



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO
Centro de Ciências Humanas e Sociais – CCHS
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Documentos e Arquivos - PPGARQ
Mestrado Profissional em Gestão de Documentos e Arquivos

RAQUEL DIAS SILVA REIS

**PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS:
A EXPERIÊNCIA DO ARQUIVO NACIONAL**

Rio de Janeiro
2019

RAQUEL DIAS SILVA REIS

**PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS:
A EXPERIÊNCIA DO ARQUIVO NACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Documentos e Arquivos da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão de Documentos e Arquivos.

Linha de pesquisa: Gestão da Informação Arquivística

Orientadora: Prof. Dra. Mariana Lousada

Coorientadora: Profa. Ms. Cláudia Carvalho Masset Lacombe Rocha

Rio de Janeiro
2019

“Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho por qualquer meio convencional ou eletrônico para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte”.

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

930.25 Reis, Raquel Dias Silva

R347 Preservação de documentos arquivísticos digitais: a experiência do Arquivo Nacional / Raquel Dias Silva Reis. – Rio de Janeiro, 2019.
154 f. : il

Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Documentos e Arquivos). – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós Graduação em Gestão de Documentos e Arquivo. Rio de Janeiro, 2019.

Orientadora: Prof^ª Dr.^a Mariana Lousada.

Coorientadora: Prof^ª. Ms. Cláudia Carvalho Masset Lacombe Rocha.

1. Preservação Digital. 2. Documento arquivístico Digital. 3. Autenticidade. 4. Repositório Arquivístico Digital. I. Lousada, Mariana. II. Rocha, Cláudia Carvalho Masset Lacombe. III. Título

CDU

RAQUEL DIAS SILVA REIS

**PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS: A
EXPERIÊNCIA DO ARQUIVO NACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Documentos e Arquivos da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) como requisito para obtenção do título de Mestre do curso de Mestrado Profissional em Gestão de Documentos e Arquivos.

Aprovação em: __/__/__

Banca examinadora:

Orientadora:

Profa. Dra. Mariana Lousada
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Coorientadora:

Profa. Ms. Cláudia Carvalho Masset Lacombe Rocha
Arquivo Nacional

Examinador interno:

Profa. Dra. Anna Carla Almeida Mariz
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Examinador externo:

Prof. Dr. Luis Fernando Sayão
Comissão Nacional de Energia Nuclear

Examinador interno suplente:

Prof. Dr. Eliezer Pires da Silva
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Examinador externo suplente:

Prof. Dr. Daniel Flores
Universidade Federal Fluminense

*Aos meus netinhos Arthur Henrique e Heitor,
instrumentos de paz e alegria,
enviados por Deus
para tornar os meus dias ainda mais felizes.*

AGRADECIMENTOS

Sim, há muito que agradecer. E aqui quero expressar meus sinceros agradecimentos a muitos que contribuíram para que eu pudesse chegar até aqui.

Primeiramente, Àquele que criou todas as coisas. Deus. Sem Ele, nada do que foi feito poderia ter sido feito. Foi Ele que me deu as oportunidades e as pessoas certas que só agregaram à minha vida e contribuíram de modo significativo ao meu crescimento pessoal e profissional.

Aos meus pais Manoel Francisco da Silva e Lindalva Dias Silva, como exemplos de amor, paciência, zelo e comprometimento. Amo vocês.

Aos meus irmãos, Rosânia Silveira, Rosemere Freitas, Reinaldo Silva e Rodrigo Silva, sobrinhos e sobrinhas.

À minha querida sobrinha, Juliane Dias Coelho de Araújo Silveira, que me ajudou muito na elaboração do pré-projeto e formatação do projeto de qualificação e dissertação. Ju, você é simplesmente demais!

Ao meu marido Gilson Santos Reis e filha Geisiane Santos pela paciência e tolerância com as minhas ausências e estresses.

À Erika Maria Nunes Sampaio, Marie e Clara que dividiram comigo seu lar algumas vezes para que eu pudesse realizar as provas e ir a alguns eventos. Meu muito obrigado. Sempre me lembrarei disso e serei grata.

Ao meu amigo e professor Cláudio de Souza Amaro pela minha substituição nas aulas marciais para que eu pudesse realizar o curso de mestrado. Meu muito obrigado!

Aos meus alunos, pela compreensão e carinho demonstrados.

Ao Jorge Phelipe Lira de Abreu, pelas valiosas orientações no texto do meu pré-projeto.

Aos meus queridos companheiros de jornada da Coordenação Geral de Gestão de Documentos (COGED) do Arquivo Nacional. Todo o dia aprendo com vocês. Tenho orgulho de fazer parte desta coordenação especialmente atuando na equipe de documentos digitais da COGED que me recebeu com muito carinho, desde a minha chegada em 2016: Adriana Reguete, Alex Holanda, Natasha Hermida, Carlos Ditadi e, mais recentemente, Milene Salém por toda a força que me deram para que eu seguisse em frente.

A minha orientadora Mariana Lousada pelas precisas orientações na parte metodológica, e por ter aceitado ser minha orientadora. Meu muito obrigada!

À Cláudia Carvalho Masset Lacombe Rocha, pessoa ímpar e profissional de excelência. Sou grata por ter aceitado ser minha co-orientadora. Sou grata por ter me dado a oportunidade de estar no Arquivo Nacional. Sou grata pela graça de conviver e aprender dia a dia com você!

Aos membros da banca, grata pelas observações e contribuições.

À Elizabeth Maçulo, pela ajuda na elaboração da ficha catalográfica. Obrigada!

Ao Thayron Rangel pelas valiosas contribuições na versão final do trabalho. Muito obrigada!

Ao PPGARQ, por ter somado aos meus conhecimentos e me capacitado ainda mais no campo profissional.

Ao Rodrigo Pinho, secretário do PPGARQ, pelo apoio sempre que necessário.

Aos meus colegas de turma, André, Carina, Denise, Jorge, Larissa, Mariana, Renato e Sílvia que tornaram esses anos de estudo muito gratificantes.

Aos professores Sérgio Conde de Albite Silva e Nailda Marinho da Costa que colocaram em meu coração o amor pela Arquivologia.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram com seu apoio para realização deste trabalho.

Até aqui me ajudou o Senhor.

1 Samuel 7:12

RESUMO

Analisa as ações tomadas e os procedimentos definidos pelo Arquivo Nacional, no âmbito do Programa Permanente de Preservação e Acesso a Documentos Arquivísticos Digitais – Programa AN Digital, instituído em 2010, que trata da entrada, preservação e acesso de documentos arquivísticos digitais produzidos pelos órgãos e entidades do Poder Executivo federal no AN. Verifica a conformidade destas ações com os requisitos de autenticidade apresentados pelo Projeto InterPARES – *Diretrizes do Preservador*. Aborda a manutenção da autenticidade do documento arquivístico digital e sua preservação em longo prazo, na perspectiva de uma custódia ininterrupta entre produtores da documentação arquivística - os órgãos e entidades do Poder Executivo federal – e o custodiador final, o Arquivo Nacional. Apresenta conceituações que estão diretamente relacionadas à preservação digital, como repositório arquivístico digital, metadados e normalização, bem como outras experiências relacionadas ao tema no cenário internacional. Por fim, apresenta os resultados da pesquisa, que descrevem os requisitos a serem atendidos por parte dos órgãos ou entidades do Poder Executivo federal e pelo Arquivo Nacional.

Palavras-chave: Preservação Digital. Documento arquivístico digital. Autenticidade. Repositório arquivístico digital.

ABSTRACT

It analyses the actions taken and procedures defined by the National Archives, in the course of the Permanent Program of Preservation and Access to Digital Records - Programa AN Digital, established in 2010, which is focused in the entry, preservation and access of digital records created by federal government agencies. It checks the compliance of those actions with the authenticity requirements presented by the InterPares Project - Preserver Guidelines. It addresses the maintenance of the authenticity of digital records and its preservation in the long term, in an unbroken chain of custody perspective among records creators – government agencies - and the final custodian - the National Archives. It presents concepts that are related directly to digital preservation, as digital repository, metadata and normalization, as well as other initiatives related to the topic in the international scenario. At last, it presents the findings of the research, which describes the requirements to be fulfilled by the government agencies and by the National Archives.

Key Words: Digital preservation. Digital Archivist Document. Authenticity. Digital Archivist Repository

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema de autenticidade	36
Figura 2 - Cadeia de Interpretação do nível físico ao conceptual.....	55
Figura 3 - Modelo OAIS – modelo funcional	69
Figura 4 - Pacote de informação - modelo de informação	71
Figura 5 – Trecho de um documento em XML	77
Figura 6 - Modelo de dados PREMIS.....	79
Figura 7 – Trecho de arquivo utilizando metadados Dublin Core em METS.....	80
Figura 8 - Estrutura do espaço de Ambiente principal - Arquivo Nacional.....	84
Figura 9 - Estrutura dos arquivos digitais no ambiente “ <i>storage</i> ” do Arquivo Nacional	85
Figura 10 - Entrada de documentos no Arquivo Nacional	91
Figura 11 – Tela do Archivematica.....	93
Figura 12 - Estrutura básica para submissão de pacotes no Archivematica	95
Figura 13 - Estrutura para formatos que se encontram nos formatos de preservação (ou não) e acesso de acordo com a política de preservação estabelecida	96
Figura 14 - Planilha CSV – Dublin Core.....	96
Figura 15 - Metadados relacionados para complementação do <i>.csv</i>	97
Figura 16 - Planilha <i>.csv</i> teste documento	99
Figura 17 – Entrada de documentos digitais no Arquivo Nacional pelos órgãos e entidades produtores do Poder Executivo Federal (documentos textuais).	100
Figura 18 - Envio de documentos do órgão produtor ao Arquivo Nacional.....	107
Figura 19 - Preservação no Arquivo Nacional para acesso aos cidadãos.....	112

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais	39
Quadro 2 – Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais.	40
Quadro 3 - Algumas iniciativas em preservação digital	47
Quadro 4 - Requisitos para um repositório digital confiável	74
Quadro 5 - Programa AN Digital: projetos e linhas de ação.....	86
Quadro 6 - Desenvolvimento do Programa AN Digital (2010-2018)	87
Quadro 7 - Tabela de Equivalência Dublin Core, NOBRADE e ISAD-G	97
Quadro 8 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais - Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico – identidade.....	116
Quadro 9 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais - Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico – integridade.	117
Quadro 10 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais - Requisitos A.2 a A8	117
Quadro 11 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais. Requisito B.1: Controles sobre a transferência, manutenção e reprodução de documentos arquivísticos.	118
Quadro 12 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais. Requisito B.2: Documentação de processo de reprodução e seus efeitos.....	118
Quadro 13 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais. Requisito B.3: Descrição Arquivística	119

LISTA ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AGLO	Autoridade de Governança do Legado Olímpico
AIP	Archival Information Package
AN	Arquivo Nacional
APO	Autoridade Pública Olímpica
AToM	Access to Memory
CCSDS	Consultative Committee for Space Data Systems
CD	Compact Disc
CNV	Comissão Nacional da Verdade
COPAC	Coordenação de Preservação do Acervo
CODEARQ	Cadastro Nacional de Entidades Custodiadoras de Acervos Arquivísticos
COGED	Coordenação Geral de Gestão de Documentos
COPRA	Coordenação Geral de Preservação de Acervos
COTIN	Coordenação de Tecnologia da Informação
CONARQ	Conselho Nacional de Arquivos
CSV	Comma Separated Value
CTDE	Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos
DIP	Dissemination Information Package
DOD	Department of Defense, USA
EAD	Encoded Archival Description
e-ARQ	Modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos
HD	Hard Disc
HTML	Hyper Text Mark-up Language
INTERPARES	International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems
ISAD-G	Norma geral internacional de descrição arquivística
ISO	International Organization for Standardization
METS	Metadata Encoding and Transmission Standard
MOREQ	Modelo de Requisitos Funcionais para a Gestão de

Documentos de Arquivo Eletrônicos

NASA	National Aeronautics and Space Administration
NOBRADE	Norma Brasileira de descrição arquivística
OAIS	Open Archival Information System
OCLC	Online Computer Library Center
RLG	Research Library Group
RODA	Repositório de objectos digitais autênticos
SAAI	Sistemas espaciais de dados e informações – modelo de referencia para um sistema aberto de arquivamento de informação
SIGA	Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo
SIGAD	Sistema informatizado de gestão arquivística de documentos
SIP	Submission Information Package
UBC	University of British Columbia
UUID	Universal Unique IDentifier
XML	Extensible Mark-up Language

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
2. O DOCUMENTO DIGITAL E SUA PRESERVAÇÃO.....	27
2.1 O documento digital nas perspectivas da Arquivologia e da Diplomática	30
2.2 Autenticidade em documentos arquivísticos digitais.....	34
2.2.1 Autenticidade – aspectos conceituais	34
2.2.2 Presunção de autenticidade	37
2.2.3 Cadeia de custódia e cadeia de preservação.....	41
2.2.4 Autenticação.....	44
2.3 Preservação de documentos arquivísticos digitais	46
2.3.1 Algumas iniciativas de estudo em preservação digital	46
2.3.2 Anatomia do objeto digital	54
2.3.3 Preservação - aspectos conceituais	56
2.3.4 Estratégias de preservação digital	62
2.3.5 Modelo OAIS	68
2.3.5.1 <i>Os agentes da preservação digital</i>	70
2.3.5.2 <i>As funcionalidades</i>	70
2.3.5.3 <i>Os pacotes da informação</i>	71
2.3.6 Repositório digital para preservação de documentos arquivísticos digitais	72
2.3.7 Metadados descritivos e de preservação.....	75
3. AS AÇÕES EM PRESERVAÇÃO DIGITAL NO ARQUIVO NACIONAL.....	81
3.1 Programa Permanente de Preservação e Acesso a Documentos Arquivísticos Digitais - AN Digital.....	85
3.2 Normativas para entrada de documentos arquivísticos digitais no Arquivo Nacional	90
3.3 A escolha e o uso do Archivematica como solução tecnológica para o gerenciamento dos documentos arquivísticos digitais.....	92
3.4 O repositório digital arquivístico do Arquivo Nacional	100

4. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS	106
4.1 Análise do uso dos requisitos de autenticidade do Projeto InterPARES frente às ações do Arquivo Nacional.....	106
4.1.1 Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais – Benchmark requirements	106
4.1.2 Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais – Baseline requirements	112
4.1.3 Resultados das análises	116
4.1.4 Entradas de documentação digital efetivados no Arquivo Nacional: uma breve consideração.....	119
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	122
REFERÊNCIAS	125
APÊNDICE A - Requisitos analisados: requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais (a.1.a – identidade do documento arquivístico) - Benchmark requirements	131
APÊNDICE B - Requisitos analisados: requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais (a.1.b – integridade do documento arquivístico) - Benchmark requirements.	133
APÊNDICE C - Requisitos analisados: requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais (a.2 a a.8) - Benchmark requirements .	135
APÊNDICE D - Requisitos analisados: requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais (b.1 - controles sobre a transferência, manutenção e reprodução de documentos arquivísticos). – Baseline requirements.....	138
APÊNDICE E - Requisitos analisados: requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais (b.2: documentação de processo de reprodução e seus efeitos). - Baseline requirements.....	140
APÊNDICE F - Requisitos analisados: requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais (b.3 – descrição arquivística). Baseline requirements.	141
ANEXO 1 - Listagem descritiva dos documentos digitais	142
ANEXO 2 - Modelo de atestado de validação	143
ANEXO 3 - AN DIGITAL - Formatos de arquivo	144
ANEXO 4 – INTERPARES 2 PROJECT - Ontology C: Trustworthiness of a record	146

ANEXO 5 – Planilha para análise de formatos – Programa AN DIGITAL	147
ANEXO 6 – Instrução Técnica AN DIGITAL nº 01/2016.....	148
ANEXO 7 - Trecho de XML (METS) que apresenta metadados DC e complementares.....	153
ANEXO 8 - Apresentação dos metadados descritivos no Atom após processamento pelo Archivematica.....	154

1. INTRODUÇÃO

O registro humano, sob as mais variadas formas, é observado durante todo o percorrer da história. Ainda nos primórdios da civilização, o homem procurava registrar as impressões que tinha do mundo, em paredes de pedra por exemplo. Os conhecimentos, antes do desenvolvimento da escrita, eram passados tão somente pela oralidade e experiência, constituindo-se, desta forma, como fonte de informação e evidência de fatos por meio de testemunhos.

