dados.

1) Formulação do problema

Esta RSL apresenta o seguinte objetivo: compreender, por meio das publicações que abordam os planos de preservação digital, como estes têm sido elaborados e a presença de procedimentos⁴⁸ de implementação definidos.

Para tanto, entendeu-se como questões a serem trabalhadas nesta revisão:

- a) Os planos de preservação digital têm sido instrumentos de operacionalização da preservação digital? Como são caracterizados e quais são as orientações que este instrumento deve incluir?
- b) A literatura apresenta experiências de desenvolvimento de planos de preservação digital?

2) Localização e seleção dos estudos

Como já apresentado, os documentos incluídos na análise foram selecionados nas seguintes bases de dados:

- a) ACM Digital Library, Association for Computing Machinery;
- b) Educational Resources Information Center (ERIC), ProQuest;
- c) IEEE Xplore, Institute of Electrical and Electronic Engineers;
- d) Information Science & Technology Abstracts (ISTA), EBSCO;
- e) Library and Information Science Abstracts (LISA), ProQuest;
- f) Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA), EBSCO;
- g) Scopus, Elsevier;
- h) Web of Science, Clarivate Analytics.

Foram incluídas publicações escritas nos idiomas inglês, espanhol e português.

⁴⁸ Termo entendido aqui como “modo de fazer (algo); técnica, processo, método” (PROCEDIMENTO, 2009).

As revisões sistemáticas já publicadas, em sua maioria, consideram o uso da expressão de busca no idioma inglês. Nesta pesquisa, inicialmente, considerou-se adotar esta prática, contudo, foi realizado um teste comparando o uso da palavra-chave apenas em inglês e com a inclusão das palavras-chave nos três idiomas da pesquisa: espanhol, inglês e português. A partir dos testes com o uso apenas da palavra-chave em língua inglesa houve uma redução no total de documentos recuperados em comparação com a utilização dos três idiomas. Assim, optou-se por incluir na expressão de busca as palavras-chave nas três línguas, buscando maior abrangência de conteúdos que tratem do assunto buscado.

Utilizou-se o conceito “plano de preservação digital” e compõem as palavras-chave identificadas na literatura: “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 de seu uso durante a etapa inicial de identificação das expressões a serem utilizadas na RSL. Algumas instituições de língua inglesa utilizaram esse conceito, como a Odum Institute Data Archive (ODUM INSTITUTE, 2017) e a International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA, 2016), ou nomearam seus planos dessa forma, como a York University (2013). Assim, entende-se que a expressão também poderia ser considerada para a identificação nas buscas pelo plano de preservação digital.

Para efeito desta revisão, verificou-se que o uso de filtros não seria adequado considerando-se dois pontos:

- a) bases de dados pesquisadas possuíam recursos de filtros muito distintos, podendo deixar os resultados incongruentes caso fossem utilizados;
- b) bases de dados que incluíam filtros apresentaram inconsistências durante a realização de testes, reduzindo a recuperação do conteúdo incluído.

Desse modo, optou-se por não utilizar os filtros disponíveis e fazer a seleção do conteúdo a partir do critério de exclusão: “publicações apresentadas em formato de informe publicitário, pôster, palestra, workshop, resumos, resenhas”, com o qual buscou-se selecionar, entre os recuperados, apenas os documentos científicos avaliados pelos pares.

Optou-se por não incluir data limite nas buscas com o objetivo de selecionar todas as publicações científicas disponibilizadas nas bases de dados, obtendo, assim, resultados que apontassem o período de uso do termo pela literatura científica.

3) *Avaliação da qualidade dos estudos*

Para avaliar a qualidade dos estudos foram selecionados alguns critérios de inclusão e exclusão, que estão citados a seguir:

Crerios de Inclusão

- 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.

Crerios de exclusão

- a) publicações apresentadas no formato de pôster, palestras, *workshop*, resumos, resenhas;
- b) publicações que não mencionam planos de preservação digital;
- c) publicações que apenas citam planos de preservação digital, mas não conceituam nem detalham seu desenvolvimento ou implementação.

Com a utilização destes critérios foi possível selecionar documentos que melhor compartilham dos propósitos desta revisão e que, no momento da análise do texto completo, puderam ser melhor trabalhados para atender aos objetivos definidos.

i. Coleta de dados

A coleta dos dados da RSL foi realizada entre os meses de abril e junho de 2020. Anteriores a essa, foram iniciadas duas propostas, em fevereiro de 2019 e outubro de 2019, que foram refinadas a partir da alteração das palavras-chave e critérios de busca, conforme delineamento da presente pesquisa.

Para as buscas, realizadas entre os dias 24 e 28 de abril, utilizou-se a opção de busca avançada disponível nas bases de dados, selecionando os seguintes metadados para recuperação: título, resumo, palavras-chave e termos de assunto ou termos indexados, conforme definição de cada base de dados. 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 de busca para todas as bases de dados, porém foi necessário realizar alterações para adequação das expressões ao padrão adotado pelas máquinas de busca. Para tal, foram seguidas 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”. A listagem com as expressões utilizadas e o quantitativo de documentos recuperados em cada base pode ser visualizada no APÊNDICE C.

Após a busca em cada base de dados foram gerados documentos nos formatos .RIS e .BIB, conforme disponibilidade da aplicação de cada uma. 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 StArt, *software* utilizado como apoio à realização desta RSL. Somaram-se 40 artigos recuperados.

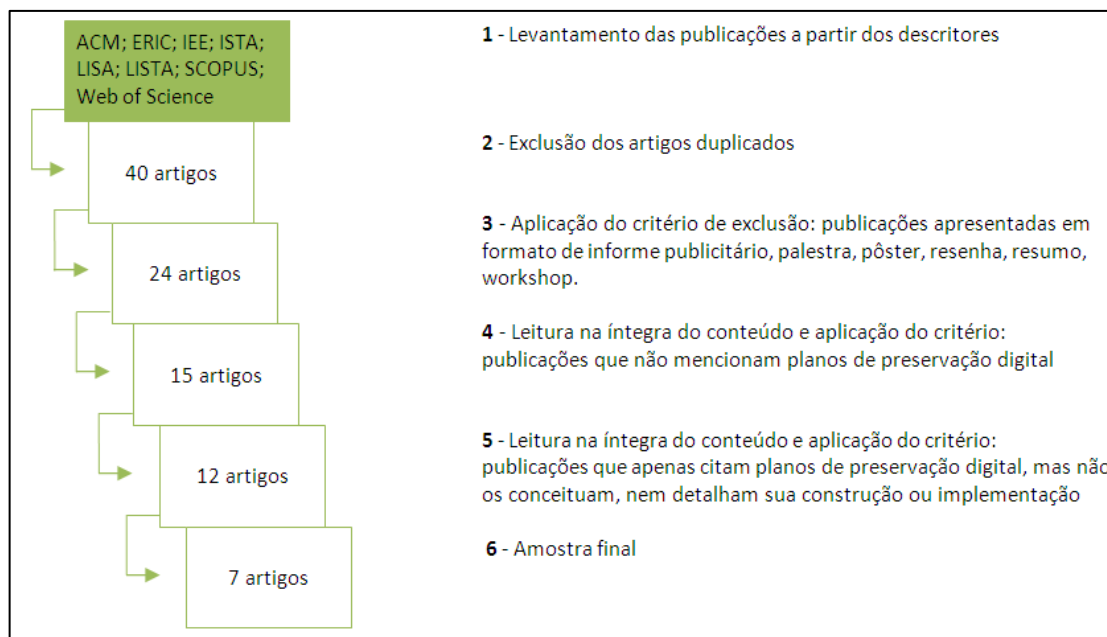
Inicialmente foi realizada verificação dos artigos com o objetivo de eliminar o conteúdo duplicado recuperado pelas diferentes bases de dados. Após importação de todos os arquivos para o StArt e exibido o modo de listagem de artigos não classificados, os conteúdos foram organizados por título. Assim, foi possível localizar os duplicados. Foram encontrados 16 artigos nesta condição. Logo, o total de documentos incluídos na etapa de seleção foi de 24 artigos.

A primeira etapa do processo de seleção se deu 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 e 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 inicialmente recuperados em pesquisas nas bases de dados 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 gentilmente encaminharam os textos completos dos documentos para prosseguimento com a pesquisa.

A Figura 17 explicita os procedimentos de seleção utilizados na presente revisão.

Figura 17 - Fluxograma das etapas de seleção dos estudos



Fonte: elaborado pela autora, baseado no modelo de MARINI; LOURENÇO; BARBA, 2017, p. 459.

Como a busca nas bases de dados selecionou um total de 40 documentos, após a listagem dos mesmos no software StArt e a exclusão dos 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. 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.

O processo de análise e os resultados obtidos com a RSL estão apresentados no item 6.2.3 desta tese.

5.5.3 Terceira Etapa – Criação de um procedimento operacional para o desenvolvimento de instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais

A terceira etapa da pesquisa consistiu na proposição de procedimentos para a oficialização e operacionalização de ações de preservação dos documentos arquivísticos digitais utilizando a política e o plano de preservação digital, que pode ser acessível também a outros modelos de instituições.

A partir da análise documental e das experiências observadas por meio da entrevista com as IES brasileiras, apresenta-se, como produto final desta tese, uma proposta de procedimento para o desenvolvimento da política e do plano de preservação de documentos arquivísticos digitais. A concepção deste procedimento é orientar as IES brasileiras sobre o caminho a seguir, visando minimizar esforços na etapa de planejamento das ações em preservação dos documentos arquivísticos digitais. Salienta-se que a proposta partiu dos estudos e da prática figurada na literatura científica, logo, conforme a realidade da instituição a proposta elaborada poderá ter completa aplicação ou mesmo não ser aplicável devido a configurações organizacionais e políticas. No entanto, acredita-se que as experiências identificadas podem elucidar o esforço e as ações que precisam ser realizadas.

O procedimento inclui as atividades principais a serem realizadas pela instituição e é apresentado na ordem que se acredita consistir na mais recomendada para o desenvolvimento das ações. A estrutura apresentada é baseada no modelo de procedimento desenvolvido em Aganette e Teixeira (2017) e encontra-se disponível no item 6.4 desta investigação.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo incluem-se os resultados obtidos com a aplicação das técnicas de coleta de dados propostas nesta investigação e as discussões advindas das práticas identificadas. Inclui-se, nesta ordem, os resultados das duas etapas da pesquisa aplicada. Por fim, apresenta-se a proposta de procedimento para a institucionalização de ações de preservação de documentos arquivísticos digitais utilizando a política e o plano de preservação digital.

6.1 Primeira Etapa – Análise do questionário: Identificação das Instituições de Ensino Superior brasileiras de nível estadual e federal que possuem políticas de preservação digital

Conforme relatado na seção 5.4.1, 79 IES públicas federais e 47 IES públicas estaduais foram convidadas a responder o questionário encaminhado. Algumas respostas foram recebidas prontamente. Outras demandaram a utilização do recurso “recorrer em segunda instância”, disponível no sistema e-SIC. Para as instituições que não apresentaram esse recurso, foi realizada uma nova tentativa de contato nos canais “Fale conosco” ou *e-mail* institucional.

Após finalização do prazo para recebimento das respostas, firmaram-se as seguintes situações:

- a) Das 79 IES federais, apenas quatro instituições não retornaram, totalizando 75 respostas, cerca de 95% do total enviado;
- b) Nas IES estaduais, dos 47 pedidos encaminhados, foram recebidas 34 respostas, totalizando cerca de 72% dos questionários enviados.

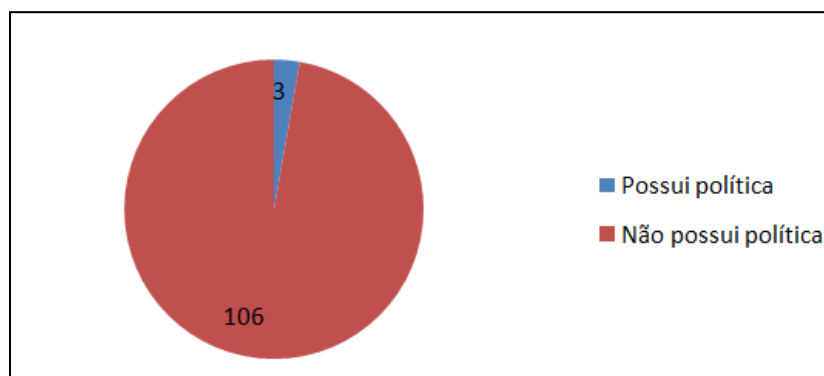
Considerando o total de 126 IES que receberam o questionário, houve retorno de 109, valor que corresponde ao percentual de aproximadamente 87% do total. Assim, realizou-se a tabulação das 109 respostas recebidas, descritas a seguir.

6.1.1 *Existência de uma política de preservação digital institucional*

Buscou-se identificar um dos aspectos principais trabalhados nesta pesquisa, que é a existência de uma política de preservação definida em nível institucional, e que pressupõe a preocupação da organização com o processo de preservação e a existência de um

planejamento a nível estratégico sobre o assunto. Das 109 respostas recebidas, apenas três instituições afirmam e indicam suas políticas de preservação, o que corresponde a um percentual de 2,8% do total de respondentes, conforme Gráfico 1.

Gráfico 1 – Existência de políticas de preservação de documento arquivísticos digitais em Instituições de Ensino Superior brasileiras



Fonte: Dados da pesquisa.

Ressalta-se, aqui, que no momento da realização da pesquisa, no mês de junho de 2019, houve a resposta de uma das IES, que indicava que a política estava em processo de aprovação por parte da alta administração da instituição. Dois meses após a aplicação do questionário a política foi publicada. Assim, a instituição passou a ser considerada na contagem daquelas que possuem uma política de preservação de documentos arquivísticos publicadas e integrou o conjunto dos participantes da entrevista semiestruturada, etapa descrita na seguinte seção.

Percebeu-se, nesse momento da pesquisa, a necessidade de incluir uma questão que solicitasse o encaminhamento da política de preservação digital, caso houvesse a afirmação de sua existência, por dois motivos:

- a) muitas instituições não mantêm seus documentos administrativos disponíveis em páginas eletrônicas, sendo necessária a solicitação de acesso aos mesmos;
- b) como algumas instituições não possuem, em seu quadro de servidores, profissionais ligados à ciência da informação, podem não compreender a definição de uma política de preservação digital institucional, logo, haveria a possibilidade de obter resposta positiva à primeira questão do questionário sem que fosse possível à pesquisadora a análise do documento apontado como política.

Convém ressaltar que essa diversidade de profissionais atuando no setor responsável pelo gerenciamento de arquivos não está vinculada à estrutura de pesquisa adotada, mas sim à escolha da instituição, ou mesmo a alternativa disponível, no caso de uma

escassez de servidores capacitados para a atribuição das ações de gerenciamento documental. Portanto, a opção por outras estruturas de aplicação do questionário não traria resultados diferentes, mas acredita-se que, com a utilização do sistema e-SIC para a realização do procedimento, essa definição tornou-se mais evidente por se tratar de um processo de pedido de informação formal, que demanda o acompanhamento dos responsáveis pela informação, sob a condição de haver um recurso a outras instâncias, podendo culminar na intervenção do órgão de controle externo para assegurar o direito previsto em lei.

Assim, a situação prevista de fato foi apresentada, pois algumas instituições encaminharam documentos distintos: políticas elaboradas pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), política de gestão documental da instituição que não enfoca diretamente a preservação dos documentos digitais, portarias e resoluções internas de tramitação e gestão de documentos eletrônicos sem aspectos de preservação. A política de preservação digital, ao contrário desses documentos, deve consistir em um documento de título assim definido, que seja aprovado pela alta administração da instituição e contar com elementos que indiquem as ações a serem desenvolvidas para resguardar os documentos digitais produzidos pela organização.

Desse modo, apesar de algumas instituições afirmarem possuir políticas, foi possível confirmar que, das oito respostas positivas, cinco não se referiam ao documento solicitado, sendo somente três que realmente tratavam da política de preservação digital⁴⁹.

6.1.2 *Existência de software de preservação dos documentos digitais*

Buscou-se identificar a adoção da preservação digital pelas instituições por meio da utilização de um SIGAD para o gerenciamento de documentos e de um RDC-Arq, indicando, assim, a implementação de ações de preservação.

No momento da aplicação do instrumento, apenas uma instituição possuía um repositório digital confiável instalado e muitas respostas (21) indicaram o uso dos sistemas de gestão de processos SIG, SUAP e SEI, utilizados para a gestão de documentos, mas que não contemplavam requisitos que os qualificavam como SIGAD ou RDC-Arq.

Outra resposta apresentada foi a utilização de repositórios institucionais (2 respostas), como os desenvolvidos com a utilização do *software* DSpace. Esta plataforma abriga documentos bibliográficos, como trabalhos de conclusão de curso de pós-graduação e

⁴⁹ Aqui não apresentadas, pois buscou-se preservar o anonimato das instituições participantes, conforme Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, citada anteriormente (BRASIL, 2016b).

graduação, e produções científicas, como artigos de periódicos e eventos, livros, e demais trabalhos, publicados ou não, produzidos pelos integrantes das instituições. Esses repositórios são plataformas que possibilitam o acesso aos conteúdos, mas não há requisito que os qualifiquem como SIGAD ou RDC-Arq, sendo necessária a sua integração a sistemas que realizem o gerenciamento e preservação dos documentos arquivísticos digitais produzidos pelas instituições.

6.1.3 Utilização de recursos para a preservação dos documentos digitais produzidos na instituição

Este tópico define, em grande parte das respostas, as estratégias de preservação adotadas pelas instituições, principalmente com relação aos *backups*. 32 instituições informaram a utilização de servidores com a realização de *backups*. Duas instituições ressaltaram a adesão à aliança de preservação LOCKSS, detalhada na seção 3.5.5 desta tese. Contudo, essas ações, se não combinadas às práticas de preservação por longo prazo dos documentos digitais produzidos, como a adoção de repositórios digitais confiáveis, não garantem a autenticidade, confiabilidade e acesso por longo prazo aos conteúdos produzidos.

6.1.4 Síntese dos dados obtidos com a aplicação do questionário

O Quadro 7, a seguir, inclui uma síntese das respostas obtidas com o questionário encaminhado.

Quadro 7 - Cenário da adoção de políticas e recursos de preservação digital em Instituições de Ensino Superior estaduais e federais brasileiras

(Continua)

Instituição	Política oficializada	Software de preservação	Outro recurso
IEF1	Não	Não	Não
IEF2	Não	SIG	Pastas compartilhadas em rede
IEF3	Não	Repositório Institucional	Não
IEE1	Não	Não	Não
IEE2	Não	Não	Não
IEE3	Não	Não	Migração
IEF4	Não	Não	<i>Backup</i>
IEF5	Não	SIPAC	Cópia dos dados de disco rígido para fita magnética.
IEF6	Não	Não	Cópias de segurança
IEF7	Não	Não	<i>Backup</i> em fita.
IEF8	Não	Não	Não
IEF9	Não	SUAP	Datacenter com backup diário, mensal e anual em fita e backup em nuvem

Instituição	Política oficializada	Software de preservação	Outro recurso
IEF10	Não	Não	Backup, repositório institucional
IEF11	Não	Não	Não
IEF12	Não	Não	Não
IEF13	Não	Não	não
IEF14	Não	SEI	Backup datacenter
IEF16	Não	Instalação de Archivermatica e AtoM	Backup
IEF17	Sim	Não	Não
IEF18	Não	Não	Não
IEF19	Não	SEI	Não
IEF20	Não	Não	Não
IEF21	Não	Não	Não
IEF22	Não	Não	Não
IEF23	Não	SEI	Não
IEF24	sim	Não	Não
IEF25	Não	Não	Não
IEF26	Não	SUAP	Não
IEF27	Não	Não	Não
IEF28	Não	Não	Não
IEF29	Sim	Não	Não
IEF30	Não	SUAP	Não
IEF31	Não	SEI	Não
IEF32	Não	Não	Backup sistemático
IEF33	Não	Não	Backup em fita magnética
IEF34	Não	Não	Não
IEF35	Não	SEI	Não
IEF36	Não	Não	Não
IEF37	Não	Não	Não
IEF38	Não	SEI	Não
IEF39	Não	Não	Backup
IEE4	Não	Não	Armazenamento em sistemas de arquivos
IEE5	Não	Não	Não
IEE6	Não	SEI	Não
IEE7	Não	Não	Não
IEE8	Não	Não	Não
IEE9	Não	Não	Não
IEE10	Não	Não	Computadores / servidores
IEE11	Não	Não	Digitalização e armazenamento em servidores e storages
IEE12	Não	Não	Não
IEE13	Não	Não	Não
IEE14	Não	Não	Não
IEE15	Não	Não	Não
IEE16	Sim	SIGAD	Estratégias e cópias de segurança
IEE17	Não	Não	Não
IEE18	Não	Não	Não
IEE19	Não	Não	Servidores locais e backup
IEE20	Não	Não	Não
IEE21	Não	Não	Não
IEE22	Não	SEI	Backup dos servidores
IEE23	Não	SEI	Não
IEE24	Não	Não	Backup datacenter
IEE25	Não	Não	Não

Instituição	Política oficializada	Software de preservação	Outro recurso
IEE26	Não	Não	Não
IEE27	Não	Não	Não
IEE28	Não	Não	Backups e processos de redundância do appliance
IEE29	Não	Sistema e-Protocolo Digital	Não
IEE30	Não	SEI	Não
IEE31	Sim	Projeto piloto com Archivematica	Rede Cariniana - LOCKSS
IEE32	Não	Não	Não
IEF40	Não	Não	Não
IEF41	Não	SIPAC	Cópias de segurança
IEF42	Não	Não	Não
IEF43	Não	Não	Não
IEF44	Não	Não	Não
IEF45	Sim	Não	Não
IEF46	Não	sim	Não
IEF47	Não	Não	Não
IEF48	Não	SIGAD	Backup e repositório institucional
IEF49	Não	Não	Não
IEF50	Não	Repositório Institucional	
IEF51	Não	Não	Digitalização e microfilmagem, backups periódicos com redundância
IEF52	Não	Em implantação	Não
IEF53	Não	Não	Não
IEF54	Não	Não	Não
IEF55	Não	Não	Não
IEF56	Não	Não	Não
IEF57	Não	Não	Não
IEF58	Não	Não	Armazenamento no datacenter
IEF59	Não	Não	Backup diário
IEF60	Não	Não	Não
IEF61	Não	Não	Digitalização, backup
IEF62	Não	Não	Não
IEF63	Não	Não	Não
IEF64	Não	Não	Não
IEF65	Não	Não	Não
IEF66	Não	SIGA	Não
IEF67	Não	Não	Backup
IEF68	Não	Não	Não
IEF69	Não	Não	Backup datacenter
IEF70	Não	Não	Backup
IEF71	Não	Não	Backup, Armazenamento em servidor próprio e Repositório Institucional
IEF72	Não	Repositório Institucional Dspace	LOCKSS, backup em data center
IEF73	Não	Não	Não
IEF74	Não	Não	Armazenamento no data center
IEE33	Não	Não	Não
IEF75	Não	SEI	Não
IEE34	Não	Não	Não

Fonte: dados da pesquisa.

A partir do questionário foi possível identificar as instituições brasileiras que já iniciaram as ações de preservação dos documentos digitais produzidos, considerando-se que a constituição de políticas de preservação é a ação de oficialização da prática no contexto institucional. A aplicação do instrumento, por conseguinte, forneceu uma visão exploratória da preservação digital no contexto brasileiro: diante das respostas recebidas quatro instituições afirmaram possuir políticas de preservação. Conseqüentemente, essas quatro, sendo duas, instituições de nível federal e duas instituições estaduais, constituíram o conjunto de participantes da entrevista aplicada pela pesquisadora, cujos resultados são apontados na seguinte seção.

6.1.5 Considerações sobre o questionário

A presença de respostas positivas à questão sobre a presença de políticas de preservação, mas que não se tratavam de políticas de fato estabelecidas pela instituição, demonstra a falta de conhecimento de alguns profissionais com relação ao documento formalizador das ações e, ainda, sobre o desconhecimento quanto à prática da preservação digital. Essa condição indica a necessidade de desenvolvimento de ações de conscientização como as que vêm sendo realizadas pelo CONARQ, órgão vinculado ao Arquivo Nacional brasileiro. Além disso, é necessário compreender que se tratam de instituições vinculadas ao poder público, que têm apresentado demandas normativas referentes à produção de documentos digitais, conforme já explorado nesta tese, mas que precisam imbuir nos profissionais também a responsabilidade pela preservação dos documentos arquivísticos digitais e manutenção do conteúdo para acesso por longo prazo, oferecendo condições adequadas para esse desenvolvimento.

Com relação à diferença no percentual de respostas recebidas, comparando-se as instituições de ensino superior federais (95% de respostas recebidas), às instituições estaduais (72% de respostas), acredita-se que se trata da adoção do sistema de acesso à informação e da implementação do mesmo, com a previsão de punições aos órgãos que não retornarem ao direito legítimo e resguardado pela Constituição Federal de acesso às informações produzidas em âmbito público. Percebeu-se que, em muitos dos órgãos do poder estadual ainda não havia, no momento da aplicação do questionário, um sistema estruturado para realização das solicitações. Em alguns casos o mesmo estava em desenvolvimento, o que pode ter refletido nesta diferença considerável.

Com relação às instituições que possuem política de preservação digital instituída, há um equilíbrio entre o número de instituições estaduais e federais que já publicaram o documento, sendo uma preocupação que precisa se estender às demais. Pontua-se que, nas quatro instituições, a política se refere à preservação dos documentos arquivísticos digitais. Possivelmente a tipologia foi a primeira a ser trabalhada em razão de suas características e sua função específica de prova, representando grande importância para a instituição.

Nas próximas seções desta tese, busca-se apresentar elementos que podem auxiliar na compreensão do planejamento para o desenvolvimento da preservação digital como uma tentativa de aumentar o índice atual de IES brasileiras que conseguiram formalizar um compromisso com a proposição da preservação dos documentos arquivísticos digitais produzidos. A seção seguinte apresenta os resultados obtidos com a entrevista realizada com as quatro instituições que já avançaram em suas ações.

6.2 Segunda Etapa – Identificação e descrição dos procedimentos necessários ao desenvolvimento e estruturação de uma política e de um plano de preservação digital

Conforme já explanado, esta etapa consistiu na realização da entrevista semiestruturada, pesquisa documental e revisão sistemática de literatura, cujas análises são descritas a seguir.

6.2.1 Subetapa 1 – Análise de conteúdo da entrevista semiestruturada: Instituições de Ensino Superior que já instituíram a política de preservação de documentos arquivísticos

Esta etapa da pesquisa foi realizada com as IES brasileiras que já possuem uma política de preservação digital, conforme explicitado anteriormente. Partindo-se da importância e da visibilidade que a política de preservação digital apresenta, ao firmar o compromisso assumido pela instituição para a oficialização das ações de preservação digital e estabelecer diretrizes para a realização da prática, buscou-se compreender como se deu o processo de elaboração e institucionalização do mesmo, com o intuito de auxiliar as demais instituições que ainda precisam estruturar seus processos e percorrer o caminho já percorrido pelas entrevistadas.

Assim como ocorreu com a etapa do questionário, em cumprimento à Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, os dados relativos à identificação das instituições e participantes foram ocultados, pois trata-se de uma pesquisa que não demanda registro e avaliação pelo sistema

CEP/CONEP, enquadrada no artigo “VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito” (BRASIL, 2016b, [on-line]).

Conforme já apresentado, para o relato das experiências obtidas por meio de entrevista semiestruturada optou-se pela categorização dos temas, e em cada categoria são descritas as experiências das instituições que abordaram o conteúdo explorado, disponível nas seguintes subseções.

6.2.1.1 Apoio institucional

Segundo a Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital (UNESCO; BRASIL, 2005), em razão da importância e da abrangência das ações de preservação digital, toda a sociedade deve ser envolvida no compromisso de garanti-la. Setores públicos, instituições de tecnologia, ensino, pesquisa e organizações públicas e privadas precisam buscar o estabelecimento de:

políticas públicas, diretrizes, programas e projetos específicos, legislação, metodologias, normas, padrões e protocolos que minimizem os efeitos da fragilidade e da obsolescência de hardware, software e formatos e que assegurem, ao longo do tempo, a autenticidade, a integridade, o acesso contínuo e o uso pleno da informação a todos os segmentos da sociedade brasileira (UNESCO; BRASIL, 2005, p. 3).

Nessa perspectiva, para o desenvolvimento das ações de preservação digital em nível organizacional, é essencial que haja um apoio efetivo por parte da instituição, de seus dirigentes e responsáveis pela alta gestão. Acredita-se que essa é a justificativa para a grande menção a esta categoria nas falas dos entrevistados, pois, ao tratar-se de casos pioneiros de promulgação da política de preservação digital em IES no território brasileiro, acredita-se que o apoio institucional foi um ponto de apoio ao desenvolvimento das proposições.

Todas as instituições, em maior ou menor grau, declararam contar com apoio da alta administração para a realização dos projetos e atividades em preservação digital. Durante a entrevista buscou-se compreender como se deu a obtenção desse apoio por parte dos órgãos e servidores responsáveis pela preservação dos documentos arquivísticos digitais, o que pode ser visualizado nas questões abaixo.

Uma das questões que interferem no apoio, ou não, é a mudança de gestão que ocorre a cada quatro anos. Quando há uma alteração na administração geral, ou reitorado,

normalmente também se altera a equipe de gestores das áreas estratégicas das instituições. Assim, o processo de convencimento da alta administração precede a aquisição do apoio estratégico para a realização das ações. Nesse sentido, E1 explicou como se deu esse processo com a gestão atual da IES em que atua:

Quando mudou o reitor a gente foi lá no gabinete conversar com o assessor e explicar. E tivemos sorte, podemos dizer assim, de a pessoa ter tido um problema com perda de informação digital e entendeu a importância disso. Então conseguimos continuar tendo o apoio institucional porque a pessoa entendeu a importância de se ter a preservação digital. Se não tivesse acontecido isso com ele, a gente teria que fazer todo o trabalho de convencimento, de mudança de cultura. Então a gente continua tendo o apoio por conta do gabinete, mas também por ter na equipe pessoas da área da comissão de avaliação de documentos [...] e pessoas da área de TI, então o apoio institucional continua, não só do gabinete, que é o principal órgão, mas também de outras instâncias (E1).

E2 relatou que o apoio para a regularização da política de preservação de documentos arquivísticos digitais veio também de três gestões de reitores que tinham proximidade com as intenções do arquivo. No momento em que o coordenador do setor, que acompanhou o processo de construção da política e compreendia a importância de se publicar o documento e avançar nas ações de preservação, foi nomeado pró-reitor, tornou-se menos afanoso o processo de convencimento dos demais dirigentes, o que possibilitou a aprovação do documento.

Para E3 o apoio institucional foi muito importante para o sucesso das ações de gestão e preservação de documentos digitais. Afirma:

Eu acho que o mais importante é o apoio da gestão, que além da parte técnica, que tem que ter esse alinhamento, de um falar uma coisa e o outro não entender outra coisa. Porque no início, antes ainda disso [do início das ações] a gente sempre insistia em trabalhar o digital. Há anos a gente queria trabalhar, mas a gente não tinha esse apoio da gestão. No momento em que a gestão apoia, seja em qual nível for, mas principalmente no nosso caso, que esse projeto era um projeto do reitor. Na época, ele disse: 'eu quero na minha gestão proporcionar isso'. Faz toda a diferença. Mesmo que encontre barreira orçamentária, barreira de pessoal, barreira técnica, seja lá o que for, resistência de algumas pessoas, que têm muito, [...] quando você tem o apoio da alta gestão, tem muito mais força, impulsiona mais o trabalho. Acho que o trabalho tanto de convencimento quanto de conquistar esses apoios é fundamental (E3).