O surgimento da escrita estimulou uma produção crescente de documentos nos mais diversos tipos de materiais. A necessidade de manter esses documentos acessíveis por um grande período de tempo levou ao desenvolvimento de variadas técnicas de preservação, que tinham como objetivo criar condições de permanência dos suportes nos quais as informações estavam registradas. Nesse sentido, observamos que preservar documentos não é uma preocupação recente.

Com o passar do tempo, as formas de registro e os suportes utilizados para produção de documentos, passaram por muitas transformações: o que antes se registrava em pedra, tábuas e pergaminhos, por exemplo, passou a se registrar em papel, fita magnética e microfilme, dentre outros tipos de suporte. Para a preservação destes documentos, torna-se necessária a utilização de técnicas que envolvem conhecimento interdisciplinar, como, por exemplo, a química para estabilização dos suportes, como também se evidenciou a necessidade de planejamento de ações e investimentos para que este documento seja preservado, conservado ou restaurado, de modo que permaneça com sua estrutura íntegra por longo prazo.

A permanência de documentos produzidos no âmbito de organizações deve seguir critérios arquivísticos estabelecidos. Tais critérios envolvem, dentre outros, questões referentes a produção, armazenagem, segurança, controles de acesso, condições de preservação. Além disso, de acordo com grande parte da literatura arquivística, é essencial que estes documentos atendam às recomendações arquivísticas para que estejam tal como foram produzidos, sem adulterações, quando chegarem à idade permanente.

Com o surgimento do documento digital no século XX, resultante dos avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC'S)¹, as técnicas de preservação precisaram

¹ Por tecnologias da informação e comunicação entende-se o “conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações/radiodifusão e optoeletrônica” (Castells, 1999, p. 49).

ser revisitadas para dar conta dessa realidade. Isto porque o documento digital tem características específicas para serem observadas para sua preservação.

Outro aspecto a ser considerado é com relação à autenticidade dos documentos digitais. É essencial que estes documentos se mantenham sem alterações e íntegros desde a sua produção. Muito se tem estudado e avançado nesta questão, inclusive revisitando conceitos clássicos da Arquivologia e Diplomática, bem como cunhando novos conceitos e terminologia própria, muitas vezes relacionada à área de tecnologia de informação e comunicação, que passou, mais que nunca, a fazer parte do saber e do fazer arquivístico, ampliando dessa forma o campo teórico da Arquivologia. Segundo Peterson (1989) apud Rondinelli (2005, p.34)

Gerenciar documentos eletrônicos, entretanto, não significa ter que criar nova teoria arquivística. Os princípios arquivísticos tradicionais continuam guiando a prática arquivística. Esta crescerá e mudará, mas os princípios permanecerão.

O avanço das tecnologias da informação e comunicação trouxe alguns desafios para o campo da Arquivologia, relacionados à produção, à manutenção e à preservação dos documentos produzidos em ambiente digital. A obsolescência tecnológica, a variedade dos documentos e formatos e a fragilidade dos suportes são fatores que suscitaram discussões e pesquisas na área, e que levaram à revisão do arcabouço teórico-metodológico para o embasamento de ações no campo da Preservação Digital.

Em um primeiro momento, o termo “documento eletrônico” para os documentos registrados em suportes que dependem de um equipamento para leitura, foi muito utilizado, mesmo quando se referia a “documento digital”. Rondinelli (2013, p. 234) esclarece, porém, que, embora internacionalmente, o termo “eletrônico” seja aceito como sinônimo ao termo “digital”, tecnicamente se diferem. A autora cita a definição da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (2010 p.21) que diz que documento eletrônico “é um documento codificado em forma analógica ou em dígitos binários, acessível por meio de um equipamento eletrônico”, e conclui que “todo o documento digital é eletrônico, mas nem todo documento eletrônico é digital” apresentando como exemplo o áudio contido em uma fita cassete que embora necessite de equipamento eletrônico para ser reproduzida, não está codificado em bits. Para uso deste trabalho utilizaremos o termo “digital”, por entendermos que estamos discutindo o documento produzido, mantido e preservado em ambiente computacional.

Diversas iniciativas² sobre o campo de estudo do documento digital, tem surgido em diferentes países. Há projetos com relação ao estudo de metadados por exemplo, como o projeto LMER – *Long Term Preservation Metadata for Electronic Resources* da *German National Library*, estudos referentes à identificação de formatos, como o projeto FOCUS – *Format Curation Service* que desenvolveu um registro de informações sobre formatos de arquivos digitais para estar disponível aos seus usuários, dentre outros.

Destacamos também os trabalhos do Projeto InterPARES³, voltado especificamente para os documentos de arquivo. As etapas do Projeto InterPARES, tratam das demandas relacionadas aos documentos digitais, e se debruçam, principalmente, na questão da autenticidade desses registros documentais. O uso da diplomática vem a auxiliar a análise da presunção da autenticidade⁴ dos documentos mantidos sob a custódia do produtor. A observação dos requisitos preconizados em instrumentos técnicos produzidos pelo InterPARES, orientam sobre a produção, a manutenção e a preservação dos documentos arquivísticos digitais. Dentre os produtos desenvolvidos no âmbito deste projeto, destaca-se uma publicação com diretrizes que tratam da manutenção da autenticidade de documentos voltadas especificamente para o preservador, intitulado “*Diretrizes do Preservador: A preservação de documentos arquivísticos digitais: diretrizes para organizações*” desenvolvido no âmbito do Projeto InterPARES1. No apêndice deste documento constam, os “Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais” e os “Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais”. O primeiro apresenta “as condições que servem como base para o preservador verificar a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais do produtor”. O segundo apresenta os requisitos necessários para “possibilitar ao preservador atestar a autenticidade das cópias de documentos arquivísticos digitais de guarda permanente”.

A preservação digital no Brasil tem sido cada vez mais um assunto discutido no âmbito acadêmico em eventos arquivísticos no país. A preocupação com o tratamento técnico

² Algumas das iniciativas sobre estudos em preservação digital, serão tratadas na subseção “Algumas iniciativas de estudo sobre preservação digital.”

³ O projeto InterPARES - International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems é uma pesquisa, de âmbito internacional, que teve sua origem no Projeto de UBC (1994-1997) da University of British Columbia – Canadá), sob a coordenação da professora e pesquisadora Luciana Duranti, o pesquisador Terry Eastwood e a pesquisadora assistente Heather MacNeil. A pesquisa tem como objetivo o desenvolvimento de conhecimento teórico-metodológico essencial para a preservação de longo prazo de documentos arquivísticos digitais autênticos.

⁴ Presunção de autenticidade é uma inferência feita a partir de dados conhecidos sobre a maneira como um documento arquivístico foi criado ou mantido. (ARQUIVO NACIONAL, 2011, p 58)

dos documentos arquivísticos digitais, de maneira a garantir sua fidedignidade⁵ e autenticidade, tem sido alvo dos profissionais de arquivo, que atuam em conjunto com os profissionais de tecnologia da informação. Preservar estes documentos a longo prazo é o desafio atual.

No Brasil, algumas instituições têm trabalhado de modo crescente, com a questão da preservação digital. Tem sido realizados palestras e eventos, onde se procura apresentar os conceitos relacionados sobre o tema e a experiência obtida no tratamento técnico dos acervos arquivísticos digitais. Nesse cenário, a adoção de procedimentos, políticas, rotinas e a adoção de repositórios digitais vêm ganhando destaque, e a implementação de sua prática nas instituições públicas no país vem crescendo.

Os documentos arquivísticos digitais recolhidos ao Arquivo Nacional são aqueles que foram considerados como de valor permanente nos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal e devem ser encaminhados a este órgão. Conforme preconiza a Lei Federal nº 8.159 em seu artigo 18, o Arquivo Nacional é o custodiador final destes documentos:

Compete ao Arquivo Nacional a gestão e o recolhimento dos documentos produzidos e recebidos pelo Poder Executivo Federal, bem como preservar e facultar o acesso aos documentos sob sua guarda, e acompanhar e implementar a política nacional de arquivos.

Assim, o Arquivo Nacional, enquanto custodiador⁶ e preservador dos documentos advindos dos órgãos e entidades do Poder Executivo federal, tem a atribuição de receber os documentos resultantes da gestão administrativa desses órgãos e entidades para preservação e acesso ao cidadão. Preservar a documentação, inclusive a digital, e conceder seu acesso a ela, também é sua responsabilidade. Sua atuação na definição de normas e procedimentos necessários à entrada de documentos públicos nesta instituição, bem como o zelo da

⁵ Tendo em vista que tanto o termo *reliability* quanto o termo *trustworthiness* podem ser traduzidos por confiabilidade, para fins desta pesquisa adotaremos o termo fidedignidade para a tradução do termo *reliability*, por entendermos ser esta uma tradução mais precisa para este termo. Em estrutura elaborada pelo InterPARES 2 (2008) *Trustworthiness* (confiabilidade) é conferido a um documento pelo seu grau de *reliability* (fidedignidade), *authenticity* (autenticidade) e *accuracy* (acurácia) – a estrutura está presente no anexo 4 deste projeto. Ainda, acerca de fidedignidade, Rondinelli (2002 p. 64) cita MacNeil (2000 p.100) a qual, menciona fidedignidade como a “capacidade de um documento sustentar os fatos que atesta”. Rondinelli (2002 p. 64) complementa, mencionando que a fidedignidade do documento “está relacionada ao momento de criação do documento, e, portanto, refere-se ao grau de completude da sua forma intelectual e de controle dos seus procedimentos de criação”.

⁶ De acordo com o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística, (2005, p. 84) o custodiador, ou entidade custodiadora é “entidade responsável pela custódia e custódia acesso a um acervo”.

observação de diretrizes, normas e boas práticas internacionais relacionadas a estas atividades contribuem para o êxito de sua missão.

Tendo em vista a produção crescente de documentos arquivísticos públicos digitais e o futuro recolhimento destes documentos ao Arquivo Nacional, foi instituído em 2010 o Programa Permanente de Preservação e Acesso a Documentos Arquivísticos Digitais – AN Digital. Este Programa é dividido em quatro linhas de ação, nas quais se baseiam a execução de 13 (treze) projetos, de forma a contemplar o recebimento, manutenção e acesso dos documentos arquivísticos digitais do Poder Executivo Federal.

No âmbito do Programa, foram elaboradas a Política de Preservação Digital do Arquivo Nacional e a Instrução Técnica AN Digital nº 01/2016. Ambas orientam a entrada de documentos digitais no órgão.

Considerando que a missão do Arquivo Nacional é garantir que os documentos recebidos das instituições possam ser adequadamente preservados e acessados, o presente estudo vem analisar a aplicação dos requisitos do Projeto InterPARES na publicação acima citada, nas ações de Preservação de documentos arquivísticos digitais em execução no âmbito do Programa AN Digital. Nesse sentido, levantamos os seguintes pressupostos:

1. O surgimento dos arquivos digitais levou a uma revisitação ao campo teórico da Arquivologia e da Diplomática, com relação ao tratamento dos documentos arquivísticos digitais, em particular a sua preservação.
2. A manutenção da autenticidade destes documentos deve ser realizada em um ambiente seguro e confiável.
3. Ao Arquivo Nacional enquanto custodiador final dos documentos recebidos da Administração Pública Federal – Poder Executivo, cabe garantir que estes documentos estejam de acordo com as normas e diretrizes nacionais e internacionais para a manutenção da autenticidade.

Como pergunta de partida desta pesquisa, questionamos: o que fazer para preservar documentos digitais levando em conta desafios como obsolescência tecnológica, fragilidade dos suportes, e questões acerca da autenticidade e manutenção dos documentos digitais em ambiente seguro? A partir da pergunta de partida, desdobra-se o seguinte problema desta pesquisa: tendo em vista as características do documento digital, de que forma as ações do Arquivo Nacional, através do Programa AN Digital, atende aos requisitos de autenticidade

levantados pelo Projeto InterPARES para a presunção de autenticidade dos documentos digitais?

Tendo em vista o problema de pesquisa levantado, o objetivo geral deste trabalho é analisar as ações desenvolvidas no Arquivo Nacional no âmbito do Programa Permanente de Preservação e Acesso a Documentos Arquivísticos Digitais do Arquivo Nacional – Programa AN Digital, entre os anos de 2010 e 2018, com relação à manutenção da autenticidade destes documentos ao longo do tempo, e tem como objetivos específicos:

- Levantar os requisitos necessários que apóiam a presunção de autenticidade, bem como os requisitos que apóiam a produção de cópias autênticas de documentos arquivísticos digitais;
- Identificar as formas de atendimento aos requisitos levantados, constantes da publicação “*Diretrizes do Preservador*” elaborados pelo InterPARES, frente às ações do Arquivo Nacional;
- Sistematizar os resultados levantados, relacionados às formas de atendimento aos requisitos analisados para a consecução das ações referentes ao recebimento dos documentos digitais dos órgãos produtores do Poder Executivo federal, à manutenção destes documentos do repositório do Arquivo Nacional e ao acesso destes pelos usuários.

Para o desenvolvimento pleno das atividades da pesquisa, é de importância que se escolha uma metodologia que atenda às necessidades destas atividades. A definição do método busca estabelecer os passos, coletar dados e analisar resultados, tendo como base o objeto da pesquisa.

(...) o método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista. (LAKATOS; MARCONI, 2010, p.65).

A fim de alcançar os objetivos apresentados nessa proposta, optou-se pela pesquisa de natureza exploratória, por meio da qual se buscou analisar os diferentes aspectos referentes à temática estudada, ou seja, a preservação digital, seus procedimentos, requisitos e usos, combinando os métodos de pesquisa bibliográfica e relato de experiência.

Na primeira etapa desta pesquisa, foi realizada pesquisa bibliográfica, onde se buscou referencial teórico sobre as seguintes temáticas: preservação e preservação digital; arquivos,

Arquivologia e Diplomática, documento arquivístico digital e sua autenticidade, custódia arquivística, tecnologia da informação e comunicação e normativas de recolhimento de documentos do Arquivo Nacional. O levantamento bibliográfico abrangeu a consulta em livros e artigos científicos, nacionais e internacionais, com o objetivo de sistematizar a produção sobre o tema em língua portuguesa. A busca pelos conceitos tradicionais da Arquivologia e da Diplomática foi necessária, a partir de literatura já existente, que contemplasse a produção, tratamento dos documentos digitais e manutenção em longo prazo. Buscou-se fazer um paralelo entre a preservação e a preservação digital, de forma a apresentar a revisitação de conceitos até então existentes e sua ampliação. Foram apresentados novos conceitos tais como: estratégias de preservação digital, repositório digital, normalização, dentre outros, além da apresentação de um modelo conceitual voltado para a preservação digital, o modelo OAIS (Open Archival Information System).

Dentre os autores utilizados para esta pesquisa destacamos:

- Os documentos produzidos e publicados pelo Arquivo Nacional e pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos – CTDE do CONARQ, além da Instrução Técnica AN Digital nº 01/2016;
- Na esfera internacional, os trabalhos publicados pelo Projeto InterPARES do Canadá, frutos dos estudos desenvolvidos acerca do documento arquivístico digital, sua autenticidade e preservação (2007; 2011; 2018). Foram utilizados também trabalhos publicados de Luciana Duranti e Heather MacNeil (1996), Miguel Ferreira (2006) e Trudy Peterson (2018) sobre a temática, além da obra *As Directrices para la preservación del patrimonio digital* elaborada pela UNESCO (2003);
- Na esfera nacional, com trabalhos acerca do documento digital, sua autenticidade e preservação, o saber e fazer arquivístico, destacamos os trabalhos de Rosely Rondinelly (2005; 2013; 2016), Cláudia Lacombe Rocha (2009; 2015; 2016), Daniel Flores (2014; 2015), Luis Fernando Sayão (2010), Clarissa Moreira dos Santos Schimidt (2012), Sérgio Conde Albite Silva (1998; 2008) e Margareth da Silva (2017) – esta última tratando especialmente sobre custódia arquivística.

Na segunda etapa do desenvolvimento da pesquisa, foi realizada a pesquisa documental que abrangeu um breve levantamento histórico do Arquivo Nacional desde a sua criação, sua missão, sua atuação enquanto preservador da documentação arquivística do Poder

Executivo federal, bem como o desenvolvimento do Programa AN Digital no período de 2010, ano de sua criação, até 2018. O levantamento das ações do AN frente à demanda digital por meio do programa instituído para esse fim foi realizada nos relatórios e documentos produzidos no âmbito deste programa, bem como na análise de normatizações emanadas por este órgão para recolhimento de documentos arquivísticos digitais. Tendo em vista a coleta de informações, foi possível apresentar um relato da experiência do Arquivo Nacional com relação à preservação dos documentos arquivísticos digitais, inclusive, no uso da solução tecnológica Archivematica (versão 1.6.1).

Para que se pudessem analisar os requisitos frente às ações do Arquivo Nacional através do Programa AN Digital, foi necessária a elaboração de dois instrumentos, um para a coleta e análise dos dados (apêndice A a F), e outro para a sistematização dos resultados (quadros 8 a 13). Tais instrumentos foram elaborados a partir dos requisitos de autenticidade definidos na publicação *Diretrizes do Preservador – A preservação de documentos arquivísticos digitais: diretrizes para organizações* (2011b). A partir desta análise foram identificadas as formas pelas quais os requisitos foram contemplados bem como aqueles que ainda não foram implementados.

O instrumento para coleta e análise dos dados está estruturado da seguinte forma:

- Requisitos: apresenta o requisito a ser analisado, de acordo com o apresentado no documento “Diretrizes do Preservador” do InterPARES;
- Elementos Identificados: identificação dos elementos – ações realizadas, recursos utilizadas ou normativas elaboradas que se relacionaram aos requisitos;
- Avaliação: constam as informações referentes ao atendimento aos requisitos – se estes foram contemplados mediante a análise dos dados coletados nas colunas “requisitos” e “elementos identificados”.

Nos quadros que apresentam os resultados das análises (quadros 8 a 13), são apresentados os resultados de forma sistemática, de modo a facilitar o entendimento destes resultados. Tais quadros estão estruturados da seguinte forma:

- Requisitos analisados: apresenta os requisitos analisados, de acordo com o apresentado no documento “Diretrizes do Preservador” do InterPARES;

- Elementos Identificados: este campo apresenta os resultados da pesquisa dispostos em três colunas que indicam a forma de atendimento aos requisitos, bem como sua relação específica com cada item constante da coluna “requisitos analisados”.

Trata-se, portanto, de uma proposta com abordagem qualitativa em que a pesquisa bibliográfica e o relato de experiência pretendem fornecer subsídios para um debate teórico-metodológico à luz de um objeto empírico.

Por estar atuando diretamente nos trabalhos em desenvolvimento no Arquivo Nacional desde 2016, especificamente na equipe de Gestão de Documentos Digitais - Permanência Digital, o contato com a teoria, bem como o acompanhamento e a participação nas atividades, foi possível em uma maior compreensão acerca da preservação de longo prazo dos documentos digitais. As ações realizadas pautam-se no tratamento dos documentos arquivísticos digitais que foram produzidos no fazer dos órgãos e entidades do Poder Executivo federal para acesso ao cidadão. Nesse sentido, preservar a longo prazo é dever da Administração Pública.

Acredita-se, portanto, estar diante de uma temática relevante para o atual cenário arquivístico, bem como para o pesquisador do presente e do futuro, que poderá utilizar-se de documentos digitais confiáveis e autênticos para a realização de sua pesquisa em qualquer campo do conhecimento, tal como o que vem sendo realizado até hoje através dos documentos não-digitais⁷.

Nesse sentido, a pesquisa justifica-se por analisar os procedimentos adotados pelo Arquivo Nacional, a partir de um Programa de Preservação e Acesso a Documentos Arquivísticos Digitais, de forma a garantir a manutenção da autenticidade destes documentos.

Com relação à estrutura da dissertação, o trabalho apresenta-se três seções: uma seção destinada à reflexão teórica, uma seção dedicada ao campo empírico e a última, que trata da análise e apresentação dos resultados, além da introdução, considerações finais, apêndices e anexos.

Na introdução são apresentados os pressupostos, o problema de pesquisa, os objetivos, a metodologia aplicada e a justificativa.

A seção 2 apresenta uma revisão bibliográfica, partindo dos conceitos de documento, documento arquivístico e documento arquivístico digital, identificando suas características à

⁷ No âmbito desta pesquisa utilizaremos o termo “não-digital” em oposição aos documentos digitais que são comumente denominados por autores como documentos “tradicionais”, “analógicos” ou ainda “físicos”.

luz da Diplomática e da Arquivologia, para a manutenção da autenticidade dos documentos arquivísticos digitais em ambiente tecnológico apropriado, garantindo sua confiabilidade, integridade e acessibilidade em longo prazo. Ainda, são abordados os seguintes conceitos: autenticidade, presunção de autenticidade, autenticação, cadeia de custódia e cadeia de preservação, metadados descritivos e de preservação, preservação e preservação digital nos arquivos na perspectiva do preservador – custodiador final – da documentação arquivística digital, o modelo OAIS e sobre as diferentes conceituações sobre repositório, frente à resolução nº 43 do CONARQ. Apresenta também, algumas iniciativas de estudos que se relacionam à preservação digital, tendo como referência o documento *General Study 01 – Past and Present Digital Preservation Projects Devoted to the long term Preservation of Digital Records and digital Records and Digital Information* elaborado pelo TEAM Canadá, no âmbito do Projeto InterPARES 3 em 2007 e revisado em 2013.

Na seção 3, são abordadas as ações realizadas pelo Arquivo Nacional frente ao cumprimento de sua missão como custodiador confiável dos documentos produzidos pelo Poder Executivo federal, com relação à entrada destes documentos no Repositório Arquivístico Digital. Aqui, as fontes documentais relacionadas ao programa são instrumentos essenciais para compreender as ações realizadas e aquelas que ainda estão por se realizar através do desenvolvimento do Programa AN Digital, principalmente àquelas relacionadas à normatização para entrada de documentação arquivística digital no AN, a escolha e o uso da solução Archivematica para compor o repositório digital da instituição, bem como apresentar a constituição geral do repositório arquivístico digital do Arquivo Nacional.

Na seção 4 encontram-se as análises dos requisitos previstos no documento “*Diretrizes do Preservador*” em relação às ações definidas pelo Arquivo Nacional para recebimento, manutenção e acesso aos documentos mantidos em seu repositório. O uso do instrumento de coleta elaborado, constante dos apêndices A a F, foram utilizados como fonte para elaboração desta seção por fornecerem a análise minuciosa de cada requisito. A partir das análises, foram elaborados quadros contendo os resultados das análises de requisitos de forma sistematizada, que propiciam uma visão geral destes resultados. Tais quadros apresentam os requisitos analisados, bem como as formas de atendimento pela as ações do Arquivo Nacional frente aos requisitos. Conta, ainda, com uma breve consideração sobre as entradas de documentação arquivística digital já realizadas no Arquivo Nacional.

2. O DOCUMENTO DIGITAL E SUA PRESERVAÇÃO

Desde a antiguidade observamos registros feitos pelo homem em diversos tipos de materiais, como placas de argila, pedras, pergaminhos, papiros e, mais recentemente, o papel e as mídias digitais. Tais suportes – materiais nos quais são registradas as informações - são exemplos de registros da expressão da humanidade, que foram continuamente retratados no decorrer da história. A preocupação de registrar e, dessa forma, fazer com que esse registro permanecesse, levou ao desenvolvimento de técnicas e estudos na área de preservação, relacionadas às características de cada tipo de documento produzido.

A ideia de permanência é debatida por O'Tolle (1989). No artigo, o autor apresenta reflexões sobre o valor permanente, palavra atribuída a informações que deveriam ser preservadas indefinidamente. Tais informações, segundo o autor, eram transmitidas oralmente – através das pessoas que detinham o conhecimento – ou através da escrita, esta última de um modo mais confiável. “A permanência poderia ser alcançada de maneira mais confiável através da preservação da escrita.”⁸ (O'TOOLE, 1989, p. 13 tradução nossa). Nesse sentido, os documentos produzidos para atestar fatos, acontecimentos, transações, e toda a sorte de atividade que necessitasse ser registrada para consulta futura eram imprescindíveis para manter a permanência destes registros. E o autor prossegue: “Ainda assim, em comparação com os sistemas puramente orais, a escrita parecia uma garantia melhor e mais confiável de permanência.”⁹ (O'TOOLE, 1989, p. 13 tradução nossa).

Evans (1998), no prefácio do livro *Os Fundamentos da Disciplina Arquivística*, levanta a questão de que a escrita foi uma nova tecnologia quando antes a oralidade prevalecia. A partir dessa “invenção” foi possível “registrar dados, informação e conhecimento, criar sobre forma tangível e material, por assim dizer, sobre um suporte, o que antes só podia ser comunicado, conservado e transmitido oral ou visualmente” (COUTURE, ROUSSEAU, 1998, p. 15).

Por sua vez, a definição de documento foi enunciada por diversos autores. De uma forma mais abrangente, Castro e Gasparian (1988, p.19) definem que documento é “... todo e qualquer suporte da informação”, não identificando, nesse momento, o caráter orgânico e o contexto de produção deste documento, que o levaria à condição de documento de arquivo, ou documento arquivístico, que é aquele “[...] produzido (elaborado ou recebido) no curso de

⁸ Do original “Permanence could be more reliably achieved through the preservation of writing.”

⁹ Do original “Still, in comparison to purely oral systems, writing seemed a better, more reliable guarantee of permanence.”

uma atividade prática, como instrumento ou resultado de tal atividade, e retido para ação ou referência.” (CTDE, 2016, p.20). Nas palavras de Belloto (2007, p. 28)

o documento de arquivo só tem sentido se relacionado ao meio que o produziu. Seu conjunto tem de retratar a infra-estrutura e as funções do órgão gerador. Reflete, em outras palavras, suas atividades meio e suas atividades-fim.

Belloto (2014, p.331) ressalta duas características do documento de arquivo: a de ser prova e a de ser testemunho/informação. Nesse sentido, os documentos produzidos durante toda a história humana necessitavam de tratamento específico que garantissem a permanência de suas características para que estes documentos pudessem atender às demandas para quais foram criados.

Os documentos, evidências das ações realizadas por pessoas e instituições, estavam sendo produzidos e deveriam ser armazenados adequadamente, ser preservados e, quando necessário, acessados plenamente. O tratamento dado aos documentos produzidos pelos indivíduos, pelo Estado e pelas organizações, foi evoluindo durante o tempo, resultando no desenvolvimento de conceitos teóricos que embasavam as práticas até então conhecidas e a Arquivologia então foi se desenvolvendo como campo científico. O diálogo entre a prática (Fazer) e o conhecimento (Saber) avançou e ainda tem avançado. Nas palavras de Schmidt (2012, p.23) "todo processo histórico do desenvolvimento da Arquivologia está inserido e é resultado da constante interação entre *Saber* e o *Fazer*".

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 de direitos, como para o registro da memória. (INDOLFO, 2007, p. 29)

Os documentos produzidos, nas mais variadas instituições, registram as ações desenvolvidas no cotidiano de suas atividades. Esses registros apóiam o desenvolvimento das atividades e servem como fonte de prova e informação, assegurando o cumprimento da missão pela qual determinada entidade jurídica está submetida. A Arquivologia, enquanto campo do conhecimento, e mediante a construção de seu campo teórico, orienta o tratamento

desses documentos nas três idades¹⁰, nos mais variados tipos de suporte nos quais as informações são registradas.

É por meio da gestão de documentos que a instituição é capaz de gerir a documentação produzida no decorrer de suas atividades, bem como mantê-la pelo tempo necessário e destiná-la corretamente: se eliminação, após o cumprimento de prazos de guarda, ou recolhimento para o arquivo permanente, para que os documentos sejam preservados e permaneçam indefinidamente. Uma das fases da Gestão de Documentos é a avaliação, cujo objetivo é o estabelecimento dos valores e prazos de guarda de cada conjunto documental.

Considera-se gestão de documentos o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente. (BRASIL, 1991)

Nos arquivos correntes, os documentos são produzidos nos setores administrativos da instituição e são de uso frequente, seja para tomada de decisões, consulta e controle de informações, entre outros fins. As atividades de protocolo inserem-se nos arquivos correntes.

Nos arquivos intermediários estão os documentos que não são mais de uso frequente, mas que, eventualmente, podem ser necessários para a administração.

Nos arquivos permanentes, onde o foco deste trabalho se concentra, encontram-se os documentos considerados de valor permanente, não só pelo seu valor primário¹¹ no momento de sua produção e utilização, por também deterem o valor secundário¹². São os documentos que foram considerados como relevantes, na avaliação, não só para a administração, mas também como fonte de informação para a pesquisa.

Schellenberg (2006, p. 181) aponta dois tipos de valores dentro do valor secundário nos arquivos permanentes: o valor de prova e o valor da informação.

¹⁰ De acordo com o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (2005, p. 160), a Teoria das Três Idades é a “teoria segundo a qual os arquivos são considerados arquivos correntes, intermediários e permanentes, de acordo com a frequência de uso por suas entidades produtoras e a identificação de seus valores primário e secundário.

¹¹ Valor primário é o “valor atribuído a documento em função do interesse que possa ter para a entidade produtora, levando-se em conta a sua utilidade para fins administrativos, legais e fiscais.”

¹² Valor secundário é o “valor atribuído a um documento em função do interesse que possa ter para a entidade produtora e outros usuários, tendo em vista a sua utilidade para fins diferentes daqueles para os quais foi originalmente produzido.”

Pode-se determinar mais facilmente o valor secundário de documentos oficiais se os analisarmos em relação a dois aspectos: a) a prova que contém da organização e do funcionamento do órgão governamental que os produziu; e b) a informação que contém sobre pessoas, entidades, coisas, problemas, condições etc. com que o órgão governamental seja tratado.

Nesse sentido, as instituições mantêm, ou deveriam manter, os documentos que apresentam o valor secundário nos arquivos permanentes. No caso dos órgãos e entidades públicos, os documentos permanentes devem ser recolhidos às instituições arquivísticas, nas devidas esferas de competência, que promovem a guarda e o acesso aos cidadãos.

2.1 O documento digital nas perspectivas da Arquivologia e da Diplomática

Com o passar do tempo, o desenvolvimento de novas tecnologias para o registro de informações passou a ser visto com certo receio, tendo em vista a permanência de longo prazo. A própria escrita, quando surgiu, foi vista com certa desvantagem comparada à confiabilidade das informações que eram transmitidas pela oralidade, pois, a princípio, esta não poderia ser “questionada”. O Tolle (1989 p. 13 tradução nossa) menciona o filósofo Sócrates que argumenta neste sentido:

"Palavras escritas... parecem falar com você como se fossem inteligentes ", o filósofo disse: "mas se você perguntar a eles coisa sobre o que eles dizem, a partir de um desejo de ser instruído, eles continuam dizendo a você a mesma coisa para sempre." A escrita não poderia ser interrogada como um falante poderia, e Sócrates achou isso uma desvantagem distinta no processo de avanço da compreensão.¹³

Outro exemplo de receio na aplicação de novas formas de registro da informação, encontramos mencionada em SILVA (2008) citando GRIMARD (1999), que aborda sobre a fragilidade do surgimento de uma nova tecnologia, exatamente por ser nova. Interessante destacar que, mesmo o papel foi visto como uma desvantagem frente ao pergaminho por um monge beneditino, tendo em vista sua durabilidade:

¹³ Do original "Written words . . . seem to talk to you as though they were intelligent," the philosopher said, "but if you ask them anything about what they say, from a desire to be instructed, they go on telling you the same thing forever." Writing could not be cross-examined as a speaker could, and Socrates found this a distinct disadvantage in the process of advancing understanding.