Também nesse sentido E4 pontuou que o apoio institucional é essencial para o desenvolvimento da preservação. Quando a alta gestão inclui o arquivo nas atividades institucionais e reconhece essa importância, há um ganho para toda a organização.

Como afirmado anteriormente, uma forma de minimizar as possíveis perdas com o processo de mudança de gestão, que é realidade a cada quatro anos nas Instituições de Ensino Superior, é a aprovação de uma política de preservação digital consolidada, que contenha todos os aspectos necessários à garantia de um trabalho contínuo e do apoio constante da instituição.

6.2.1.2 Recursos orçamentários

A subcategoria Recursos orçamentários, que imprime a necessidade da inclusão de recursos para preservação digital no orçamento da IES, é um importante indicador da importância do apoio institucional para o desenvolvimento das ações de preservação digital. Este é um ponto muito recorrente na literatura, pois, se comparado aos recursos necessários à preservação de documentos em papel, pode exigir mais investimentos conforme o comportamento adotado pela instituição (MÁRDERO ARELLANO, 2008). Os custos devem ser considerados desde o momento da produção da política, como afirma Smith (2002, p. 136, grifos do autor, tradução nossa):

No entanto, é vital reconhecer que uma política abrangente de preservação digital será muito cara e resultará inevitavelmente em uma mutação substancial no foco e nas principais funcionalidades de nossas instituições culturais e científicas.
*O perigo de perder a autêntica memória gravada de nossos tempos parece grande o suficiente para justificar um esforço mundial.*⁵⁰

Santos (2018) expõe o que chama de comportamento dicotômico das organizações, ao afirmar a importância estratégica das informações produzidas, mas não dispor investimentos para sua gestão. Afirma que “Sem recursos financeiros é complicado adquirir tecnologia e capacitar servidores” (SANTOS, 2018, [online]).

Também Santos e Flores (2015b, p. 206) ressaltam a questão dos custos envolvidos nas atividades de preservação. Esclarecem que se trata de “uma atividade complexa que envolve diversas variáveis, dentre elas, pode-se destacar, a necessidade de investimentos em pesquisa, infraestrutura técnica e tecnológica”. Indicam, como possibilidade de auxílio à redução dos custos, a realização de parcerias com outras instituições e a previsão de possíveis ameaças durante o momento da elaboração da política, que possibilitaria uma melhor gestão dos recursos da instituição. Afirmam:

⁵⁰ Original em inglês.

Outro fator impactante na preservação são os custos envolvidos. Destaca-se que além da conscientização decorrente do risco de perda dos documentos, e do conhecimento de possíveis estratégias, é preciso dispor de recursos que custearão as atividades de manutenção em longo prazo. Isto implica em dispor de uma fonte de recursos garantida para que os projetos de preservação não sejam interrompidos no decorrer de sua execução, e conseqüentemente, se perca todo o trabalho realizado. Considera-se que a identificação das fontes de recursos deve ser a primeira etapa do plano de preservação, pois sem estes não faria sentido começar nenhum projeto. A escassez de recursos implicaria em limitações com relação à infraestrutura, o que dificulta manter os requisitos mínimos para a preservação (SANTOS; FLORES, 2015b, p. 210).

Diante desta afirmação dos autores, uma questão sobre os recursos financeiros destinados à preservação foi incluída na entrevista para verificar se existe, entre as instituições, um compromisso assumido, sabendo-se que as ações de preservação digital demandam um investimento financeiro considerável, mas extremamente necessário que precisa ser garantido durante todo o ciclo de vida dos documentos digitais.

O E1 relata que a comissão de preservação digital não possui recurso próprio e que as atividades a serem desenvolvidas demandam contato com os dirigentes da instituição para apresentação da atividade e solicitação dos recursos para sua realização. No entanto, afirma que foi apresentada uma proposta de inclusão da preservação digital no orçamento anual da instituição, que seria analisada pelo órgão colegiado responsável pela definição do orçamento da IES1.

E2 esclarece que, para o projeto de institucionalização do sistema de produção e gestão de documentos digitais, foi destinado um recurso que incluiu a melhoria dos recursos de armazenamento e a previsão de inclusão dos documentos.

Já na IES3, E3 explica que houve um período em que se definiu um planejamento estratégico, no qual cada projeto que estava incluído possuía uma alocação de recursos. Além disso, havia um plano de atualização tecnológica na instituição que possibilitava que fossem encaminhadas as demandas de atualização e manutenção de TI anualmente e que para estas solicitações eram destinados recursos. No entanto, após a determinação para contenção de gastos no âmbito governamental tais ações foram extintas e, diante da crise generalizada, foi necessário trabalhar com uma verba restrita para as ações de gestão e preservação dos documentos digitais.

O E4 também relata a existência de recursos para o desenvolvimento de projetos de preservação dos documentos arquivísticos digitais. Foi, então, elaborado um projeto centralizador que integrava as ações em preservação digital. Contudo, após uma alteração na proposta, parte do recurso foi destinado para uma infraestrutura tecnológica que incluía também o armazenamento do repositório digital confiável da instituição. No entanto, com o

contingenciamento dos recursos das IES houve a redução do recurso disponibilizado na IES4, o que impediu a finalização do processo de implantação do repositório.

Diante das situações relatadas pode-se perceber a importância da definição de recursos específicos para a infraestrutura e o desenvolvimento de atividades de preservação digital. Como esta pesquisa foi realizada em instituições públicas brasileiras é inevitável mencionar os cortes sofridos pela educação brasileira nos últimos anos, em diversos momentos, mas, especificamente com a promulgação da Emenda Constitucional (EC) nº 95, de 15 de dezembro de 2016, que limitou os gastos públicos com educação e saúde por um período de 20 anos a partir de 2017, definindo um valor máximo para os gastos (BRASIL, 2016b). Com esta normativa, os recursos, já escassos, têm sido reduzidos e congelados durante os anos que se seguiram à EC e as universidades foram muito afetadas. Esta ação paralisou ou mesmo inviabilizou o andamento de projetos promissores que possibilitariam o desenvolvimento de ações de gestão e preservação por longo prazo de documentos digitais.

Márdero Arellano e Andrade (2006, p. 6) indicam as implicações do cenário nacional nas ações de preservação:

No Brasil, boa parte das instituições arquivísticas possui a problemática da falta de recursos financeiros, até mesmo para as atividades básicas de sua missão. Não é raro encontrar acervos sendo tratados com dedicação, porém, com intervenções paliativas e algumas vezes totalmente ineficazes, pois não há disponibilidade de equipamentos, materiais e, até mesmo, conhecimento, pela falta de possibilidade de manter os recursos humanos profissionalmente atualizados. É difícil imaginar que uma iniciativa de preservação digital será implantada com total sucesso em um ambiente onde os passos anteriores de gestão informacional não foram corretamente executados.

Assim, para a realização das práticas de preservação digital nas IES brasileiras é necessário pensar em estratégias que visem minimizar a carência de recursos e buscar o constante envolvimento e apoio da alta administração nas ações para o bom desenvolvimento do processo. Este apoio deve estar voltado também para a possibilidade de constituição de uma equipe que se dedique às ações desenvolvidas, conforme subcategoria descrita a seguir.

6.2.1.3 Equipe dedicada à preservação digital

Um aspecto evidente na fala dos entrevistados foi a importância de se garantir o apoio dos profissionais de Tecnologia da Informação no processo de gestão e preservação dos documentos arquivísticos digitais, pois, conforme Farias, Araújo e Evangelista (2017, p. 206) “A área de tecnologia da informação (TI) tem sido vista como uma das bases para o

desenvolvimento da preservação digital, trazendo subsídios com estratégias tecnológicas”. Essa afirmação integra a assertiva já apresentada de que o setor responsável pela preservação digital deve integrar uma equipe multidisciplinar, contando com profissionais de TI, e também com arquivistas e outros profissionais da ciência da informação que se dediquem exclusivamente ao desenvolvimento e aprimoramento de produtos e serviços direcionados aos documentos digitais (MÁRDERO ARELLANO, 2008; BOERES, 2017).

Nesse sentido, Santos e Flores (2018, p. 34) pontuam:

Além das normas, das tecnologias e da infraestrutura, também é preciso definir uma equipe de trabalho que deverá ter capacitação suficiente para realizar as atividades. Neste sentido, salienta-se a necessidade de uma equipe multidisciplinar frente ao setor de preservação, deste modo, será possível solucionar diversas lacunas no plano de preservação digital, sejam elas administrativas, arquivísticas, informáticas, etc.

Este aspecto foi incluído na pesquisa e percebido nas instituições IES1, que possui como principal responsável pelas ações de preservação digital um analista de tecnologia da informação, e na IES3, como relata o E3:

Vamos investir na equipe de informática do arquivo central, que isso é outro diferencial nosso: somos um arquivo dentro de uma universidade que tem uma equipe de TI. A nossa diretora de TI, por exemplo, fez o mestrado em gerenciamento de prontuário eletrônico. Isso para a gente é um ganho muito grande também. Essa interface de arquivo com a TI às vezes é muito difícil (E3).

Na IES4 essa condição é parcialmente atendida, pois, apesar de não contarem com uma equipe de TI lotada no arquivo, os profissionais lotados no setor de arquivos têm uma relação muito próxima com as ações realizadas no setor de TI, como relata E4:

Foi preciso um nivelamento dessas equipes: tanto de TI, quanto da equipe de arquivo. A equipe de TI hoje conversa bastante, dialoga bastante as questões arquivísticas, porque houve esse nivelamento. A equipe de TI participa de eventos da área de arquivo, tem um colega que estava aqui há pouco que está fazendo doutorado [...] em documentação e ele é analista [...], então toda a equipe hoje de TI já fala a linguagem arquivística (E4).

Esta afirmação reforça a colocação de Márdero Arellano e Andrade (2006, p. 6) quanto à parceria necessária entre a ciência da informação e a tecnologia da informação:

Ou os profissionais da informação se apropriam da tecnologia ou os profissionais de tecnologia se apropriarão dos conceitos de informação, o resultado, em qualquer um dos casos, será um profissional hábil com as tecnologias e conhecedor das características, fluxos e comportamentos da informação e seus usuários.

Os procedimentos que envolvem a gestão dos documentos arquivísticos digitais precisam considerar um trabalho que integre conhecimentos das áreas Arquivística e Tecnologia da Informação. Tal presença é essencial no momento da definição da infraestrutura tecnológica necessária para gerir os recursos tecnológicos de preservação dos documentos arquivísticos digitais. Assim, é necessário que haja a compreensão de todas as técnicas e procedimentos aos quais os documentos serão submetidos e os requisitos necessários para sua permanência de acordo com o período estabelecido para sua custódia e preservação. Nesta perspectiva, percebeu-se, por meio dos dados coletados, a essencialidade da qualificação profissional dos envolvidos nas ações de preservação digital, descritas na subcategoria a seguir.

6.2.1.4 Qualificação do profissional

Para o desenvolvimento estratégico e operacional da preservação digital é necessário que os servidores estejam em constante processo de atualização profissional, pois as técnicas e processos relativos aos documentos arquivísticos digitais são atuais e estão em constante desenvolvimento, nacional e internacionalmente. Assim, a qualificação foi tema frequente na fala dos entrevistados. Segundo Boeres (2017, p. 129) as instituições devem prever custos para a capacitação dos profissionais que atuam na preservação digital, pois:

Esse profissional deve passar por atualização constante em relação a pesquisas, estudos, análise, interpretação, planejamento, implantação, coordenação e controle dos trabalhos. Fica claro que todos os processos que envolvem política de preservação digital estão diretamente relacionados aos conhecimentos que o gestor e os técnicos do processo possuem e/ou buscam ter. É multifacetada esta atividade, onde diferentes tarefas devem ser iniciadas e acompanhadas para o bom andamento do processo quanto à criação, manipulação, disseminação, recuperação e armazenamento da informação digital.

Para a análise desta categoria optou-se por agrupar os termos citados pelos integrantes que representassem aspectos de qualificação. Compreende-se que, muitas vezes, a instituição não oferece a qualificação necessária ao desenvolvimento das atividades e o servidor pode ser impelido a buscar o conhecimento por outros meios, até mesmo fora de sua jornada de trabalho.

As manifestações percebidas nas respostas dos entrevistados ressaltaram a grande importância desse tópico para as ações de preservação digital. No âmbito das instituições, foram apresentados relatos da realização de oficinas internas desenvolvidas a partir de trabalhos escritos por teóricos da área, constituição de grupos de estudo, de fóruns de

discussão, estudos de caso (IES1 e IES4). Compreende-se que estas são iniciativas que possibilitam a integração dos servidores do setor que desenvolve as ações de preservação digital, constituindo um espaço de troca e aquisição de conhecimento.

Outra linha de capacitação dos servidores que possibilita o intercâmbio com membros de outras instituições é a realização de eventos, palestras e seminários, onde se torna possível construir conhecimentos pessoais, estabelecer parcerias e trocar experiências positivas e negativas sobre os processos desenvolvidos (como ocorrido nas IES1 e IES2). Também nesse sentido, o E3 relatou a participação em redes de colaboração, que integram várias instituições e profissionais interessados em discussões sobre avanços e dificuldades do assunto, como a gestão dos documentos arquivísticos digitais.

Há também a possibilidade de realização de cursos de capacitação na área pelos servidores que se dedicam ao trabalho de preservação digital. A IES3 relatou que, entre as propostas de desenvolvimento da preservação digital na instituição, existia a de criação de uma linha de pesquisa na pós-graduação da universidade, com a intenção de qualificar os profissionais da organização e também outros profissionais interessados. Contudo, salientou que, infelizmente, este projeto não havia sido colocado em prática.

Diante disso, entende-se que os investimentos e oportunidades de qualificação para os profissionais da informação devem preceder a aplicação das propostas, estratégias e ações de preservação digital na instituição. Torna-se essencial, portanto, o apoio da gestão neste processo inicial, que resultará em uma política sólida e consistente aos princípios da instituição. Na seguinte categoria aborda-se o processo de oficialização do documento.

6.2.1.5 Oficialização da política de preservação digital

O processo de oficialização da política de preservação digital nas instituições pesquisadas não seguiu um fluxo uniforme. Buscou-se agrupar nesta categoria um breve compêndio das ações que envolveram a proposta inicial de constituição do documento e o percurso de elaboração até a publicação do mesmo, relatados nas subcategorias a seguir.

6.2.1.5.1 Comissões de elaboração da política de preservação digital

A primeira etapa do processo de oficialização do documento partiu, nos quatro casos, de comissões que discutiam a gestão de documentos digitais. Essa prática segue as instruções dos documentos orientadores do processo, em especial as *Recomendações para*

Elaboração de Política de Preservação Digital definidas pelo Arquivo Nacional brasileiro. Ao indicar a importância do apoio da alta gestão da instituição, o documento apresenta a seguinte orientação:

Sugere-se a instituição de um grupo de trabalho multidisciplinar coordenado, preferencialmente, por arquivista ou profissional que tenha vasta experiência comprovada na área.

Esse GT deve realizar as pesquisas, estudos, entrevistas ou outros meios para coletar as informações necessárias ao desenvolvimento da política, de acordo com a metodologia estabelecida no planejamento (HOLANDA, 2019, p. 14).

Conforme apontou E1, a instituição IES1 iniciou as reflexões sobre a preservação de documentos digitais no âmbito da comissão de avaliação de documentos já existente na Universidade. Como o entrevistado era um dos integrantes da comissão e havia desenvolvido uma pesquisa acadêmica sobre preservação digital, apontou a importância de se considerar a criação de uma política de preservação em face da produção de documentos digitais pela instituição. Iniciadas as discussões sobre o assunto na comissão de avaliação de documentos foi proposto à alta gestão da universidade a criação de uma comissão específica para a elaboração da política de preservação de documentos arquivísticos digitais.

O E2 também apresentou a comissão de avaliação de documentos como a instância em que as primeiras discussões sobre a preocupação com o documento digital e sua preservação aconteceram. Nesta comissão foram traçados os caminhos para o desenvolvimento da política, utilizando como apoio uma pesquisa acadêmica desenvolvida por um servidor do setor de arquivos da instituição que levantou dados sobre a produção, armazenamento e preservação de documentos arquivísticos digitais. A partir destes dados a comissão estruturou o documento que foi apresentado às instâncias superiores para aprovação.

Já na IES3 os estudos em preservação dos documentos digitais se iniciaram com a constituição de um grupo de trabalho interdisciplinar formado por docentes e técnicos, criado para discutir e apontar diretrizes para o desenvolvimento de infraestrutura para a gestão e preservação de documentos digitais. Deste grupo partiram, além da proposta de política, as determinações sobre a criação de um sistema de gestão dos documentos digitais, a proposta de atribuição de recursos fixos para a gestão e infraestrutura de tratamento dos documentos digitais e a definição de profissionais para execução dos trabalhos.

Na IES4 também houve a criação de uma comissão interdisciplinar integrada por arquivistas e profissionais da tecnologia da informação para o desenvolvimento de uma metodologia de trabalho com os documentos digitais. A partir do desenvolvimento da

pesquisa acadêmica de um dos integrantes da comissão foi construída a proposta de política de preservação de documentos arquivísticos digitais como um produto final do trabalho. Esta política foi sintetizada pela comissão interdisciplinar para aprovação por parte da alta administração da instituição.

Por meio dos relatos apresentados pode-se perceber que a criação de comissões interdisciplinares tem apresentado resultados positivos às instituições que desejam iniciar suas ações de desenvolvimento da preservação digital, elaborando uma política de preservação de documentos arquivísticos digitais. Destaca-se a importância das comissões contarem com a participação de servidores da área de arquivo, informática e, no caso das IES, incluírem docentes ou técnicos que ocupem cargos estratégicos como pró-reitorias, fato que tende a ser um facilitador do processo de convencimento da alta administração quanto à necessidade de aprovar a política de preservação de documentos arquivísticos digitais e direcionar recursos necessários para a implementação de ações de preservação digital.

6.2.1.5.2 Percurso de oficialização das políticas de preservação digital

Com a realização das entrevistas foi possível perceber que a formulação de uma política de preservação que se adéque às necessidades da instituição é uma ação que demanda muito esforço, dedicação e estudo por parte dos envolvidos. A partir disso, entende-se que é relevante para as demais IES compreenderem o caminho percorrido. Assim, o Quadro 8 apresenta as datas das primeiras iniciativas e a data da oficialização da política de preservação de documentos arquivísticos digitais, com aprovação da alta administração.

Quadro 8 - Período de desenvolvimento das ações de implementação da política de preservação digital nas IES

Instituição	Início dos trabalhos: primeiros estudos, criação de grupo ou comissão	Publicação da política de preservação digital
IES1	2016	2017
IES2	2012	2017
IES3	2003	2011
IES4	2014	2019

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos dados expostos no Quadro 8, pode-se perceber que há uma média de quatro anos entre os primeiros estudos e a publicação da política de preservação nas referidas

IES. Infere-se, portanto, que o processo de oficialização da preservação digital nas instituições tem sido um processo de razoável lentidão, pois carece de estudos e discussões entre todos os envolvidos nas ações da instituição. Por isso, o planejamento e a definição de responsabilidades são elementos essenciais para o correto andamento das atividades. Este momento preliminar à publicação da política de preservação de documentos arquivísticos digitais inclui identificação das necessidades, realização de diagnóstico da situação real da instituição, estruturação do documento, identificação de responsabilidades, convencimento das autoridades e dos envolvidos, entre outros (HOLANDA, 2019; SANTOS; FLORES, 2015b). Logo, trata-se de um percurso que apresenta desafios, mas que é necessário e compensador. As instituições que ainda não iniciaram esses procedimentos, mas que têm produzido documentos digitais, precisam começar a traçar esse percurso, sob pena de perder informações valiosas que foram, são e ainda serão produzidas.

Assim, a partir da experiência adquirida pelos entrevistados com o processo de desenvolvimento da política de preservação de documentos arquivísticos digitais, perguntou-lhes sobre a sequência de elaboração do documento, se seria mais adequado incluí-la como a primeira ação da instituição com relação à preservação digital, ou se seria mais apropriado anteceder a política com as ações de desenvolvimento da preservação dos documentos. Obteve-se diferentes respostas, relatadas a seguir.

E1 e E3 indicaram que a formulação e institucionalização da política de preservação de documentos arquivísticos digitais deve ser o primeiro passo do processo de realização da preservação. E1 apontou que a construção do documento é um processo de mudança cultural dos envolvidos, que passam a compreender a importância da preservação no contexto da IES:

Eu acho que esse é o processo correto, porque quando você vai elaborar a política você convida o pessoal da tecnologia, do administrativo, do arquivo, da biblioteconomia, que ajudarão a construir a política. Isso ajuda a mudar a cultura, as pessoas começam a entender. Eu penso que o correto é isso, você escrever a política, e depois vai implantá-la através dos planos de preservação digital (E1).

E3 estendeu essa mudança de cultura para os integrantes da instituição que produzem documentos digitais nos mais diversos setores, pois, para o entrevistado, há uma dificuldade em confiar no digital, em executar os processos adequadamente para não ocorrerem perdas. E a política torna-se um procedimento formal que todos devem seguir. Afirmou: “Então é imprescindível, tem que ter política antes, é o tipo de coisa que dependendo dessa falta de cuidado prévio você incorre em problemas irreversíveis” (E3).

E2 enfatizou a importância da política, uma vez que ela representa a institucionalização da proposição de ações de preservação digital. Mas ressaltou que cada IES possui uma realidade e deve buscar trabalhar dentro das possibilidades:

Eu acho que depende muito do como fazer, como que a universidade possibilita. Eu acho que ao longo dos anos o que eu percebo é que a gente tem que sentir a administração para ir desenvolvendo de uma forma ou outra: alguns conseguem sem normativas - até porque é difícil elaborar uma normativa, implantar na universidade - conseguem executar muitas coisas. Outros conseguem formar comissões mistas com arquivistas, bibliotecários, área da computação, muito bacana. Eu acho que esse seria o ideal, que esse grupo misto fizesse as normativas de informação, de preservação, de segurança, etc, para todas as áreas ou para a informação da instituição, de um modo geral. Acho que é o ideal. O que a gente percebeu ao longo dos anos é que a normativa é muito importante. E nós lutamos por muito tempo para fazer normativas arquivísticas (E2).

Quando perguntado sobre a questão do momento da elaboração da política e das ações em preservação, E4 esclareceu que, após a experiência adquirida na instituição, foi possível perceber que a preservação de documentos digitais é diferente da preservação de documentos impressos, deve ser pensada antes mesmo da produção do documento arquivístico digital para conseguir mantê-lo acessível por longo prazo. Afirmou:

Para preservar no digital é diferente do papel. No papel a gente acumula a massa documental numa sala, fecha aquela porta e dali a 20 anos volta lá, dali a 30 anos volta lá, os documentos ainda estão lá, apesar de que às vezes pega umidade, pode ficar deteriorado. Mas no digital se fizer isso, esperar produzir, acumular, para depois preservar não existe preservação. Preservação no universo digital inicia na própria produção do documento, ela é anterior até a produção. Então foi isso que a gente entendeu e a gente voltou um passo atrás e começamos a trabalhar os elementos da produção do documento já pensando a preservação (E4).

Diante das colocações, pode-se inferir que a construção e a publicação da política de preservação digital, tanto para a instituição, quanto para os envolvidos na produção dos documentos digitais, são deliberações muito relevantes. O documento é visto como um elemento de auxílio na alteração da cultura organizacional, talvez por isso torna-se complexo o processo de aceitação e aprovação desta pela alta administração. É importante pontuar que, para a constituição da política, deve-se pensar em todas as etapas pelas quais o documento digital passa, desde o processo que antecede a sua elaboração, para que a política seja consistente e inclua todas as necessidades institucionais relativas à manutenção do acesso contínuo ao documento arquivístico digital. Este é um fator que justifica a importância que deve ser dada à política e a necessidade de contar com uma equipe multidisciplinar em sua

elaboração e aprovação. Possivelmente estas questões apontadas pelos entrevistados são alguns dos fatores que justificam o baixo índice de políticas publicadas nas IES brasileiras.

A partir desta constatação, verificou-se a necessidade de explorar a atribuição de responsabilidades pelo processo dentro das instituições pesquisadas, categoria tratada na seguinte seção.

6.2.1.6 Responsabilidades

Conforme orientações do Arquivo Nacional, a definição de uma política de preservação digital em uma instituição deve incluir a formalização das responsabilidades atribuídas aos atores envolvidos no processo. Recomenda-se que:

A política deve explicitar a atribuição de responsabilidades no âmbito do órgão ou entidade quanto às ações de manutenção, preservação e acesso aos documentos arquivísticos digitais autênticos. Embora esse compromisso seja institucional, encampado por todos os seus membros, a definição sobre as responsabilidades específicas deve ser explicitada no documento, atribuindo-as, exclusivamente, a setores, cargos e funções (HOLANDA, 2019, p. 20).

Nesta perspectiva, no âmbito das IES esta definição dá-se por meio da publicação de portarias que nomeiam os responsáveis pelos compromissos definidos na política de preservação digital.

Duas instituições possuem, atualmente, comissões específicas em preservação digital que foram desenvolvidas para dar andamento às ações: IES1 e IES3. Quanto às IES2 e IES4, tiveram comissão e grupo de trabalho, respectivamente, que apresentaram a política de preservação de documentos arquivísticos digital aos conselhos universitários para aprovação, grupos que depois foram dissolvidos e as ações posteriores permanecem a cargo dos setores de arquivo.

Quanto à presença de um ato normativo específico de definição nominal dos responsáveis, apenas a IES1 possui uma portaria publicada. A IES4 relatou que este documento estava em processo de publicação e que, a partir dele, seria possível desenvolver os planos de ação para implementação da preservação digital.

Quanto aos setores responsáveis pela implantação das ações de preservação digital foram indicados os seguintes, dispostos no Quadro 9.

Quadro 9 - Órgão responsável pelas ações de preservação digital na instituição

Instituição	Responsável
IES1	Comissão Permanente de Preservação Digital
IES2	Centro de Informação, Documentação e Arquivo
IES3	Sistema de Arquivos
IES4	Departamento de Arquivo Geral

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos dados apresentados no Quadro 9 evidencia-se que apenas a IES1 designou uma comissão permanente que coordena as ações de preservação digital em seu âmbito. A esta comissão foi atribuída, entre outras funções, a de implementação da política de preservação digital. A comissão é definida por um instrumento normativo que dispõe sobre a sua criação e suas competências e outro que define a composição da comissão.

Nas demais IES a coordenação das ações de preservação digital é realizada pelo órgão responsável pela implantação de suas políticas arquivísticas, conforme indicação do Quadro 9.

6.2.1.7 Cultura organizacional

Conforme já mencionado neste estudo, a cultura organizacional é considerada um dos grandes entraves ao desenvolvimento das ações de preservação digital nas instituições. Grácio, Fadel e Valentim (2013) enfatizam que a cultura organizacional influencia muito a maneira como as instituições desenvolvem os processos de preservação digital e a aceitação, ou não, da prática. Segundo os autores:

A preservação digital implica inicialmente em mudança dos elementos da cultura organizacional de uma IES, como valores, crenças, ritos, normas e comportamentos, exigindo das pessoas a consciência da importância da preservação. Essa percepção, por parte do indivíduo, somente é possível se houver princípios e valores que propiciem a valorização da preservação digital desde a sua produção. Para tanto, é necessário que a IES desenvolva uma cultura informacional positiva em relação à preservação digital (GRÁCIO; FADEL; VALENTIM, 2013, p. 114).

Diante disso, incluiu-se, no roteiro da entrevista, uma questão sobre as dificuldades vivenciadas pelas instituições.

Um fato comum a todas as IES analisadas consiste na resistência de alguns servidores quanto às novas tecnologias e à inclusão da informatização na produção e

gerenciamento dos documentos. E1 declarou que houve e ainda há muita dificuldade de alteração da cultura com relação à aceitação da preservação digital. Incluiu nesse processo de mudança de cultura os vários atores e os vários conhecimentos que devem ser adquiridos: informações sobre preservação, documento, informática, informação. Conhecimentos que necessitam ser repassados para que haja um nivelamento dos integrantes do processo e este seja desenvolvido. Apontou a necessidade de mudança de cultura entre os membros da comissão de preservação digital, entre os profissionais de TI, entre os servidores dos protocolos. Para alterar a cultura instituída são realizados na instituição palestras e seminários com os diferentes grupos, apresentando a importância da inclusão da preservação para cada atividade desenvolvida.

E2 relatou que a necessidade de mudança da cultura foi realmente percebida no momento da implantação do sistema de produção e tramitação documental. Uma das ações de resistência identificadas foi uma tentativa de adiar o início das atividades do sistema de gerenciamento de documentos adotado pela instituição: houve a criação de um número elevado de processos em papel próximo ao dia estipulado para a adoção do *software* na Universidade. O entrevistado explicou que, como existem servidores resistentes à mudança, o setor de arquivo mantém um espaço reservado para orientação sobre o uso do sistema buscando, com isso, reduzir as dificuldades e a insegurança com os recursos, o que condiz com a colocação de Grácio (2012, p. 47) a respeito da “[...] capacitação das pessoas para a utilização das novas TICs a serem implantadas” como uma das alternativas para a alteração da cultura organizacional e aceitação das novas tecnologias apresentadas. O entrevistado também relatou a importância dos instrumentos normativos como impulsionadores da alteração da resistência oferecida aos novos processos, pois fixam os procedimentos a serem adotados, e, juntamente com o acompanhamento dos documentos que são produzidos, apontou que há um procedimento que visa educar os servidores resistentes e transformar essa cultura imposta, realizado por iniciativa do setor de arquivo.

O E3 indicou que havia resistência dos servidores que estavam acostumados a lidar com os documentos em suporte físico e a tramitação dos mesmos de forma presencial. A alteração do comportamento exigiu um grande trabalho de convencimento por parte da equipe de gestão do arquivo. Buscou-se, por meio de um projeto de conscientização, explicar em linguagem clara e acessível a todos a importância de manter formatos adequados de documentos e qual o impacto dos procedimentos realizados em desacordo com o estabelecido. Foram elaboradas chamadas do tipo “Você sabia que...?”, a exemplo: “Você sabia que se você

assina um documento eletronicamente, é aquele documento que tem valor legal, e quando você imprime, você está fazendo uma cópia, muitas vezes desnecessária?”(E3).

Além disso, percebeu-se que a capacitação constante para uso do sistema gerenciador de documentos era necessária e tornou-se uma maneira de reduzir a resistência cultural com relação ao documento digital. Nesse sentido, citou a importância de se manter um contato próximo e cordial com a rede de usuários dos serviços, como relatou E3:

Nossa equipe de treinamento é super querida aqui internamente. Então isso é muito importante, trabalhar essa esfera política assim. Tanto na parte de cima, ou seja, com alinhamento às diretrizes institucionais que cada administração vai ali colocando, quanto com os nossos usuários que estão na ponta, têm essa confiança na gente. A gente tá ali fazendo essa interface e a gente precisa dessa confiança do pessoal (E3).