“A respeito disso e como exemplo Grimard (1999, p.41) relata as preocupações de um monge beneditino com a durabilidade do papel que, com o advento da imprensa no séc. XV, começava a substituir o pergaminho nos mosteiros.”

Com o advento da tecnologia digital, o receio de permanência da informação registrada nas mídias utilizadas como suporte, foi recebida, tal como antes, com desconfiança. A partir do final do século XX, o registro digital da informação produzida nas instituições públicas e privadas tornou-se uma realidade e ficou evidente a necessidade de tratar adequadamente esses registros para que permanecessem confiáveis em longo prazo.

Como promover, portanto, as condições necessárias para que os registros produzidos em ambiente digital permanecessem acessíveis e confiáveis? Em qual “acondicionamento” este documento deveria ser mantido e, quais as condições de acesso poderiam ser ofertadas, tendo em vista que a visualização de um documento digital se dá indiretamente, através de um software e da disposição de hardware para a sua guarda?

Algumas questões se apresentam e, então, torna-se necessária a reflexão sobre algumas características do documento digital, tendo em vista seu contexto de produção e manutenção em ambiente digital.

Passaremos, portanto, a algumas análises do ponto de vista arquivístico.

Tendo em vista a evolução tecnológica e a produção de documentos digitais, os princípios arquivísticos têm norteado também o tratamento técnico desses novos documentos, porém, com adaptações às exigências de manuseio deste material, observando o contexto de produção do documento e a relação orgânica¹⁴. Ora, em um arquivo composto por documentos não digitais e arranjado conforme sua proveniência¹⁵, podemos identificar a relação orgânica pela observação e análise direta do documento, considerando o conjunto no qual ele está inserido, ou seja, seu contexto, como uma inter-relação entre os documentos deste conjunto.

Como perceber, portanto, a relação orgânica em ambientes digitais? Como identificar esta relação quando os documentos não estão dispostos fisicamente juntos: ainda assim estes poderiam ser chamados de documentos arquivísticos digitais?

¹⁴ Vínculos que os documentos arquivísticos guardam entre si e que expressam as funções e atividades da pessoa ou organização que os produziu..” (CONARQ, 2016, 36)

¹⁵ “Princípio segundo o qual os arquivos de uma instituição ou de uma pessoa devem manter sua individualidade não sendo misturados aos de origem diversa. (CAMARGO, et all, 2012, p. 69).

Belloto (2014, p. 335-336) sinaliza que são necessários metadados¹⁶ para identificação da proveniência dos vínculos entre os documentos, para assim, entender seu contexto. Praxedes e Rangel (2018, p. 64), em artigo que analisa a questão de metadados e vínculo arquivístico, mencionam que a preservação dos metadados deve ser considerada para a manutenção deste vínculo e esclarece: “não considerar a preservação dos metadados, impõe ao documento o risco de perda de seu vínculo arquivístico e, portanto, de sua capacidade de ser presumido autêntico.”

Compreendendo e identificando o contexto destas relações, entendemos que documentos digitais podem ser arquivísticos. Após análise dos conceitos de documento, documento arquivístico e, por fim documento digital, Rondinelli (2013, p. 235) propõe uma ‘junção’ dos conceitos analisados para formulação do conceito de documento arquivístico digital:

[...] pode-se 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 de suas atividades’, ‘codificado em dígitos binários e interpretável por um sistema computacional’, em suporte magnético, óptico ou outro.

Por sua vez, a Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (2016, p.21) apresenta a seguinte definição de documento arquivístico digital: “Documento digital reconhecido e tratado como um documento arquivístico”. Assim sendo, percebemos que o conceito de documento arquivístico digital é a soma dos conceitos de documento, documento digital e documento arquivístico, sendo este último dependente da identificação de relação orgânica no conjunto documental digital.

Na última década do século XX, surgiram algumas iniciativas de estudos na área de documentação digital na comunidade internacional. Destacamos, a princípio, as pesquisas desenvolvidas no âmbito do Projeto InterPARES - International Research on Permanent Authentic Records on Electronic Systems no Canadá, que teve seu início no ano de 1994 a partir do Projeto UBC - University of British Columbia (1994 – 1997). Na introdução de uma entrevista com Luciana Duranti, diretora do Projeto InterPARES, LACOMBE (2009 p. 82) relata que o projeto InterPARES:

¹⁶ O Glossário da CTDE (2016, p. 29) define metadados como “dados estruturados que descrevem e permitem encontrar, gerenciar, compreender e/ou preservar documentos arquivísticos ao longo do tempo.”

é uma iniciativa acadêmica de pesquisa em preservação digital, especificamente voltada para os documentos arquivísticos, de enorme alcance. Tem influenciado diversas iniciativas de arquivos digitais, como dos Arquivos Nacionais dos Estados Unidos e de Portugal, e a elaboração de normas e padrões, como a norma DoD 5015.21 e o MoReq . No Brasil, os trabalhos desenvolvidos pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos, do Conselho Nacional de Arquivos (Conarq), e as iniciativas de documentos digitais do Arquivo Nacional têm sido também bastante orientados por este projeto.

Nas duas primeiras fases do Projeto: InterPARES 1 (1999 – 2001) e InterPARES 2 (2002 – 2006), o objetivo foi o desenvolvimento do conhecimento teórico- metodológico relacionado à preservação de documentos arquivísticos digitais autênticos. Destacamos dentre os produtos elaborados nessas fases, dois livretos: *Diretrizes do Produtor – a elaboração e a manutenção de materiais digitais: diretrizes para indivíduos* e *Diretrizes do preservador - a preservação de documentos arquivísticos digitais: diretrizes para organizações*. Este último contém os requisitos de autenticidade que serão objeto de análise no objeto empírico na presente pesquisa.

O Projeto InterPARES 3 (2007- 2012) teve como objetivo testar o conhecimento produzido em preservação digital, em arquivos públicos e privados, a partir do desenvolvimento teórico e metodológico das primeiras fases do projeto.

O Projeto InterPARES Trust (2013-2018) – Projeto de cooperação internacional sobre a confiabilidade de documentos arquivísticos digitais na internet. De acordo com a informação disponibilizada online, o InterPARES Trust visa

produzir estruturas que apoiarão o desenvolvimento de redes locais, nacionais e internacionais integradas e consistentes de políticas, procedimentos, regulamentos, padrões e legislação relativos a registros digitais confiados à Internet, para garantir a confiança do público em evidências de boa governança, e uma memória digital persistente.

Em pesquisa realizada no âmbito do Projeto InterPARES, Duranti e MacNeil (1996), analisaram documento digital a partir da perspectiva da Diplomática, que era tradicionalmente aplicada para os documentos não-digitais. Na Diplomática tradicional, os elementos que constituem o documento são: suporte, a forma, as pessoas, a ação, o contexto, a relação orgânica e o conteúdo.

Na análise diplomática do documento digital, MacNeil et al. (2005, p. 8) enfatizam que o suporte faz parte do contexto tecnológico¹⁷, sendo um elemento à parte. Todos os outros elementos constituintes desse documento – forma fixa, conteúdo estável, pessoas, a ação, relação orgânica e contexto de produção, devem ser identificáveis.

No documento titulado *Diretrizes do Produtor: a elaboração e a manutenção de materiais digitais* (2010) apresenta-se o conceito de forma fixa documental como “qualidade de um documento arquivístico que assegura a mesma aparência ou apresentação documental cada vez que o documento é recuperado”, e conteúdo estável como

... a característica de um documento arquivístico que torna a informação e os dados nele contidos imutáveis e exige que eventuais mudanças sejam feitas por meio do acréscimo de atualizações ou da produção de uma nova versão. (INTERPARES, 2010, s.p)

Convém salientar que os documentos digitais necessitam de regras, procedimentos e cuidados para que se alcance forma fixa e conteúdo estável. Isto porque, no documento digital conteúdo e suporte são entidades separadas, o que não acontece no documento não-digital onde o suporte é um dos elementos do documento e não se separa dele.

2.2 Autenticidade em documentos arquivísticos digitais

2.2.1 Autenticidade – aspectos conceituais

No constante desenvolvimento do campo teórico da Arquivologia, e das discussões acerca do saber e fazer aplicada aos documentos digitais, alguns conceitos da Arquivologia foram revisitados, tal como o conceito de autenticidade aplicada aos documentos de arquivo.

De uma forma mais usual, o Dicionário Léxico define autenticidade como “característica daquilo que está de acordo com a verdade; característica do que é legítimo, genuíno ou real”.

No Dicionário Online de Português, autenticidade é a “característica, particularidade ou estado do que é autêntico. Natureza daquilo que é real ou verdadeiro. Particularidade do que se pode confiar; que se encontra em conformidade com a lei; legitimidade.” Nesse

¹⁷ A conclusão sobre suporte fazer parte do contexto tecnológico e não constituinte formal dos documentos digitais, foi resultado da pesquisa do Grupo de Estudos sobre Autenticidade, do Projeto InterPARES.

sentido, a autenticidade de um objeto se refere à condição de que ele não sofreu nenhum tipo de corrupção ou dano, e que é tal como fora criado, sem modificações.

A autenticidade dos documentos arquivísticos é muito estudada e debatida porque essa é uma característica essencial dos documentos arquivísticos – de todos os documentos arquivísticos – em qualquer suporte. Eles só podem servir como prova ou testemunho se forem autênticos. No caso dos documentos digitais essa preocupação é ainda maior, pois sua autenticidade está ainda mais em risco.

O glossário da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos define autenticidade, como “credibilidade de um documento enquanto documento, isto é, a qualidade de um documento ser o que diz ser e que está livre de adulteração ou qualquer outro tipo de corrupção” (CONARQ, 2016 p.10). Em outras palavras, o documento tem que ter evidências de que foi produzido de fato pelo autor. Além disso, deve reunir evidências e informações que demonstrem que não sofreu adulterações após sua produção e que se mantém íntegro como quando fora criado. Essas evidências vão desde características diplomáticas, como a forma documental, assim como metadados de identidade e integridade ou o registro de ações de gestão e preservação.

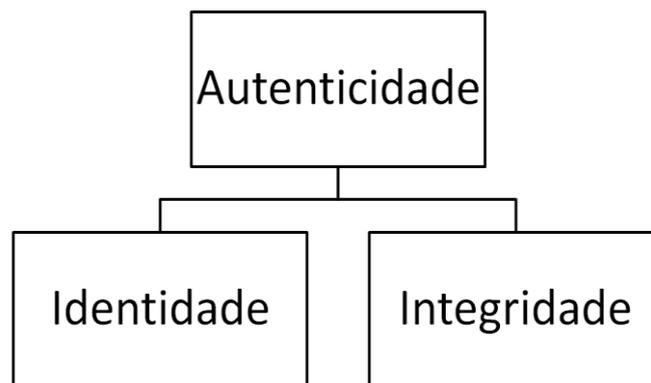
Rocha e Rondonelli (2016, p. 68-69) discorrem sobre a autenticidade do documento arquivístico digital. As autoras mencionam que o conceito de autenticidade pode ser entendido a partir de algumas perspectivas: sob aspecto legal (se ele foi produzido de fato pelo autor e se é verdadeiro), histórico (se o documento foi produzido em dado momento histórico) e diplomático (se ele manteve as características de produção deste documento), tendo em vista o potencial de prova que este documento contém. Salientam que, pelas características do documento digital, ele pode vir a ser alterado sem que seja detectada esta mudança, comprometendo sua autenticidade do ponto de vista diplomático. Torna-se necessário, portanto, o registro de metadados e de informações adicionais para apoiar a autenticidade desses documentos.

Nos documentos digitais, no que tange ao potencial de prova do documento arquivístico, a autenticidade do ponto de vista legal, diplomático e histórico é fundamental. Ocorre que, no contexto digital, essa característica está especialmente ameaçada em relação ao aspecto diplomático, devido à facilidade com que esses documentos podem ser alterados sem deixar rastros. Um dos grandes desafios para o arquivista, na era digital, é manter o documento autêntico ao longo do tempo, ou seja, garantir que o documento, que está no arquivo, seja exatamente aquele que foi produzido.

O documento deve apresentar as informações e elementos da forma documental que tinha quando foi produzido, e conter os agentes envolvidos na produção desse documento, dentre os quais podemos citar: o autor¹⁸ e o produtor. Além disso, a garantia que esse documento não sofreu adulterações após sua produção e que se mantém íntegro como quando fora produzido. Essas evidências e informações vão desde os elementos da forma documental¹⁹, assim como metadados de identidade, integridade, ações de gestão e de preservação que acompanham o documento.

Importante ressaltar que a autenticidade tem dois componentes: identidade e integridade, conforme ilustrado no esquema a seguir:

Figura 1 - Esquema de autenticidade



Fonte: InterPARES 2 (2008 parte) .

O Projeto InterPARES 2 (2011a p. 9) define integridade como a “qualidade de ser completo e inalterado em todos os aspectos essenciais; junto com a identidade, é um componente da autenticidade.”, ou seja, a integridade é qualidade do documento que não foi alterado, que não sofreu corrupção. Identidade, por sua vez, é definida como o

¹⁸ Rondinelli (2005, p.58) menciona que, diplomaticamente, o documento deve conter três pessoas que estejam presentes em sua elaboração, dentre elas, o autor que se caracteriza como a pessoa cuja autoridade é competente para criação do documento.

¹⁹ De acordo com o documento produzido a partir das pesquisas desenvolvidas no âmbito do projeto do Interpares 2, forma documental são “regras de representação de acordo com as quais o conteúdo de um documento arquivístico, seu contexto administrativo e documental, e sua autoridade são comunicados. A forma documental possui tanto elementos extrínsecos quanto intrínsecos.

conjunto de características de um documento ou de um documento arquivístico que o identifica de forma única e o distingue dos demais. A identidade de um documento, junto com sua integridade, constitui-se em um componente de autenticidade. (INTERPARES 2, 2011a, p. 7)

Quanto melhor for possível se verificar a integridade e a identidade de um documento, bem como os procedimentos adotados para a sua manutenção, maior a presunção de autenticidade.

2.2.2 Presunção de autenticidade

A autenticidade dos documentos arquivísticos digitais sofre constantemente ameaça, devido às características deste documento e às condições em que ele é transmitido através do espaço - por intermédio de pessoas, sistemas e aplicativos, ou do tempo - armazenagem contínua ou atualização/substituição de software/hardware usados para armazenar, processar e comunicar o documento (CONARQ, 2012).

A presunção de autenticidade de documentos arquivísticos digitais baseia-se na evidência de que eles foram mantidos em ambientes controlados, com uso de tecnologia e no atendimento a procedimentos administrativos de forma a avaliar a manutenção de sua identidade e integridade.

A presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos sempre fez parte do processo tradicional de avaliação desses documentos e é fortemente apoiada na análise de sua forma e de seu conteúdo, que nos documentos não digitais estão inextricavelmente ligados ao suporte – isto é, forma, conteúdo e suporte são inseparáveis. Além disso, essa presunção baseia-se na confirmação da existência de uma cadeia de custódia ininterrupta, desde o momento da produção do documento até a sua transferência para a instituição arquivística responsável pela sua preservação no longo prazo. Caso essa cadeia de custódia seja interrompida, o tempo em que os documentos não estiveram sob a proteção do seu produtor ou sucessor pode causar muitas dúvidas sobre a sua autenticidade. (CONARQ, 2012 p.1)

São estes elementos que, atendidos parcialmente ou totalmente, oferecem uma baixa ou alta presunção de autenticidade.

Sobre presunção de autenticidade, MacNeil et. al. (2001, p.49, tradução nossa) esclarece que é:

uma inferência tirada do conhecimento sobre a maneira pela qual um documento arquivístico digital foi criado, manipulado e mantido []. A presunção de autenticidade será baseada no número de requisitos atendidos e no grau em que foram atendidos. [] Quanto maior o número de requisitos atendidos e maior o grau em que cada requisito individual foi atendido, maior a presunção de autenticidade.²⁰

Tendo em vista as características do documento digital, nos quais a autenticidade não é tão evidente quanto nos documentos não-digitais, o Projeto InterPARES 1 elaborou duas listas com critérios para apoiar a presunção de autenticidade: requisitos de benchmark e requisitos de baseline.

De acordo com MacNeil (et al, 2001, p. 50) os requisitos de Benchmark (Benchmark requirements) são requisitos que apoiam a presunção de autenticidade dos documentos digitais no momento de mudança de custódia, quando estes documentos estão sendo encaminhados para o preservador. Estes requisitos são “as condições que servem como base para o preservador verificar a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais do produtor” (INTERPARES 2, 2010 s.p). Os componentes da autenticidade – identidade e integridade – são a base da análise para o preservador verificar a presunção de autenticidade dos documentos produzidos pelo produtor.

Os requisitos Benchmark estão assim organizados:

- a) Requisito A1.a que se refere à “expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico” - identidade. Esse requisito tem como objetivo oferecer as informações que identificam o documento como único e o distingue dos demais.
- b) Requisito A1.b que se refere aos elementos ligados à integridade do documento arquivístico.
- c) Requisitos A2 a A6 que se referem aos tipos de controle procedimentais sobre a produção, utilização e manutenção dos documentos arquivísticos digitais, ou seja, seu contexto de produção.

²⁰ Do original: A presumption of authenticity is na inference that drawn from know facts about the manner in which a Record han been created, handled and maintained [...]. A presumption of authenticity will be based upon the number of requirements that have been met and the degree to which each has been met. [...]. the higher the number of satisfied requirements, and the greater the degree to which na individual requirement has been satisfied, the stronger the presumption of authenticity.

O quadro a seguir apresenta os requisitos para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais.

Quadro 1 - Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais

Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico.
A.1.a Identidade do documento arquivístico
A.1.a.i – Nomes das pessoas que participaram da formação do documento arquivístico, ou seja: - Nome do autor - Nome do redator (se for diferente do autor) - Nome do originador (se for diferente do autor ou do redator) - Nome do destinatário
A.1.a.ii – Nome da ação ou assunto
A.1.a.iii – Data(s) de produção e transmissão, ou seja: - Data cronológica - Data de recebimento - Data de arquivamento - Data de transmissão
A.1.a.iv – Expressão de relação orgânica (por exemplo, código de classificação, identificador de arquivo).
A.1.a.v – Indicação de anexos
Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico.
A.1.b Integridade do documento arquivístico
A.1.b.i – Nome da unidade responsável pela execução da ação contida no documento.
A.1.b.ii – Nome da unidade responsável pela execução da ação contida no documento.
A.1.b.iii – Nome da indicação de tipos de anotação acrescentada ao documento arquivístico.
A.1.b.iv – Indicação de modificações técnicas.
Requisitos A2 a A8
A.2 – Privilégios de acesso
A.3 – Procedimentos de proteção: perda e corrupção de documentos arquivísticos
A.4 – Procedimentos de proteção: meios e tecnologia
A.5 – Estabelecimento de formas documentais
A.6 – Autenticação de documentos arquivísticos
A.7 – Identificação de documento arquivístico autoritário
A.8 – Remoção e transferência de documentação relevante

Fonte: Elaboração própria, com base na publicação InterPARES (2011b).

Os requisitos de base (Baseline requirements) “delineiam as condições mínimas necessárias para possibilitar ao preservador atestar a autenticidade das cópias de documentos

arquivísticos digitais de guarda permanente” (INTERPARES, 2010, s.p). Para manter e dar acesso aos documentos digitais, o preservador produz cópias destes documentos: cópias autênticas a serem disponibilizadas para o consulente, bem como a produção de cópias de preservação e cópias de acesso (normalização)²¹, devidamente armazenadas no repositório digital arquivístico confiável do preservador. Assim, os requisitos de base, apóiam a produção dessas cópias autênticas de documentos arquivísticos digitais.

Os controles que abrangem estes requisitos se dão no momento da transferência, no momento da reprodução dos documentos e na descrição arquivística (declaração de autenticidade conjunta).

O quadro a seguir apresenta os requisitos de base (Baseline requirements):

Quadro 2 – Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais.

Requisito B.1: Controles sobre a transferência, manutenção e reprodução de documentos arquivísticos.
B.1.a – A custódia contínua seja mantida.
B.1.b – Os procedimentos de segurança e controle sejam implementados e monitorados.
B.1.c – O conteúdo do documento arquivístico, suas anotações e seus elementos da forma documental permaneçam imutáveis após a reprodução.
Requisito B.2: Documentação de processo de reprodução e seus efeitos.
B.2.a – A data da reprodução dos documentos arquivísticos e o nome da pessoa responsável.
B.2.b – A relação entre os documentos arquivísticos recebidos do produtor e as cópias produzidas pelo preservador.
B.2.c – O impacto do processo de reprodução na forma, conteúdo, na acessibilidade e no uso dos documentos arquivísticos.
B.2.d – A informação, documentada pelo preservador, de que uma cópia de um documento arquivístico não reproduz total e fielmente os elementos que expressam a sua identidade e integridade; essa documentação deve estar facilmente acessível ao usuário.
Requisito B3
B.3 – Descrição arquivística

Fonte: Elaboração própria, com base na publicação InterPARES (2011b)

Esses dois conjuntos de requisitos são a base de análise da pesquisa, que procurará levantar as ações do Arquivo Nacional, normatizações e soluções tecnológicas que satisfaçam

²¹ A normalização é uma estratégia de preservação e será descrita na seção “Estratégias de Preservação”.

os requisitos de autenticidade descritos na publicação do InterPARES – Diretrizes do Preservador, tendo em vista o Arquivo Nacional ser o custodiador confiável dos documentos produzidos nos órgãos e entidades do Poder Executivo federal.

2.2.3 Cadeia de custódia e cadeia de preservação

O lugar de guarda de documentos é muito importante para a manutenção da integridade dos documentos arquivísticos. Isto porque as instituições ou pessoas físicas que tem a responsabilidade jurídica do acervo devem garantir a segurança e a manutenção destes documentos. A essa responsabilidade, guarda e segurança, damos o nome de custódia. A manutenção da autenticidade está diretamente ligada às condições de armazenamento da documentação na instituição de custódia, de modo que não haja adulteração nos documentos ali armazenados.

A autenticidade de um documento está diretamente ligada ao modo, à forma e o status de transmissão desse documento, bem como às condições de sua preservação e custódia. Isso quer dizer que o conceito de autenticidade refere-se à adoção de métodos que garantam que o documento não foi adulterado após sua criação e que, portanto, continua sendo tão fidedigno quanto era no momento em que foi criado. (RONDINELLI, 2005, p.66-67)

Silva (2017 p. 36) apresenta alguns termos que se relacionam à palavra “custódia” esclarecendo sua finalidade:

O termo “custódia” tem sinônimos como proteção, guarda, tutela, vigilância, assistência, posse, detenção e outros sentidos que se estenderam como o local onde a coisa ou pessoa está protegida ou guardada: ostensório, cadeia e o arquivo.

A autora apresenta o arquivo como local que tem a responsabilidade da guarda dos conjuntos documentais - custódia - como também é responsável pela manutenção da autenticidade destes documentos.

Segundo Duranti (2005a p.3) o termo “custódia” é originário do Direito Romano, o qual considerava que o depósito dos documentos em um lugar público, garantiria sua confiabilidade e autenticidade enquanto documento arquivístico, através de uma custódia ininterrupta:

Depositar um documento em um lugar público garante sua confiabilidade como testemunho de ações e de que a custódia ininterrompida assegurava a autenticidade do documento. Chegaram a constituir parte do conhecimento arquivístico e assim permaneceram até nossos dias porque estavam encarnadas em el Derecho Romano.

No Brasil, o Arquivo Nacional é o preservador designado dos documentos arquivísticos produzidos pelos órgãos e entidades do Poder Executivo federal. As instituições devem recolher os documentos ao Arquivo Nacional, mediante o cumprimento de normativas para esse fim. Nesse sentido, se levarmos em consideração o momento que o documento é recolhido, ou seja, quando ele sai da responsabilidade – custódia - do produtor para a custódia de uma instituição preservadora, é importante que este recolhimento seja documentado, sem interrupções ou intermediários, que garantam a continuidade na sucessão ininterrupta entre as instituições. A essa cadeia sucessiva de responsabilidade dá-se o nome de cadeia de custódia.

De acordo com a terminologia consolidada no glossário do Projeto InterPARES Trust (2018, s.p), cadeia de custódia é uma “lista cronológica de entidades que mantiveram documentos arquivísticos ao longo do tempo que pode ser usada para demonstrar a autenticidade desses documentos.” E acrescenta em sua nota explicativa: “num contexto legal, cada entidade na cadeia de custódia pode ser chamada a atestar o recebimento, a guarda e o manuseio adequados, e a destinação dos documentos arquivísticos.”

Rondinelli (2013 p.153) apresenta o conceito de linha idônea de custodiadores responsáveis defendida por Jenkinson (1922), no qual a autenticidade de um documento arquivístico

reside no fato de que a custódia exercida pela e para a instituição produtora dos documentos ou seu legítimo sucessor (uma instituição arquivística) assegura que os documentos são os mesmos desde o início, não sofreram nenhum processo de adulteração e, portanto, são autênticos. [...] a qualidade dos arquivos, mais precisamente sua autenticidade, depende da capacidade de se manter uma cadeia ininterrupta de custódia.

Nesse sentido, o envio dos documentos recolhidos de uma entidade produtora para outra, que irá preservar estes documentos, deve obedecer aos procedimentos e normas que regulem este envio, de modo a demonstrar e assegurar a cadeia de custódia ininterrupta entre as entidades.

Importante observar que, a cadeia de custódia ininterrupta é um aspecto importante para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos. Esta presunção de autenticidade é verificada pelo custodiador final, baseada nas informações que acompanham os documentos no momento do recolhimento.

A autenticidade de um documento arquivístico digital, poderá ser presumida pela verificação das suas características, da cadeia de custódia ininterrupta na guarda destes documentos, dos metadados, da proveniência e da sua relação orgânica. Belloto (2014, p.335-336) ressalta que:

Identificar e manter a proveniência /o vínculo dos documentos eletrônicos é um desafio que só pode ser resolvido pela presença dos arquivistas no desenho dos sistemas de metadados, assegurando assim que eles realmente contenham a informação contextual essencial para a compreensão destes documentos.

A publicação do InterPARES 2 (2011b) Diretrizes do Preservador, salienta que o Custodiador Confiável é o

Preservador que pode demonstrar que não tem motivos para alterar os documentos arquivísticos preservados ou permitir que outros o alterem, e que é capaz de implementar todos os requisitos para a preservação autêntica dos documentos arquivísticos.

Assim, o custodiador final, qualificado como confiável é independente do custodiador produtor, é capaz de manter sob sua responsabilidade a guarda definitiva dos documentos, assegurar sua proteção e promover o acesso aos mesmos e sua preservação.

Silva (2017, p. 59) também apresenta uma conceituação para o conceito de custodiador confiável. De acordo com a autora, custodiador confiável é

Uma pessoa, física ou jurídica, que pode assumir a custódia e as responsabilidades decorrentes, porque não está implicado com o desempenho das atividades e ações do produtor e, portanto, não tem interesse no conteúdo dos documentos. Em virtude de seu mandato, ao preservador não recai suspeita de alterar, falsificar, ou destruir documentos, já que ele não é parte das ações registradas nos documentos dos produtores, nem tem interesse em favorecer ou desfavorecer qualquer pessoa que delas tenha participado. A aplicação do conceito de “custodiante confiável” significa que este precisa ter mandato e competência claramente definidos, regulados jurídica e administrativamente, para realizar as ações necessárias à preservação física e intelectual, bem como garantir acesso contínuo aos documentos custodiados.

No ambiente digital, não somente a cadeia de custódia ininterrupta é um aspecto necessário para a presunção da autenticidade. A cadeia de preservação ininterrupta, também é importante para apoiar a presunção de autenticidade ao longo do ciclo de vida do documento

digital. O InterPARES (2011b s.p) menciona que as diretrizes elaboradas para a presunção de autenticidade

enfocam o elo de preservação da cadeia de preservação e estão organizadas de acordo com a sequência de atividades apresentadas no modelo da Cadeia de Preservação do InterPARES, que mostram os vários passos sequenciais para a produção, manutenção e preservação de documentos autênticos.

Sobre cadeia de preservação, o InterPARES 2 (2019, s.p) apresenta em seu Glossário a seguinte definição: é o “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”²². Isto é, são todos os registros de informações sobre o produtor dos documentos, sobre os processos de arquivamento e manutenção destes documentos e por fim, sua reprodução. Estes controles são registrados em metadados e acompanham o documento desde sua produção, contribuindo para a presunção de autenticidade.

2.2.4 Autenticação

Comumente o termo autenticação gera algum tipo de confusão com relação ao termo autenticidade.

Duranti (2005b p. 11) apresenta as definições de autenticidade e autenticação, ressaltando que a autenticidade é uma característica do documento, já a autenticação “é um meio de provar que um documento é o que parece ser em um determinado momento.”

Na apostila elaborada pelo Arquivo Nacional para capacitação em Gestão de Documentos no âmbito do Sistema de Gestão de Documentos – SIGA, encontramos a seguinte orientação:

É importante diferenciar os conceitos de autenticidade e autenticação, pois, enquanto autenticação é uma declaração acrescentada ao documento e realizada num momento específico, autenticidade é uma qualidade ou característica inerente ao documento arquivístico que diz respeito à sua credibilidade a ao fato que se encontra livre de qualquer traço de adulteração ou corrupção. Um documento autêntico é aquele que merece aceitação porque é genuíno e não foi alterado ou falsificado. Arquivo Nacional (2011, p. 58).

²² Do original: A system of controls that extends over the entire lifecycle of records in order to ensure their identity and integrity over time. Tradução realizada pelo Team Brasil no âmbito do Projeto InterPARES 3.

Ainda, de acordo com o Projeto InterPARES 2 (2011a), autenticação é a

declaração de autenticidade de um documento arquivístico, num determinado momento, resultante da inserção ou do acréscimo de um elemento ou afirmação por parte de uma pessoa investida de autoridade para tal.

De acordo com o Arquivo Nacional (2011, p. 57) a autenticação pode ser uma declaração de que um documento original é autêntico ou que uma determinada cópia reproduz fielmente o original, esta última dada por uma pessoa jurídica com autoridade para tal (servidor público, notário ou autoridade certificadora).

A autenticação pode ser realizada de duas formas: a) utilizando técnicas que não dependem de tecnologia, que são apoiadas por e procedimentos que sejam capazes de assegurar que o documento não foi alterado e b) utilizando técnicas dependentes de tecnologia, como a assinatura digital. O uso, porém, da assinatura digital para documentos digitais que precisam ser mantidos a longo prazo ainda não é recomendável, pois devido à necessidade de migração do documento para novos formatos para fins de preservação, o novo arquivo resultante constitui uma nova cadeia de bits que não é verificável pela assinatura digital, uma vez que esta é o resultado de uma operação matemática que inclui a cadeia de bits do arquivo original. Assim, para que o documento possa ser presumido como autêntico no futuro, recomenda-se o registro em metadados da informação de que este foi originalmente assinado digitalmente, por quem foi assinado e que esta assinatura foi verificada.

A assinatura digital é resultado de um cálculo matemático que envolve a cadeia de bits do documento e a chave da assinatura digital. Se a cadeia de bits for alterada, por motivo de corrompimento, adulteração ou conversão, a assinatura não corresponderá mais a essa nova cadeia de bits e não poderá mais garantir a autenticidade do documento. Isto porque, embora o documento conceitual seja o mesmo, passará a estar relacionado a uma nova cadeia de bits, que não tem mais a assinatura. Desta forma, a assinatura digital garante somente a integridade da cadeia de bits original, mas não a do documento conceitual ao longo do tempo. (CONARQ, 2012, p.5)

Assim, observamos que a assinatura digital não garante a autenticidade a longo prazo, mas o registro em metadado de sua prévia existência no documento apóia a presunção da autenticidade no futuro.