E4 também relatou a resistência de algumas pessoas com a utilização dos sistemas de gerenciamento de documentos digitais, mas afirmou que aos poucos esse comportamento estava sendo alterado. As normativas que indicam a importância das atividades para a organização, como a política de preservação de documentos arquivísticos digitais, que apoiam o desenvolvimento das atividades e o apoio da gestão da instituição são pontos que atribui à alteração da percepção dos servidores. A resistência inicial oferecida por setores de apoio à gestão dos documentos digitais, como a TI, foi dirimida com a aproximação com o setor de arquivos e com a troca de conhecimentos realizada. Para o entrevistado, a relação atual é positiva:

Agora está sendo muito tranquilo trabalhar com isso, todo mundo entende, não tem dificuldade. E até as pessoas novas com quem a gente trabalha na informatização de processos novos, não tem resistência como tinham antes, eles sabem o que tem que fazer.

Compreende-se que o processo de mudança cultural é gradual e deve ser incluído na instituição de forma leve, sem que pareça uma imposição, o que pode gerar um efeito contrário ao desejado pelos setores que praticam a preservação digital. A inclusão de campanhas de conscientização, a prestação de auxílio e a apresentação das vantagens do novo cenário aos servidores resistentes demandam muito esforço, mas não deve ser desconsiderado. Ao longo do processo de sensibilização percebe-se que ele é absorvido de maneira gradual, por isso demanda paciência e serenidade para que ocorra de forma menos traumática possível.

6.2.1.8 Plano de preservação digital

Conforme já explanado, o plano de preservação digital é um planejamento das ações a serem desenvolvidas com vistas a preservar os documentos digitais produzidos pela instituição. Tratam-se de documentos que detalham em termos operacionais o que é definido estrategicamente nas políticas. Retomando a reflexão de Dressler (2017), para o desenvolvimento da preservação digital é essencial que coexistam políticas, estratégias e ações. As ações e estratégias encontram-se definidas e descritas nos planos de preservação digital.

Assim, nas entrevistas, objetivou-se identificar entre as IES pesquisadas a presença de um plano de preservação digital. Para tal, foi incluído no roteiro uma questão direta sobre a presença do documento na instituição.

As respostas obtidas indicaram que nenhuma IES possui planos específicos de preservação digital instituídos. No entanto, todos os entrevistados apontaram a necessidade de construir o documento, indicando que vão iniciar em breve sua elaboração.

6.2.1.9 Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD)

A preservação dos documentos produzidos no ambiente digital compreende aspectos antes não observados no processo de preservação dos documentos impressos. Um dos pontos mais relevantes neste novo cenário é o cuidado a ser seguido desde o momento anterior à produção do documento arquivístico digital. Pois, caso esse documento seja produzido de maneira indiscriminada, sem contar com um sistema adequado que garanta sua autenticidade e suas características principais como forma fixa, conteúdo estável e preservação inicial, o mesmo perde o valor comprobatório e pode ser perdido, adulterado ou eliminado. Quanto a este aspecto, o Arquivo Nacional afirma:

A preservação digital já se inicia antes mesmo da produção dos documentos, como, por exemplo, na definição de formatos de arquivo, sistemas, metadados, processos, e deve considerar as regras de negócio. A atenção e o registro desses procedimentos fazem parte da cadeia de preservação (HOLANDA, 2019, p. 12).

Conforme apresentado na seção 3.3.1, os Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD) buscam garantir a segurança no processo de produção e gestão dos documentos arquivísticos digitais. Devido à sua importância para o correto desenvolvimento das ações de preservação digital, foram mencionados por diversas vezes nas

falas dos entrevistados. Corroborando esta constatação, Silva e Cabral (p. 403) salientam que um SIGAD “[...] garante preservar documentos digitais em longo prazo, mantendo a relação orgânica documental, a autenticidade, confiabilidade e o acesso aos documentos arquivísticos digitais”.

A exploração dos SIGAD não estava contida no roteiro da entrevista, em função da amplitude de sua aplicação, contudo, pela proposta de manter o conteúdo da entrevista flexível para que fosse possível compreender as ações, êxitos e dificuldades de cada instituição, a entrevistadora buscou dar espaço de fala aos entrevistados que incluíram a construção do SIGAD em seu processo de ações em preservação digital, buscando depreender como se deu a construção dos sistemas. A IES3 e a IES4 relataram possuírem sistemas desenvolvidos no âmbito da própria instituição, com o acompanhamento próximo dos servidores arquivistas, buscando garantir sua função enquanto SIGAD.

O E3 relata que a universidade possuía um sistema e que após o início das discussões e ações a respeito do documento arquivístico digital foi definida a qualificação do mesmo para atender aos requisitos do E-Arq Brasil, às orientações dos Conselhos Nacional e Internacional de Arquivos e também à política de preservação digital da instituição. Assim, considerando a dimensão da universidade e o grande número de sistemas de negócios que são utilizados para a produção dos mais diversos documentos, foi definido que o SIGAD seria o sistema central da instituição e os demais sistemas deveriam ser minimamente qualificados para a interoperabilidade na captura dos conteúdos gerados. Assim, o documento é recebido no sistema e passa por todos os procedimentos definidos: “Entrando no SIGAD ele fica suscetível a toda a nossa ficha de segurança e de preservação, quarentena, passa pelo roteiro de trilha de auditoria, o próprio antivírus” (E3).

Para formalizar o SIGAD na IES3 foi publicada uma resolução que o reconhece como o sistema oficial de gerenciamento de documentos arquivísticos, validando os registros nele gerados e permitindo a integração de dados e incorporação de documentos produzidos nos sistemas de negócios da universidade. O entrevistado esclarece que, para garantir a qualidade dos conteúdos incluídos no sistema, existe um controle rígido e individual de todos os processos gerados, que ocorre com a conferência do assunto, classificação, gerenciamento. Há uma revisão constante dos processos. E há um procedimento definido pela instituição como “integração transparente”, desenvolvido nos sistemas de negócios utilizados, que garante a produção dos processos com os documentos arquivísticos digitais dentro do SIGAD, mas sem que haja uma interação do autor e garantindo a qualidade do que é produzido, já que os metadados são internamente captados. Explicou:

O nosso sistema vai montando o processo ali por trás, se você entra através do SIGAD e procura pelo número do processo você vai ver o processo, qualquer agente administrativo que tem acesso vai ver. Mas isso foi interessante porque, algumas categorias de servidores da instituição que são um pouco resistentes, que nunca precisaram entrar em um sistema de gestão de documentos, começaram a produzir processos sem saber, praticamente. Porque eles entram ali, no sistema de convênios, o sistema pega aquele conjunto de dados, já gera um PDF, carrega no nosso sistema. Eles entram lá, assinam pelo sistema dele, mas na verdade usam um serviço do nosso sistema e vai sendo montado o documento (E3).

A IES4 também trabalha com o SIGAD, desenvolvido na instituição. O E4 afirmou que nos últimos anos as atenções foram voltadas para este sistema de gestão dos documentos arquivísticos digitais. O sistema visa garantir a confiabilidade dos documentos digitais, incluindo padrões de metadados e assinatura digital. Todos os processos mapeados são acompanhados pelo setor de arquivo. O E4 explicou o propósito:

a gente organizou o sistema de uma tal forma que quem está abrindo um processo, por exemplo, já está classificando, já está produzindo toda a sequência de metadados, já está colocando a destinação e temporalidade, só que nem sabe. A gente organizou o vínculo por tipo documental. Quando uma pessoa insere aquele tipo documental no sistema, por trás, nós trabalhamos por trás, tem um mapeamento [...] Por trás de todo documento que está sendo informatizado, fazemos todo um mapeamento do processo já visando identificar os metadados, identificar produtor, identificar todas essas questões para registro. Tudo que é feito dentro desse modelo conceitual já entra no padrão de metadados obrigatórios: E-Arq, ISAD e Dublin Core. Então o documento já fica pronto para serem recolhidos os metadados.

A atenção aos processos gerados configura-se essencial para a manutenção do controle, qualidade e preservação dos conteúdos incluídos nos sistemas de gestão de documentos arquivísticos digitais, como enfatizado no E-Arq Brasil:

As estratégias de preservação de documentos digitais e dos respectivos metadados devem ser formuladas e integradas ao SIGAD desde a fase de elaboração do projeto do sistema. Só assim será possível garantir o uso e o acesso aos documentos digitais durante todo o período previsto para sua guarda (BRASIL, 2011b, p. 36).

À vista disso, compreende-se que o processo de gestão central dos documentos digitais produzidos é muito importante para a manutenção de seu acesso. Com o controle rígido garante-se documentos e processos íntegros e autênticos disponíveis pelo período necessário. Nesse sentido, torna-se essencial também o controle de metadados, categoria explorada a seguir.

6.2.1.10 Metadados

A definição da política de metadados que será adotada pela instituição é um dos procedimentos indispensáveis para a garantia da preservação dos documentos arquivísticos digitais. Como exposto no item 3.2 desta tese, os metadados são informações descritivas sobre conteúdos que possibilitam sua recuperação, gerenciamento e preservação. Para Groenewald e Breytenbach (2011) os metadados de preservação, embora ainda pouco aplicados nos recursos digitais quando comparados aos metadados descritivos, são elementos essenciais para a preservação do formato do documento, representando as propriedades significativas dos mesmos. Os autores salientam a relevância dos metadados para a redução da perda de dados, e corroboram com a definição de que esta prevenção deve ser realizada desde a criação dos documentos digitais: “[...] o uso de estruturas de metadados incorporadas aos objetos digitais desde a sua produção é recomendado como ponto de partida para bons princípios de preservação”⁵¹ (GROENEWALD; BREYTENBACH, 2011, p. 237, tradução nossa). Assim, uma das questões colocadas às instituições foi sobre a adoção de metadados e a política estabelecida quanto a esta questão.

As instituições IES1 e IES2 afirmaram que ainda estão em processo de definição dos metadados. Já a IES3 e a IES4 já tem seus metadados definidos e inseridos no SIGAD, conforme relatado na categoria anteriormente analisada. Ambas utilizaram como base os requisitos do E-Arq Brasil e a IES4 se baseia também no Dublin Core⁵² e ISAD⁵³, como relata o E4:

Montamos em forma de planilhas, para cada número a gente tem uma sequência de metadados que a gente exhibe. Então, para todas as portarias, tem uma sequência de metadados. Para todas as resoluções tem outra sequência de metadados. Aqueles documentos que são digitalizados, documentos avulsos, têm uma sequência de metadados para processos administrativos também. E quando é um processo informatizado específico, ou que a gente está informatizando, uma regra de negócio em si, aí fazemos um conjunto de metadados personalizados para aquele processo, documento. Se não, ele cai nessas duas sequências: uma sequência de metadados genérica para documento digitalizado e uma sequência de metadados genérica para processos. E para esses [a definição destes] metadados é uma análise feita no E-Arq um a um e a nossa tabela já trás os metadados do E-Arq e, ao lado, a coluna Dublin Core e ISAD. No momento que se coloca um metadado já está colocando para todos. Os metadados, não todos eles, mas a maioria, são capturados automaticamente.

Diante do exposto, manter padrões de metadados é fundamental no processo de preservação dos documentos arquivísticos digitais, pois, segundo Santos e Flores (2015b, p.

⁵¹ Original em inglês.

⁵² <https://dublincore.org/>

⁵³ http://conarq.gov.br/images/publicacoes/textos/isad_g_2001.pdf

206), por meio deles é possível conhecer todas as ações realizadas nos documentos, identificar a cadeia de custódia e ter um histórico de todas as transformações pelas quais eles passaram. Segundo os autores, “os metadados de preservação são fundamentais para a garantia de acesso fidedigno em longo prazo, fornecendo assim, um histórico o qual irá auxiliar na interpretação dos documentos digitais”. Assim, o registro, preservação e recuperação dos documentos depende da adequada definição dos metadados.

6.2.1.11 Considerações sobre as entrevistas

Conforme já relatado, a entrevista é um procedimento de coleta de dados que possibilita estabelecer contato mais próximo com o entrevistado e com a sua realidade. Diante de um cenário de inovações constantes e de grande atribuição de responsabilidades aos servidores que lidam com documentos digitais compreende-se como o trabalho destes profissionais é árduo. Cabe a eles tomar decisões que necessitam de embasamento teórico, conhecimento da técnica e da estrutura administrativa da instituição.

Por meio da entrevista foi possível perceber o esforço que as equipes dedicam diariamente para garantir a produção, gestão e preservação dos documentos digitais. E também o desafio que enfrentam ao lidar e ter que ditar regras para praticamente toda a instituição, que produz profusamente conteúdos digitais em suas diferentes atividades.

A partir destas condições pode-se constatar que é necessário que os profissionais dedicados a estas funções tenham um perfil específico que consiga lidar com diferentes públicos, atuar na linha de frente das ações, se posicionar politicamente frente à alta administração e também se posicionar frente às diferentes situações e desafios. Além disso, lidar com a tecnologia exige atualização constante e demanda contato com outros profissionais e instituições para a identificação de experiências e melhores práticas a serem adotadas no contexto interno.

O trabalho por meio de equipes multidisciplinares é essencial para o desenvolvimento das ações em preservação digital. Em todas as etapas do ciclo de vida dos documentos é necessário reunir esforços para desenvolver soluções que otimizem e formalizem o processo, incluindo recursos que integram o intercâmbio entre as áreas de tecnologia da informação e Arquivologia, como o desenvolvimento de um SIGAD e integração do mesmo com os sistemas de negócio existentes na instituição.

Compreende-se que a preservação digital trata-se de um desafio constante. É louvável verificar o afincamento e o entusiasmo expresso pelos entrevistados, que entendem e

ênfatisam a importância de se manterem as ações de preservação mesmo diante de diversas dificuldades, sejam elas financeiras, resistências internas, ausência de apoio institucional. Acredita-se que mesmo as instituições que ainda não publicaram as suas políticas de preservação digital, e por isso não foram alvo desta etapa da pesquisa, também enfrentam dificuldades parecidas. O desafio é imenso frente ao grande cenário de incertezas.

Mais uma vez reforça-se a intenção de, com esta pesquisa, auxiliar as IES brasileiras. Acredita-se que os relatos das instituições pesquisadas trouxe importantes contribuições às demais que ainda não iniciaram o processo, integrando o conteúdo identificado na literatura científica e técnica ao processo real, da prática. Entende-se que o Brasil é um país plural, com distintas realidades, e cada instituição possui particularidades que precisarão ser consideradas no momento desse desenvolvimento, contudo, identificar ações já realizadas é um fator incentivador às demais. Este compêndio das iniciativas sintetiza as experiências relatadas, mas compreende-se que as ações e os desafios enfrentados muitas vezes não são facilmente expressos por palavras. Com isso, parabeniza-se todos os profissionais que se dedicam a esta atividade.

Em função do baixo índice de IES brasileiras que já desenvolveram uma política de preservação digital (menos de 4% das entrevistadas) e da ausência de IES brasileiras que possuam um plano de preservação digital para implementação das ações em preservação, optou-se por realizar as subetapas 2 e 3 desta pesquisa, compostas pela pesquisa documental e pesquisa bibliográfica, respectivamente. Nestas subetapas verificou-se em fontes documentais a presença de orientações que integram-se às obtidas com esta entrevista e podem auxiliar as IES brasileiras no desenvolvimento da política de preservação digital e também do plano de preservação digital. Buscou-se integrar experiências práticas obtidas por meio da entrevista, com os direcionamentos apresentados em conteúdos teóricos, contudo, algumas vezes advindos de práticas de projetos de preservação digital.

6.2.2 Subetapa 2 - Análise documental: documentação de orientação do desenvolvimento e estruturação da política e do plano de preservação digital

O processo de realização da análise dos documentos recuperados por meio da pesquisa documental foi realizado em dois momentos distintos, referentes inicialmente ao procedimento de desenvolvimento da política de preservação digital, e, posteriormente, relativo ao plano de preservação digital. Para a sistematização do processo, foi definida uma estrutura de análise embasada nos seguintes aspectos:

- a) procedimentos indicados para a criação da política de preservação digital;
- b) estrutura proposta para a política de preservação digital.

6.2.2.1 Análise de desenvolvimento da política de preservação digital

A partir da análise realizada, pode-se considerar que os documentos orientadores do desenvolvimento de uma política de preservação digital abrigam conteúdo bem estruturado e, embora elaborados em momentos distintos, possuem consistência entre si e visam detalhar as ações realizadas. Pela diversidade apresentada pode-se perceber que o processo realmente demanda cuidado e sistematização das ações por parte das instituições.

Optou-se por incluir nesta etapa de análise não apenas as orientações voltadas especificamente ao desenvolvimento de políticas de preservação de documentos arquivísticos digitais, integrando também documentos de orientação mais ampla, relativos a documentos digitais. Contudo, para a inclusão na análise, foi realizada uma leitura inicial de todas as orientações recuperadas para verificação da aplicabilidade aos documentos arquivísticos digitais, ou se tratavam de conteúdos específicos não compatíveis com essa tipologia documental.

6.2.2.1.1 Propósito dos documentos analisados

Os seis documentos analisados têm como propósito auxiliar o processo de desenvolvimento da política de preservação digital, seja apresentando orientações sobre os procedimentos que a instituição deve adotar para a criação do instrumento, ou oferecendo orientações sobre o processo de estruturação da política de preservação digital, com o apontamento dos tópicos essenciais a serem incluídos.

Assim, buscou-se estruturá-los no Quadro 10 abaixo, assinalando os propósitos de cada um.

Quadro 10 - Propósito dos documentos analisados

Documento analisado	Orientações sobre a criação da política	Orientações sobre o conteúdo da política
Developing Policy and Procedures for Digital Preservation InterPARES (2012a)	X	X
Digital preservation policies study Beagrie (<i>et al.</i> , 2008), JISC	X	X
Digital Preservation Policy Framework: Development Guideline McGovern (2017) - Canadian Heritage Information Network (CHIN)		X
Digital Preservation Policy Tool ERPANET (2003)		X
Digital Preservation Handbook Digital Preservation Coalition (DPC, 2015)	X	
Recomendações para elaboração de política de preservação digital Holanda (2019) - Arquivo Nacional do Brasil	X	X

Fonte: elaborado pela autora.

A partir dos dados analisados, foram sistematizados os pontos principais correspondentes às orientações sobre o processo de desenvolvimento da política de preservação digital.

6.2.2.1.2 Análise dos documentos que orientam o desenvolvimento das políticas de preservação digital

Inclui-se, a seguir, um compêndio das estruturas de orientação ao processo de criação da política de preservação digital apresentadas. Entre os seis documentos analisados, quatro incluem orientações sobre o procedimento. São apresentados os tópicos abordados pelos documentos, conforme organização por categorias, que são aqui definidas como as etapas a serem seguidas para a elaboração do documento, extraídas do conteúdo analisado.

Para melhor compreensão desta etapa da análise, os documentos serão identificados da seguinte forma:

- a) Developing Policy and Procedures for Digital Preservation – InterPARES (2012);
- b) Digital preservation policies study – Beagrie (*et al.*, 2008);

- c) Digital Preservation Policy Framework: Development Guideline – McGovern (2017);
- d) Digital Preservation Policy Tool – ERPANET (2003);
- e) Digital Preservation Handbook – DPC (2015);
- f) Recomendações para elaboração de política de preservação digital –Holanda (2019).

As categorias foram ordenadas quanto à possibilidade de execução das ações. Contudo, com isso não se determina uma ordem rígida, pois podem ser consideradas diferentes configurações conforme as especificidades do processo e as condições oferecidas por cada instituição. A seguir, o Quadro 11 inclui a compilação dos documentos analisados, apresentando as etapas constituídas e a descrição das mesmas, conforme documentos de orientação da elaboração da política de preservação digital.

Quadro 11 - Compilação das etapas de elaboração da política de preservação digital conforme documentos analisados

(Continua)		
Etapas de elaboração da política de preservação digital	Descrição	
1	Definição dos objetivos	Identificar os principais objetivos e o que a instituição espera obter a partir do desenvolvimento da política de preservação digital. Para tal, é importante manter consistência com as demais políticas e instrumentos institucionais e práticas adotadas (BEAGRIE <i>et al.</i> , 2008; INTERPARES, 2012a)
2	Instituição do grupo de trabalho	Formação de um grupo interdisciplinar, sob a coordenação de um arquivista ou um profissional especialista na área de preservação digital, para o desenvolvimento de pesquisas e estudos relativos ao assunto (HOLANDA, 2019)
3	Revisão das normativa e boas práticas	Realizar revisão de normativas nacionais e internacionais relacionadas à preservação digital e também ao mapeamento de boas práticas a serem adotadas pela instituição, identificando os pontos principais e conteúdos a serem considerados no processo de desenvolvimento da política de preservação digital (DPC, 2015; INTERPARES, 2012a).
4	Análise contextual	Verificar a história administrativa da organização, mandatos e filosofia organizacional, missão, estrutura hierárquica e orgânica (INTERPARES, 2012a)
	Estrutura administrativa Recursos humanos e apoio institucional	Considerar, para a elaboração da política, a presença de recursos humanos disponíveis e o apoio institucional para implementação do documento (BEAGRIE <i>et al.</i> , 2008; INTERPARES, 2012a)

		Descrição
	Políticas de gestão documental	Identificar e avaliar todos os documentos referentes à gestão documental da instituição, buscando estabelecer relações entre eles e a política de preservação digital. Compreender obrigações legais, requisitos e restrições para a produção e gestão dos documentos de arquivo, incluindo a cultura organizacional. (BEAGRIE <i>et al.</i> , 2008; DPC, 2015; HOLANDA, 2019; INTERPARES, 2012a)
	Lacunas e pontos fracos existentes	A partir das normativas e boas práticas, identificar as lacunas e pontos fracos a serem explorados com a implementação da política e ações de preservação digital (INTERPARES, 2012a).
	Documentos que serão incluídos	Definir documentos que serão cobertos pela política de preservação digital por meio da análise do acervo existente e determinar o escopo da política, avaliando as coleções que necessitam de preservação e os formatos de arquivos existentes. (BEAGRIE <i>et al.</i> , 2008; HOLANDA, 2019; INTERPARES, 2012a)
5	Elaboração da política	Etapa de escrita da política, com a definição do conteúdo e requisitos a incluir no documento. Após definição dos objetivos, análise das normativas e boas práticas e compreensão do contexto atual já se torna possível a definição do conteúdo que integrará a política e os requisitos mínimos necessários. Importante manter uma estrutura acessível que seja útil e de fácil avaliação e atualização (DPC, 2015; HOLANDA, 2019; INTERPARES, 2012a)
6	Revisão da política com <i>stakeholders</i> ⁵⁴	Apresentar a proposta de política de preservação digital aos <i>stakeholders</i> , para a realização de uma revisão e incorporação de aspectos, conforme necessidade. Ressalta-se que a participação dos envolvidos na construção da política é importante para que já compreendam o impacto das ações em suas atividades (DPC, 2015; INTERPARES, 2012a)
7	Aprovação da política pela alta administração	Apresentar a política de preservação digital para aprovação pela alta administração da instituição. A legitimação do documento por esse nível hierárquico demonstrará sua relevância e aferirá maior compromisso com sua implementação. Como normalmente o documento é apresentado a um conselho diretivo, devem ser consultados os requisitos e formatação necessária para a estruturação (DPC, 2015; INTERPARES, 2012a)

⁵⁴ Termo definido por Santos (2011, p. 12) como “[...] grupos de pessoas e entidades que afetam e são afetadas pelas atividades da organização. Abrangem as partes envolvidas e interessadas no negócio, como acionistas, empregados, fornecedores, clientes, governo e comunidade”. No contexto da preservação digital em IES, Silva Junior (2017) apresenta cinco atores: a) produtor – pessoas ou clientes que fornecem as informações que serão preservadas: professores, estudantes, funcionários, alunos; b) gerenciamento – responsáveis pela definição da política OAI dentro das políticas institucionais; c) administradores – responsáveis pelo programa de preservação digital e gestão dos conteúdos digitais: gestores de conteúdo, especialistas em preservação, equipe de seleção, coleta e equipe executora; d) consumidor – pessoas ou sistemas clientes, que buscam e acessam informações preservadas; e) grupos de usuários – vários utilizadores dos serviços.

Etapas de elaboração da política de preservação digital	Descrição
8 Definição do plano de implementação	Desenvolver um plano de implementação da política, para concretização de seu processo de aplicação (DPC, 2015)

Fonte: dados da pesquisa.

Acrescenta-se a este quadro síntese, recomendações importantes estabelecidas por Beagrie (*et al.*, 2008) para o bom direcionamento do processo de criação da política de preservação digital:

- a) o desenvolvimento das ações em fases progressivas, pois trata-se de um processo delicado e complexo, que demanda muito cuidado e deve ser realizado paulatinamente, considerando todo o processo envolvido;
- b) conscientização dos integrantes da instituição – durante todo o processo de elaboração do documento é importante incluir ações de conscientização dos servidores da instituição, ação que pode ser realizada por meio da elaboração de documentos e orientações gerais sobre o processo e sua importância para a instituição.

Apresenta-se, a seguir, a análise das orientações relativas à estruturação da política de preservação digital.

6.2.2.1.3 Análise dos documentos que orientam a estruturação das políticas de preservação digital

Entre os seis documentos analisados, cinco tratam da estrutura a ser adotada por uma política de preservação digital. Cabe ressaltar que os aspectos aqui apresentados, assim como os referentes ao desenvolvimento da política, foram incluídos em uma ordem estabelecida a partir dos documentos analisados, contudo cada instituição pode reorganizá-los conforme melhor representação dos conteúdos e necessidade institucional.

O Quadro 12 a seguir apresenta os aspectos e a descrição de cada tópico, conforme orientações apresentadas pelos documentos analisados.

Quadro 12 - Compilação dos aspectos estruturantes da política de preservação digital conforme documentos analisados

(Continua)

Aspectos da política de preservação digital	Descrição
1 Princípios e objetivos	<p>Tópico de introdução do documento que deve incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Motivação para o desenvolvimento da política de preservação digital (BEAGRIE <i>et al.</i>, 2008; ERPANET, 2003); b) Os princípios orientadores por meio dos quais se desenvolverá a preservação digital (HOLANDA, 2019), alinhando metas e objetivos da instituição e da política de preservação digital: confiabilidade, autenticidade, fixidez (BEAGRIE <i>et al.</i>, 2008; MCGOVERN, 2017; INTERPARES, 2012a); c) Os propósitos da instituição ao desenvolver a preservação digital (ERPANET, 2003; HOLANDA, 2019); d) O compromisso assumido pela instituição com a preservação digital (BEAGRIE <i>et al.</i>, 2008; MCGOVERN, 2017); e) Importância da preservação digital para a instituição (BEAGRIE <i>et al.</i>, 2008; HOLANDA, 2019; MCGOVERN, 2017); f) Informações sobre o processo de produção dos documentos digitais (HOLANDA, 2019).
2 Referências e fontes relacionadas	<p>Apresentar as referências utilizadas e as fontes relacionadas à política e ações de preservação digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) documentos utilizados na elaboração da política (BEAGRIE <i>et al.</i>, 2008; ERPANET, 2003; HOLANDA, 2019; INTERPARES, 2012a; MCGOVERN, 2017); b) normas, padrões e diretrizes internacionais e nacionais (ERPANET, 2003; INTERPARES, 2012a); c) normativas institucionais relacionadas com a política de preservação digital (BEAGRIE <i>et al.</i>, 2008; ERPANET, 2003; INTERPARES, 2012a); d) boas práticas e políticas de outras organizações utilizadas (INTERPARES, 2012^a; MCGOVERN, 2017); e) estabelecer conformidade da política com o Modelo OAIS (MCGOVERN, 2017).
3 Glossário e definições	<p>Apresentar uma listagem com a definição dos termos específicos utilizados visando auxiliar na compreensão da política (BEAGRIE <i>et al.</i>, 2008; INTERPARES, 2012a; MCGOVERN, 2017).</p>
4 Escopo	<p>A política de preservação digital deve explicitar a qual conteúdo se destina, se a documentos, coleções específicas ou um acervo geral, e se é aplicada a toda a organização ou a alguns órgãos ou áreas em especial (BEAGRIE <i>et al.</i>, 2008; ERPANET, 2003; HOLANDA, 2019; INTERPARES, 2012a; MCGOVERN, 2017).</p>
5 Acesso e uso	<p>Apresentar parâmetros de acesso e uso de coleções baseados em políticas institucionais de restrições e disponibilização de recursos (MCGOVERN, 2017).</p>
6 Responsabilidades	<p>Incluir as responsabilidades legais e processuais compartilhadas nas ações de preservação digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) apresentar os <i>stakeholders</i>, declarando setores e cargos, e explicita suas funções no processo de preservação digital (BEAGRIE <i>et al.</i>, 2008; ERPANET, 2003; HOLANDA, 2019; INTERPARES, 2012a; MCGOVERN, 2017); b) dispor informações sobre as auditorias e certificações (BEAGRIE <i>et al.</i>, 2008; MCGOVERN, 2017).

Aspectos da política de preservação digital		Descrição
7	Recursos tecnológicos adotados	<p>Declarar os recursos tecnológicos assumidos para o desenvolvimento da preservação:</p> <p>a) descrever sistemas de segurança e preservação utilizados: repositórios digitais confiáveis (HOLANDA, 2019; MCGOVERN, 2017);</p> <p>b) políticas de normalização de formatos, monitoramento e conversão de arquivos (HOLANDA, 2019);</p> <p>c) estratégias que se adequam ao nível e tipo de preservação digital adotada pela instituição (ERPANET, 2003; HOLANDA, 2019; MCGOVERN, 2017).</p>
8	Riscos	A política deve conter informações sobre o gerenciamento de riscos e as dificuldades relativas ao desenvolvimento da preservação digital na instituição (BEAGRIE <i>et al.</i> , 2008; MCGOVERN, 2017).
9	Recursos financeiros	Incluir informações sobre o enquadramento da preservação digital no plano orçamentário da instituição e a sustentabilidade financeira das ações de preservação digital. Há um custo importante na manutenção da política, logo deve ser feita uma análise do custo-benefício da preservação digital na instituição (BEAGRIE <i>et al.</i> , 2008; ERPANET, 2003).
10	Cooperação com parceiros	Declarar parcerias com outras instituições, programas e projetos de preservação digital. Em casos de insustentabilidade financeira das ações de preservação por parte da instituição, buscar parcerias com outras instituições e programas. Definir acordos formais e juridicamente vinculativos, declarando responsabilidades de cada agente envolvido (BEAGRIE <i>et al.</i> , 2008; MCGOVERN, 2017).
11	Orientações sobre a implementação	Apresentar informações sobre o processo de implementação da política de preservação digital, declarando o compromisso que será explicitado em um plano específico (BEAGRIE <i>et al.</i> , 2008; ERPANET, 2003; MCGOVERN, 2017).
12	Revisões e controles de versões da política de preservação digital	<p>Realizar revisões periódicas do documento, tendo em vista a garantia de melhorias à ação de preservação digital na instituição. Importante manter o controle das versões e incluir na versão atualizada:</p> <p>a) responsável e data da atualização;</p> <p>b) responsável, data e informações sobre a auditoria e avaliação da implementação da política;</p> <p>c) intervalo de tempo entre as revisões;</p> <p>d) data da última revisão da política;</p> <p>e) data da próxima revisão ou vigência da política;</p> <p>f) número da versão da política;</p> <p>g) se a política foi substituída, data em ocorreu a substituição;</p> <p>h) cada política deve se referir às políticas que substitui (ou, se tiver sido substituída, fazer referência à versão atualizada) (BEAGRIE <i>et al.</i>, 2008; ERPANET, 2003; HOLANDA, 2019; INTERPARES, 2012a; MCGOVERN, 2017).</p>
13	Mandato	Como elemento de finalização do documento, indica-se que seja incluído na política o órgão responsável pela sua instituição (INTERPARES, 2012a).