2.3 Preservação de documentos arquivísticos digitais

O avanço tecnológico, com ciclos cada vez menores, e a decorrente obsolescência de software, hardware e formatos; a fragilidade dos suportes digitais; a variedade de formatos digitais; os altos custos de implantação e manutenção de sistemas adequados para o gerenciamento e a preservação de documentos digitais geraram desafios para os profissionais que lidam com documentos arquivísticos digitais.

É um fato inevitável que a rápida mudança tecnológica é uma condição básica da vida moderna assim como as inovações tecnológicas estimulam outras inovações. [] O lado desalentador das tecnologias de informação é que o ritmo dinâmico da mudança cria um ambiente no qual mudanças radicais ocorrem antes que as pessoas tenham compreendido e assimilado completamente as tecnologias de informação existentes. Numa sociedade e cultura impulsionadas pelas tecnologias da informação, a mudança tecnológica e suas exigências não podem ser facilmente ignoradas. Na verdade, o preço de deixar de seguir o ritmo da mudança é a obsolescência tecnológica (DOLLAR, 1994, p.7).

As ações de Preservação Digital devem, portanto, estar direcionadas principalmente para contornar os desafios trazidos pela constante evolução tecnológica, de modo a garantir a preservação e o acesso futuro dos documentos arquivísticos digitais, bem como a manutenção da autenticidade destes documentos.

2.3.1 Algumas iniciativas de estudo em preservação digital

São várias as iniciativas no campo de estudo em Preservação Digital pelo mundo. Cada uma com um foco específico ou com estudos complementares. Como forma de identificar iniciativas existentes sobre o tema o TEAM Canadá, no âmbito do Projeto InterPARES 3, elaborou o *General Study 01 – Past and Present Digital Preservation Projects Devoted to the long term Preservation of Digital Records and digital Records and Digital Information*, em 2007²³. No documento, são listados 29 (vinte e nove) projetos que tratam sobre diversos assuntos relacionados à preservação digital, como metadados, sistemas de preservação, repositório, documentos digitais, dados científicos, recursos para a preservação, análises de custos, identificação de formatos, e-mail, publicações eletrônicas, recursos práticos, identificação do objeto digital (teoria). Cada projeto trata de um ou mais assuntos

²³ A última revisão deste documento ocorreu em 2013.

relacionados. O documento apresenta, também, 8 (oito) organizações no mundo que desenvolvem estudos em preservação digital.

A partir deste documento, destacamos algumas dessas iniciativas em preservação digital no quadro a seguir, de modo a apontar a atuação do projeto e seu objeto de estudo. Selecionamos 10 (dez) experiências que contemplam um ou mais de um objeto de estudo descrito acima, de forma a dar uma visão geral do que vem sendo estudado e desenvolvido com relação a essas temáticas. A escolha justificou-se pelo fato de apresentar brevemente iniciativas relevantes e mais conhecidas que contemplem todos os temas abordados em preservação digital, e que tenha relação direta com o objeto da presente pesquisa.

Quadro 3 - Algumas iniciativas em preservação digital

Título da iniciativa	Objeto de estudo
<i>Cultural, Artistic and Scientific Knowledge for Preservation, Access and Retrieval (CASPAR)</i>	Sistemas de Preservação / Repositorio
<i>Co-operative Development of a Long-Term Digital Information Archives (KOPAL)</i>	Sistemas de Preservação / Repositorio
<i>Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access (SHERPA)</i>	Sistemas de Preservação / Repositorio / Metadata
<i>Long-Term Preservation Metadata for Electronic Resources (LMER)</i>	Metadata
<i>Repository for Preservation Authentic Digital Records (RODA)</i>	Recursos práticos
<i>JSTOR/Harvard Object Validation Environment (JHOVE)</i>	Recursos práticos / Identificação de formatos
<i>Format Curation Service (FOCUS)</i>	Identificação de formatos
<i>Significant Properties (InSPECT)</i>	Identificação de objetos digitais (teoria)
<i>Digital Archiving in Flemish Institutions and Administrations (DAVID / eDAVID)</i>	Documentos digitais – email
<i>An Effective Strategic model for the Preservation and Disposal of Institutional Digital Assets (ESPIDA)</i>	Análise de custo

Fonte: elaborado pela autora, com base no documento (InterPARES 3, 2007).

A seguir, indicamos brevemente a atuação, posição atual e principais resultados e/ou conclusões desses projetos.

a) *Cultural, Artistic and Scientific Knowledge for Preservation, Access and Retrieval (CASPAR)*

O projeto CASPAR manteve parceria com várias organizações e instituições européias e foi desenvolvido com foco em quatro objetivos primários: em primeiro lugar, pretendeu construir um “ambiente de preservação pioneiro” baseado no modelo OAIS; em segundo lugar, que o sistema desenvolvido pudesse lidar com a preservação dos recursos digitais; em terceiro o projeto propôs “avançar o atual estado da arte em preservação” e, finalmente, o desenvolvimento de “soluções tecnológicas de apoio ao surgimento de outros sistemas e serviços de preservação”. A página da comunidade de usuários da CASPAR está disponível no endereço <http://casparpreserves.digitalpreserve.info/>, onde se encontram as informações gerais do projeto, entregas e uma série de vídeos-aula muito interessantes para estudo na área de preservação digital, os quais são ministrados por participantes do projeto. De acordo com o informado no site²⁴, a solução desenvolvida no âmbito do projeto,

está em conformidade com o modelo OAIS; “é tecnologicamente neutra: o ambiente de preservação pode ser implementado usando qualquer tipo de tecnologia emergente; adota uma arquitetura distribuída, assíncrona e fracamente acoplada, e cada componente-chave é autônomo e portátil: pode ser implementado sem dependências em diferentes plataformas e estruturas; é independente de domínio: pode ser aplicado com baixo esforço adicional a vários domínios / contextos; preserva conhecimento e inteligibilidade, não apenas os “bits”; garante a integridade e identidade das informações preservadas, bem como a proteção dos direitos digitais. (<http://casparpreserves.digitalpreserve.info/> - tradução nossa)

²⁴ Do original is compliant to the OAIS Reference Model – the main standard of reference in digital preservation; is technology-neutral: the preservation environment could be implemented using any kind of emerging technology; adopts a distributed, asynchronous, loosely coupled architecture and each key component is self-contained and portable: it may be deployed without dependencies on different platform and framework; is domain independent: it could be applied with low additional effort to multiple domains/contextes; preserves knowledge and intelligibility, not just the “bits”; guarantees the integrity and identity of the information preserved as well as the protection of digital rights.

Essa solução está em conformidade com o Modelo de Referência OAIS - o principal padrão de referência em preservação digital. Embora toda a documentação e software desenvolvido esteja disponível (<https://sourceforge.net/projects/digitalpreserve/>), o site não apresenta atualizações desde 2015.

b) *Co-operative Development of a Long-Term Digital Information Archives (KOPAL)*

O projeto foi uma parceria conjunta entre a Biblioteca Nacional da Alemanha, o Goettingen State e a University Library, Gesellschaft fuer wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Goettingen e IBM Deutschland GmbH. O objetivo do projeto foi a preservação de longo prazo de publicações eletrônicas, bem como no endereçamento de formatos de arquivo obsoletos, hardware e software. A KOPAL iniciou-se em 2004 e operou por três anos. No âmbito do projeto foram desenvolvidas as soluções²⁵ Kopal Library for Retrieval e Ingest (koLibRI), software voltado para a preservação digital em conjunto com a solução DIAS, da IBM. No site da KOPAL é possível realizar o download da ferramenta koLibRI para avaliação e análise de instituições interessadas. Informações acerca das atualizações nas ferramentas estão disponíveis no próprio site ou no link: http://www.langzeitarchivierung.de/Subsites/nesstor/DE/Publikationen/Newsletter/newsletter_node.html.

c) *Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access (SHERPA)*

O ponto de partida do SHERPA (2005 a 2006) foi o desenvolvimento de um repositório institucional de acesso aberto para organizações para a preservação de publicações acadêmicas. Após este primeiro trabalho e, de acordo com a consulta realizada no site do projeto, observamos que foram desdobradas outras iniciativas, com foco no desenvolvimento de repositórios digitais para universidades no Reino Unido, de modo a “facilitar a disseminação rápida e eficiente da pesquisa em todo o mundo”. De acordo com o site, “os serviços e parcerias da SHERPA são baseados no Centro de Comunicações de Pesquisa da Universidade de Nottingham”. Relacionamos abaixo os projetos que foram desenvolvidos e concluídos pela SHERPA:

²⁵ Para informações detalhadas sobre as soluções, acesse http://kopal.langzeitarchivierung.de/index_demonstrator.php.en

- Projeto SHERPA - ajudou a desenvolver arquivos em instituições lideradas por pesquisas;
- SHERPA Plus - expandiu a rede de repositórios no Reino Unido;
- SHERPA DP e DP 2 - modelos de preservação;
- PROSPERO - scoping The Depot serviço de manutenção segura - agora OpenDepot.org;
- EThOS – desenvolvimento de um serviço nacional de eTheses;
- Banco de conhecimento de direitos autorais - investigação de direitos autorais;
- DRIVER - desenvolvimento de uma infra-estrutura de rede de repositórios transeuropeia;
- Intute: Repository Search - pesquisas em 90 repositórios acadêmicos do Reino Unido;
- The Depot - um repositório de segurança para acadêmicos do Reino Unido;
- RSP (fase I) - serviço de suporte para o crescimento do repositório do Reino Unido - atual RSP Fase II.

Os projetos atuais são:

- Ferramenta de Conformidade de Financiadores e Autores (SHERPA FACT) – tem como objetivo desenvolver uma ferramenta de suporte para autores financiados pelo RCUK e pelo Wellcome Trust; <http://crc.nottingham.ac.uk/projects/fact.php>;
- *MedOANet* **Rede de Acesso Aberto do** Mediterrâneo <http://www.medoanet.eu/>;
- *NECOBELAC* **Ne** Twork de **Co** llaboration **B** ntre **E** urope e **L** atin **A** merican-Carafbas **C** ountries <http://www.necobelac.eu/>;
- *Registro de Repositórios de Acesso Aberto (OARR)* Um projeto financiado pela Jisc para projetar e fornecer um registro global e atual de repositórios de acesso aberto, <http://crc.nottingham.ac.uk/projects/oarr.php>;
- *OpenAIRE* **Abra** **A** cesso **I** nfrastructure **R** esearch para **E** uropa <http://www.openaire.eu/> <http://crc.nottingham.ac.uk/projects/openaire/>;
- *SHERPA* Consórcio de desenvolvimento de repositórios ativos nas principais instituições britânicas e internacionais <http://www.sherpa.ac.uk/>

d) ***Long-Term Preservation Metadata for Electronic Resources (LMER)***

Foi uma iniciativa voltada para a criação de metadados técnicos para preservação em longo prazo.

Em 2005, a German National Library procurou preencher uma lacuna nas estratégias dedicadas ao longo prazo na preservação de documentos eletrônicos. LMER viu um vazio na criação de metadados técnicos e, como resultado, baseado em um modelo da Biblioteca Nacional da Nova Zelândia, desenvolveu seu próprio esquema XML. O esquema está disponível no site do projeto em inglês e alemão. (INTERPARES 3 PROJECT, 2007 , p.15 tradução nossa)²⁶

O esquema de metadados LMER, encontra-se na versão 1.2 de 2005. Embora exista link para download em http://www.dnb.de/DE/Standardisierung/LMER/lmer_node.html, o serviço encontra-se indisponível no momento da escrita deste trabalho. Esse esquema é um dos esquemas de metadados utilizados na solução KOPAL da Alemanha.

e) ***Repository for Preservation Authentic Digital Records (RODA)***

O RODA é um repositório digital para preservação de documentos digitais. O software foi desenvolvido pela empresa Keep Solutions em Portugal e está em constante evolução. O link para informações acerca da ferramenta é <https://www.keep.pt/produtos/roda-repositorio-para-preservacao-de-informacao-digital/>.

Destacam-se no site, as características atuais da solução: interface gráfica de usuário amigável, baseada em HTML 5 e CSS 3; armazenamento e gerenciamento de objetos digitais; catálogo baseado em metadados ricos (suporta qualquer formato baseado em XML como metadados descritivos); suporte off-the-shelf para Dublin Core e Encoded Archival Description; fluxo de trabalho de ingestão de várias etapas configurável; PREMIS 3 para metadados de preservação; autenticação e autorização via LDAP e CAS; relatórios e estatísticas; API REST; suporta ações de preservação plugáveis; Gestão Integrada de Riscos; registro de formato integrado; usa o sistema de arquivos nativos para armazenamento de

²⁶ Do original: In 2005, the German National Library sought to fill a gap in strategies devoted to the long-term preservation of electronic documents. LMER saw a void in the creation of technical metadata and, as a result, based on a model of the National Library of New Zealand, developed its own XML Schema. The schema is available on the project's Web site in both English and German versions.

dados; 100% compatível com as especificações E-ARK²⁷ SIP, AIP e DIP; suporte para themess. Está disponível um demo da solução, porém é necessário baixar executável em <https://demo.roda-community.org/#welcome>.

f) ***JSTOR/Harvard Object Validation Environment (JHOVE)***

O projeto foi fruto de uma parceria entre a JSTOR²⁸ e a Harvard University, entre os anos de 2004 e 2006. De acordo com o site, a ferramenta é utilizada para “identificação, validação e caracterização de formatos de arquivos. Ela é implementada como um aplicativo Java e pode ser usado em qualquer plataforma Unix, Windows ou OS X com instalação apropriada do Java.” A ferramenta tem por nome JHOVE. A partir de 2015, assumiu a administração do JHOVE a Open Preservation Foundation. O aplicativo encontra-se na versão 1.22 (18/04/2018), estando disponível para download na página <http://jhove.openpreservation.org/>²⁹.

g) ***Format Curation Service (FOCUS)***

O projeto foi iniciado pelo Institute for Advanced Computer Study, da University of Maryland em 2004 e aborda a preservação a longo prazo da informação digital. No âmbito deste projeto, foi desenvolvida uma aplicação para identificação de formatos de arquivos visando facilitar sua correta identificação através de uma única solução. Esta aplicação utiliza principalmente duas ferramentas: Format Identifier (Fider) e o Global Digital Format Registry (GDFR).

²⁷ European Archival Record and Knowledge Preservation – E-ARQ é uma iniciativa que tem como objetivo a utilização de um padrão comum de protocolos e especificações, baseados com base no modelo OAIS, para a preservação de documentos, mas que pode ser aplicada, inclusive, na gestão da informação que tenha acesso necessário a longo prazo. Maiores informações em <https://earksip.dilcis.eu/>

²⁸ A JSTOR é uma biblioteca digital on line, concebida em 1994 por Willian G. Bowen, então presidente da Fundação Andrew W. Mellon. No ano seguinte, a JSTOR foi estabelecida como uma organização independente sem fins lucrativos. Em 2009, a JSTOR tornou-se um serviço da ITHAKA, organização sem fins lucrativos para promover o preservar o conhecimento através das tecnologias digitais. <https://about.jstor.org/>.

²⁹ A Open Preservation Foundation é uma organização cuja missão é “possibilitar soluções compartilhadas para preservação digital eficaz e eficiente”; e “ lidera um esforço colaborativo para criar, manter e desenvolver o conjunto de referência de ferramentas de preservação digital e recursos de suporte sustentáveis e de código aberto”, sob a visão de uma preservação digital sustentável aberta. Maiores informações sobre a organização e sua atuação, acesse em <https://openpreservation.org/about/organisation/vision-mission-strategy/>.

O conteúdo, disponível em: <https://wiki.umiacs.umd.edu/adapt/index.php/Focus:Overview>, explica como se dá todo o procedimento de identificação de formatos.

h) Significant Properties (InSPECT)

O projeto InSPECT (Investigando as Propriedades Significativas do Conteúdo Eletrônico ao Longo do Tempo) desenvolve estudos sobre as propriedades significativas dos objetos digitais. O projeto desenvolveu-se entre os anos de 2007 a 2009. Apoiado pela Arts and Humanities Data Service (AHDS), teve como objetivo examinar o conceito de propriedades significativas, definido como “as características dos objetos digitais que devem ser preservadas ao longo do tempo, a fim de garantir a acessibilidade, usabilidade e significado dos objetos”³⁰. Nesse sentido, “o projeto quer determinar quais elementos dos objetos digitais são vitais para garantir a sua preservação a longo prazo”³¹ (INTERPARES 3 PROJECT, 2007, p. 17). Em postagem de 06 de agosto de 2018, na página do projeto, conceituam-se propriedades significativas como “aqueles aspectos do objeto digital que devem ser preservados ao longo do tempo para que o objeto digital permaneça acessível e significativo.” O site atual do projeto encontra-se no endereço <https://significantproperties.kdl.kcl.ac.uk>, onde podemos encontrar mais informações sobre o projeto, bem como os relatórios produzidos.

i) *Digital Archiving in Flemish Institutions and Administrations (DAVID / eDAVID)*

O projeto desenvolveu-se nos anos de 2000 a 2003, financiado pelo governo flamengo. Os estudos relacionados ao projeto debruçaram-se, no arquivamento dos documentos digitais e e-mail. O site <http://www.expertisecentrumdavid.be/eng/publicaties.php>, disponibiliza trabalhos sobre as temáticas de arquivamento digital, arquivamento de documentos de escritórios e e-mail, arquivamento de websites, digitalização, metadados, depósito digital, enquadramento jurídico, autenticidade e manuais sobre arquivamento digital.

³⁰ Do original: “the characteristics of digital objects that must be preserved over time in order to ensure the continued accessibility, usability, and meaning of the objects”.

³¹ Do original: “the project wants to determine which elements of digital objects are most vital to ensure their long-term preservation”.

j) *An Effective Strategic model for the* Preservation and Disposal of Institutional Digital Assets (ESPIDA)

O projeto teve como objetivo “ajudar as organizações que consideravam projetos de digitalização e suas financiadores em potencial determinar se os projetos propostos tinham valor suficiente para garantir sua iniciação”. O projeto foi estabelecido pela University of Glasgow e operou entre os anos de 2005 a 2007. O site do projeto, apresenta um resumo sobre o que foi o projeto:

O projeto Espida foi concluído em janeiro de 2007. O modelo que a Espida desenvolveu pode ajudar a tornar os casos de negócio para propostas que podem não necessariamente oferecer benefícios financeiros imediatos para uma organização, mas sim trazer benefícios em esferas mais intangíveis. Embora tenha sido projetado inicialmente para ser usado na área de gerenciamento de recursos digitais, ele tem potencial para uma aplicação muito mais ampla (tomada de decisão, medição de desempenho, gerenciamento de mudanças). O projeto Espida foi dirigido por James Currall e incluiu a contribuição dos colegas HATII Claire Johnson, Lesley Richmond e Seamus Ross. Glasgow University. Espida (2007, tradução nossa).³²

O documento do InterPARES 3 menciona a existência do Manual da ESPIDA: Expressando Custos e Benefícios do Projeto de uma forma sistemática para Investimento em Informação e TI.

Todo este esforço de estudo, nas diferentes esferas que envolvem a preservação digital, tem como ponto de partida o objeto digital e suas características. A seguir, apresentaremos o campo conceitual concernente a este objeto.

2.3.2 Anatomia do objeto digital

Uma das características do documento não digital, é que o documento se “confunde” com o suporte, isto é, eles estão ligados definitivamente. No documento digital, isso já não

³² Do original: The espida project was completed in January 2007. The model that espida has developed can help make business cases for proposals that may not necessarily offer immediate financial benefit to an organisation, but rather bring benefit in more intangible spheres. While it was designed initially to be used within the area of digital resource management, it has potential for far wider application (decision making, performance measurement, change management). The espida project was directed by James Currall and included input from HATII colleagues Claire Johnson, Lesley Richmond and Seamus Ross.
([https://www.gla.ac.uk/schools/humanities/research/informationstudiesresearch/researchprojects/completedresearchprojects/#/espida\(2007\)](https://www.gla.ac.uk/schools/humanities/research/informationstudiesresearch/researchprojects/completedresearchprojects/#/espida(2007)))

acontece. O mesmo documento digital pode ser registrado em outro suporte. Por exemplo, uma mesma imagem de fotografia pode ser gravada em um CD, em um *pen drive* ou em um HD, e continuará sendo o mesmo arquivo. Neste caso, tem-se a mesma cadeia de bits registrada em diferentes suportes. Este entendimento é importante para o tratamento em preservação destes documentos.

Em seu trabalho *Introdução à Preservação Digital*, Ferreira (2006, p. 22) apresenta os níveis de abstração do objeto digital³³, objetivando compreender o objeto digital e o apresenta em três níveis distintos:

- a) Objeto conceitual: é como o objeto se apresenta ao usuário, de forma compreensível para o ser humano;
- b) Objeto lógico: são as cadeias de bits que compõem o objeto digital, sendo a base para o objeto conceitual;
- c) Objeto físico: É o registro de bits no suporte

A seguir, esquema proposto pelo autor citado, que facilita o entendimento prático dos diferentes níveis de apresentação do objeto digital. O hardware lê o objeto físico em busca dos registros o prepara um conjunto de dados para que o software seja capaz de interpretar e reproduzir.

Figura 2 - Cadeia de Interpretação do nível físico ao conceitual



Fonte: Miguel Ferreira (2006, p. 24).

³³ Cumpre esclarecer que o autor utiliza a expressão “objeto digital” por se tratar do arquivo digital por si mesmo, sem identificá-lo em um contexto orgânico, como na Arquivologia, ou de qualquer outra área.

Importante destacar que quando preservamos um documento digital (objeto conceitual), ações sobre seus componentes (objeto físico e lógico) são realizadas. Essas ações podem vir a alterar o objeto físico e /ou o objeto lógico, mas sempre com o objetivo de manter o acesso e a autenticidade do objeto conceitual. Desse modo, a preservação digital vai de modo contínuo alterar o suporte do documento, bem como a cadeia de bits, de modo a preservar o objeto conceitual.

Antes de entrar propriamente na preservação de documentos digitais, torna-se necessário revisitar conceitos de preservação aplicados aos documentos arquivísticos e seu desenvolvimento no tratamento dos documentos não digitais para permanência a longo prazo.

2.3.3 Preservação - aspectos conceituais

O ato de preservar, ao longo da história, sempre veio da necessidade de manter, pelo maior tempo possível, os registros de informação produzidos pelo homem. Os suportes destes registros eram utilizados de modo que a permanência dos registros fosse efetivada e mantida em longo prazo. O desenvolvimento de conhecimentos acerca de preservação, como também de tecnologias voltadas para este objetivo, foram importantes para assegurar que hoje os documentos estivessem disponíveis para consulta e acessíveis ao público interessado. A estabilização do suporte, na preservação tradicional, é de suma importância para garantir o acesso aos documentos não digitais.

Os procedimentos que envolvem a preservação de documentos arquivísticos vão desde a sua produção e podem ser evidenciados através na escolha do suporte onde as informações estarão registradas, bem como o seu correto acondicionamento³⁴, seu armazenamento, sua manutenção e condições de acesso. Estas questões deverão ser observadas, inclusive, no planejamento de preservação de uma instituição, com elaboração de manuais e normativas para este fim.

É importante destacar que as ações de preservação devem começar antes da idade permanente, que se iniciam quando os documentos são recolhidos, dado seu valor secundário, e recebem tratamento específico. Espera-se, portanto, que as ações de preservação sejam iniciadas desde a produção dos documentos. Tal atividade é essencial, e corresponde à

³⁴ Embalagem ou guarda de documentos visando à sua preservação e acesso. (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p 20)

perspectiva do ciclo vital³⁵: “A preservação deve compreender todo o ciclo de vida dos documentos.” (ARQUIVO NACIONAL, 2011 p. 60)

A preservação é entendida como uma função arquivística que se insere na Gestão de Documentos, tendo como objetivo a salvaguarda dos documentos que chegarão à idade permanente, após passarem pelas fases de produção, uso e destinação.

“O pressuposto de que a preservação é componente indissociável do fazer e do pensar arquivísticos deriva da ideia de que somente é possível classificar, avaliar, organizar, descrever, recuperar, disseminar, e dar acesso à informação arquivística que esteja registrada em algum suporte material”. (SILVA, 2008, p. 76)

Cabe esclarecer que a preservação não se restringe ao tratamento dos documentos, ou seja, às intervenções diretas no documento por meios físicos ou químicos. As ações de preservação vão além disso: elas incluem o planejamento, a execução, a prevenção, e envolvem fatores econômicos, políticos e de recursos humanos, que devem ser observados para que elas sejam efetivadas.

Vejam algumas conceituações sobre o que é preservação:

O Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (2005, p.135) apresenta o seguinte conceito para preservação de documentos: “Prevenção da deterioração e danos em documentos, por meio de adequado controle ambiental e/ou tratamento físico e/ou químico.”

Em definição dada por Silva (1998, p.9), podemos perceber que o autor já menciona, no corpo da conceituação o termo “reformatação do suporte”, considerando qualquer suporte que detenha a informação, sobre o qual a preservação deve se debruçar.

Preservação, portanto, deve ser entendida, hoje em dia, pelo seu sentido geral e abrangente. Seria, então, toda a ação que se destina a salvaguardar ou a recuperar as condições físicas e proporcionar permanência aos materiais dos suportes que contêm a informação. É o “guarda-chuva”, sob o qual se “abrigam” a conservação, a restauração e a conservação preventiva. À preservação cabe, ainda, a responsabilidade de determinar as escolhas mais adequadas de reformatação de suporte para a transferência da informação.

³⁵ Segundo o Dicionário brasileiro de terminologia arquivística, ciclo vital refere-se às “sucessivas fases por que passam os documentos de um arquivo (1), da sua produção à guarda permanente ou eliminação. Ver também teoria das três idades”. De acordo com Cruz Mundet (2012) apud Jardim (2015, p. 29) “é um conceito anunciado em 1940 pelo arquivista estadunidense Philip Coolidge Brooks numa reunião da Society of American Archivists.”

Cruz Mundet (2011, p. 287 tradução nossa), por sua vez, explicita em sua conceituação, o termo “documentos eletrônicos” incluindo alguns termos relacionados aos procedimentos de preservação aplicados a esses documentos tais como “migração”³⁶ e “formatos de preservação”³⁷. Para o autor, preservação é o

Conjunto de medidas e ações para proteger documentos e prevenir qualquer dano derivado das condições de armazenamento e instalação, bem como emergências e desastres imprevisíveis. Pretende a sobrevivência dos suportes originais, bem como da informação e o acesso a ela, pelo que implica, também, no caso dos documentos eletrônicos, a migração para os suportes, formatos de preservação e tecnologias estáveis e seguras que o garantam, bem como duplicação (microfilme, digitalização) para evitar perigos decorrentes da manipulação, quando este é um fator de risco.³⁸

Em apostila elaborada pelo Arquivo Nacional, visando a capacitação de servidores públicos federais – integrantes do Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo – SIGA, observamos a expressão “preservação digital” referindo-se especificamente à preservação voltada para os documentos arquivísticos digitais.

Preservação Digital é o conjunto de ações destinadas a manter a autenticidade e acessibilidade dos documentos arquivísticos digitais ao longo do tempo, garantindo as funcionalidades consideradas necessárias. (ARQUIVO NACIONAL, 2011 p. 60)

Em se tratando de documentos digitais, Thomas e Soares (2004, p.2) abordam as questões que envolvem a preservação destes documentos e as dificuldades que se apresentam para manter esses documentos em longo prazo.

³⁶ O conceito de migração será abordado na seção “Estratégias de preservação digital”.

³⁷ Formatos de preservação, no contexto digital, são formatos indicados para preservação de objetos digitais. Atualmente o PRONON da National Archives do Reino Unido, continuamente realiza pesquisas dos formatos digitais disponíveis procurando estabelecer os melhores formatos na atualidade para preservação, bem como formatos de acesso, nos mais variados gêneros de documentos digitais.

³⁸ Do original “Conjunto de medidas y actuaciones para proteger los documentos y prevenir cualquier dano derivado de las condiciones de almacenamiento e instalación, así como de situaciones imprevisibles de emergências y desastres. Pretende la pervivencia tanto de los soportes originales, como de la información y el acceso a la misma, por lo que implica, también, en el caso de los documentos electrónicos, la migración a los soportes, formatos de conservación y tecnologías estables y seguras que la garanticen, así como la duplicación (microfilme, digitalización) para prevenir los daños derivados de la manipulación, cuando ésta sea un factor de riesgo.”

A dificuldade fundamental da preservação digital advém da natureza dos próprios objetos que busca preservar. Diferentemente dos formatos tradicionais, os objetos digitais são acessíveis somente através de combinações específicas de componentes de *hardware*, *software*, mídia e pessoal técnico. Até bem pouco tempo atrás, a atenção de profissionais da informação concentrava-se, apenas, na longevidade do suporte físico onde a informação era armazenada. Esse posicionamento não é suficiente no mundo digital. Mesmo nas melhores condições de armazenamento, as mídias digitais podem ter sua vida interrompida pela falta ou inadequação de qualquer um dos demais componentes. (THOMAS E SOARES, 2004, p.2)

Cabe destacar que a preservação digital exige investimento constante para que as ações sejam efetivadas de modo contínuo. Silva (2008) chama a atenção para um novo conceito de preservação que abrange os documentos digitais produzidos pelas novas tecnologias, o conceito de preservação contínua a longo prazo. Para o autor, esse tipo de documento carece de uma preservação constante, desde o momento da produção da informação, dentre outras questões.

O advento e a rápida proliferação das novas tecnologias digitais de informação e comunicação acabou produzindo uma adjectivação do termo e uma complementação do conceito de preservação: a preservação contínua e a longo prazo. Por preservação contínua e a longo prazo entende-se o conjunto de ações implementadas para garantir durabilidade e permanência aos suportes que contém a informação. Tais ações constituem um amplo espectro de atividades estratégicas e decisões que reúnem desde as possibilidades oferecidas pela plataforma tecnológica disponível (intervenções de conservação física, microfilmagem, digitalização, reformatação e reprodução, etc.), até planejamentos, programas e projetos que envolvem responsabilidades técnicas, administrativas, recursos financeiros e humanos. A preservação é caracterizada por ser uma intervenção abrangente e que requer continuidade no tempo. Isso se torna premente com as novas tecnologias de informação e comunicação, por que a recuperação da informação registrada nesses novos suportes exige que, além da preservação desses novos materiais sejam preservados, também, os respectivos elementos lógicos (software, aplicativos, sistemas operacionais, redes, etc.). Para isso, a preservação não pode ser mais realizada de forma intermitente e inconstante. A preservação contínua e a longo prazo precisa acontecer no momento da produção da informação e acompanhá-la ao longo de todo o seu percurso funcional, de trâmite e de utilização. (SILVA, 2008 p. 85-86)

Se a preservação já exigia uma ação constante no tratamento de documentos não-digitais, como documentos em papel ou em outros suportes, a preservação dos documentos digitais é imperativa, tendo em vista a manutenção destes documentos em soluções tecnológicas.

Flores e Machado (2015 p. 204-205) reforçam a concepção da adoção de medidas referentes à preservação digital que abrange a elaboração de políticas, de planejamento de execução e elaboração de plano de preservação, as especificidades do documento digital.

Preservar documentos digitais é uma atividade diferente de preservar documentos analógicos devido às complexidades e especificidades dos digitais, porém de igual relevância social, cultural, informativa e histórica. Inicialmente a preservação de documentos digitais deverá ser a definição de políticas, e a partir destas, elaborar o plano de preservação contendo estratégias de preservação com eficácia comprovada, e que sejam de conhecimento do acervo.