A seguir, apresenta-se um compêndio dos documentos analisados, conforme a estrutura apresentada de cada um.

6.2.2.1.4 *Síntese dos documentos analisados*

Objetiva-se, com esta síntese, apresentar os elementos aqui considerados como os mais relevantes em cada documento de construção da política de preservação digital.

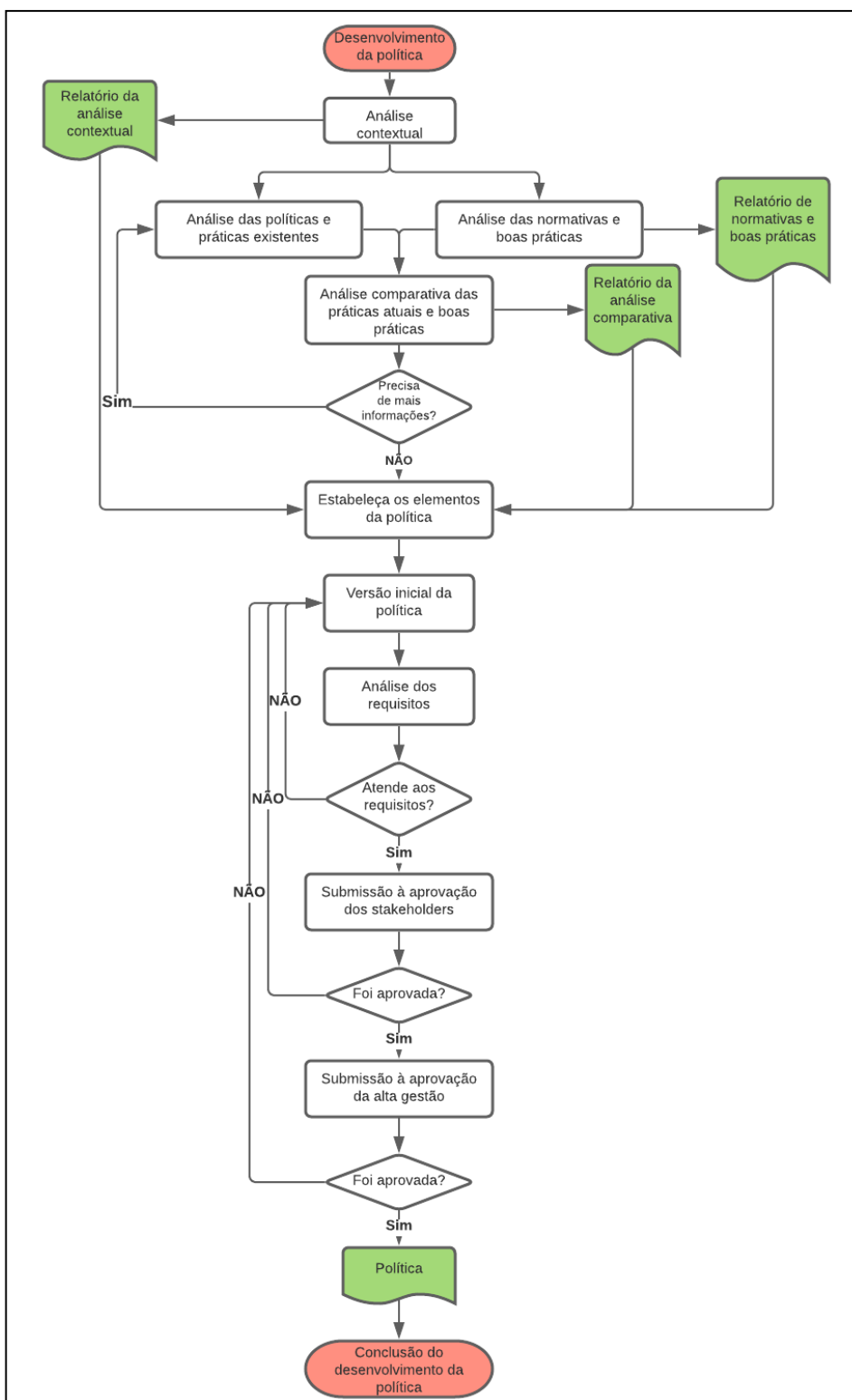
Developing Policy and Procedures for Digital Preservation, autoria de InterPARES

O documento *Digital Records Pathways: Topics in Digital Preservation*, de autoria do InterPARES Project é um dos relatórios resultantes das atividades desenvolvidas no Projeto InterPARES 3, que, conforme já exposto na seção 3.5.1, buscou capacitar as organizações e projetos para o desenvolvimento de instrumentos que promovem ações de preservação digital. O módulo 2, denominado *Developing Policy and Procedures for Digital Preservation*, apresenta uma metodologia para o desenvolvimento de políticas e procedimentos de preservação digital. O documento é composto por 84 páginas e estruturado em oito seções e sete apêndices que conceituam as políticas e os procedimentos, inclui uma metodologia de desenvolvimento de políticas, com um modelo a ser utilizado e apresenta um estudo de caso sobre o desenvolvimento da política em uma instituição técnica.

As recomendações incluem a importância de se estabelecer um processo de elaboração e aprovação da política, direcionado à alta administração ou estrutura equivalente na instituição. Afirmam que, sem esta prática, mesmos os melhores esforços de desenvolvimento e implementação provavelmente fracassarão.

Para ilustrar o processo, é apresentado um fluxograma de desenvolvimento da política de preservação.

Figura 18 – Fluxograma de desenvolvimento da política de preservação



Fonte: INTERPARES, 2012, p. 14, tradução nossa⁵⁵.

Para a execução de uma política de preservação digital é necessária a regulamentação por meio de instrumentos formais. Torna-se essencial que todas as partes

⁵⁵ Original em inglês.

envolvidas estabeleçam compromissos com a política. O fluxo apresentado acima será sinteticamente descrito, conforme as seções apresentadas no documento:

1 – Início do desenvolvimento da política - Inicia-se com a identificação dos objetivos e resultados esperados. Para isso devem ser consideradas outras políticas já estabelecidas na instituição, as práticas atuais, as boas práticas da organização e a compreensão das lacunas existentes, para identificação das necessidades a serem incluídas na política de preservação digital.

2 – Realizar uma análise contextual - O próximo passo é a realização de uma análise completa dos aspectos da organização que influenciarão e serão influenciados pela política, como a estrutura administrativa, obrigações legais, requisitos e restrições para a produção e gestão dos documentos de arquivo, incluindo a cultura organizacional, as restrições de pessoal e as tecnológicas. São listados os seguintes contextos a serem analisados:

- a) contexto jurídico administrativo – inclui a legislação aplicada, regras e normas, padrões e boas práticas de aplicação, demais documentos normativos;
- b) contexto de proveniência – compreende informações relativas à história administrativa da organização, mandatos e filosofia organizacional, missão, estrutura hierárquica e orgânica;
- c) princípios da gestão dos arquivos – políticas relevantes de produção, manutenção e descarte de documentos, planos de classificação, tabelas de temporalidade e descarte, leis ou normas que tenham relação com a gestão de arquivos, outras normativas de arquivos;
- d) objetos ou documentos de arquivos digitais – considerar informações sobre o recurso, como nome e tipo de documento produzido, gerenciado e preservado, objetivos e função, usuários e localização.
- e) contexto tecnológico, requisitos e parâmetros – informações sobre a arquitetura do sistema, ferramentas de produção e captura, formatos, impacto das tecnologias na produção, forma, conteúdo, identidade, integridade, organização e preservação, planos de atualização, de migração e contra a obsolescência.

É indicada a realização de entrevistas com gestores e administradores de arquivos, leitura de documentos, como informes anuais, planos de trabalho, normativas e outros que auxiliem na compreensão do ambiente em que a política se situará.

Este relatório comportará dados que podem oferecer subsídios à instituição para a elaboração do plano estratégico de preservação digital, além de possibilitar a análise de riscos, desenvolvimento de políticas, procedimentos e guias.

3 – Análise das políticas e práticas atuais - Esta revisão auxiliará na identificação da forma de produção e gerenciamento dos documentos arquivísticos da instituição. A ação pode ser realizada por meio de entrevistas com os produtores e análise das políticas existentes relativas à gestão dos arquivos. Possibilitará, segundo o InterPARES, compreender:

- a) níveis de responsabilidade;
- b) níveis de consciência da gestão arquivística;
- c) formatos de arquivos utilizados;
- d) formas de gestão e guarda dos documentos de arquivo;
- e) existência de um projeto de preservação;
- f) apoio político;
- g) tipos de metadados gerados e recebidos;
- h) ações de privacidade dos dados e segurança da informação.

4 – Análise das normativas e boas práticas - verificar as normas e boas práticas que se enquadram no processo a ser proposto. Identificar os pontos relevantes para a organização e definir a importância de incluí-los na política.

5 – Análise comparativa das práticas existentes com as melhores práticas e práticas padronizadas - O InterPARES indica que seja realizada uma comparação entre as práticas existentes na organização com as descritas no documento “Diretrizes para o produtor e o preservador”, elaborado pelo projeto, para a identificação de aspectos que precisam ser alterados após o desenvolvimento da política.

6 – Definir os elementos que a política deve cobrir - Deve-se decidir os conteúdos que serão cobertos pela política, tendo em vista a garantia da produção, manutenção e preservação de documentos arquivísticos autênticos, confiáveis e acessíveis. Estabelecer funções e responsabilidades da equipe. Especificar questões de formação do acervo, gerenciamento de riscos e conformidades.

7 – Escrever a política - Para auxiliar, é incluída uma seção que inclui os tópicos a abordar, descritos na próxima subseção.

8 – Comparar o rascunho da política com os requisitos identificados - Realizar a comparação entre a política escrita e os requisitos identificados. Caso a política não esteja

abrangendo todos os requisitos, verificar os passos anteriores e realizar as modificações necessárias.

9 – Revisar a política com os grupos de interesse da organização, os *stakeholders* - É importante revisar a política com os *stakeholders* para garantir que o projeto seja implementado conforme planejado. Nesse momento podem ser incorporados dados relevantes à proposta, conforme necessidade.

10 – Apresentar a política para a aprovação da autoridade responsável - A finalização se dá com a apresentação do documento para a assinatura da alta gestão e oficialização do documento na instituição.

Elementos da política de preservação

Além dessa orientação das etapas de construção da política de preservação digital, a instrução inclui também os aspectos a serem acrescentados à política, tendo em vista as diferentes tipologias documentais, usos, funções e responsabilidades relativas aos documentos arquivísticos digitais. Segundo o documento, uma política deve conter os seguintes aspectos:

- a) propósito ou objetivos - o texto da política deve ter uma seção introdutória que alinhe metas e objetivos da política e da organização. Deve abordar a confiabilidade, a fidedignidade e a autenticidade dos documentos arquivísticos;
- b) escopo - identificar quais objetos digitais serão cobertos pela política e a quais órgãos, departamentos ou indivíduos ela se aplica;
- c) mandato - o órgão responsável pela assinatura e instituição do documento deve ser identificado;
- d) declaração da política - a declaração estabelece a responsabilidade dos produtores com o processo de elaboração e gestão dos documentos arquivísticos, visando manter a confiabilidade, autenticidade e fixidez dos mesmos. Conforme alteração das necessidades, a política deve ser alterada;
- e) funções e responsabilidades - atribuir à organização a responsabilidade pela implementação da política de preservação digital, com definição das funções dos *stakeholders* visando garantir o cumprimento do estabelecido no documento. Definem-se os responsáveis e os executores das ações de preservação digital;
- f) definições - nesta seção deve ser incluído um glossário com termos específicos utilizados na política, cujo objetivo é auxiliar na compreensão do documento, especialmente dos termos não usuais no meio organizacional;

- g) fontes relacionadas - incluir legislações e normativas nacionais e regionais e se amparar em boas práticas existentes. É possível também referenciar políticas organizacionais correlatas;
- h) controle de versões - registrar o controle das versões para auxiliar na identificação do documento atualizado. Deve comportar as seguintes informações: número da versão da política, data de vigência da política e, se a política foi substituída, data em ocorreu a substituição. Cada política deve se referir às políticas que substituiu (ou, se tiver sido substituída, fazer referência à versão atualizada);
- i) revisão da política - como já explicitado, a política deve ser aprovada pela alta administração, refletindo a importância do documento para as práticas da instituição. Em caso de necessidade, deve-se buscar auxílio jurídico para garantir a sua coerência com as demais legislações e políticas organizacionais, como as relativas a documentos de arquivo, acesso à informação e privacidade.

Digital preservation policies study, de Neil Beagrie, Najla Semple, Peter Williams e Richard Wright (2008)

Trata-se do relatório final de um estudo desenvolvido com o objetivo de auxiliar instituições de ensino superior na proposta de elaboração de políticas de preservação digital, realizado a pedido do JISC, uma organização do Reino Unido voltada à educação superior e qualificação, cujo nome advém de Joint Information Systems Committee.

O documento apresenta a criação de dois instrumentos:

- 1) um modelo/estrutura para política de preservação digital e cláusulas de implementação com base na análise das políticas de preservação digital existentes;
- 2) uma série de mapeamentos de links de preservação digital para outras estratégias institucionais importantes para universidades e faculdades no Reino Unido.

O estudo foi resultado da análise de políticas de preservação locais e internacionais instituídas, estudos de caso em preservação realizados e literatura específica sobre preservação digital disponível.

São apresentados os seguintes processos de elaboração da política de preservação digital:

- a) identificar as necessidades da empresa - identificar as necessidades e qual a influência das empresas na política de preservação. Identificar setores que produzem e demandarão a preservação de recursos digitais produzidos;

- b) analisar as estratégias e políticas existentes - identificar e conhecer todas as políticas e documentos estratégicos existentes na organização para compreender a relação existente entre estes e a política de preservação digital;
- c) divisão em fases - como a implementação de uma política é um processo delicado e complexo, é importante propor a construção e implementação do documento em fases incrementais;
- d) aumentar a conscientização - elaborar documentos e orientações que conscientizem os integrantes da instituição quanto à importância da preservação para a manutenção do acesso aos conteúdos;
- e) pesquisa com os colaboradores - realizar pesquisas para avaliar o conhecimento dos colaboradores referentes à preservação digital e o posicionamento deles sobre o impacto da política em suas atividades;
- f) recursos humanos e apoio institucional - verificar a presença de recursos disponíveis para a realização da preservação digital e se há apoio da alta administração;
- g) escopo - analisar quais tipos de documentos serão coletados e preservados e a correlação entre as políticas existentes e a de preservação digital;
- h) Tecnologia - identificar sistemas existentes para o gerenciamento e preservação dos documentos digitais. A política não deve estar vinculada a um sistema existente, contudo não pode deixar de prever a estrutura necessária para a sua implementação;
- i) Ciclo de vida digital - considerar o ciclo de vida dos documentos digitais, prezando pelo registro do histórico dos documentos que, por vezes, são utilizados por diferentes setores dentro da instituição.

Em seguida apresenta-se os aspectos a serem incluídos na política de preservação digital:

- a) declaração de princípios - apresenta os propósitos da instituição com a preservação digital, que deve estar alinhado à missão e aos objetivos organizacionais. Inclui os princípios definidos pela organização com a política de preservação e as alianças estratégicas estabelecidas com outras organizações;
- b) ligações contextuais - apresenta os possíveis vínculos existentes entre a política de preservação digital e demais estratégias e políticas institucionais, como estratégias de digitalização, padrões interoperáveis entre repositórios, políticas de biblioteca,

- de informação e gestão documental. Incluir sua vinculação ao plano de gerenciamento de risco da instituição;
- c) objetivos da preservação - apresenta a finalidade da política e porque será importante para a organização, incluindo os compromissos assumidos e aspectos de sua implementação. Esta seção é muito próxima à declaração de princípios, mas está mais vinculada ao processo prático de execução das ações de preservação digital;
 - d) identificação do conteúdo - apresentação geral dos conteúdos que serão preservados. Inclui o prazo de preservação e o formato de arquivo suportado;
 - e) responsabilidade processual - identifica as responsabilidades legais e processuais assumidas e declara o compromisso de manter políticas e procedimentos transparentes e acessíveis;
 - f) orientação e implementação - apresenta o processo de implementação da política de preservação digital. Conforme cita o documento, não há validade na política se não for implementada. Incluir um plano de implantação ou orientações para o processo ser realizado conforme a realidade da organização;
 - g) glossário - apresentar um glossário breve dos termos utilizados, para auxiliar na compreensão do documento, especialmente por pessoas não familiarizadas com o assunto;
 - h) controle de versões - datar e identificar a autoria e a versão do documento. Incluir informações sobre a revisão a ser realizada.

Digital Preservation Policy Framework: Development Guideline, de McGovern (2017)

Trata-se de um documento de orientação sobre a estrutura de uma política de preservação digital. Elaborado por Nancy Y. McGovern e com conteúdo vinculado ao Canadian Heritage Information Network (CHIN), órgão pertencente ao Governo do Canadá.

O documento inclui uma proposta de *framework* para desenvolvimento da política de preservação digital. Baseado nos sete atributos dos repositórios digitais confiáveis, apresenta a proposta de uma estrutura de alto nível para a política, considerando o contexto da organização, composta pelos tópicos:

- a) conformidade OAIS - deve ser declarada explicitamente a conformidade do programa de preservação digital com o Modelo de Referência Open Archival

Information System (OAIS). O plano de preservação digital deve complementar, incluindo as especificidades e conformidade com o OAIS;

- b) responsabilidade administrativa - assumir o compromisso institucional com a preservação digital, declarando o propósito, as intenções com a preservação digital e a importância da ação para o cumprimento da missão de proteger os documentos digitais da instituição. Inclui: justificativa, partes responsáveis, partes interessadas e público alvo, ressaltando a responsabilidade organizacional;
- c) objetivos - apresenta os objetivos a serem atingidos com a preservação digital, os benefícios esperados e a integração dos objetivos da preservação com outros objetivos, metas e políticas institucionais;
- d) viabilidade organizacional - inclui os recursos necessários para a implementação do programa de preservação digital. Integra os tópicos:
 - escopo - apresenta o que será feito, por meio de cronogramas, extensão, prioridades e também inclui os limites e limitações existentes;
 - princípios operacionais - inclui os princípios, modelos e processos aos quais a preservação digital vai se amparar. Inclui boas práticas, padrões estabelecidos normativamente, métodos de preservação;
 - papéis e responsabilidades - apresenta os *stakeholders* e suas funções no processo. Deve explicitar a responsabilidade compartilhada na atividade da preservação digital;
 - seleção e aquisição - define aspectos do desenvolvimento das coleções conforme especificidades de formato, tipologias e escopo, atentando para a definição adequada, conforme parâmetros auditáveis;
 - acesso e uso - define parâmetros de acesso e uso das coleções conforme as políticas de restrição e disponibilização dos recursos;
 - desafios e riscos - inclui a apresentação dos riscos e dificuldades para o desenvolvimento da preservação digital.
- e) sustentabilidade financeira - apresenta a proposta de sustentação do programa de preservação digital. Inclui:
 - compromisso institucional - firma o compromisso institucional apresentando os recursos disponibilizados para o desenvolvimento da preservação digital;
 - cooperação e colaboração - elucida a impossibilidade da organização cobrir todos os custos relativos à preservação de seus recursos digitais, estabelecendo, assim, parcerias com programas de outras instituições e com a comunidade em

geral por meio de acordos formais e juridicamente vinculativos que explicitem as responsabilidades de cada agente no processo;

- f) adequação tecnológica e processual - define as estratégias e técnicas utilizadas para a preservação digital. Inclui o planejamento de requisitos, políticas, padrões, diretrizes e práticas, definidas no plano de preservação digital;
- g) sistema de segurança - definição do compromisso assumido tendo em vista a garantia de autenticidade, integridade e preservação por longo prazo dos recursos digitais;
- h) responsabilidade processual - inclui formas de estabelecer a transparência e as responsabilidades na política de preservação digital. Inclui os tópicos:
 - auditoria e transparência - declaração formal de realização de auditorias e autoavaliações do serviço de preservação digital da instituição, visando avaliar, medir e ajustar o serviço realizado;
 - administração da política - definições relativas ao desenvolvimento, aprovação, revisões e atualizações da política. O documento demonstra que a política terá pouca relevância se não houver aprovação e implementação;
 - glossário - inclusão da definição de termos e conceitos abordados na política de preservação digital e necessários ao seu entendimento. Importante acrescentar a terminologia e definições legais;
 - referências - incluir documentos utilizados na elaboração e implantação do documento.

Digital Preservation Policy Tool, de ERPANET (2003)

O documento *Digital Preservation Policy Tool* foi elaborado pela Electronic Resource Preservation and Access Network (ERPANET) em 2003. Trata-se de um guia de 12 páginas que apresenta o resultado de análises de políticas de preservação digital em uso, incluindo as razões e vantagens da implantação do documento e os aspectos essenciais para a sua constituição.

Apresenta os seguintes elementos de estruturação da política de preservação digital:

- a) escopo e objetivos - inclui os objetivos principais a serem atingidos com a prática da preservação digital em uma instituição;

- b) requisitos - exprimem a motivação pela qual a instituição optou por desenvolver uma política de preservação. No documento são definidos os requisitos: legais, financeiros, de negócio e técnicos. É composto por: procedimentos de manutenção, estratégias de preservação e previsão da tecnologia e valor histórico. Importante definir esses aspectos, que influenciarão na política de preservação digital e orientarão as ações realizadas em nível institucional;
- c) funções e responsabilidades - a política deve declarar os atores envolvidos e as responsabilidades a serem assumidas com a preservação. Incluir agentes externos, caso seja necessário, e prever o treinamento dos envolvidos, garantindo profissionais especializados para o desenvolvimento e implantação da política;
- d) contexto - a política de preservação precisa estar integrada ao contexto institucional, regional e nacional. Deve considerar normas, padrões e diretrizes nacionais e também as políticas e diretrizes estabelecidas pela instituição;
- e) áreas de cobertura - a política deve explicitar a sua estruturação nas diversas áreas da organização e incluir justificativa detalhada. Explicitar a cooperação existente com outras instituições, os recursos humanos envolvidos nas ações de implementação e a análise e minimização dos riscos associados ao processo;
- f) custos - os custos da implementação da política de preservação digital incidirão no seu desenvolvimento. Assim, deve ser feita uma análise do custo-benefício do investimento realizado. O documento deve demonstrar que há um custo importante na manutenção da política de preservação digital, contudo, a opção por não implementar um programa de preservação digital pode culminar em consequências e implicações de custos ainda mais altos e irreversíveis. Apresentam-se os seguintes, listados no Quadro 13.

Quadro 13 - Custos da política de preservação digital

Custos	Infraestrutura técnica	Compra, manutenção e atualizações de equipamentos
		Monitoramento e revisão da obsolescência de <i>software</i> / <i>hardware</i>
		Conectividade de rede
	Plano financeiro	Estratégia e métodos
		Compromisso com financiamento de longo prazo
	Infraestrutura de pessoal	Contratação de treinamento
	Treinamento contínuo	
	Terceirização	

Fonte: ERPANET, 2003, p. 7, tradução nossa⁵⁶.

⁵⁶ Original em inglês.

- g) monitoramento e revisão - realizar revisão periódica da política de preservação digital, tendo em vista as mudanças tecnológicas;
- h) implementação da política - a organização deve manter o compromisso com a preservação digital, considerando o acompanhamento de seus conteúdos em todos os ciclos de vida. Assim, o programa de preservação deve ser incluído nas atividades da organização e se manter flexível para ajustes relativos ao constante desenvolvimento tecnológico.

Digital Preservation Handbook, de Digital Preservation Coalition (DPC) (2015)

O documento *Digital Preservation Handbook* é produzido pela Digital Preservation Coalition (DPC), uma organização associativa privada registrada na Inglaterra e País de Gales, criada no ano de 2002 por meio de cooperação entre agências do Reino Unido e da Irlanda. Apresenta como missão o suporte aos membros para que eles “forneçam acesso por longo prazo a conteúdos e serviços digitais, ajudando-os a obter valor duradouro dos ativos digitais e conscientizando-os dos desafios estratégicos, culturais e tecnológicos que enfrentam” (DIGITAL PRESERVATION COALITION, 2015, [on-line]).

O *Digital Preservation Handbook* foi criado em 2001 e já está disponível em sua 2ª edição. É exibido no formato de navegação de página da internet, com estrutura interativa que facilita sua consulta. Inclui, além do conteúdo relativo às políticas de preservação digital, uma série de orientações práticas para profissionais que atuam na área.

Para o desenvolvimento de uma política de preservação digital o primeiro passo apontado pelo DPC é a investigação do contexto em que a política será inserida. Aponta a necessidade de identificar políticas já existentes, relativas a diversas questões organizacionais e de conteúdos específicos relevantes para as atividades de preservação digital. Deve-se considerar o conteúdo, estilo e estrutura das políticas existentes e a forma como a política de preservação digital será inserida no contexto político institucional.

Aponta a importância de se considerar as necessidades específicas da organização e o alinhamento das estratégias adotadas. A DPC aponta os procedimentos de elaboração da política de preservação digital:

- a) estabelecer um propósito - definir os objetivos principais e o escopo da política de preservação digital. Refletir sobre o uso da política enquanto ferramenta de orientação para a criação e implementação das estratégias;

- b) pesquisar - buscar compreender o contexto organizacional, analisando as políticas existentes e as necessidades institucionais. Pesquisar as melhores práticas, ler as políticas de outras instituições e analisar ferramentas e recursos existentes;
- c) identificar elementos e desenvolver estruturas - após as pesquisas da fase anterior selecionar os tópicos a serem abordados pela política. Segundo o DPC uma estrutura clara é essencial para garantir que a política seja realmente útil e possibilite uma fácil avaliação e atualização. A estrutura precisa refletir os padrões adotados pela organização;
- d) conteúdo incluído - indica-se o desenvolvimento de uma política de alto nível com definição de metas e objetivos gerais. Evitar incluir detalhes específicos relativos a aspectos técnicos práticos, pois serão apresentados por outros documentos estratégicos. Atentar para não estabelecer metas inatingíveis;
- e) revisão dos *stakeholders* - é essencial ter o apoio dos *stakeholders*, o que garantirá a adequação da política de preservação digital aos objetivos da organização e o apoio institucional. O projeto de política deve ser apresentado e deve-se incentivar e considerar as sugestões apresentadas. Deve-se fazer com que os *stakeholders* se sintam envolvidos no processo de construção do documento e compreendam o impacto que a preservação digital terá em seu trabalho;
- f) obter aprovação - a maioria das organizações requer que as políticas sejam ratificadas oficialmente por conselhos administrativos. É necessário estar ciente dos requisitos necessários e da forma de realização do processo. Após essa aprovação o documento terá mais peso e mais possibilidade de ser implantado na organização;
- g) revisões regulares - os documentos precisam acompanhar as necessidades dos envolvidos, do contexto organizacional e as atualizações das práticas de preservação. Deve-se estabelecer um ciclo regular de revisões, além de considerar as mudanças significativas realizadas;
- h) implementação - deve-se desenvolver um plano de implementação da política, para concretizar sua aplicação na organização.

Recomendações para elaboração de política de preservação digital, do Arquivo Nacional do Brasil (2019)

Publicação desenvolvida pelo Arquivo Nacional brasileiro, inclui instruções a respeito do desenvolvimento da política de preservação de documentos arquivísticos digitais. É a publicação número 2 da série *Recomendações para gestão de documentos nos órgãos e entidades do Poder Executivo federal*, elaborado por Alex Pereira de Holanda e supervisionado por Claudia Lacombe. Possui 24 páginas, incluindo um roteiro para a política de preservação digital. Conforme informações constantes no documento, sua estrutura é baseada nas teorias desenvolvidas pelo projeto InterPARES, também explorado nesta análise documental.

Para o processo de desenvolvimento da política de preservação digital são apontados os seguintes procedimentos:

- a) instituição de grupo de trabalho - para a realização de pesquisas e estudos relativos ao desenvolvimento da política de preservação, o documento indica a necessidade de criação de um grupo de trabalho multidisciplinar que esteja sob a coordenação de um arquivista ou especialista na área;
- b) análise de contexto - inclui análise do contexto externo, relativo a exigências de fora da instituição, como legislações, normas, boas práticas, outras políticas de preservação e análise do contexto interno, que inclui documentos relacionados ao assunto, como os citados:
 - regimento interno e portarias que tratem do organograma, atribuições e competências das unidades organizacionais;
 - normas de auditoria interna;
 - programa de gestão de documentos e seus principais instrumentos (plano de classificação de documentos e tabela de temporalidade e destinação de documentos);
 - infraestrutura tecnológica;
 - sistemas informatizados que registrem as atividades do órgão ou entidade;
 - formatos de arquivo dos documentos digitais produzidos pelo órgão ou entidade;
 - planejamento estratégico (HOLANDA, 2019, p. 15).

Indica-se a realização de um relatório e uma análise comparativa entre os fatores internos e externos relacionados.

- c) estabelecimento de requisitos - são apontados requisitos mínimos a serem atingidos para a realização da preservação digital, visando garantir documentos acessíveis, autênticos e confiáveis. Devem ser verificados requisitos relativos aos

seguintes pontos: tecnologia, fixidez, identidade, integridade, organização, autenticação, cópias de segurança e obsolescência.

A estrutura de uma política de preservação digital deve incluir os tópicos apresentados a seguir:

- a) introdução e objetivos - a introdução deve iniciar o documento e nela sugere-se apresentar informações sobre o processo de produção e preservação de documentos arquivísticos digitais e sua importância para a instituição. Já os objetivos podem compor a introdução ou um tópico específico, incluindo o propósito da instituição em preservar o conteúdo digital;
- b) escopo - incluir o conteúdo coberto pela política de preservação digital: se serão coleções específicas ou um acervo geral;
- c) atribuição de responsabilidades - definir as responsabilidades específicas das ações de preservação, declarando setores, cargos e funções;
- d) princípios - segundo o documento, neste tópico “Devem ser apresentados os princípios que orientarão as decisões, estratégias e ações relacionadas à preservação de documentos arquivísticos digitais” (HOLANDA, 2019, p. 20). A definição dos princípios garantirá a preservação das características específicas dos documentos e a presunção de sua autenticidade;
- e) estratégias de preservação - indica-se a descrição geral das estratégias de preservação que serão adotadas e também a utilização de repositórios digitais confiáveis, políticas de normalização de formatos, de monitoramento e conversão de arquivos. O plano de preservação digital deve detalhar os procedimentos relativos às estratégias empregadas.
- f) atualização da política - incluir informações sobre a revisão e atualização da política de preservação digital e das demais regras de negócio e normativas;
- g) referências - incluir fontes abordadas no documento, além de normativas e referências relacionadas à política de preservação digital.

6.2.2.1.5 Considerações sobre os documentos analisados

O processo de elaboração de uma política de preservação digital, assim como de qualquer outro instrumento relativo à atividade, não é um exercício trivial. Ao longo desta tese buscou-se apresentar elementos que comprovam esta afirmação. A pesquisa de

documentos orientadores possibilitou compreender o quanto instituições de referência e iniciativas públicas e privadas de nível mundial vêm despendendo esforços nesse sentido.

A coletânea de seis documentos referenciais elaborados nas décadas de 2000 e 2010 aponta para uma necessidade latente, a de oficialização da prática, ressaltando a necessidade de ser institucionalizada como uma política de alto nível, definida em nível estratégico, mas com reconhecíveis influências em grande parte dos setores que integram a organização.

Nesse sentido, é essencial que todo o procedimento realizado esteja amparado pela alta administração, sendo o apoio institucional ao processo o elemento principal para o desenvolvimento das ações, incluindo a proposição da política e a implementação de seu conteúdo. Por isso todos os documentos produzidos, desde a composição da equipe multidisciplinar que estruturará a política de preservação, até a institucionalização do documento, devem ser firmados pelo dirigente máximo da instituição, ou órgão colegiado equivalente.

Manifesta-se, também, o papel fundamental do estabelecimento de responsabilidades, que devem ser definidas na política. Apesar de tratar-se de um documento normativo, no qual não cabe explicitar e nomear atribuições, precisa contar com uma clara indicação dos compromissos que cada órgão passa a assumir com a implantação do serviço de preservação digital. Também nessa perspectiva inclui-se a figura dos *stakeholders*, termo da língua inglesa, com tradução parcial para o português, mas que foi mantido nesta pesquisa em sua escrita original, pois além de parte interessada, conforme aponta a tradução comumente utilizada, o indivíduo que se coloca nesse papel é imbuído de uma responsabilização e de um interesse genuíno no sucesso de sua realização. Assim, o *stakeholder* é um impulsionador da preservação digital, um profissional que se coloca fisicamente à disposição de sua realização, mas consciente das responsabilidades e desejoso do êxito da ação.

Uma consideração que esteve presente em todos os modelos analisados foi a contextualização da política elaborada e sua vinculação a normativas externas e internas à organização. Conforme já explanado nesta tese, a preservação digital conta com padrões definidos em nível internacional, como as normas estabelecidas pela International Organization for Standardization (ISO), a Organização Internacional de Padronização, recomendações de entidades de representação mundial como a Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) e normativas nacionais, como as definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) do Arquivo Nacional do Brasil. Para a elaboração da política de preservação

digital todos os documentos normativos devem ser considerados e a política não pode destoar das definições estabelecidas. Além disso, deve considerar as demais políticas, normativas e procedimentos definidos no âmbito da instituição que a abriga, sendo necessária uma análise preliminar de todos os conteúdos relacionados para a conformidade entre as normativas externas e internas.

Diante do exposto, já pode ser perceptível uma das atribuições necessárias à equipe que realizará a tarefa de elaborar a política de preservação digital: pesquisar e sistematizar as normativas relativas ao assunto. Integrado a isso, a equipe deve ter domínio dos conhecimentos essenciais relacionados à arquivologia, informática, direito, diplomática, gestão e, sobretudo, conhecer e compreender as necessidades da organização, de forma a contemplá-las no documento, considerando todos os aspectos colocados. Logo, torna-se essencial que esta elaboração seja realizada por uma equipe multidisciplinar, que pode integrar, se necessário, especialistas externos à instituição, por meio de contratação temporária.

A respeito de contribuições externas cabe ressaltar a importância da contribuição da análise de boas práticas em preservação digital para a construção da política de preservação. Diante de um cenário ainda pouco representativo de instituições que implantaram uma política de preservação digital pode-se supor que o investimento necessário para tal é um dos grandes dificultadores desse desenvolvimento. As instituições que se colocaram como pioneiras nesse sentido têm compartilhado importantes experiências com suas ações e também projetos de preservação digital como o Interpares, SCAPE e JISC e apresentam relatos muito enriquecedores sobre as práticas desenvolvidas. A percepção de boas práticas e experiências obtidas durante o processo de construção e implementação de políticas e práticas de preservação enriquece muito a construção de conhecimentos e possibilita a identificação de obstáculos já superados.

Outro ponto de notável exploração é a necessidade de atualizações na política de preservação elaborada, considerando a dinamicidade da tecnologia relativa à preservação digital e o desenvolvimento contínuo de novos formatos de arquivos, técnicas de preservação e softwares de apoio ao desenvolvimento das ações. É fundamental registrar todas as atualizações e manter um controle das versões criadas, identificando-as e mantendo o histórico das alterações realizadas.

Para a operacionalização da política de preservação digital, deve-se contar com o plano de preservação digital. Documento que apresentará “como fazer”, descrevendo os recursos envolvidos e procedimentos necessários. Na seção seguinte, serão apresentados os

resultados da análise documental relativa aos documentos de orientação de seu desenvolvimento e estruturação.

6.2.2.2 Análise do desenvolvimento do plano de preservação digital

A partir da estrutura apresentada anteriormente, realizou-se uma análise dos documentos de orientação para o desenvolvimento do plano de preservação digital, seguindo a mesma estrutura da análise das políticas de preservação digital. Foram considerados os aspectos:

- a) Estrutura do documento analisado;
- b) Procedimentos indicados para a criação da política de preservação digital;
- c) Estrutura proposta para a política de preservação digital.

Com relação ao processo de recuperação de documentos que orientam o desenvolvimento de planos de preservação digital pode-se considerar que tratou-se de um baixo quantitativo, principalmente quando comparado às orientações de políticas de preservação digital, descritas anteriormente. Os textos apresentam conteúdos coerentes entre si, mas apenas um integra os dois quesitos, as orientações sobre o desenvolvimento e a estrutura que o instrumento deve assumir.

Seguindo também o padrão estabelecido na avaliação das orientações sobre as políticas de preservação digital, mantiveram-se na análise documentos que não remetem especificamente aos documentos arquivísticos digitais, mas que são considerados documentos digitais em um sentido amplo.

6.2.2.2.1 Propósito dos documentos analisados

Os três documentos analisados visam auxiliar no processo de desenvolvimento do plano de preservação digital, especialmente apontando elementos essenciais na constituição do documento, e, no caso do documento *Recomendações para a produção de planos de preservação digital*, de Barbedo (2019), contribui também com o processo de orientação dos procedimentos que a instituição deve adotar para a criação do documento.

O Quadro 14 apresenta o propósito de cada documento analisado com relação ao desenvolvimento do plano de preservação digital.

Quadro 14 - Propósito dos documentos relativos aos planos de preservação digital analisados

Documento analisado	Orientações sobre a criação do plano	Orientações sobre o conteúdo do plano
Digital Preservation Plan Framework for Cultural Heritage Institutions CANADIAN HERITAGE INFORMATION NETWORK (CHIN, 2020)		X
Preservation Plan Template Preservation and Long-term Access Through Networked Services - PLANETS (2006) Project		X
Recomendações para a produção de planos de preservação digital Francisco Barbedo (2019) (DGLAB Portugal)	X	X

Fonte: elaborado pela autora.

Sistematiza-se, a seguir, os dados analisados, conforme o propósito estabelecido nos documentos.

6.2.2.2.2 Análise do documento que orienta o desenvolvimento das políticas de preservação digital

Conforme apresentado no Quadro 14, apenas o documento *Recomendações para a produção de planos de preservação digital* apresentou conteúdo relativo à orientação sobre o processo de desenvolvimento do plano de preservação digital.

Assim, a proposta apresentada por Barbedo (2019) foi sintetizada no Quadro 15, a seguir.

Quadro 15 - Etapas de elaboração do plano de preservação digital

(Continua)

Seq.	Etapas de elaboração do plano de preservação digital	Descrição
1	A instituição deve possuir os pré-requisitos: - Plano de classificação; - Tabela de seleção (tabela de temporalidade documental).	Tratam-se de instrumentos de organização e classificação dos documentos, com os quais será possível organizá-los e definir a necessidade de preservação por longo prazo do seu conteúdo.
2	Fase inicial: Apresentação da metodologia para elaboração de um PPD	Devem ser definidos: - Estruturação da proposta do plano de preservação digital; - Definição dos responsáveis por cada etapa do processo de desenvolvimento do PPD.

Seq.	Etapas de elaboração do plano de preservação digital	Descrição
3	Fase 1: Identificação dos sistemas de informação que serão objeto de análise	Identificar todos os sistemas de informação da instituição: ativos, semiativos, inativos, em processo de aquisição, definindo os que serão objetos de preservação.
4	Fase 2: Avaliação: aplicação da tabela de seleção aos sistemas de informação	Definir destinação das informações encontradas, prazos, importância e utilização das mesmas pela instituição.
5	Fase 3: Caracterização tecnológica dos sistemas de informação que serão objeto do plano de preservação digital	Avaliar sistemas de informação existentes conforme necessidade de preservação, ações de segurança da informação e definir adaptações necessárias para atender aos objetivos de preservação.
6	Fase 4: Planejamento da estratégia de preservação	Definir soluções adequadas, formatos apropriados para preservação. Desenhar fluxos de aplicação identificando lacunas no processo, definir responsabilidades pela aplicação e monitoramento das práticas de preservação
7	Elaboração do plano de preservação digital	Momento da escrita do documento, a partir dos tópicos sugeridos.
8	Implementação do plano de preservação digital	O plano deve ser implementado a partir das estratégias e de um plano de ação.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Barbedo, 2019.

Esta proposta inclui, segundo o autor, todo o processo de mapeamento da infraestrutura necessária à constituição do plano de preservação digital.

Na seção seguinte, apresenta-se a síntese dos documentos que indicam os elementos que devem constituir um plano de preservação digital.

6.2.2.2.3 Análise dos documentos orientadores do conteúdo a ser incluído nos planos de preservação digital

Conforme apresentado, os três documentos analisados incluem orientações sobre os aspectos a serem incluídos no plano de preservação digital. Ressalta-se aqui, assim como na análise das políticas de preservação digital, que os aspectos foram apresentados em uma ordem estabelecida a partir dos documentos analisados, contudo, cada instituição pode reorganizá-los conforme melhor representação dos conteúdos incluídos e necessidade institucional.

Apresenta-se, no Quadro 16, os aspectos a serem incluídos no plano de preservação digital e uma descrição de cada tópico, conforme orientações apresentadas pelos documentos analisados.

Quadro 16 - Compilação dos aspectos a serem incluídos no plano de preservação digital

(Continua)

Seq.	Aspectos a serem incluídos no plano de preservação digital	Descrição
1	Introdução	Incluir informações gerais da organização e de autoria do documento, como título, autor, organização e características gerais (BARBEDO, 2019; CHIN, 2020; PLANETS, 2006).
2	Propósito	Apresentar os objetivos e as expectativas com relação ao desenvolvimento do plano (CHIN, 2020; PLANETS, 2006).
3	Situação atual do plano	Definir a situação do plano apresentado: se aprovado, em desenvolvimento, inativo. Caso ocorra alteração do <i>status</i> devido a alterações importantes defini-las no documento (CHIN, 2020; PLANETS, 2006).
4	Referência à política de preservação	O plano de preservação digital é um produto da política de preservação digital. Assim, no PPD deve constar a informação de a qual política se refere e apresentar os objetivos definidos pelo documento (CHIN, 2020).
5	Análise contextual	Apresentar o cenário atual da instituição relativo a: a) Descrição das coleções abrigadas (CHIN, 2020); b) Requisitos técnicos dos objetos digitais (CHIN, 2020); c) Limitações e restrições existentes relativas às coleções digitais (CHIN, 2020); d) Tecnologias utilizadas (BARBEDO, 2019; CHIN, 2020); e) Acordos e contratos estabelecidos (CHIN, 2020).
6	Descrição das coleções a preservar	Apresentar informações sobre as coleções ou objetos digitais que serão alvo de preservação. Incluir características como classe e formato dos arquivos (PLANETS, 2006).
7	Responsabilidades	Apontar os responsáveis por cada atividade definida no plano de preservação digital. Definir papéis e responsabilidades (CHIN, 2020; PLANETS, 2006).
8	Estratégia de preservação digital adotada	Justificar o porquê da adoção de determinada estratégia de preservação. Incluir critérios utilizados, método empregado para cada sistema, possíveis efeitos (BARBEDO, 2019; PLANETS, 2006).

Seq.	Aspectos a serem incluídos no plano de preservação digital	Descrição
9	Recursos financeiros	Indicar e discutir os custos de preparação e execução das ações de preservação digital. Incluir limites estabelecidos para amparar a tomada de decisão na adoção das práticas e também para justificar novos investimentos (CHIN, 2020; PLANETS, 2006).
10	Recursos humanos e treinamentos	Apresentar informações sobre os recursos humanos disponibilizados para o desenvolvimento do PPD e sobre os treinamentos a serem oferecidos (CHIN, 2020; PLANETS, 2006).
11	Fluxo dos usuários e produtores	Incluir fluxo a ser desenvolvido no processo de submissão e uso dos objetos digitais (CHIN, 2020).
12	Implementação/plano de ação em preservação	Apresentar o plano de ação para execução dos serviços e ações estabelecidos no PPD. Detalhar os procedimentos, responsáveis, recursos tecnológicos, humanos, orçamentários necessários (BARBEDO, 2019; CHIN, 2020; PLANETS, 2006).
13	Revisão e atualizações	Descrever situações que demandarão atualizações no PPD e a periodicidade de atualização do documento (BARBEDO, 2019; PLANETS, 2006).

Fonte: dados da pesquisa.

Apresenta-se, a seguir, uma síntese dos documentos analisados.

Recomendações para a produção de planos de preservação digital, de Barbedo (2019)

O documento parte da experiência da Direção Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (DGLAB) no processo de desenvolvimento da preservação digital em nível nacional em Portugal. Trata-se de um documento de 45 páginas, que é estruturado em quatro seções e quatro anexos, que orientam os procedimentos relativos à estruturação e implementação do plano de preservação digital.

Barbedo (2019) apresenta pré-requisitos necessários à elaboração do PPD, que são:

- a) plano de classificação – organiza a informação conforme critérios estabelecidos, apresentando as atividades organizacionais. Apresenta como objetivos:

- Perceber as relações entre a informação gerida pelos diferentes SI [Sistemas de Informação];
- Assegurar a continuidade da nomenclatura dos documentos ao longo do tempo;
- Facilitar a recuperação da informação relativa a uma função ou a uma atividade;
- Definir os níveis de proteção e de acesso a diferentes grupos de informação (BARBEDO, 2019, p. 9).

b) tabela de seleção – instrumento que estabelece prazos para retenção, transferência ou eliminação de conteúdos. Definida geralmente no Brasil como tabela de temporalidade documental.

O documento é composto por uma metodologia de construção do plano de preservação digital, a descrição de sua implementação e uma estrutura proposta para o PPD. Descreve-se, sinteticamente, a seguir as informações apresentadas.

a) *kickoff*: apresentação da metodologia para elaboração de um PPD - apresenta-se uma metodologia de elaboração do plano de preservação digital dividida em quatro fases, que inclui os envolvidos em cada processo e a documentação necessária. Nesta fase inicial consta as responsabilidades de cada membro da ação, que são sintetizadas na Figura 19 abaixo.

Figura 19 – Responsáveis pela elaboração do plano de preservação digital por fase

	consultor	gestor	arquivista	informático	colaborador
Kick off	R	A			
fase 1	P		R	E	I
fase 2	P		R	I	I
fase 3	P		E	R	I
fase 4	P	A	E	E	I

R	Responsável
E	Executa
D	Decide
I	Input (fornece)
A	Aprova
P	Propõe

Fonte: BARBEDO, 2019, p. 12.

A partir desta apresentação, inclui-se a descrição das fases da metodologia.

Fase 1 – identificação dos sistemas de informação que serão objeto de análise - etapa de identificação de todos os sistemas institucionais, ativos, semiativos e inativos. Considerar também os sistemas em aquisição. Os sistemas abandonados que tiveram suas informações migradas não precisam integrar essa etapa e os externos podem ser também referenciados para análise;

Fase 2 – avaliação: aplicação da tabela de seleção aos sistemas de informação - etapa de identificação das informações digitais que serão preservadas. Segundo Barbedo (2019) realiza-se este processo para determinar:

- 1) O destino final a dar à informação contida nos sistemas, ou seja, a sua relevância informativa e histórica. (Fonte: Tabela de seleção)
- 2) O prazo de conservação administrativa, ou seja, a sua relevância operacional ao longo do tempo. (Fonte: Tabela de seleção)
- 3) O grau de utilização (frequência e intensidade) da informação (Fonte: informação interna recolhida pela equipa de projeto PPD)
- 4) A criticidade da informação, ou seja, a importância da informação para a sustentação de processos que a organização considere críticos. (Fonte: informação interna recolhida pela equipa de projeto PPD) (BARBEDO, 2019, p. 14).

Para instituições que não possuem tabela de seleção e programa de gestão documental, não será possível prosseguir com a realização do plano de preservação digital. Nestes casos, recomenda-se o desenvolvimento dos instrumentos e a confecção em paralelo do PPD. Para as instituições que possuem a tabela de seleção, as informações devem ser consideradas conforme orientação definida no instrumento. Barbedo (2019) apresenta algumas ações necessárias em casos de não correspondência entre a informação disponível nos sistemas e a tabela de seleção, definidas caso a caso. Nesse momento, definem-se as informações de caráter permanente ou com prazo de conservação superior a sete anos, que serão objeto de preservação digital;

Fase 3 – caracterização tecnológica dos sistemas de informação que vão ser objeto de PPD - Etapa de caracterização de cada um dos sistemas identificados na fase anterior, composta também pelas informações dos arquivos que serão preservados. Objetiva:

- Avaliar algumas características e configurações da plataforma tecnológica de forma a identificar pontos fortes e fracos relativamente à adequação da mesma à preservação digital.
- Identificar lacunas que seja necessário colmatar de forma a adaptar a plataforma à preservação digital.
- Avaliar a dependência da informação relativamente a uma determinada tecnologia.
- Avaliar a robustez da plataforma quanto à segurança da informação (BARBEDO, 2019, p. 17).

Para recolhimento das informações deve-se considerar o estabelecido nas normas ISO 16363:2012 (ISO, 2017), Space data and information transfer systems – Audit and certification of trustworthy digital repositories e ISO/IEC 17799:2005 (ABNT, 2005), Information technology – Security techniques – Code of practice for information security

management. Incluir seis blocos, intitulados: dependência tecnológica, crescimento do sistema, segurança geral da plataforma tecnológica, segurança específica dos sistemas, armazenamento e documentação;

Fase 4 – planejamento da estratégia de preservação - a etapa de planejamento da estratégia tem como objetivos:

- A escolha das soluções de preservação mais adequadas para o organismo.
- A identificação de formatos apropriados para preservação digital com base no Regulamento de Interoperabilidade Digital.
- O desenho de workflows para planificar a aplicação dessas soluções.
- A identificação de lacunas e necessidades de desenvolvimento para a implementação das soluções.
- A identificação de responsabilidades na aplicação das soluções.
- A identificação de responsabilidades pela monitorização permanente do PPD (BARBEDO, 2019, p. 17).

Tratam-se de finalidades que são influenciáveis reciprocamente e devem ser consideradas conjuntamente no momento da definição da estratégia de preservação adotada pela instituição e definida no PPD.

Estrutura do plano de preservação digital

Com relação à estrutura do PPD, o documento inclui um quadro com as seções a serem consideradas, mas ressalta que podem ter elementos a serem incluídos, conforme a necessidade da organização. O Quadro 17 é apresentado a seguir.

Quadro 17 - Estrutura do plano de preservação digital

# secção	Secção do documento	Descrição
1	Introdução	Uma introdução em que sejam brevemente apresentada as principais características da organização e a motivação para a realização do PPD
2	Contexto	O contexto em que surge o projeto, a metodologia seguida e lógica de constituição da equipamentos assim como a referência a uma eventual consultadoria por parte de uma entidade externa caso esta tenha existido.
3	Estado da situação atual	Uma análise do estado da organização relativamente a tecnologias de informação, sistemas de informação e necessidade de preservação digital. Esta análise pode incluir uma matriz SWOT caso tal se considere esclarecedor.
3	Descrição das fases do projeto	Descrição discriminada e resumida dos resultados obtidos nas fases do projeto de elaboração do PPD. Incluir, se necessário, excertos das FRD. Estas devem sempre ser incluídas como anexos ao PPD.
3.1	Fase 1 Identificação de sistemas	Indicar se houve sistemas descartados e porquê, referir estatísticas de sistemas identificados: número, donos da informação, gestores dos sistemas, etc.
3.2	Fase 2 Avaliação da informação	Indicar analiticamente os resultados da fase 2. Referir quais os sistemas selecionados para a fase 3 e conseqüentemente para serem objeto de preservação digital justificando.
3.3	Fase 3 Caracterização tecnológica	Referir estatisticamente os resultados obtidos na recolha de dados. Analisar o grau de dependência de tecnologia e os principais pontos fortes e fracos da plataforma tecnológica e dos sistemas analisados.
4	Estratégia de preservação	Apresentar para cada sistema a matriz de decisão explicada referindo qual a estratégia e métodos de preservação adotados para cada sistema e a razão para tal. Indicar formatos alternativos de preservação sempre que aplicável. (ver anexo A do presente documento).
5	Implementação do PPD	É apresentado o plano para colmatar lacunas eventualmente identificadas nas fases anteriores. Deve ser identificada qualquer ação de preservação efetuada antes da elaboração do PPD no caso de esta existir.
6	Controlo, ajustamento e revisão	Apresentar os workflows de preservação previstos para cada sistema. Indicar as unidades orgânicas envolvidas. O papel e a responsabilidade de cada uma delas no processo. Indicar se aplicável a composição do conselho de preservação criado na organização. Indicar ainda a periodicidade de revisão do PPD.

Fonte: BARBEDO, 2019, p. 25-26.

Em síntese, ressalta-se que o processo de elaboração e implementação de um plano de preservação digital não deve ser complexo, contudo deve ser conduzido por uma equipe multidisciplinar e ter o apoio da alta administração, assim como a política de preservação digital.

Digital Preservation Plan Framework for Cultural Heritage Institutions, de Canadian Heritage Information Network

Constitui um instrumento de orientação do processo de elaboração do plano de preservação digital elaborado pelo Canadian Heritage Information Network (CHIN), órgão pertencente ao Governo do Canadá. Está estruturado em formato de exibição de página web e compõe o *Digital Preservation Toolkit* elaborado pela instituição como orientação ao desenvolvimento da preservação digital.

Apresenta-se o plano de preservação digital como um documento que descreve as etapas de preservação de documentos digitais em uma instituição. Se diferencia da política de preservação digital, documento de alto nível, por descrever o fluxo de trabalho e referenciar a tecnologia utilizada, sendo, pois, um documento construído a partir da política de preservação.

Orientação geral - Apesar de não compor a estrutura do PPD, orienta-se a consulta a documentos externos para o desenvolvimento do plano. São citados o Research Library Group's definition of a Trusted Digital Repository (TDR), Open Archival Information System (OAIS) reference model e Creator Guidelines e Preserver Guidelines, InterPARES 2 Project.

Além destes, indica-se também a consulta a boas práticas das instituições locais no procedimento de desenvolvimento do PPD.

O plano de preservação digital deve conter os seguintes elementos:

- a) identificação do plano - inclui informações gerais, como nome, data de modificação, listagem das versões aprovadas e data da vigência de cada uma, caso houver;
- b) *status* e notificações - informações sobre a situação do plano: se está em desenvolvimento, aprovado ou inativo. Caso as alterações sejam realizadas por algum evento relevante, como um novo tipo de conteúdo ou sistema de gestão adotado, pode-se nomeá-lo no documento;
- c) responsáveis pela elaboração do plano e assinatura de sua aprovação;
- d) referência à política de preservação digital - a política trata-se de responder ao questionamento “o que deve ser feito” e o plano ao “como algo será feito”. Incluir no PPD a qual política se refere e a declaração da política, indicando seus propósitos;
- e) limitações e restrições - restrições relativas à execução da política de preservação digital, conforme limitações da instituição e recursos disponíveis;

- f) estrutura organizacional - incluir os responsáveis por cada atividade relacionada no plano de preservação digital. As alterações na estrutura devem ser acrescentadas ao PPD;
- g) atividades e obrigações atuais - apresentar os fluxos procedimentais realizados na instituição e os acordos e contratos estabelecidos que podem influenciar tanto nas definições da política quanto do plano de preservação digital;
- h) perspectivas organizacionais - expectativas formais da instituição com relação à preservação digital;
- i) restrições financeiras - demonstrar os limites orçamentários com relação às aquisições, relativas à tecnologia, serviços, e à sustentabilidade dos projetos de preservação por longo prazo. O documento esclarece que o PPD pode amparar a escolha do curso de ação a seguir com base no orçamento disponível e também auxiliar na justificativa de novos investimentos para o desenvolvimento das ações necessárias à instituição;
- j) recursos humanos - incluir informações sobre os recursos humanos disponíveis e custos relativos aos treinamentos, conforme soluções definidas pela instituição;
- k) restrições técnicas - restrições referentes às tecnologias adotadas e às incluídas ao longo do desenvolvimento das ações;
- l) descrição da coleção - propõe a utilização de um modelo de inventário das coleções, “Digital preservation inventory template for cultural heritage institutions”, desenvolvido pela Canadian Heritage Information Network para a realização da descrição dos conteúdos preserváveis. Podem ser incluídos no PPD exemplos de cada grupo que será utilizado para avaliação das tecnologias e fluxos de trabalho;
- m) características relevantes dos objetos digitais - também chamado de requisitos técnicos, esse tópico deve incluir os aspectos relevantes dos grupos de objetos digitais preserváveis. Apresentar características relativas à forma, como profundidade de cor, resolução de imagem e, em objetos dinâmicos, características sobre o comportamento dos objetos;
- n) requisitos do usuário - descrever separadamente o fluxo de ação dos produtores e usuários de recursos de preservação.
- o) considerações sobre o plano de ação em potencial - apresentar as potenciais soluções para o plano de ação. Testar, conforme disponibilidade, as amostras de *softwares* e tecnologia oferecida e em caso da impossibilidade de realização do

teste, declarar o método utilizado como substituição. Deve incluir os seguintes componentes de análise:

- Fluxo de trabalho proposto (incluindo diagramas para admissão, gerenciamento contínuo e acesso)
- Tecnologia proposta (*hardware e software*)
- Recursos humanos requeridos
- Resumo de custo (fornecer análises para implementação do sistema, custo por unidade para admissão, custo anual por unidade para gerenciamento de um recurso e custo por unidade para acessar um recurso)
- Resultados do teste (ou avaliação para tecnologia que não foi avaliada)
- Discussão da solução proposta⁵⁷ (CHIN, [on-line], tradução nossa).

No momento da discussão deve ser feita uma análise detalhada, com inclusão de “Custo, Benefícios, Impacto, Riscos e Oportunidades”;

p) plano de ação de preservação - incluir nesta seção o plano de ação escolhido, com justificativa da escolha, a sua elaboração e possíveis eventos que levarão à sua atualização. Inserir os tópicos: identificação e justificativa do plano de ação escolhido; papéis e responsabilidades; estruturas de divisão do trabalho, considerando os componentes do modelo OAIS: planejamento de preservação, admissão, armazenamento de arquivo, gerenciamento de dados, acesso e administração; discussão detalhada de como os recursos são ingeridos, gerenciados e acessados; custos detalhados e fontes de financiamento; gatilhos para revisão do plano de ação.

Preservation Plan Template, de Planets Project

O *Preservation plan template* trata-se de um documento elaborado no âmbito do Planets Project, que fornece uma conceituação e os principais elementos constituintes do instrumento. É composto por cinco páginas, incluindo históricos de atualização. Apresenta a seguinte definição para o plano de preservação digital:

Um plano de preservação define uma série de ações de preservação a serem executadas por uma instituição responsável devido a um risco identificado para um determinado conjunto de objetos ou registros digitais (denominado coleção). O Plano de Preservação leva em consideração as políticas de preservação, obrigações legais, restrições organizacionais e técnicas, requisitos do usuário e objetivos de preservação e descreve o contexto de preservação, as estratégias de preservação avaliadas e a decisão resultante para uma estratégia, incluindo a razão para a decisão. Ele também especifica uma série de etapas ou ações (chamadas de plano de

⁵⁷ Original em inglês.

ação de preservação) junto com responsabilidades e regras e condições de execução na coleção. Desde que as ações e sua implantação, bem como o ambiente técnico o permitam, este plano de ação apresenta um *workflow* executável⁵⁸ (PLANETS, 2006, p. 2, tradução nossa).

O documento apresenta os seguintes elementos a serem incluídos no plano de preservação digital da instituição.

- a) identificação - incluir informações de identificação, como título, autor, organização, data, resumo do plano de preservação, comentários.
- b) *status* - definir a situação atual do plano. Indica-se os seguintes: alerta de nova coleção (New Collection Alert (NCA)) – novo plano de preservação para nova coleção; alerta de perfil de coleção alterado (Changed Collection Profile Alert (CPA)) – alteração no perfil da coleção exige mudança no plano de preservação, como inserção de novos formatos de documentos e modificação no tamanho da coleção; alerta de alteração no ambiente de preservação (Changed Environment Alert (CEA)) – envolve a tecnologia empregada, comunidades designadas⁵⁹ e instituição responsável. Alterações no ambiente devem levar a modificações no PPD, como mudanças de hardware, software, estratégias de preservação, formatos de objetos digitais; alerta de objetivo alterado (Changed Objective Alert (COA)) – alterações no ambiente podem mudar os objetivos do programa de preservação, sendo necessário modificar o PPD; alerta de revisão periódica (Periodic Review Alert (PRA)) – o PPD precisa ser desenvolvido e revisado periodicamente. Introduzir a atividade no planejamento institucional.
- c) descrição do ambiente institucional - inserir a missão institucional e a comunidade designada para as coleções digitais.
- d) descrição da coleção - adicionar os objetos a serem preservados e suas características, como classe, formato de arquivo. Incluir amostras representativas usadas para o processo de avaliação da coleção.
- e) requisitos para a preservação - apresentar o objetivo do plano, conforme requisitos: de uso, organizacionais, tipo de objeto, legais.

⁵⁸ Original em inglês.

⁵⁹ Comunidade/alvo é definida como “Grupo identificado de potenciais consumidores, capazes de compreender determinado conjunto de informações. A comunidade/alvo pode ser composta por múltiplas comunidades de usuários” (ABNT, 2007, p. 2).

- f) evidências de decisão para estratégias de preservação - objetiva garantir que uma decisão responsável foi tomada. Inserir: alternativas consideradas – definir em quais critérios a escolha foi feita; resultados da avaliação; decisão sobre qual estratégia de preservação será adotada; efeito da aplicação desta estratégia na coleção – possíveis perdas de informações;
- g) custos - indicar e discutir os custos relacionados: custos de preparação e de execução do plano de preservação digital;
- h) alertas para reavaliação e atualização - acrescentar as ações ou eventos passíveis de desencadear uma revisão no plano de preservação digital, como os indicados anteriormente que refletem na mudança do ambiente organizacional;
- i) papéis e responsabilidades - apresentar os responsáveis pela execução do PPD;
- j) plano de ação de preservação - pode consistir em uma ferramenta ou um fluxo de trabalho com a caracterização de serviços e ações em preservação. Trata-se de um plano executável.

6.2.2.3 Considerações sobre a revisão realizada

O processo de desenvolvimento do plano de preservação digital, assim como o da política, demanda uma etapa inicial de estudo, planejamento e a estruturação de uma equipe multidisciplinar. Para enriquecer a proposta, os integrantes vinculados às áreas de produção dos documentos digitais precisam ser integrados e identificados, com a necessidade de elaboração do documento para que consigam compartilhar as experiências relevantes e sistematizar sua prática a partir do que será definido.

As fontes analisadas nesta etapa da análise documental reforçam o quanto o plano de preservação digital é essencial para a implementação da prática de preservação digital nas instituições, pois incluem informações essenciais sobre os conteúdos digitais e sistemas existentes e apresentam o planejamento necessário para o desenvolvimento da ação. A identificação dos itens a serem incluídos no PPD constitui um exercício de compreensão do quão detalhado e específico o documento precisa ser para que seja possível a toda a organização reconhecer seu papel dentro da prática e apoiar o desenvolvimento das ações.

Assim como no momento da proposição da política, a elaboração e implementação do PPD demandam o apoio institucional, presente em todas as etapas, mas principalmente no alinhamento das metas e missão organizacional, possibilitando a disseminação da cultura favorável à preservação digital, na alocação de recursos e na

promulgação do documento, para que ganhe peso e valor institucional. Logo, o gestor de documentos e a equipe responsável pela elaboração do PPD precisam conscientizar a alta administração da importância da preservação digital, sendo este um dos primeiros passos realizados no processo.

O PPD é um documento ainda pouco explorado pelas instituições e como resultado disso foi identificado um número reduzido de orientações sobre sua elaboração, especialmente quando comparado com os documentos de orientação da construção da política de preservação digital. Em função disso, optou-se por realizar, nesta tese, uma pesquisa estruturada como revisão sistemática de literatura, disposta no item 5.4.4, com o objetivo de complementar os dados obtidos nesta análise documental, que, combinados aos documentos analisados nesta seção, darão subsídio para a elaboração da proposta de procedimento para a institucionalização de ações de preservação digital de documentos arquivísticos digitais das IES brasileiras utilizando a política e o plano de preservação digital.

6.2.3 Subetapa 3 - Análise documental a partir dos dados coletados na Revisão Sistemática de Literatura

Nesta seção apresentam-se os resultados obtidos a partir da realização da revisão sistemática de literatura, por meio da qual buscou-se complementar duas técnicas de coleta de dados realizadas nesta investigação:

- a) a identificação de experiências de desenvolvimento dos planos de preservação digital por Instituições de Ensino Superior, fato que não foi possível avaliar com as entrevistas realizadas, pois nenhuma das IES brasileiras possuía, no momento da aplicação do instrumento, um plano de preservação digital;
- b) a identificação de orientações sobre os procedimentos necessários ao desenvolvimento dos planos de preservação digital, pois, devido a uma ausência de instruções dessa ordem na pesquisa documental, não foi possível realizar uma síntese integrativa de orientações diversas.

Assim, acreditou-se que a RSL seria um procedimento que, devido ao seu caráter integrador, poderia incluir conteúdos não recuperados na pesquisa anterior. A seguir, descrevem-se os resultados obtidos com a RSL.

6.2.3.1 Caracterização dos documentos selecionados para análise

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

O Quadro 18 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 18 - Documentos selecionados para a análise

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 pesquisa.

Caracteriza-se, a seguir, os conteúdos trabalhados.

6.2.3.2 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 19 a seguir.

Quadro 19 - Quantitativo de autores por nacionalidade

País	Qde. autores	Qde. artigos
Áustria	6	1
Brasil	5	2
Luxemburgo	4	2
Colômbia	1	1
Estados Unidos	1	1

Fonte: dados da pesquisa.

Verificou-se que a Áustria é o país que apresenta mais 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 20 abaixo.

Quadro 20 - Relação de autores por vinculação institucional

Autor	Vinculação⁶⁰	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.	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 pesquisa.

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

⁶⁰ Vinculação apresentada no documento consultado, podendo não corresponder com a vinculação do autor na data da pesquisa realizada.

autores de instituições de pesquisa, órgãos de editoração de publicações e empresas de consultoria (sete dos oito autores).

6.2.3.3 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 seguinte Quadro 21.

Quadro 21 - 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 pesquisa

É possível constatar que o artigo de revisão (BECKER *et al.*, 2009) e o informativo científico (BISHOFF, 2010) são, entre os documentos recuperados, os 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 recentes: Silva e Flores (2018), que apresentaram 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 apresentaram 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 foram iniciadas apenas nos últimos três anos. O baixo índice de artigos de revisão

sobre o assunto é percebido como um indicativo da pouca exploração do mesmo em ambientes profissionais e acadêmicos, que se dediquem a expandir o conhecimento a respeito dos PPD.

6.2.3.4 Caracterização dos estudos por tipologia documental

A 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.

6.2.3.5 Síntese dos conteúdos tratados nos estudos

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

O artigo de autoria de Becker (*et al.*, 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 e 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 foram preciso contornar no processo de realização da preservação digital dos conteúdos.

Nesta perspectiva, Sáenz-Giraldo (2019) relata o 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 no país, normas e procedimentos a serem adotados pelas instituições arquivísticas 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 (ISO, 2017), no contexto regulatório do país.

Nascimento, Queiroz e Araújo (2019) apresentam a experiência do Arca, o 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.

6.2.3.6 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:

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

6.2.3.7 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 22 a seguir.

Quadro 22 - 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 plano de ação para preservar um conjunto específico de objetos para uma determinada finalidade.
Bishoff (2010)	Fornece a missão, metas e objetivos específicos e políticas e procedimentos. Define 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 a instituição 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)	Visa 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)	Sistematiza as etapas e procedimentos necessários para atender aos requisitos mínimos para a preservação dos objetos digitais depositados no repositório institucional.

Fonte: dados da pesquisa.

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 oficialização de processos, procedimentos e estratégias de preservação digital, amparados em requisitos estabelecidos em políticas e atos administrativos que exprimem os valores da organização executora.

6.2.3.8 Estrutura do plano de preservação digital

Com a presente subcategoria objetivou-se identificar os elementos estruturantes dos planos de preservação digital, conforme experiências e 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 adéquam às necessidades das instituições no momento da construção do PPD.

O Quadro 23 apresenta a síntese dos tópicos agrupados por categorias ou possíveis seções do plano de preservação digital.

Quadro 23 - Estrutura de um plano de preservação digital

(Continua)

Seção	Descrição	Tópicos
Introdução	Inclui a apresentação da instituição e alguns conceitos essenciais sobre a preservação digital, necessários para compreensão do documento apresentado	Fundamentação da preservação digital (BISHOFF, 2010) Cenário institucional (BECKER <i>et al.</i> , 2009; NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019) Compromisso organizacional (BISHOFF, 2010) Compromisso financeiro (BISHOFF, 2010)
Contextualização	Compreende elementos que apresentam o contexto institucional e foram impulsionadores da proposta de elaboração do plano de preservação digital	Estado atual do repositório (NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019) Mandato do repositório institucional (BECKER <i>et al.</i> , 2009) Informações sobre representação e proveniência (BREEDSTRAET, 2019) Limitações e restrições: legais, financeiras e técnicas (SÁENZ-GIRALDO, 2019; NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019) Status do plano e alerta de alterações (BECKER <i>et al.</i> , 2009) Manutenção e acesso de contratos (BECKER <i>et al.</i> , 2009)
Ações em preservação	Compostas por elementos que estruturam os procedimentos a serem adotados pela instituição para a realização da preservação digital	Metodologia geral de criação e uso (SÁENZ-GIRALDO, 2019) Coleções preservadas (BECKER <i>et al.</i> , 2009; BREEDSTRAET, 2019; NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019) Procedimentos e fluxos relevantes (BECKER <i>et al.</i> , 2009; BREEDSTRAET, 2019) Custos (BECKER <i>et al.</i> , 2009; SÁENZ-GIRALDO, 2019; BISHOFF, 2010) Representação e proveniência (BREEDSTRAET, 2019) Mecanismos de cooperação (SÁENZ-GIRALDO, 2019) Articulação e coordenação permanente entre as áreas de tecnologia (SÁENZ-GIRALDO, 2019).
Recursos e estratégias de preservação	Tópicos relativos aos recursos tecnológicos adotados pela instituição na construção e desenvolvimento do plano, os formatos e as estratégias de preservação utilizadas	Estratégias contra obsolescência e estratégias de preservação (BECKER <i>et al.</i> , 2009; NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019) Formatos de arquivo (BREEDSTRAET, 2019) Criação de metadados (BISHOFF, 2010)

Seção	Descrição	Tópicos
Regras e responsabilidades	Incluem aspectos jurídicos e normativos relativos ao processo de preservação digital	Normas para o gerenciamento de informações (SÁENZ-GIRALDO, 2019) Políticas legais, operacionais e preservação (BECKER <i>et al.</i> , 2009; SÁENZ-GIRALDO, 2019) Funções e responsabilidades (BECKER <i>et al.</i> , 2009; BISHOFF, 2010) Obrigações legais (SÁENZ-GIRALDO, 2019) Direitos de preservação (BECKER <i>et al.</i> , 2009)
Riscos	Definição dos riscos que se aplicam à atividade de preservação e ao conjunto de objetos a preservar, identificando um perfil de risco de cada coleção.	Avaliação de riscos e ameaças (BREEDSTRAET, 2019; BECKER <i>et al.</i> , 2009; NASCIMENTO; QUEIROZ; ARAÚJO, 2019) Gerenciamento de risco (BREEDSTRAET, 2019; BECKER <i>et al.</i> , 2009)
Orientação, controle e atualização	Realizar controle das versões e atualização do documento	Necessidades dos usuários, treinamento e educação (BISHOFF, 2010; SÁENZ-GIRALDO, 2019) Controle de qualidade (BISHOFF, 2010) Boas práticas (BISHOFF, 2010) Monitoramento e revisão (BECKER <i>et al.</i> , 2009; BISHOFF, 2010)

Fonte: dados da pesquisa.

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.

6.2.3.9 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, então, para a verificação da situação do sistema de informação utilizado com relação dos requisitos estabelecidos nas normas e procedimentos de preservação, realizando

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 abrange, 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 contém 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 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 a suas áreas de atuação. A etapa seguinte 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. O Quadro 24 sintetiza as metodologias.

Quadro 24 - 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)
1 - Verificação de normativas nacionais e internacionais sobre as ações de preservação digital;	1 - estruturação da proposta: apresentação das fases, responsável pela elaboração do plano e as referências e instruções a serem utilizadas para as fases seguintes;	1 - elaboração da proposta inicial a partir da orientação de um consultor externo;
2 - consulta à literatura de instrução sobre o processo de elaboração de planos;	2 - selecionar, entre os sistemas de informação existentes, aqueles que constarão no plano de preservação;	2 - desmembramento da proposta entre os integrantes da equipe da instituição para análise buscando atribuir a cada profissional conteúdos que mais se assemelhavam às suas áreas de atuação;
3 - elaboração da estrutura inicial do documento;	3 - avaliação arquivística do sistema, estabelecendo prazos e destinações para os objetos contidos;	3 - discussão do documento em reuniões com especialistas em preservação digital e arquivamento por longo prazo;
4 - verificação da situação do sistema de informação utilizado com a relação dos requisitos estabelecidos nas normas e procedimentos de preservação;	4 - avaliação arquivística do sistema, estabelecendo prazos e destinações para os objetos contidos;	4 - aprovação da proposta pelos especialistas;
5 - realização de diagnóstico para adequação do sistema à prática da preservação digital;	5 - identificar a estratégia de preservação mais adequada;	5 - refinamento e enriquecimento da proposta;
6 - definição das estratégias de preservação para o sistema utilizado.	6 - elaboração do plano de preservação digital.	6 - aprovação da proposta pela alta gestão da instituição;
		7 - primeira edição do plano de preservação.

Fonte: dados da pesquisa.

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

- 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) realização de diagnóstico a partir do mapeamento das atividades relacionadas ao assunto em pauta na instituição para melhor compreensão das necessidades e reais possibilidades de desenvolvimento das ações em preservação;

- c) 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.

6.2.3.10 Experiências obtidas a partir da elaboração do plano de preservação

Um dos objetivos desta revisão é a identificação de relatos de experiências de Instituições de Ensino Superior a respeito do processo de elaboração do plano de preservação digital, assim, como foi possível, por meio das entrevistas, verificar experiências das IES brasileiras com o desenvolvimento da política. Como não havia, no momento da elaboração da entrevista, nenhuma instituição que detivesse um plano de preservação digital promulgado, buscou-se, por meio da RSL, identificar experiências publicadas. No entanto, nenhum documento analisado apresentou o relato referente a uma IES, mas um dos recuperados inclui percepções de uma empresa de editoração de documentos na Inglaterra que descreveu o processo de desenvolvimento do plano de preservação digital para resguardar os documentos digitais que produz.

Trata-se da experiência obtida no The Publications Office of the European Union (OP), serviço de edição das publicações da União Europeia e comunidades europeias, que publica documentos de caráter jurídico e geral, que inclui sites, dados governamentais e outras fontes de informações oficiais, como o Jornal Oficial da União Europeia, de publicação diária. O artigo apresenta e detalha o processo de desenvolvimento do plano de preservação digital da instituição. São apresentadas as dificuldades envolvidas no processo, que, segundo a autora, foram posteriormente convertidas em oportunidades de aprendizado.

A primeira delas está ligada à necessidade do serviço, pois a produção dos documentos digitais teve que se manter ativa mesmo durante a elaboração do PPD. Foi realizado o processo de migração das coleções de repositório e iniciou-se as operações no novo sistema antes mesmo da finalização do plano. Para alinhamento das práticas ao

documento elaborado, foi necessário fazer adaptações no processo realizado e entendeu-se que essa experiência foi importante para reavaliação e correção das ações.

Com relação aos obstáculos relativos ao sistema e metadados, apresentou-se a questão da utilização de outros sistemas de informação, além do repositório digital confiável, nos quais eram realizadas as submissões, conversão de formatos, inclusão de metadados e disponibilização dos conteúdos. Apesar de não ser uma situação ideal, essa configuração apresenta como vantagem a recepção de conteúdos mais estruturados no repositório. A respeito dos metadados, identificou-se a falta daqueles essenciais à preservação dos objetos no repositório digital confiável, evidenciando a necessidade de definir e documentar no plano de preservação os metadados que devem ser utilizados.

A última observação apresentada foi com relação à equipe, que, em função de manter também outras atividades, era restrita, contando com três integrantes, o que culminou na extensão do prazo necessário para finalização do plano. A formação distinta dos integrantes da equipe, que constituíam diferentes perfis, foi considerada um fator essencial ao desenvolvimento adequado do plano, sendo possível o compartilhamento de conhecimentos e complementação das habilidades necessárias. Contou-se, também, com o auxílio de consultores e especialistas de outras instituições, o que mitigou a pouca experiência da equipe no processo de desenvolvimento do plano, condição que é também indicada pelos autores do documento.

6.2.3.11 Considerações sobre a revisão

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 questão relativa 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.

A respeito do relato de experiências de desenvolvimento do documento por

Instituições de Ensino Superior, não foi encontrado conteúdo que indicava essa prática. Enquanto no Brasil as IES ainda não desenvolveram o PPD, outros países não relataram essa experiência em documentos científicos. Contudo, entende-se que outras técnicas de coleta de dados poderiam obter sucesso com IES estrangeiras, caso fosse possível a realização de uma investigação exploratória em diversos países do mundo, tratando-se, inclusive, de uma possível opção de pesquisas futuras.

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 esses, 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 documentos digitais, como imagens, vídeos, dados de pesquisa ou outros objetos.

6.3 Etapa 3 - Proposta de procedimentos para a operacionalização de ações de preservação de documentos arquivísticos digitais utilizando como elementos de oficialização a política e o plano de preservação digital

Com base nos estudos e métodos de coleta e análise de dados utilizados nesta tese, compostos pela revisão de literatura, e, especificamente referentes a cada instrumento:

- a) Política de preservação digital – análise documental e entrevista com Instituições de Ensino Superior brasileiras;
- b) Plano de preservação digital – análise documental e revisão sistemática de literatura,

Apresenta-se uma proposta de procedimento para a operacionalização de ações de preservação digital em Instituições de Ensino Superior brasileiras, utilizando, como elementos de oficialização, as políticas e planos de preservação digital existentes⁶¹.

⁶¹ Como já apresentado, os procedimentos operacionais apresentados a seguir visam auxiliar na definição, no planejamento e na realização das tarefas necessárias ao desenvolvimento das políticas e dos planos de preservação de documentos arquivísticos digitais. Desse modo, optou-se, nesta seção, pela não numeração dos quadros e formatação em estilo acadêmico, pois buscou-se manter uma estrutura operativa sequencial que possa ser impressa e consultada pelos interessados.

6.3.1 Procedimento 1 - Desenvolvimento, estrutura e aprovação institucional da política de preservação de documentos arquivísticos digitais

Este procedimento apresenta orientações que visam auxiliar no desenvolvimento, estrutura e aprovação da política de preservação de documentos arquivísticos digitais de Instituições de Ensino Superior.

Objetivo: desenvolver e estruturar a aprovação institucional da política de preservação de documentos arquivísticos digitais.

Abrangência: Direcionado às Instituições de Ensino Superior brasileiras, podendo ser aplicável em demais instituições produtoras de documentos arquivísticos digitais.

Responsabilidade: atividades desenvolvidas devem estar sob a responsabilidade do gestor de documentos, dirigente máximo da instituição e comissões de elaboração dos documentos, definidas durante o processo de criação do mesmo.

Descrição das atividades:

1. Identificação dos objetivos da instituição

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
1.1	1. Definir importância da política de preservação de documentos arquivísticos digitais para a instituição e os objetivos a serem alcançados.	Gestor de documentos

2. Proposição de grupo de trabalho para elaboração do documento

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
2.1	1. Apresentar proposta de elaboração da política de preservação de documentos arquivísticos digitais à alta administração da instituição (convencimento do reitorado e de outras instâncias superiores da instituição, como pró-reitorias e comissões internas).	Gestor de documentos
2.2	2. Instituir comissão de elaboração da política de preservação de documentos arquivísticos digitais na instituição, observando a composição: a) equipe multidisciplinar; b) coordenação de um arquivista ou profissional especializado no assunto; c) opcionalmente contratar assessoria externa de especialistas na área de preservação digital.	Dirigente máximo da instituição ou órgão equivalente

3. Identificação das normativas e análise contextual da organização

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
3.1	1. Realizar estudos preliminares a partir de: a) normativas nacionais e internacionais referentes à preservação digital; b) normativas e procedimentos desenvolvidos em nível institucional; c) boas práticas de instituições de ensino superior; d) orientações produzidas por organizações dedicadas à preservação digital e projetos relacionados.	Comissão de elaboração da política de preservação de documentos arquivísticos digitais
3.2	2. Analisar o ambiente institucional e a estrutura disponível para o desenvolvimento das ações em preservação dos documentos arquivísticos digitais. Considerar: a) estrutura administrativa atual; b) apoio institucional; c) recursos humanos existentes para o desenvolvimento das ações de preservação digital; d) políticas de gestão documental existentes; e) lacunas e pontos fracos existentes; f) documentos que devem ser incluídos nas ações de preservação digital; g) identificação do percurso de cada coleção digital dentro da instituição; h) infraestrutura tecnológica e requisitos de preservação utilizados.	Comissão de elaboração da política de preservação de documentos arquivísticos digitais

4. Elaboração da política de preservação digital

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
4.1	1. Elaborar o texto da política de preservação de documentos arquivísticos digitais, considerando os aspectos: a) princípios e objetivos; b) referências e fontes relacionadas; c) glossário e definições; d) escopo; e) acesso e uso; f) responsabilidades; g) recursos tecnológicos adotados; h) riscos; i) questões legais; j) recursos financeiros; k) cooperação com parceiros; l) orientações sobre a implementação; m) revisões e controles de versões da política de preservação digital;	Comissão de elaboração da política de preservação de documentos arquivísticos digitais

	n) mandato. Incluir, conforme especificidades da instituição, outros aspectos essenciais às suas necessidades.	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5. *Revisão e adaptação do texto da política de preservação de documentos arquivísticos digitais*

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
5.1	1. Apresentar documento elaborado para revisão e apontamentos dos <i>stakeholders</i> .	Comissão de elaboração da política de preservação de documentos arquivísticos digitais
5.2	2. Revisar a política de preservação de documentos arquivísticos digitais, verificando sua participação no processo e apontando melhorias ou alterações necessárias para adequada implementação do proposto.	<i>Stakeholders</i>
5.3	3. Incluir alterações apontadas pelos <i>stakeholders</i> na política de preservação de documentos arquivísticos digitais.	Comissão de elaboração da política de preservação de documentos arquivísticos digitais

6. *Aprovação da política de preservação de documentos arquivísticos digitais*

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
6.1	1. Apresentar documento para aprovação pelo dirigente máximo da instituição ou órgão equivalente.	Comissão de elaboração da política de preservação de documentos arquivísticos digitais
6.2	2. Aprovar documento.	Dirigente máximo da instituição ou órgão equivalente

6.3.2 Procedimento 2 – Desenvolvimento, estruturação e aprovação institucional do plano de preservação de documentos arquivísticos digitais

Este procedimento apresenta orientações que visam auxiliar no desenvolvimento, estrutura e aprovação do plano de preservação de documentos arquivísticos digitais de Instituições de Ensino Superior.

Objetivo: desenvolver e estruturar a aprovação institucional do plano de preservação de documentos arquivísticos digitais.

Abrangência: direcionado às Instituições de Ensino Superior brasileiras, podendo ser aplicável em demais instituições produtoras de documentos arquivísticos digitais.

Responsabilidade: atividades desenvolvidas estão sob a responsabilidade do gestor de documentos, dirigente máximo da instituição e comissões de elaboração dos documentos, definidas durante o processo de criação do mesmo.

Descrição das atividades:

1. Proposição de grupo de trabalho para elaboração do plano de preservação digital

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
2.1	1. Elaborar a proposta de desenvolvimento de um plano de preservação, incluindo: a) apresentação das fases; b) responsáveis pela elaboração do plano, que pode contar com o apoio de um consultor externo à instituição; c) referências e instruções a serem utilizadas para as fases seguintes.	Gestor de documentos
2.2	2. Definir equipe responsável pela elaboração do plano de preservação de documentos arquivísticos digitais na instituição, observando a composição: a) equipe multidisciplinar; b) coordenação de um arquivista ou profissional especializado no assunto; c) opcionalmente contratar assessoria externa de especialistas na área.	Gestor de documentos, após concordância da alta administração

2. Identificação das normativas e boas práticas na elaboração do plano de preservação digital

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
1.1	1. Realizar estudos preliminares a partir de: a) normativas nacionais e internacionais referentes à preservação digital; b) normativas e procedimentos desenvolvidos em nível institucional; c) política de preservação digital promulgada	Equipe multidisciplinar de elaboração do plano de preservação

	<p>pela instituição;</p> <p>d) boas práticas de preservação digital de outras instituições;</p> <p>e) orientações produzidas por organizações dedicadas à preservação digital e projetos relacionados.</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3. Mapeamento dos recursos organizacionais e documentos a serem preservados

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
3.1	<p>1. Identificar documentos arquivísticos digitais e coleções que serão objeto de preservação, utilizando os instrumentos:</p> <p>a) código de Classificação de Documentos de Arquivo;</p> <p>b) tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos de Arquivo.</p>	Equipe multidisciplinar
3.2	<p>2. Realizar verificação do sistema de informação utilizado, observando os requisitos estabelecidos nas normas e procedimentos de preservação, estabelecendo prazos e destinações para os objetos contidos.</p>	Equipe multidisciplinar Consultor externo
3.3	<p>3. Identificar a estratégia de preservação mais adequada para a instituição.</p>	Equipe multidisciplinar Consultor externo

4. Elaboração do plano de preservação de documentos arquivísticos digitais

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
4.1	<p>1. Elaborar o texto do plano de preservação de documentos arquivísticos digitais, considerando os aspectos:</p> <p>a) cenário institucional;</p> <p>b) propósito (compromisso organizacional, compromisso financeiro);</p> <p>c) status do plano e alerta de alterações;</p> <p>d) referência à política de preservação;</p> <p>e) políticas legais e operacionais;</p> <p>f) tecnologias utilizadas;</p> <p>g) descrição das coleções abrigadas (representação e proveniência);</p> <p>h) requisitos técnicos dos objetos digitais;</p> <p>i) estado atual e mandato do repositório institucional;</p> <p>j) limitações e restrições: legais, financeiras e técnicas;</p> <p>k) acordos e contratos estabelecidos;</p> <p>l) descrição das coleções a preservar;</p> <p>m) recursos financeiros e custos;</p> <p>n) mecanismos de cooperação;</p> <p>o) articulação e coordenação permanente entre</p>	Equipe multidisciplinar Consultor externo

	as áreas de tecnologia; p) estratégias de preservação adotadas; q) formatos de arquivos utilizados; r) criação de metadados; s) responsabilidades e papéis; t) recursos humanos dedicados e treinamentos; u) obrigações legais; v) direitos de preservação; w) avaliação de riscos e ameaças; x) gerenciamento de risco; y) fluxo e necessidades dos usuários e produtores; z) implementação: plano de ação em preservação digital; aa) controle de qualidade; bb) monitoramento e revisão	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5. *Revisão e adaptação do texto do plano de preservação de documentos arquivísticos digitais*

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
5.1	1. Apresentar documento elaborado para revisão e apontamentos dos <i>stakeholders</i> . Incluir especialistas externos, em caso de necessidade.	Equipe multidisciplinar
5.2	2. Aprovar a proposta de documento.	<i>Stakeholders</i>

6. *Aprovação do plano de preservação de documentos arquivísticos digitais*

<i>Seq.</i>	<i>Atividade</i>	<i>Responsabilidade</i>
6.1	1. Apresentar a proposta aprovada à alta administração da instituição.	Gestor de documentos Equipe multidisciplinar
6.2	2. Aprovar documento.	Dirigente máximo da instituição ou órgão equivalente

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Preservar conteúdos digitais inclui transportar as preocupações com perdas e danos de conteúdos produzidos para o ambiente digital. Trata-se de um trabalho árduo e perene, que envolve a participação de todos os integrantes da organização. Com a realização desta pesquisa foi possível acompanhar diversas iniciativas de profissionais, estudiosos e instituições que continuamente dedicam esforços no sentido de capacitar, orientar e desenvolver ações para a conscientização da importância e desenvolvimento de práticas de preservação digital.

A aplicação e direcionamento desta pesquisa às Instituições de Ensino Superior partiu da preocupação da pesquisadora com o seu ambiente de trabalho. Porém foi importante refletir sobre a condição de organizações que se vêm impelidas a lidar com documentos digitais, que são produzidos diariamente em grande número, tanto como resultado das atividades da instituição, mas em grande parte com um propósito de prestar contas à sociedade, que é a mantenedora dos serviços, e para a qual todo o esforço deve ser destinado. As instituições que possuem em sua essência a produção, desenvolvimento e disseminação do conhecimento precisam se empenhar para a realização da preservação e acesso futuro.

Com esta investigação objetivou-se propor referências para a implantação da política e do plano de preservação digital, instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação de documentos arquivísticos digitais em Instituições de Ensino Superior brasileiras. Esse objetivo foi desdobrado em cinco ações específicas, que se iniciaram com o mapeamento das instruções e normativas nacionais e internacionais relativas à preservação digital. A respeito desta atividade, considera-se que a produção científica e normativa referente à preservação digital encontra-se em construção, contudo, possui sólidas orientações que se consolidam como referência ao desempenho das práticas de preservação digital. Ressalta-se aqui o grande número de projetos e grupos de pesquisa em andamento em diversos países, especialmente no Brasil, para o estudo e apoio ao desenvolvimento das ações de preservação. Entende-se que a difusão da preservação por meio de ações de união de profissionais ou organizações é um dos caminhos mais viáveis para o desenvolvimento da preservação digital.

A partir da revisão da literatura atual foi possível identificar dois elementos chave do processo de oficialização das ações de preservação digital: a política e o plano de preservação digital. Diante da compreensão da importância desses documentos para a implementação da prática nas organizações, estruturou-se a pesquisa aplicada desta tese a

partir dos dois instrumentos. Assim, o segundo objetivo específico consistiu em mapear, entre as Instituições de Ensino Superior públicas estaduais e federais brasileiras, a presença de políticas e planos de preservação digital. Como resultados, obteve-se um baixo índice de IES que já publicaram a política de preservação de documentos arquivísticos digitais e nenhuma IES que tenha desenvolvido o plano de preservação. Este cenário expressa uma urgência: o desenvolvimento de documentos que oficializam o compromisso da instituição com a preservação dos conteúdos digitais produzidos diariamente.

Realizou-se uma entrevista com as IES que já instituíram uma política de preservação de documentos arquivísticos digitais para atender ao terceiro objetivo específico, que consistiu em compreender o processo de desenvolvimento dos instrumentos de oficialização da preservação de documentos arquivísticos digitais em IES brasileiras estaduais e federais. Por meio da entrevista foi possível compreender como se deu o processo de desenvolvimento das ações de elaboração do documento e identificar procedimentos necessários a serem trilhados pelas demais IES, que ainda não elaboraram o documento.

Foi apresentada a experiência das IES brasileiras que são pioneiras na construção das políticas e oficialização das ações de preservação digital por longo prazo. Considera-se que a realização da entrevista e identificação da prática das IES foi essencial à compreensão da prática da preservação no contexto brasileiro, da percepção do esforço necessário e da integração de diversos fatores para o desenvolvimento das ações. Pontua-se o protagonismo dos profissionais arquivistas e da tecnologia da informação nesse processo, realizando, além das atividades relativas ao cargo, também o convencimento da alta administração e a mobilização constante para a conscientização e capacitação dos integrantes da instituição.

Entendeu-se que a elaboração da política é um processo extenso e minucioso, que conta com a participação de diversos atores da instituição, desde a alta administração, que precisa dispor o apoio necessário para que o processo seja desenvolvido, até o nível operacional, que pode apresentar uma força de contraposição às iniciativas de preservação digital apresentadas devido à cultura organizacional. A política torna-se um elemento que pode auxiliar no comprometimento institucional e na alteração da cultura imposta.

O baixo índice de IES que já possuem uma política de preservação digital e a ausência de IES que possuem um plano de preservação digital impulsionou o desenvolvimento da pesquisa documental. Em complemento à entrevista realizada e visando auxiliar as IES que não desenvolveram os instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação digital foi proposto o quarto objetivo específico, que consistiu em compilar orientações para o desenvolvimento da política e do plano de preservação digital.

A síntese das orientações apresentadas nos documentos de constituição da política e do plano de preservação trouxeram uma compreensão prática do que são estes instrumentos de oficialização e operacionalização da preservação digital, ao apontar os elementos que devem incluir e o percurso necessário para seu desenvolvimento. Foi possível perceber que a adoção destes documentos pelas instituições ainda é recente, mas eles oferecem grande orientação e segurança aos seus criadores quanto aos procedimentos necessários para o desenvolvimento das ações de preservação digital, pois detalham todos os recursos, procedimentos e etapas do processo.

Com esta técnica foi possível identificar um número considerável de documentos relativos ao desenvolvimento de políticas. Contudo, os planos de preservação digital são documentos ainda pouco explorados. Assim, foi desenvolvida uma revisão sistemática de literatura com o objetivo de identificar, na literatura científica, outros conteúdos que possivelmente explorassem os planos de preservação digital. Com esta técnica ampliou-se a compreensão sobre o instrumento, contudo, não foi identificada nenhuma experiência de desenvolvimento dos planos por IES.

Importante pontuar que o uso dos três diferentes instrumentos de coleta de dados da segunda etapa da pesquisa: entrevista, análise documental e revisão sistemática de literatura, possibilitou a integração dos conteúdos e a verificação da coerência dos métodos e informações recuperadas. Obteve-se, com estes instrumentos, resultados convergentes que apontam para a consistência dos dados coletados, tanto no contexto teórico quanto prático da preservação digital.

Desse modo, a partir da realização dos referidos procedimentos são apresentadas as seguintes contribuições:

- a) relatos de experiência das Instituições de Ensino Superior brasileiras na elaboração e publicação de suas políticas de preservação de documentos arquivísticos digitais;
- b) compilado de orientações para o desenvolvimento e estruturação da política de preservação digital;
- c) compilado de orientações para o desenvolvimento e estruturação do plano de preservação digital.

Os dados obtidos, juntamente com o conteúdo apresentado no referencial teórico desta tese, embasaram o desenvolvimento da proposta de procedimento para a operacionalização de ações de preservação digital em Instituições de Ensino Superior brasileiras, utilizando, como elementos de oficialização, as políticas e planos de preservação

digital existentes, que constitui o produto final desta pesquisa e integra o último objetivo específico apresentado.

Buscou-se sintetizar, de modo claro e objetivo, mas abrangente, os procedimentos necessários ao desenvolvimento da política e do plano de preservação digital, incluindo um passo a passo de fácil consulta. Trata-se de uma proposta elaborada com a intenção de alcançar os profissionais e as IES brasileiras com orientações sobre o desenvolvimento da preservação digital.

Nesta pesquisa partiu-se da hipótese de que os movimentos de conscientização da importância da preservação digital têm motivado os profissionais e dirigentes de IES a compreenderem a necessidade de implementarem políticas de preservação digital e outros instrumentos relativos ao assunto. Após sua realização foi possível perceber que algumas IES brasileiras já compreendem esta necessidade e já iniciaram as suas ações em preservação, contudo ainda visualiza-se um expressivo número de IES que não adquiriram essa consciência ou ainda desconhecem os cuidados demandados a partir da produção de documentos arquivísticos digitais. Compreendeu-se que essa condição está vinculada à escassez de recursos de todas as ordens apontadas: profissionais especializados e recursos humanos dedicados, recursos financeiros para um investimento contínuo, que não pode ser interrompido sob pena de perder todo o esforço empregado, apoio institucional para o reconhecimento e inclusão da preservação como um projeto estratégico da organização.

Assim, espera-se, com esta investigação, contribuir para a multiplicação da consciência e facilitação do alcance das instruções oferecidas por organizações e teóricos dedicados à preservação digital. As instruções aqui dispostas são direcionadas às Instituições de Ensino Superior brasileiras, mas acredita-se que podem ser úteis também a outros tipos de organizações que produzem conteúdos digitais.

Quanto às limitações da pesquisa, entende-se que cada país, ou mesmo estado, possui uma realidade distinta, e a apresentação de uma referência que não considera estas especificidades demandará adaptações por parte dos executores. Assim, o procedimento operacional apresentado não consiste em uma versão definitiva, mas pode ser enriquecido ou alterado a partir da contribuição de outros estudos e práticas em preservação digital.

Reconhece-se, também, limitações relativas à aplicação da pesquisa prática. Não foi possível realizar entrevistas para obtenção de experiências relativas à implementação dos planos de preservação digital, pois nenhuma IES brasileira possuía o documento no momento da realização da pesquisa. Assim, nesta pesquisa obteve-se apenas experiências relativas à implementação das políticas de preservação digital. Pontua-se, como sugestões para trabalhos

futuros, a realização de investigações com instituições brasileiras de outras naturezas que já desenvolveram planos de preservação digital e, também, com universidades estrangeiras que já implementaram um programa de preservação digital integrando a política e o plano de preservação para seu desenvolvimento.

Ainda com relação aos procedimentos empregados, foram integradas informações obtidas a partir da pesquisa documental e bibliográfica. Entende-se que estas técnicas estão restritas a conteúdos publicados em ambiente acadêmico ou disponibilizados na internet. Compreende-se que, muitas vezes, conteúdos resultantes de práticas e atividades das organizações não são disponibilizados, ficando restritos ao contexto da instituição. Com relação especificamente à revisão sistemática de literatura entende-se que a técnica demanda a participação de um grupo de pesquisadores para validação dos critérios e decisões a respeito das diversas etapas realizadas. Contudo, nesta pesquisa, a RSL foi realizada pela pesquisadora com acompanhamento da professora orientadora.

A preservação digital é um tema bastante relevante, no entanto sua necessidade muitas vezes é latente, e apenas identificada quando acontecem perdas de documentos insubstituíveis. Assim, acredita-se que diversos aspectos podem ser explorados por trabalhos futuros, como as múltiplas vertentes da preservação de documentos específicos produzidos em Instituições de Ensino Superior como *e-mails* e *sites* institucionais, fotografias, dados de pesquisa, documentos bibliográficos que são também arquivísticos de guarda permanente, como teses e dissertações, e outros objetos que representam a memória institucional.

Além disso, indica-se a exploração dos sistemas de produção de documentos digitais utilizados atualmente pelas organizações, suas possíveis funcionalidades voltadas à preservação dos conteúdos, sua caracterização, ou não, como um SIGAD. Também indica-se pesquisar a adoção de repositórios digitais confiáveis, a partir de *softwares* disponíveis ou customizações e a utilização de sistemas que possibilitam acesso confiável aos documentos preservados.

Considerando as alterações relativas à forma de trabalho: presencial, remoto, teletrabalho, *home office*, popularizadas a partir da pandemia causada pelo vírus SARS-CoV2, causador da doença Covid-19, identificada inicialmente em 2019, propõe-se para pesquisas futuras uma reflexão a respeito das práticas e responsabilidades pela gestão e preservação de documentos e dados digitais produzidos. Também no contexto de instituições de pesquisa são necessárias reflexões sobre a gestão, preservação, divulgação e reuso de dados de pesquisa, especialmente no contexto da *e-science*.

A partir da realização desta investigação foi possível perceber que a preservação digital não se faz sozinha, ou com a participação de apenas um segmento profissional ou setor da instituição, mas é ação de inclusão, que demanda a atuação efetiva de diversos atores internos e externos à organização. A formação e a participação dos integrantes em redes de colaboração e pesquisa na área torna-se um dos grandes impulsionadores da prática. Assim, entende-se como uma outra possibilidade de pesquisa o mapeamento da formação de redes colaborativas que auxiliem no desenvolvimento e constituição de novas ações de preservação digital.

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.
- AGANETTE, E. C.; TEIXEIRA, L. M. D. Taxonomias corporativas: uma proposta de procedimento operacional para construção baseada na teoria e na prática. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18., 2017. **Anais...** Marília: ANCIB, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/104054>. Acesso em: 19 set. 2020.
- ALDERSON, P.; GREEN, S.; HIGGINS, J. (Ed.). **Cochrane Reviewers' Handbook**.4.2.2 [updated March 2004]. Disponível em: <http://www.cochrane.org/resources/handbook/hbook.htm>. Acesso em: 15 jan. 2020.
- ALMEIDA, E. C. E. DE; GUIMARÃES, J. A.; ALVES, I. T. G. Dez anos do Portal de Periódicos da Capes: histórico, evolução e utilização. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 7, n. 13, 30 nov. 2010.
- ANDRADE, Ricardo Sodré. Aspectos introdutórios da representação de informação arquivística: a Norma Brasileira de Descrição Arquivística (Nobrade), a Descrição Arquivística Codificada (EAD-DTD) e o projeto Archives Hub. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 1, n. 2, p. 70-100, jul./dez. 2007. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/1589/1813>. Acesso em: 29 nov. 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15472: Sistemas espaciais de dados e informações**: Modelo de Referência para um Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI). Rio de Janeiro, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 15489-1: Informação e documentação**: Gestão de documentos de arquivo: Parte 1: Conceitos e princípios. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 30300: Informação e documental**: Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo: fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 17799: Tecnologia da informação**: Técnicas de segurança: Código de prática para a gestão da segurança da informação. Rio de Janeiro, 2005.
- BAGGIO, Claudia Carmem; FLORES, Daniel. Documentos digitais: preservação e estratégias. **Biblos**: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, v. 27, n. 1, p. 11-24, jan./jun. 2013.

BARBEDO, Francisco. **Recomendações para a produção de planos de preservação digital**. 2. ed. Lisboa: DGLAB, 2019. Disponível em: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2019/08/Recomendacoes_PPD_v2.pdf. Acesso em: 28 set. 2020.

BARBEDO, Francisco; CORUJO, Luís; SANT'ANA, Mário. **Recomendações para a produção de Planos de Preservação Digital**. Lisboa: DGARQ, 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.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEAGRIE, Neil *et al.* **Digital preservation policies study**: part 1: final report october. [S.l]: JISC, 2008.

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.

BELLOTTO, Heloisa Liberalli. **Arquivos permanentes**: tratamento documental. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2004.

BERNARDES, Ieda Pimenta; DELATORRE, Hilda. **Gestão documental aplicada**. São Paulo: Arquivo Público do Estado de São Paulo, 2008.

BETHLEM, Agricola. Os conceitos de política estratégica. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 7-15, mar. 1981. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901981000100001&script=sci_arttext. Acesso em: 13 jun. 2019.

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.

BOBBIO, Norberto. Política. In: BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de política**. 11. ed. Tradução Carmen C. Varriale, Gaetano Lo Mônico, João Ferreira, Luís Guerreiro Pinto Cacaís e Renzo Dini. Brasília: Ed. UnB, 1998. v. 1. p. 954-962.

BOERES, Sônia A. de Assis; MÁRDERO ARELLANO, Miguel A. Políticas e estratégias de preservação de documentos digitais. In: ENCONTRO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – CIFORM, 6., 2005, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: UFBA, 2005. Disponível em: http://www.cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/SoniaMiguelPreservacaoDigital.pdf. Acesso em: 10 ago. 2019.

BOERES, Sonia Araújo de Assis. **Competências necessárias para equipes de profissionais de preservação digital**. 2017, 293 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília. Brasília, 2017.

BORKO, H. Information Science: What is it? **American Documentation**, v.19, n.1, p.3-5, Jan. 1968.

BOTELHO, Joacy Machado; CRUZ, Vilma Aparecida Gimenes da. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

BOUNTOURI, Lina; GRATZ, Patrick; SANMARTIN, Fulgencio. Digital preservation: how to be trustworthy. **Digital Cultural Heritage**, v. 10605, p. 364-374, 2018.

BRASIL. Arquivo Nacional. **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro, 2005.

BRASIL. Arquivo Nacional. **Código de Classificação de Documentos de Arquivo Relativos às Atividades-Fim das Instituições Federais de Ensino Superior**. Rio de Janeiro, 2011c. Disponível em: http://www.siga.arquivonacional.gov.br/images/codigos_tabelas/portaria_n0922011_codigo_de_classificacao_de_documentos_.pdf. Acesso em: 02 jul. 2019.

BRASIL. Arquivo Nacional. **Tabela de temporalidade e destinação de documentos de arquivo relativos às atividades-fim das Instituições Federais de Ensino Superior – IFES**. Rio de Janeiro, 2011d. Disponível em: http://www.siga.arquivonacional.gov.br/images/codigos_tabelas/portaria_n0922011_tabela_d_e_temporalidade_e_destinao.pdf. Acesso em: 02 jul. 2019.

BRASIL. Arquivo Nacional. **Portaria nº 92**, de 23 de setembro de 2011. Rio de Janeiro, 2011e. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 set. 2011. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=26&data=26/09/2011>. Acesso em: 02 jul. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. **Glossário**: documentos arquivísticos digitais. Rio de Janeiro, 2016a. 7ª versão. Disponível em: http://conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctde/Glossario/2016-CTDE-Glossario_V7_public.pdf. Acesso em: 11 jun. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. **Classificação, temporalidade e destinação de documentos de arquivo relativos às atividades-meio da administração pública**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. Disponível em: http://conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/Codigo_de_classificacao.pdf. Acesso em: 25 ago. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. **Resolução nº 43**, de 04 de setembro de 2015. Altera a redação da Resolução do CONARQ nº 39, de 29 de abril de 2014, que estabelece diretrizes para a implementação de repositórios digitais confiáveis para a transferência e recolhimento de documentos arquivísticos digitais para instituições arquivísticas dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos - SINAR. 2015a. Disponível em: http://www.conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf. Acesso em: 25 ago. 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 29 set. 2020.

BRASIL. Governo Federal. Decreto nº 1.799, de 30 de janeiro de 1996. Regulamenta a Lei nº 5.433, de 8 de maio de 1968, que regula a microfilmagem de documentos oficiais, e dá outras

providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 jan. 1996a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D1799.htm. Acesso em: 02 jul. 2019.

BRASIL. Governo Federal. Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 out. 2015b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm. Acesso em: 03 jun. 2019.

BRASIL. Governo Federal. **Acesso à informação**. Brasília: [201-]b. Disponível em: <http://www.acessoainformacao.gov.br/assuntos/conheca-seu-direito>. Acesso em: 03 jun. 2019.

BRASIL. Governo Federal. **Lei nº 12.682**, de 9 de julho de 2012. Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos. Brasília, 2012b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12682.htm. Acesso em: 29 nov. 2020.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 5.433, de 8 de maio de 1968. Regula a microfilmagem de documentos oficiais e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 08 mai. 1968. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5433.htm. Acesso em: 02 jul. 2019.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 jan. 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8159.htm. Acesso em: 14 jun. 2019.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 nov. 2011a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm. Acesso em: 01 nov. 2020.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 14.063**, de 23 de setembro de 2020. Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, em atos de pessoas jurídicas e em questões de saúde e sobre as licenças de softwares desenvolvidos por entes públicos; e altera a Lei nº 9.096, de 19 de setembro de 1995, a Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, e a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. Brasília, 2020a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.063-de-23-de-setembro-de-2020-279185931>. Acesso em: 29 nov. 2020.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 23 dez. 1996b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 1º jul. 2019.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm. Acesso em: 25 ago. 2019.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. Portaria Interministerial nº 1.254, de 18 de maio de 2015. Institui o Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC) no âmbito do Poder Executivo federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 maio 2015. Disponível em: https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/34029/5/Portaria_Interministerial_1254_2015.pdf. Acesso em: 30 nov. 2020.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 65**, de 30 de julho de 2020. Estabelece orientações, critérios e procedimentos gerais a serem observados pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal - SIPEC relativos à implementação de Programa de Gestão. Brasília, 2020b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-65-de-30-de-julho-de-2020-269669395>. Acesso em: 29 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Cadastro e-MEC**. Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior. Brasília, 2019. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/>. Acesso em: 03 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Nota Técnica 389/2013/CGLNRS/DPR/SERES/MEC**. ACERVOS ACADÊMICOS. Responsabilidade quanto aos acervos acadêmicos em caso de Descredenciamento de Instituições de Ensino Superior. Dúvidas mais frequentes. Brasília, 2013a. Disponível em: portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13413-nota-tecnica-389-2013-acervos-academicos-pdf&category_slug=junho-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 315, de 04 de abril de 2018. Dispõe sobre os procedimentos de supervisão e monitoramento de instituições de educação superior integrantes do sistema federal de ensino e de cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 abr. 2018a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-315-de-4-de-abril-de-2018-9177556>. Acesso em: 17 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 554, de 11 de março de 2019. Dispõe sobre a emissão e o registro de diploma de graduação, por meio digital, pelas Instituições de Ensino Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 mar. 2019. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/66544171/do1-2019-03-12-portaria-n-554-de-11-de-marco-de-2019-66543842. Acesso em: 29 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Nº 1.224**, de 18 de dezembro de 2013. Institui normas sobre a manutenção e guarda do Acervo Acadêmico das Instituições de Educação Superior (IES) pertencentes ao sistema federal de ensino. Brasília: Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior, 2013b. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Port-1224-2013-12-18.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Conselho Nacional de Arquivos**. Perguntas mais frequentes. Rio de Janeiro, [201-]a. Disponível em: <http://conarq.arquivonacional.gov.br/documentos-eletronicos-ctde/perguntas-mais-frequentes.html>. Acesso em: 22 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Justiça. Arquivo Nacional. **Recomendações para uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) nos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal**. Rio de Janeiro, jun. 2018b. Disponível em: http://www.arquivonacional.gov.br/images/OT_implantacao_SEI_APF_2018_06_01_vf.pdf. Acesso em: 03 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Justiça. Conselho Nacional de Arquivos. **e-ARQ Brasil: Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2011b.

BRASIL. Ministério da Justiça. Conselho Nacional de Arquivos. **Resolução nº 37**, de 19 de dezembro de 2012. Aprova as Diretrizes para a Presunção de Autenticidade de Documentos Arquivísticos Digitais. Brasília, 2012a. Disponível em: http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/conarq_presuncao_autenticidade_completa.pdf. Acesso em: 29 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Ofício nº 074/2017/CONARQ** de 26 out. 2017. Arquivamento do PL 7920/2017 (denominado PLS 146/2007 no Senado Federal), Rio de Janeiro, 26 out. 2017. Disponível em: http://conarq.gov.br/images/7920/Of%C3%ADcio_74_rodrigo_maia_PL7920_2017.pdf. Acesso em: 08 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 04 maio 2016b. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581. Acesso em: 29 set. 2020.

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 ago. 2019.

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.

BRIET, Suzanne. **Qu'est-ce que la documentation?** Paris: Éditions Documentaires Industrielles Et Thecniques, 1951.

BUARQUE, Marco Dreer; MACHADO, João Guilherme Nogueira; PONTES, Eliane Batista. Plano de Preservação Digital da VideoSaúde: estratégias para a gestão de documentos audiovisuais. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, v. 14, n. 3, p. 734-750, jul./set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.29397/reciis.v14i3.2100>. Acesso em: 28 nov. 2020.

BUCKLAND, Michael K. What is a document? **Journal of the American Society for Information Science**, v. 48, n. 9, p. 804-809, 1997.

CADEIA DE PRESERVAÇÃO. In: INTERPARES TEAM Brasil - **Base de Dados de Terminologia do InterPARES 3**. [201-] [on-line]. Disponível em: http://www.interpares.org/ip3/ip3_terminology_db.cfm?letter=c&term=249. Acesso em: 20 set. 2020.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; SOUZA, Rosali Fernandez de; CAMPOS, Maria Luiza Machado. Organização de unidades de conhecimento em hiperdocumentos: o modelo conceitual como espaço comunicacional para a realização da autoria. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 2, p. 7-16, ago. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652003000200002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 28 set. 2020.

CANADIAN HERITAGE INFORMATION NETWORK (CHIN). **Digital Preservation Plan Framework for Cultural Heritage Institutions**. 16 jul. 2020. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/heritage-information-network/services/digital-preservation/plan-framework-museums.html>. Acesso em: 28 set. 2020.

CARLOMAGNO, Márcio C; ROCHA, Leonardo Caetano da. Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: uma questão metodológica. **Revista Eletrônica de Ciência Política**, v. 7, n. 1, jul. 2016. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/politica/article/view/45771>. Acesso em: 28 set. 2020.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

CONFIANÇA. In: INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS. **Reference Model for an Open archive Information System (OAIS)**. CCSDS 650.0-B-1. Blue Book. Washington, DC, 2002. Disponível em: <https://public.ccsds.org/Pubs/650x0b1s.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2020.

CONWAY, P. **Preservação no universo digital**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001.

CORTES ALONSO, Vicenta. La tres idades y losarchivos. In: **Archivistica: estúdios basicos**. Sevilla: Deputacion Provincial, 1981.

COSTA FILHO, Cássio Murilo Alves; SOUSA, Renato Tarciso Barbosa de. O ciclo vital dos documentos no âmbito da Arquivologia: surgimento, disseminação e interpretações. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, João Pessoa, v. 11, n. 1, p. 187-202, 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pbcib/article/view/28664/15790>. Acesso em: 25 ago. 2019.

COUGO, Paulo Sérgio. **Modelagem conceitual e projeto de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2010.

CUNHA, Jacqueline de Araújo; LIMA, Marcos Galindo. Preservação digital: o estado da arte. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8., 2007, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA/PPGCI; Ancib, 2007. Disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--043.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

CUNHA, Murilo Bastos; CAVALCANTI, Cordélia Robalinho de Oliveira. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2008.

CUSTÓDIA ININTERRUPTA. In: INTERPARES. TEAM Brasil - **Base de Dados de Terminologia do InterPARES 3**. [201-]. Disponível em: http://www.interpares.org/ip3/ip3_terminology_db.cfm?letter=c&term=782. Acesso em: 20 set. 2020.

DECMAN, Mitja; VINTAR, Mirko. A possible solution for digital preservation of e-government: a centralised repository within a cloud computing framework. **Aslib Proceedings: New Information Perspectives**, v. 65, n. 4, p. 406-424, 2013.

DIGITAL LIBRARY FEDERATION. **METS: Metadata Encoding and Transmission Standard: primer and reference manual**. 2007. Disponível em: <http://www.loc.gov/standards/mets/METS%20Documentation%20draft%20070310p.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2019.

DIGITAL PRESERVATION COALITION. **Digital preservation handbook**. 2. ed. 2015. Disponível em: <http://handbook.dpconline.org/>. Acesso em: 05 fev. 2020.

DODEBEI, Vera. Novos meios de memória: livros e leitura na época dos weblogs. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, n. esp., p. 129-143, jan. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2009v14nesp1p129>. Acesso em: 29 ago. 2019.

DONKER DUYVIS, F. **Normalisatie op het gebied der documentatie** [Standardization in the domain of documentation]. Netherlands: NIDER, 1942 *apud* BUCKLAND, Michael K. What is a document? **Journal of the American Society for Information Science**, v. 48, n. 9, p. 804-809, 1997.

DRESSLER, V. A. The state of affairs with digital preservation at ARL member libraries: A survey and analysis of policy. **Digital Library Perspectives**, v. 33, n. 2, p. 137-155, 2017.

DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE (DCMI). **History of the Dublin Core Metadata Initiative**. 2020. Disponível em: <http://dublincore.org/about/history/>. Acesso em: 29 nov. 2020.,

DUKART, J. R. Electronic document archival dilemma. **E-doc**, v.16, n. 5, p. 43, 2002.

DURANTI, L. The long-term preservation of the digital heritage: the case of universities institutional repositories. **JLIS.it**, v. 1, n. 1, p. 157-168, mar. 2010a.

DURANTI, Luciana. Reliability and authenticity: the concepts and their implications. **Archivaria**, v. 39, Feb. 1995. Disponível em: <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/12063/13035>. Acesso em: 23 jun. 2019.

DURANTI, Luciana. Structural and formal analysis: the contribution of diplomatics to archival appraisal in the digital environment. In: HILL, J. (Ed.). **The Future of Archives and Record keeping**: a reader. 2010b. p. 69-92.

EASTWOOD, Terry; HOFMAN, Hans; PRESTON, Randy. Part Five - Modeling Digital Records Creation, Maintenance and Preservation: Modeling Cross-domain Task Force Report. In: International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES) 2: Experiential, Interactive and Dynamic Records. Padova: Associazione Nazionale Archivistica Italiana, 2008. Disponível em: http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_book_part_5_modeling_task_force.pdf. Acesso em: 28 set. 2020.

ERPANET. Digital preservation policy tool. **Information Society Technologies**, Sept. 2003. Disponível em: <https://www.erpanet.org/guidance/docs/ERPANETPolicyTool.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2019.

EVANS, D.; PEARSON, A. Systematic reviews: gatekeepers of nursing knowledge. **Journal of Clinical Nursing**, v. 10, n. 5, p. 593-599, Sep. 2001.

FARIAS, Juliana Pinheiro; ARAÚJO, Luiza Martins de Santana; EVANGELISTA, Raimunda Lima. Percepções da importância da preservação digital. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v. 11, n. 1, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/8475>. Acesso em: 28 set. 2020.

FARQUHAR, Adam; HOCKX-YU, Helen, Planets: integrated services for digital preservation. **The International Journal of Digital Curation**, [S.l.], v. 2, n. 2, 2007.

FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital**: conceitos, estratégias e actuais consensos. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FORMENTON, Danilo; GRACIOSO, Luciana de Souza. A produção científica sobre preservação digital: levantamento bibliográfico e documental em bases de dados e repositórios institucionais. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 11, n. 3, p. 109-132, dez. 2017. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/10093/15414>. Acesso em: 08 jul. 2019.

FORMENTON, Danilo. **Identificação de padrões de metadados para preservação digital**. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/7221?show=full>. Acesso em: 29 nov. 2020.

- FREITAS, Cristiana Vieira de. **A autenticidade dos objectos digitais**. 2011, 104 f. Dissertação (Mestrado em Informação, Comunicação e Novos Media) – Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Coimbra, 2011. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/16222/>. Acesso em: 25 ago. 2019.
- FRIESE, Yvonne. How to Develop a Preservation Policy. **IASSIST Quarterly**, Fall/Winter, 2012.
- FROHMANN, Bernd. A documentação rediviva: prolegômenos a uma (outra) filosofia da informação. **Morpheus - Revista Eletrônica em Ciências Humanas**, v. 9, n. 14, 2012.
- FROHMANN, Bernd. Revisiting “what is a document?”. **Journal of Documentation**, v. 65, n. 2, p. 291-303, 2009.
- GAVA, Tânia Barbosa Salles; FLORES, Daniel. Repositórios arquivísticos digitais confiáveis (RDC-Arq) como plataforma de preservação digital em um ambiente de gestão arquivística. **Informação & Informação**, v. 25, n. 2, p. 74-99, jul. 2020. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/38411>. Acesso em: 14 set. 2020.
- GERÔNIMO, Michele Brasileiro. **O Arquivo Universitário e as suas diretrizes: um estudo de caso do Sistema de Arquivo da Unicamp (SIARQ)**. 2014. 154 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/122064>. Acesso em: 30 nov. 2020.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GLADNEY, Henry M. **Preserving digital information**. Saratoga: Springer, 2010.
- GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2019.
- 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.
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide. Metodología da pesquisa no campo da ciência da informação. **Revista de Biblioteconomia**, Brasília, v. 23/24, n. 3, especial, p. 333-346, 1999/2000. Disponível em: <http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/127/1/GomesDataGramZero2000.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2016.
- 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) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2011.

GRÁCIO, José Carlos Abbud *et al.* Modelo para elaboração de políticas de preservação digital de documentos de arquivo por instituições de ensino superior: o caso da Unesp. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, v. 14, n. 3, p. 563-579, jul./set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.29397/reciis.v14i3.2111>. Acesso em: 28 nov. 2020.

GRÁCIO, José Carlos Abbud; FADEL, FADEL, Bárbara; VALENTIM, Marta Lúcia 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.

GRÁCIO, José Carlos Abbud. Políticas de preservação digital: modelos e elementos. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE BIBLIOTECAS E REPOSITÓRIOS DIGITAIS DA AMÉRICA LATINA: BIREDIAL-ISTEC, 9., 2019. **Anais...** São Paulo, 2019.

GROENEWALD, Ria; BREYTENBACH, Amelia. The use of metadata and preservation methods for continuous access to digital data. **The Electronic Library**, v. 29, n. 2, p. 236-248, 2011.

HOLANDA, Alex Pereira de. **Recomendações para elaboração de política de preservação digital**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2019. Série: Recomendações para gestão de documentos nos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal, 2. Disponível em: http://arquivonacional.gov.br/images/Politica_presercacao_digital.pdf. Acesso em: 29 set. 2020.

INDOLFO, Ana Celeste. Gestão de documentos: uma renovação epistemológica no universo da arquivologia. **Arquivística.net**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 28-60, 2007.

INNARELLI, H. C. Preservação digital: a influência da gestão dos documentos digitais na preservação da informação e da cultura. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 72-87, 25 fev. 2011. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1934>. Acesso em: 28 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.

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. Disponível em: <http://biblioteca.pinacoteca.org.br:9090/publicacoes/index.php/sim/article/viewFile/57/54>. Acesso em: 04 jul. 2019.

INNARELLI, Humberto Celeste. **Preservação de documentos digitais**: confiabilidade de mídias de CD-ROM e CD-R. 2006. 147p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de

Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/265101>. Acesso em: 6 ago. 2018.

INNARELLI, Humberto Celeste. Reabilily and durability of CD-ROM and CD-R medias: its fragility related to digital preservation. In: WORLD MULTICONFERENCE ON SYSTEMICS, CYBERNETICS AND INFORMATICS, 7., 2003, Orlando. **Proceedings...** Orlando, 2003.

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.

INTERPARES PROJECT. **How to Preserve Authentic Electronic Records in The long-term preservation of authentic electronic records: findings of InterPARES Project. Appendix 6**. 2001. Disponível em: <http://www.interpares.org/book/index.cfm>. Acesso em: 06 nov. 2019.

INTERPARES. **Digital Records Pathways: Topics in Digital Preservation. Module 2: Developing Policy and Procedures for Digital Preservation**. 2012a. Disponível em: http://interpares.org/ip3/display_file.cfm?doc=ip3_canada_gs12_module_2_july-2012_DRAFT.pdf. Acesso em: 29 set. 2020.

INTERPARES. **Digital Records Pathways: topics in digital preservation. Module 3: Organizational Culture and its Effects on Records Management**. 2012b. Disponível em: http://www.interpares.org/ip3/display_file.cfm?doc=ip3_canada_gs12_module_3_july-2012_DRAFT.pdf. Acesso em: 12 set. 2020.

INTERPARES. **Diretrizes do preservador: a preservação de documentos arquivísticos digitais: diretrizes para organizações**. Canadá, [201-]a. Disponível em: http://www.interpares.org/ip2/display_file.cfm?doc=ip2_preserver_guidelines_booklet-portuguese.pdf. Acesso em: 10 set. 2019.

INTERPARES. **Formal partnerships**. 2018. Disponível em: https://interparestrust.org/trust/about_research/partnership. Acesso em: 06 fev. 2020.

INTERPARES. **Los caminos de los documentos de archivo digitales: tópicos em preservación digitales: módulo 2: desarrollo de políticas y procedimientos para la preservación digital**. 2013. Disponível em: http://www.interpares.org/ip3/display_file.cfm?doc=ip3_canada_gs12_module_2_sp.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

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-]b.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. Document management - Electronic document file format for long-term preservation [online]. Geneva,

Suíça, 2005. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/38920.html>. Acesso em: 26 out. 2020.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. Space data and information transfer systems - Open archival information system (OAIS) - Reference model [online]. Genebra, Suíça, 2003. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/24683.html>. Acesso em: 26 out. 2020.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. Space data and information transfer systems - Audit and certification of trustworthy digital repositories [online]. Genebra, Suíça, 2017. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/56510.html>. Acesso em: 26 out. 2020.

JAMES, Nalita; BUSER, Hugh. Online interviewing. In: SILVERMAN, David. **Qualitative Research**. Los Angeles: SAGE, 2016. p. 245-260.

JARDIM, José Maria. O conceito e a prática de gestão de documentos. **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 35-42, 1987.

KIRCHHOFF, Amy J. Digital preservation: challenges and implementation. **Learned publishing**, v. 21, n. 4, out. 2008.

KIVITS, Joëlle. Online interviewing and the research relationship. In: HINE, Christine. **Virtual methods**: issue in social research on the internet. Oxford: Berg, 2005.

LACOMBE, Claudia; SILVA, Margareth da. Padrões para garantir a preservação e o acesso aos documentos digitais. **ACERVO - Revista do Arquivo Nacional**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1-2, p. 113-124, jan./dez. 2007. Disponível em: <http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/76/76>. Acesso em: 28 set. 2020.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura**: um conceito antropológico. 14. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1986.

LAVOIE, Brian; GARTNER, Richard. **Preservation metadata**. 2. ed. DPC Technology Watch Report. May 2013. Disponível em: https://www.ltu.se/cms_fs/1.83923!/file/PreservationMetadata2edition.pdf. Acesso em: 25 ago. 2019.

LIBRARY OF CONGRESS. Program background. [20--]. Disponível em: <http://www.digitalpreservation.gov/about/background.html>. Acesso em: 20 set. 2020.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamaso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 10, p. 37-45, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-49802007000300004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 28 set. 2020.

LUZ, Charley; FLORES, Daniel. Cadeia de custódia e de preservação: autenticidade nas plataformas de gestão e preservação de documentos arquivísticos. SEMINÁRIO SERVIÇOS

DE INFORMAÇÃO EM MUSEUS, 4., 2018. Disponível em: <http://biblioteca.pinacoteca.org.br:9090/publicacoes/index.php/sim/article/view/105>. Acesso em: 01 nov. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. 2008, 354 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília. Brasília, 2008.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel; ANDRADE, Ricardo Sodré. Preservação digital e os profissionais da informação. **DataGramZero: Revista de Ciência da Informação**, v. 7, n. 5, out. 2006.

MARINI, B. P. R.; LOURENÇO, M. C.; BARBA, P. C. S. Revisão sistemática integrativa da literatura sobre modelos e práticas de intervenção precoce no Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, n. 4, p. 456-463, 2017.

MARSHALL, Catherine; ROSSMAN, Gretchen B. **Designing qualitative research**. 4. ed. Thousand Oaks: Sage, 2006.

MCGOVERN, Nancy Y. **Digital preservation policy framework: development guideline version 2.1**. Canadian Heritage Information Network (CHIN), 27 ago. 2017. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/heritage-information-network/services/digital-preservation/policy-framework-development-guideline.html>. Acesso em: 28 set. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoSMed**, v. 6, n. 7, Jul. 2009.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MOREIRA, Fernando Cavalcanti. **Proposta de modelo de preservação digital para os repositórios digitais**. 2017, 94 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Unidades de Informação) – Universidade Estadual de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

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.

NEGREIROS, Leandro Ribeiro. **Sistemas eletrônicos de gerenciamento de documentos arquivísticos: um questionário para seleção, aplicação e avaliação**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2007. Disponível em:

https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/VALA-74QHCP/1/mestrado___leandro_ribeiro_negreiros.pdf. Acesso em: 30 nov. 2020.

NOONAN, D. Digital preservation policy framework: a case study. **EDUCAUSE Review**, [S.l.], July 2014.

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.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Rio de Janeiro: UNIC, 2009. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2019.

ORTEGA, Cristina Dotta; LARA, Marilda Lopes Ginez de. Documento e informação, conceitos necessariamente relacionados no âmbito da Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANCIB, 2008. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/ixenancib/paper/viewFile/2981/2107>. Acesso em: 11 jul. 2019.

OTLET, Paul. **Tratado de documentação**: o livro sobre o livro teoria e prática. LEMOS, Antonio Agenor Briquet de (Org). Tradução de Taiguara Villela Aldabalde *et al.*, Brasília: Briquet de Lemos / Livros, 2018. Disponível em: http://www.cfb.org.br/wp-content/uploads/2018/09/otlet_tratado_de_documenta%C3%A7%C3%A3o.pronto.pdf. Acesso em: 11 jun. 2019.

PAES, Marilena Leite. **Arquivo**: teoria e prática. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2004.

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.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; FERREZ, Helena Dodd. **Tesouro Brasileiro de Ciência da Informação**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2014.

PIRES, José Calixto de Souza; MACÊDO, Kátia Barbosa. Cultura organizacional em organizações públicas no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v.40, n. 1, p. 81-105, jan./fev. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rap/v40n1/v40n1a05.pdf>. Acesso em: 12 set. 2020.

PLANETS. **Preservation Plan Template**. 2006. Disponível em: <http://www.ifs.tuwien.ac.at/dp/plato/docs/plan-template.pdf>. Acesso em: 02 out. 2020.

PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES. **Missão e objetivos**. [201-]. Disponível em: https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&Itemid=109. Acesso em: 28 set. 2020.

POUPART, Jean *et al.* **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

PREMIS EDITORIAL COMMITTEE. **PREMIS Data Dictionary for Preservation**

Metadata. Nov. 2015. v. 3.0. Disponível em:

<http://www.loc.gov/standards/premis/v3/premis-3-0-final.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2019.

PROCEDIMENTO. *In*: INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RABELLO, Rodrigo. **A face oculta do documento: tradição e inovação no limiar da Ciência da Informação**. 2009, 331 p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista. Marília, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103372/rabello_r_dr_mar_prot.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 12 jul. 2019.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2005.

RAYWARD, W. Boyd. Organização do conhecimento e um novo sistema político mundial: ascensão e queda e ascensão das ideias de Paul Otlet. *In*: OTLET, Paul. **Tratado de documentação**. LEMOS, Antonio Agenor Briquet de. Tradução de: Taiguara Villela Aldabalde *et al.*, Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2018. p. xi-xxvii.

RESEARCH LIBRARIES GROUP. **Trusted Digital Repositories: attributes and**

responsibilities. Mountain View: RLG/OCLC, 2002. Disponível em:

<https://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2019.

RESEARCH LIBRARIES GROUP; ONLINE COMPUTER LIBRARY CENTER. **Trusted**

Digital Repositories: attributes and responsibilities. Mountain View, May 2002. Disponível

em: <https://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>. Acesso em: 28 set. 2020.

REZENDE, Laura Vilela Rodrigues; CRUZ-RIASCOS, Sonia Aguiar; HOTT, Daniela Francescutti Martins. Em busca de repositórios digitais confiáveis no Brasil: análise da infraestrutura organizacional conforme a norma ISO 16363/2012. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, [S.l.], v. 11, 2017. Disponível em:

<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1390/pdf1390>. Acesso em: 28 set. 2020.

REZENDE, Laura Vilela R. **Níveis de preservação digital**. NDSA Levels 2019 (Tradução para Português). 2020. Disponível em: <https://osf.io/3amnu/>. Acesso em: 02 dez. 2020.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2012.

RILEY, Jenn. **Understanding metadata: what is metadata, and what is it for?**. Baltimore: NISO, 2017. Disponível em:

https://groups.niso.org/apps/group_public/download.php/17446/Understanding%20Metadata.pdf. Acesso em: 22 jun. 2019.

RODRIGUES, Nelson de Almeida. Introdução ao METS – Preservação e Intercâmbio de Objetos Digitais. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 13, n. 26, p. 172-187, out. 2008. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13n26p172/6644>. Acesso em: 29 ago. 2019.

ROMAN, David Alonso Leija. **La política de preservación digital: modelos y guía básica para su desarrollo**. [S.l.]: APREDIG, [201-]. Disponível em: <http://www.apredig.org/wp-content/uploads/2019/12/Modelos-para-Desarrollo-de-Pol%C3%ADticas-de-Preservaci%C3%B3n-Digital.pdf>. Acesso em: 29 set. 2020.

RONCAGLIO, Cynthia. O papel dos arquivos das instituições federais de ensino superior e a experiência do Arquivo Central da Universidade de Brasília. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v. 9, n. 1, p. 178-194, 2015. Disponível em:

<https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/2227>. Acesso em: 30 nov. 2020.

RONDINELLI, Rosely Curi. **Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2002.

RONDINELLI, Rosely Curi. **O conceito de documento arquivístico frente à realidade digital: uma revisitação necessária**. 2011, 270 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Instituto de Arte e Comunicação Social da Universidade Federal Fluminense; Instituto Brasileiro em Ciência e Tecnologia, Niterói, 2011. Disponível em:

https://www.siarq.unicamp.br/siarq/images/siarq/publicacoes/preservacao_digital/tese_rondinelli.pdf. Acesso em: 13 jul. 2019.

ROTHENBERG, J. Ensuring the longevity of digital documents. **Scientific American**, v. 272, n. 1, p. 24-29, 1995.

ROUSSEAU, J.; COUTURE, C. **Os fundamentos da disciplina arquivística**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1998.

SÁENZ-GIRALDO, Andrés. La preservación digital en Colombia: un análisis desde la perspectiva normativa. **Escuela Interamericana de Bibliotecología**, 2019, v. 42, n. 1, p. 87-97, 2019. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/33913/1/v42n1a9.pdf>. Acesso em: 28 set. 2020.

SALVADOR, Angelo Domingos. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica: elaboração de trabalhos científicos**. Porto Alegre: Sulina, 1976.

SANTOS JÚNIOR, Zenóbio; MAIA, Luiz Cláudio Gomes; CARDOSO, Ana Maria Pereira. Arquivos das Instituições Federais de Ensino Superior: manutenção, guarda e acesso. Ensino

e Pesquisa em Arquivologia: Cenários Prospectivos -V REPARQ. Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <http://vreparq.eci.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/10/Ensino-e-pesquisa-em-arquivologia-cenarios-prospectivos.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2020.

SANTOS NETO, João Arlindo; SANTOS, Rosana Pereira dos. A gestão de documentos nos arquivos acadêmicos e a portaria MEC nº. 1.224/2013. **Informação@Profissões**, v. 4, n. 1, 2015. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/article/view/23398/17206>. Acesso em: 28 set. 2020.

SANTOS, Andrea Pinheiro dos. **Impactos da tecnologia móvel e sem fio nos sistemas de informação empresariais sob a perspectiva dos atores sociais**: estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), Universidade Federal de Minas Gerais, 2011. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ECIC-8GHP39/1/santos_andrea_p._impactos_da_tecnologia_m_vel_e_sem_fio_nos_sistemas_de_informa__o_empresariais_....pdf. Acesso em: 27 ago. 2020.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Estratégias de preservação digital para documentos arquivísticos: uma breve reflexão. **Cadernos BAD**, Lisboa, n. 1, p. 87-101, 2015a.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Novos rumos da preservação digital: das estratégias aos sistemas informatizados. **Biblios**, Rio Grande, n. 70, p. 31-43, 2018.

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, dez. 2015b. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2542>. Acesso em: 28 set. 2020.

SANTOS, Silvana Aparecida Silva dos. **Arquivos universitários**: a gestão eficaz e a preservação digital: um estudo dos sistemas acadêmicos e de recursos humanos da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2018a.

SANTOS, Thayse Natália Cantanhede. Curadoria digital e preservação digital: cruzamentos conceituais. **RDBCI**: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 14, n. 3, p. 450-464, 30 set. 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646336>. Acesso em: 28 set. 2020.

SANTOS, Vanderlei Batista dos. **A teoria arquivística a partir de 1898**: em busca da consolidação, da reafirmação e da atualização de seus fundamentos. 2011. 254 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

SANTOS, Vanderlei Batista dos. Documentos arquivísticos digitais: um descompasso entre a teoria e a prática no Brasil. **Revista do Arquivo**, v. 6, p. 16-33, 2018b. Disponível em:

http://www.arquivoestado.sp.gov.br/revista_do_arquivo/06/artigo_01.php#inicio_artigo. Acesso em: 30 nov. 2020.

SANTOS, Vanderlei Batista dos. Preservação de documentos arquivísticos digitais. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 41, n. 1, p. 114-126, jan./abr. 2012. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1357>. Acesso em: 30 nov. 2020.

SARAMAGO, Maria Lurdes. Metadados para preservação digital e aplicação do modelo OAIS. In: **Actas do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas**, n. 8, [n.p.], maio, 2004.

SAYÃO, Luís Fernando. **Preservação digital**: uma brevíssima introdução, OAIS: Open Archival Information System. [201-]. Apresentação em formato PDF. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=8398>. Acesso em: 27 ago. 2019.

SAYÃO, Luís Fernando. Uma outra face dos metadados: informação para a gestão da preservação digital. **Encontros Bibli**: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, v. 15, n. 30, p. 1-31, 2010. Disponível em: <https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Uma%20outra%20face%20dos%20metadados.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2019.

SCAPE. Objectives. [201-]. Disponível em: <https://scape-project.eu/about/objectives>. Acesso em: 20 set. 2020.

SCHEIN, Edgar H. **Cultura organizacional e liderança**. Trad. Ailton Bomfim Brandão. São Paulo: Atlas, 2017. *E-book*. Edição Kindle.

SCHMITTER, Philippe C. Reflexões sôbre o conceito de “Política”. **Revista de Direito Público e Ciência Política**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 45-60, maio/ago. 1965. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rdpcp/article/viewFile/59651/57996>. Acesso em: 25 ago. 2019.

SELLTIZ, C. *et al.* 1965 *apud* MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SIERMAN, Barbara; JONES, Catherine; ELSTRØM, Gry. Catalogue of preservation policy elements. **SCAPE – Scalable Preservation Environments**. 2014. Disponível em: https://scape-project.eu/wp-content/uploads/2014/02/SCAPE_D13.2_KB_V1.0.pdf. Acesso em: 28 out. 2020.

SILVA JÚNIOR, L. P. **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, 2017.

SILVA, Karina F. da; CABRAL, Maria Cristina Balbino Ribeiro. Preservação digital: uma perspectiva orientada para arquivos eletrônicos. In: SEMINÁRIO DE SABERES ARQUIVÍSTICOS, 8., 2017. **Anais eletrônicos...** João Pessoa: Projeto SESA, 2017. Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/index.php/viii/sesa/paper/viewFile/4596/2802>. Acesso em: 16 abr. 2020.

SILVA, Margareth da. Custódia, cadeia de preservação e custodiante confiável: conceitos para a preservação de documentos digitais autênticos. **Revista Conhecimento em Ação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 46-64, jul./dez. 2019. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/view/30291>. Acesso em: 13 set. 2020.

SILVA, W. J. G. **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.

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.

SOUZA, Joseane Farias *et al.* Gestão de documentos digitais na Cidade Viva: uma proposta de uso do Archivematica como repositório para recolhimento de objetos digitais permanentes. **Archeion Online**, João Pessoa, v. 5, n. esp., p. 84-102, jul./dez. 2017. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/60479>. Acesso em: 25 ago. 2019.

SROUR, Robert Henry. **Poder, cultura e ética nas organizações**. 3. ed. ver. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

TÉRMENS, Miquel; LEIJA, David. Auditoría de preservación digital con NDSA Levels. **El Profesional de la Información**, v. 26, n. 3, p. 447-456, 2017. Disponível em: <https://fbd.ub.edu/pub/termens/docs/EPI-v26n3.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2018.

THIBODEAU, K. **Overview of technological approaches to digital preservation and challenges in coming year**: what does it mean to preserve digital objects? Washington: Council on Library and Information Resources, 2002.

THOMAZ, Kátia P. Repositórios digitais confiáveis e certificação. **Arquivística.net**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 80-89, 2007. Disponível em: http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/05/pdf_fed0720dbb_0010726.pdf. Acesso em: 25 ago. 2019.

TREHUB, Aaron. LOCKSS Networks Community-Based Digital Preservation. In: MYNNTI, Jeremy; ZOOM, Jessalyn. **From digital preservation in libraries: preparing for a sustainable future**. Chicago: American Library Association, 2019.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TSCHAN, Reto. Archival Custody. In: DURANTI, Luciana; FRANKS, Patricia. **Encyclopedia of archival science**. Lanham: Rowman & Littlefield, 2015. p. 35-38.

TYLOR, Edward. **Primitive Culture**. Londres, John Mursay & Co., Nova York: Harper Torchbooks, 1958. Original publicado em 1871 *apud* LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 14. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1986.

UFSCAR. Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LAPES). StArt. Disponível em: lapes.dc.ufscar.br/tools/start_tool. Acesso em: 18 dez. 2019.

UNESCO. **Guidelines for the preservation of digital heritage**. 2003. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2018.

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.

APÊNDICE A

Roteiro do questionário

Encaminhado às Instituições de Ensino Superior públicas estaduais e federais brasileiras

Solicito algumas informações sobre a preservação dos documentos digitais produzidos nas atividades acadêmicas e administrativas da Instituição:

- a) A Universidade possui uma política oficializada pela Reitoria, ou órgão máximo, a respeito da preservação dos documentos digitais produzidos?
- b) Em caso positivo, é possível encaminhar o documento, por favor?
- c) Existe algum software que a Universidade utiliza para realizar a preservação dos documentos digitais?
- d) Há algum outro recurso utilizado para a preservação dos documentos digitais produzidos na Instituição?

APÊNDICE B

Roteiro da entrevista semiestruturada

Realizada com Instituições de Ensino Superior que possuem políticas de preservação digital instituídas

a) Apresentação inicial:

- Pesquisadora

- Pesquisa realizada: âmbito, etapa atual, objetivos, expectativas.

b) Orientações gerais sobre a realização do procedimento.

Perguntas:

1 - Gostaria que você fizesse um resumo do histórico das ações de implementação da política de preservação digital na universidade: de quem partiu a iniciativa, o que os motivou, o que foi feito de ações concretas inicialmente, se foi recebido algum tipo de apoio e qual foi.

2 - Sabemos que a cultura organizacional influencia muito a forma como as instituições desenvolvem os processos de preservação digital e a aceitação, ou não, da preservação. Essa questão é enfatizada por Grácio (2011). Como foi na sua instituição? Vocês enfrentaram dificuldades neste processo? Você acha que as pessoas já estão conscientes da importância? Ainda é necessário alterar a cultura?

3 - Antes da publicação da política de preservação digital já havia ações de preservação digital por longo prazo em andamento na instituição? Quais?

4 - Há quanto tempo as ações de preservação digital estão em andamento?

5 - Com relação ao apoio organizacional e à cultura organizacional com relação à preservação digital, mudou algo após a implantação da política de preservação digital?

6 - Após a experiência de vocês, qual caminho você aponta como mais adequado: iniciar as ações e depois formalizar a política ou publicar a política e depois partir para as ações?

7 - Sabendo que já existe a política de preservação digital de documentos arquivísticos, gostaria de saber se vocês estão desenvolvendo ações para a preservação de outros tipos de documentos.

8 - Qual órgão da instituição atua como principal responsável pelas ações de preservação digital?

9 - Existe uma equipe dedicada à execução de ações de preservação digital por longo prazo na instituição?

10 - Quantas pessoas são? Quais são os profissionais que integram essa equipe?

11 - Fora os dedicados integralmente, têm mais pessoas envolvidas nas ações de preservação digital na instituição? Quem são elas?

12 - Existe um plano de ação que descreve as ações a serem desenvolvidas com relação à preservação digital?

13 - A instituição já possui critérios para seleção dos conteúdos que serão objeto de preservação por longo prazo? Eles estão instituídos?

14 - Vocês utilizam metadados específicos para preservação dos registros? Qual o padrão utilizado?

15 - A instituição se baseia no modelo OAIS para o desenvolvimento das ações de preservação digital?

16 - A instituição possui um ou mais repositórios digitais confiáveis? Qual *software* é utilizado?

17 - A preservação digital se enquadra no plano financeiro da instituição?

18 - A instituição estabelece parceria com outras instituições em atividades de preservação digital?

APÊNDICE C

Formulário da condução da revisão sistemática de literatura

Conforme já apresentado, para exclusão dos documentos, foram adotados os seguintes critérios:

- a) publicações apresentadas no formato de pôster, palestras, *workshop*, resumos, resenhas;
- b) publicações que não mencionam planos de preservação digital;
- c) publicações que apenas citam planos de preservação digital, mas não conceituam nem detalham seu desenvolvimento ou implementação.

A listagem abaixo inclui os documentos recuperados em cada base, a avaliação realizada e o critério adotado na exclusão dos que não integraram a análise final, representados pela letra correspondente ao item acima listado.

Base 1 – ACM Digital Library

Data da busca: 26 de abril de 2020

Palavras-chave utilizadas: plano de preservação digital; plan de preservación digital; digital preservation plan; digital preservation strategic plan

String de busca utilizada: [[Publication Title: "plano* de preservação digital"] OR [Publication Title: "plan* de preservación digital"] OR [Publication Title: "digital preservation plan*"] OR [Publication Title: "digital preservation strategic plan*"]] AND [[Abstract: "plano* de preservação digital"] OR [Abstract: "plan* de preservación digital"] OR [Abstract: "digital preservation plan*"] OR [Abstract: "digital preservation strategic plan*"]] AND [[Full Text: "plano* de preservação digital"] OR [Full Text: "plan* de preservación digital"] OR [Full Text: "digital preservation plan*"] OR [Full Text: "digital preservation strategic plan*"]]

Idioma: espanhol, inglês, português

Período: sem seleção de data

Filtro: nenhum filtro utilizado

Resultados: 0 documentos

Base 2 – Educational Resources Information Center (ERIC)

Data da busca: 27 de abril de 2020

Palavras-chave utilizadas: plano de preservação digital; plan de preservación digital; digital preservation plan; digital preservation strategic plan

String de busca utilizada: ab("plano* de preservação digital") OR ti("plano* de preservação digital") OR su("plano* de preservação digital") OR ab("plan de preservación digital") OR pub("plan de preservación digital") OR su("plan de preservación digital") OR ab("digital preservation plan*") OR ti("digital preservation plan*") OR su("digital preservation plan*") OR ab("digital preservation strategic plan*") OR ti("digital preservation strategic plan") OR su("digital preservation strategic plan")

Idioma: espanhol, inglês, português

Período: sem seleção de data limite

Filtro: nenhum filtro utilizado

Resultados: 0 documentos

Base 3 – IEEE Xplore

Data da busca: 26 de abril de 2020

Palavras-chave utilizadas: plano de preservação digital; plan de preservación digital; digital preservation plan; digital preservation strategic plan

String de busca utilizada: (((("DocumentTitle": "plano* de preservação digital" OR "plan de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*") OR "Abstract": "plano* de preservação digital" OR "plan de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*") OR "Index Terms": "plano* de preservação digital" OR "plan de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*")

Idioma: espanhol, inglês, português

Período: sem seleção de data

Filtro: nenhum filtro utilizado

Resultados: 1 documento

Documento recuperado:

Quadro 25 – Documento recuperado na base IEEE Xplore

Título	Autores	Avaliação	Critério
Panel: Preserving born-digital news	McCain; Klein; Weber	rejeitado	a

Fonte: dados da pesquisa.

Base 4 – Information Science & Technology Abstracts (ISTA)

Data da busca: 26 de abril de 2020

Palavras-chave utilizadas: plano de preservação digital; plan de preservación digital; digital preservation plan; digital preservation strategic plan

String de busca utilizada: TI ("plano* de preservação digital" OR "plan* de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*") OR SU ("plano* de preservação digital" OR "plan* de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*") OR AB ("plano* de preservação digital" OR "plan* de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*")

Idioma: espanhol, inglês, português

Período: sem seleção de data

Filtro: nenhum filtro utilizado

Resultados: 5 documentos

Documentos recuperados:

Quadro 26 – Documentos recuperados na base ISTA

Título	Autores	Avaliação	Critério
Digital preservation planning and requirements analysis	Downs; Nixon	rejeitado	c
Systematic planning for digital preservation: evaluating potential strategies and building preservation plans	Becker; Kulovits; Guttenbrunner; Strodl; Rauber; Hofman	aceito	não se aplica
LC Introduces Digital Preservation Plan	sem autoria	rejeitado	a
A digital file inventory of the Queens College Special Collections and Archives.	Dolan-Mescal; Farwell; Howard; Rozler; Smith	rejeitado	c
A digital file inventory of the Queens College Special Collections and Archives Findings, analysis and recommendations for long-term preservation.	Dolan-Mescal; Farwell; Howard; Rozler; Smith	duplicado	não se aplica

Fonte: dados da pesquisa.

Base 5 – Library and Information Science Abstracts (LISA)

Data da busca: 26 de abril de 2020

Palavras-chave utilizadas: plano de preservação digital; plan de preservación digital; digital preservation plan; digital preservation strategic plan

String de busca utilizada: ab("plano* de preservação digital" OR "plan* de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*") OR pub("plano* de preservação digital" OR "plan* de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*") OR su("plano* de preservação digital" OR "plan* de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*")

Idioma: espanhol, inglês, português

Período: sem seleção de data

Filtro: nenhum filtro utilizado

Resultados: 5 documentos

Documentos recuperados:

Quadro 27 – Documentos recuperados na base LISA

Título	Autores	Avaliação	Critério
A digital file inventory of the Queens College Special Collections and Archives	Dolan-Mescal; Farwell; Howard; Rozler; Smith	duplicado	não se aplica
Practical Digital Preservation: A How-To Guide for Organizations of Any Size	Nash	rejeitado	a
Planets Project: Preserving Delicate Digital Materials	Billenness; van der Werf	rejeitado	a
La preservación digital em Colombia: um análisis desde la perspectiva normativa	Sáenz-Giraldo	aceito	não se aplica
Digital Preservation Planning: Principles, Examples and the Future with Planets	Boyle; Humphreys	rejeitado	a

Fonte: dados da pesquisa.

Base 6 – Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)

Data da busca: 26 de abril de 2020

Palavras-chave utilizadas: plano de preservação digital; plan de preservación digital; digital preservation plan; digital preservation strategic plan

String de busca utilizada: TI ("plano* de preservação digital" OR "plan* de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*") OR SU ("plano* de preservação digital" OR "plan* de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*") OR AB ("plano* de preservação digital" OR "plan* de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*")

Idioma: espanhol, inglês, português

Período: sem seleção de data

Filtro: nenhum filtro utilizado

Resultados: 14 documentos

Documentos recuperados:

Quadro 28 – Documentos recuperados na base LISTA

(Continua)

Título	Autores	Avaliação	Critério
Digital preservation plan: ensuring long term access and authenticity of digital collections	Bishoff	aceito	não se aplica
Gestión documental sonora: el ciclo de vida digital em los archivos sonoros	Rodríguez Reséndiz	rejeitado	c
Os repositórios das instituições de ensino superior portuguesas: Estudo comparativo	Rodrigues; Amante; Pais; Lopes; Segurado; Rodrigues	rejeitado	c
Digital Preservation Planning: Principles, Examples and the Future with Planets	Boyle; Humphreys	duplicado	não se aplica
New look for CILIP UK	Mauger	rejeitado	a
NISO Forum on Digital Preservation: Planning Today for Tomorrow's Resources	sem autoria	rejeitado	a
Pre-Conference on Digital Preservation Planning	sem autoria	rejeitado	a
Upcoming ASCLA Webinars: Effective Facilitation, Digital Preservation Planning	sem autoria	rejeitado	a

Título	Autores	Avaliação	Critério
A digital file inventory of the Queens College Special Collections and Archives Findings, analysis and recommendations for long-term preservation	Dolan-Mescal; Farwell; Howard; Rozler; Smith	duplicado	não se aplica
Las auditorías, una metodología para planificar la preservación digital. Experiencias em España	Termens	rejeitado	b
LC Introduces Digital Preservation Plan	sem autoria	duplicado	não se aplica
Política arquivística de preservação digital: um estudo sobre sua aplicabilidade em instituições públicas federais	Silva; Flores	aceito	não se aplica
Systematic planning for digital preservation: evaluating potential strategies and building preservation plans	Becker; Kulovits; Guttenbrunner; Strodl; Rauber; Hofman	duplicado	não se aplica

Fonte: dados da pesquisa.

Base 7 – Scopus

Data da busca: 26 de abril de 2020

Palavras-chave utilizadas: plano de preservação digital; plan de preservación digital; digital preservation plan; digital preservation strategic plan

String de busca utilizada: TITLE-ABS-KEY-AUTH ("plano* de preservação digital" OR "plan de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*")

Idioma: espanhol, inglês, português

Período: sem seleção de data

Filtro: nenhum filtro utilizado

Resultados: 10 documentos

Documentos recuperados:

Quadro 29 – Documentos recuperados na base Scopus

Título	Autores	Avaliação	Critério
Garantindo acervos para o futuro: Plano de preservação digital para o Repositório Institucional Arca	Nascimento; Queiroz; Araújo	aceito	não se aplica
Preserving the european union's digital publications heritage: Lessons learnt on our journey to making the past accessible for the future	Breedstraet	aceito	não se aplica
La preservación digital en Colombia: un análisis desde la perspectiva normativa	Sáenz-Giraldo	duplicado	não se aplica
Las auditorías, una metodología para planificar la preservación digital. Experiencias en España	Térmens	duplicado	não se aplica
Adding Quality-Awareness to Evaluate Migration Web-Services and Remote Emulation for Digital Preservation	Becker; Kulovits; Kraxner; Gottardi; Rauber; Welte	rejeitado	b
Política arquivística de preservação digital: um estudo sobre sua aplicabilidade em instituições públicas federais.	Silva; Flores	duplicado	não se aplica
Digital preservation of palm-leaf manuscripts in Thailand	Lertratanakehakarn	rejeitado	c
A digital file inventory of the queens college special collections and archives: Findings, analysis and recommendations for long-term preservation	Dolan-Mescal; Farwell; Howard; Rozler; Smith	duplicado	não se aplica
Systematic planning for digital preservation: Evaluating potential strategies and building preservation plans	Becker; Kulovits; Guttenbrunner; Strodl; Rauber; Hofman	duplicado	não se aplica
Digital capability assessment for eGovernment: A multi-dimensional approach	Cresswell; Pardo; Canestraro	rejeitado	b

Fonte: dados da pesquisa.

Base 8 – Web of Science

Data da busca: 26 de abril de 2020

Palavras-chave utilizadas: plano de preservação digital; plan de preservación digital; digital preservation plan; digital preservation strategic plan

String de busca utilizada: ((TS=("plano* de preservação digital" OR "plan de preservación digital" OR "digital preservation plan*" OR "digital preservation strategic plan*"))))

Idioma: espanhol, inglês, português

Período: sem seleção de data

Filtro: nenhum filtro utilizado

Resultados: 5 documentos

Documentos recuperados:

Quadro 30 – Documentos recuperados na base Web of Science

Título	Autores	Avaliação	Critério
Política arquivística de preservação digital: um estudo sobre sua aplicabilidade em instituições públicas federais	Silva; Flores	duplicado	não se aplica
Digital Preservation: How to Be Trustworthy	Bountouri; Gratz; Sanmartin	aceito	não se aplica
Digital Preservation of Palm-Leaf Manuscripts in Thailand	Lertratanakehakarn	duplicado	não se aplica
Digital capability assessment for eGovernment: A multi-dimensional approach	Cresswell; Pardo; Canestraro	duplicado	não se aplica
Adding Quality-Awareness to Evaluate Migration Web-Services and Remote Emulation for Digital Preservation	Becker; Kulovits; Kraxner; Gottardi; Rauber; Welte	duplicado	não se aplica

Fonte: dados da pesquisa.