No Brasil, a *Carta para a preservação do patrimônio arquivístico digital: preservar para garantir o acesso*, emitida pelo Conselho Nacional de Arquivos – CONARQ, em 2006, já anunciava a questão da preservação de documentos arquivísticos digitais. O documento aponta que:

“A preservação de documentos arquivísticos tem por objetivo garantir a autenticidade e a integridade da informação, enquanto o acesso depende dos documentos estarem em condições de serem utilizados e compreendidos. O desafio da preservação dos documentos arquivísticos digitais está em garantir o acesso contínuo a seus conteúdos e funcionalidades, por meio de recursos tecnológicos disponíveis à época em que ocorrer a sua utilização.” (CONARQ, 2006)

Importante ressaltar que, a partir da definição do CONARQ, a preservação de documentos arquivísticos visa “garantir o acesso contínuo a seus conteúdos e funcionalidades”. A obsolescência tecnológica, a multiplicidade de formatos digitais e a fragilidade dos suportes são os desafios que a preservação digital enfrenta. O que hoje pode ser o melhor para preservar um formato digital, amanhã já pode estar obsoleto. Importante destacar a menção às funcionalidades dos documentos digitais, que é uma característica desses documentos, relacionada a diferentes comportamentos dinâmicos que podem estar neles presentes. Um exemplo de fácil entendimento desses comportamentos são as funcionalidades disponíveis em arquivos de formato .ppt (power point) do pacote Office da Microsoft, como: botões de ação, navegabilidade por meio de hiperlinks, automatização do tempo de execução do slide, dentre outros. Nesse sentido, a preservação digital se preocupa não só com o documento digital estático, mas também com as suas ações e comportamentos, ou seja, suas funcionalidades.

Os documentos digitais podem ser produzidos de duas formas: originalmente em formato digital (*digital born*) e por meio de digitalização.

Documentos originalmente digitais são aqueles já nascidos digitais, também conhecidos como nato-digitais (*digital born*). São os documentos produzidos em sistemas computacionais, tais como os documentos “.doc” do pacote Office da Microsoft (processador de texto), fotografias de câmeras digitais, dentre outros.

Documentos produzidos através de digitalização são documentos que em sua origem não são digitais. São também conhecidos como representantes digitais pois, “representam” através de uma imagem digitalizada o documento original em suporte tradicional. Essa medida é muito utilizada para facilitar o acesso por meio de plataforma web e uma forma de preservar o documento original, evitando seu manuseio constante. A digitalização por si só não deve ser entendida como procedimento da preservação digital: ela é uma forma de preservar o documento original não digital.

Sayão chama a atenção (2010 p. 7) sobre os desafios da preservação digital. Para o autor,

A preservação digital, enquanto um conjunto de atividades voltadas para garantir o acesso aos conteúdos digitais por longo prazo, é, ao mesmo tempo, um desafio técnico e organizacional que se desenrola permanentemente no tempo e no espaço; seus objetivos exigem processos que portem uma intencionalidade contínua, dado que os objetos digitais não sobrevivem inercialmente, como sobrevivem as plaquetas de argila de cinco mil anos encontradas casualmente no deserto. Não existe absolutamente essa possibilidade para os objetos digitais. As ameaças que cercam os objetos digitais são engendradas pela sua própria condição física, não fixada em suportes e fortemente dependente de contextos tecnológicos específicos e fugazes. Pela primeira vez na história, temos que preservar registros que não estão ao alcance de nenhum dos nossos sentidos, como os papiros egípcios e os pergaminhos romanos, registros cuja materialidade estruturada em átomos e moléculas está mais evidente do que os padrões virtuais - formados por bits e bytes que estabelecem a fisicalidade dos objetos digitais.

Campos (2007 p. 35) chama a atenção para a preservação lógica e a preservação intelectual dos documentos digitais. Para o autor, a preservação lógica se dá pela garantia de conversão dos formatos originais dos documentos digitais, enquanto a preservação intelectual é fator crítico, pois é relacionado às condições de apresentação e interação em seu formato de publicação, além destes documentos serem passíveis de alterações. Ora, a preservação de documentos digitais preocupa-se então em preservar cópias autênticas (documentos que não sofreram alterações no seu objeto conceitual) em formato de preservação. Nesse ponto é importante mencionarmos Duranti (2005, p.13) que diz:

O InterPARES 1 logo estabeleceu que não é possível preservar um documento eletrônico. Só é possível preservar a capacidade de reproduzi-lo. Portanto, a preservação de documentos eletrônicos envolve a criação de cópias autênticas dos documentos do produtor.

Enfim, preservar documentos digitais envolve a adoção de procedimentos que garantam a preservação das características originais de quando foram criados, o ambiente tecnológico, softwares e versões, dentre outros elementos que compõem a exigências no tratamento desses documentos e que garantam sua incorruptibilidade. Para tanto, considera-se o uso de repositórios digitais³⁹ para armazenar, gerenciar e dar acesso aos documentos e dos metadados que os acompanham para acesso aos documentos.

2.3.4 Estratégias de preservação digital

Tendo em vista o desenvolvimento tecnológico e a produção de informação em meio eletrônico, foram propostas estratégias para a preservação destes documentos.

No manual *Directrices para la preservación del patrimonio digital*, da UNESCO (2003 p. 9, tradução nossa), orienta-se que, as ações de preservação digital devem selecionar e por em prática um “conjunto evolutivo de estratégias”. O documento apresenta uma lista de ações que devem abranger um planejamento em preservação digital:

colaborar com os produtores (criadores e distribuidores) para aplicar padrões que prolongam a vida útil dos meios de acesso e reduzem a variedade de problemas desconhecidos que devem ser tratados; reconhecer que não é realista tentar preservar tudo e que o material que deve ser preservado deve ser selecionado; salvar o material em um local seguro; controlar o material usando metadados estruturados e outros documentos que facilitam o acesso e ajudam durante todo o processo de preservação; proteger a integridade e identidade dos dados; escolher os meios apropriados para fornecer acesso às instalações tecnológicas; administrar programas de preservação para que atinjam seus objetivos de maneira econômica, tempestiva, global, dinâmica e responsável⁴⁰

³⁹ As definições de repositórios digitais serão apresentadas em subseção específica que se refere à preservação de documentos arquivísticos digitais.

⁴⁰ Do original “colaborar con los productores (creadores y distribuidores) para aplicar normas que prolonguen la vida efetiva de los médios de acceso y reduzcan la variedad de problemas desconocidos que deben ser tratados; reconocer que no es realista tratar de preservar todo y que hay que seleccionar el material que debe ser preservado; guardar el material en ul lugar seguro; controlar el material utilizando metadados estructurados y otros documentos que facilitem el acceso y ayuden durante todo el processo de preservación; proteger la integridad y la identidad de los datos; elegir los médios apropiados para proporcionar acceso peso a los câmbios tecnológicos; administrar los programas de preservacion para que alcancen sus objetivos de manera econômica, oportuna, global, dinámica y responsable.

Existe uma diversidade de estratégias propostas para a preservação digital, e o elenco apresentado varia de autor para autor. Neste trabalho, abordaremos as estratégias mencionadas por Ferreira (2006), Unesco (2003), Santos e Flores (2015) e o Glossário da Câmara Técnica de Gestão de Documentos – CTDE/CONARQ.

A escolha do corpo teórico para abordar as estratégias aqui descritas, teve como preocupação selecionar autores e instituições nacionais e internacionais que desenvolveram e/ou desenvolvem trabalhos sobre preservação digital e publicam sobre o tema, de modo a propiciar um levantamento acerca do entendimento conceitual das estratégias de preservação hoje disponíveis.

Ferreira (2006) relaciona em seu trabalho algumas estratégias em preservação digital: preservação da tecnologia, atualização de suporte, emulação, migração/conversão, migração para suportes analógicos, atualização de versões, conversão para formatos concorrentes, normalização, migração a pedido, migração distribuída, encapsulamento e, ainda, a pedra de roseta digital.

O manual da Unesco (2003) menciona as estratégias abaixo relacionadas, separando-as do seguinte modo: de investimento, de curto prazo e de médio e longo prazo:

- a) de investimento (inversión): extração e estruturação de dados (extracción y estructuración de datos), encapsulamento (encapsulación), restrição da variedade de dados que serão tratados (restricción de la variedad de formatos que se han de tratar), enfoque “UVC” (computadora virtual universal);
- b) de curto prazo: preservação de tecnologia (preservación de tecnología); compatibilidade (para trás) e migração de versões (compatibilidad “hacia atrás” y migración de versiones); migração “migración”; reengenharia “reingeniería”;
- c) de médio e longo prazo: visualizadores e migração no ponto de acesso (visualizadores Y migración en el punto de acceso) e emulação (emulación).

Santos e Flores (2015 p. 96) apresentam as estratégias de preservação de tecnologia, encapsulamento, refrescamento e migração, chamando a atenção para uma “convergência entre as estratégias”: “dentre as estratégias de preservação analisadas, pode-se identificar uma relação de sincronia e até mesmo de dependência para satisfazer as necessidades de um determinado contexto.”

O Glossário da CTDE apresenta as definições das seguintes estratégias: atualização do suporte (refrescamento), emulação, migração, normalização de formato e reformatação (migração).

A seguir, serão detalhadas algumas dessas estratégias, que se relacionam com esse trabalho: a preservação de tecnologia, a atualização de suporte, a migração, a conversão, o encapsulamento e a normalização.

a) Preservação da tecnologia

Uma das primeiras estratégias pensada para a preservação digital, consiste na manutenção do contexto tecnológico no qual o documento foi produzido. Nesse sentido, preserva-se hardware e software originais para uma correta apresentação dos objetos digitais.

A Unesco (2003 p. 139) menciona que “se trata da medida mais básica, e as vezes a mais importante, para preservar o acesso sem ser aplicada nenhuma outra estratégia”.⁴¹

No entanto, uma plataforma tecnológica de hardware mantida para tornar acessível os objetos digitais, pode se tornar rapidamente obsoleta, sem condições de manutenção técnica o que obriga a transferência para outra plataforma mais recente. No caso do software, por vezes, recorre-se à estratégia de emulação, para poder acessar os tais objetos. Baggio e Flores (2013) sinalizam que esta estratégia tem algumas desvantagens como o custo de operação, disponibilização de espaço físico, limitado suporte técnico, como também, a restrição do acesso à informação que fica restrito ao local onde estão dispostas estas tecnologias. (BAGGIO e FLORES, 2013, p. 17)

b) Atualização do suporte

Segundo a CTDE (CONARQ, 2016, p.10), a atualização de suporte é a “técnica de migração que consiste em copiar os dados de um suporte para outro, sem mudar sua codificação, para evitar perdas de dados provocadas por deterioração do suporte”. Em Portugal, o termo é conhecido como “refrescamento” e, de acordo com Ferreira (2006 p. 33) é “a transferência dos objetos digitais contidos em um suporte para outro mais atual, para que não se perca o conteúdo.”

⁴¹ Do original “Se trata de la medida más básica, y a veces más importante, para preservar el acceso si no se ha aplicado ninguna otra estrategia.”

Santos e Flores (2015) utilizam o termo “refrescamento” e entende que esta estratégia de preservação é a

transferência de objetos digitais contidos em um determinado suporte físico de armazenamento, o qual é considerado obsoleto, para outro suporte considerado atual. Esta transferência deve ser realizada antes que o suporte de armazenamento antigo se deteriore ou torne-se inacessível, posteriormente, levando a perda dos documentos digitais. Deste modo, o refrescamento está concentrado na preservação do objeto físico, o suporte de armazenamento.

De acordo com a UNESCO (2014 p. 166, tradução nossa) o refrescamento (refrescamiento) é o “processo que consiste em copiar os dados de um suporte a outro sem mudar sua codificação, para evitar perdas de dados provocadas pela deterioração e ou substituição de mídia de armazenamento.”⁴²

Neste trabalho, utilizaremos o termo traduzido no Brasil - atualização de suporte.

c) Migração

O Glossário da CTDE (2016 p. 30) apresenta uma conceituação abrangente sobre migração, que engloba a atualização de suporte, a conversão, bem como a mudança de uma plataforma computacional para outra mais moderna.

Conjunto de procedimentos e técnicas para assegurar a capacidade de os objetos digitais serem acessados face às mudanças tecnológicas. A migração consiste na transferência de um objeto digital: a) de um suporte que está se tornando obsoleto, fisicamente deteriorado ou instável para um suporte mais novo; b) de um formato obsoleto para um formato mais atual ou padronizado; c) de uma plataforma computacional em vias de descontinuidade para uma mais moderna.

Segundo Ferreira (2003 p. 36), migração é “a transferência periódica de material digital produzido por determinados hardwares e softwares para outra mais recente, ou de uma tecnologia para outra mais recente” e esclarece que o objetivo desta estratégia é manter os objetos digitais compatíveis com as tecnologias atuais.

⁴² Do original: “proceso que consiste en copiar los datos de un soporte a otro sin cambiar su codificación, para evitar pérdidas de datos provocadas por el deterioro o el reemplazo de los medios de almacenamiento.”

A Unesco (2003 p.142) a migração “consiste em transferir materiais digitais de uma geração de equipamento ou de um programa para outro” e, ainda, faz um paralelo entre migração e refrescamento, esclarecendo a diferença entre ambos:

Distinta do refrescamento, que mantém o fluxo de dados transferidos de um suporte a outro, a migração supõe a transformação da forma lógica de um objeto digital de modo que o objeto conceitual possa ser restituído ou apresentado por novos equipamentos ou programas informáticos.

Santos e Flores (2015 p. 95) conceitua migração como

“estratégia voltada para a preservação do objeto conceitual, ou seja, o modo como o documento digital é apresentado independente da forma. A migração parte do princípio de converter ou atualizar os formatos de arquivo considerados antigos para formatos atuais.

Quanto à migração, observamos que a Unesco (2003) e Ferreira (2003) usam o termo de uma forma mais restrita. Santos e Flores (2015) explicita que a migração envolve a conversão dos formatos dos objetos digitais, inclusive atualizando-os para um formato mais atual visando a preservação do objeto conceitual.

d) Conversão

De acordo com a definição apresentada pela CTDE (CONARQ, 2016 p. 17), esta estratégia de preservação trata-se da conversão de um formato de um arquivo para outro, que é motivada, principalmente pela normalização de formatos, de modo a contornar a obsolescência tecnológica.

A Unesco (2003) apresenta esta estratégia em seu documento, porém, não o conceitua de modo explícito.

Santos e Flores (2015) apresenta a conversão como uma estratégia dentro do conceito de migração, que incluiu também a atualização de formatos de arquivo.

Ferreira (2006 p. 38) apresenta a “conversão para formatos concorrentes” explicando que, devido à descontinuidade dos formatos existentes por dada instituição, a conversão se apresenta como estratégia para converter esses formatos “para formatos de uma linha de produtos concorrente” para que possam ser acessados. O autor menciona também a conversão dentro do conceito de migração.

e) Normalização

Este tipo de estratégia tem como objetivo a simplificação do processo de preservação “através da redução do número de formatos distintos que se encontram no repositório de objetos digitais.” (FERREIRA, 2006, p. 38). O mesmo autor exemplifica o processo, mencionando diferentes formatos para imagens bidimensionais que, após admitidas no repositório digital, podem ser convertidas em um único formato, facilitando futuras intervenções em preservação a partir do formato convertido. Ferreira (2006 p.39) também menciona a importância da adoção de formatos abertos e não proprietários para fins de preservação como critério para a escolha dos formatos de normalização.

A Unesco (2003 p. 136, tradução nossa) não menciona o termo “normalização” mas, sim a expressão “restrição de variedades de formatos que serão tratados”⁴³ e esclarece que

Os programas de preservação podem decidir armazenar dados apenas em uma faixa restrita de formatos, aceitando apenas os dados já existentes nesses formatos ou convertendo o material de outros formatos antes de armazená-los.⁴⁴

O Glossário do CTDE (2016 p. 30) define normalização como “normalização de formato” esclarecendo que se refere à “conversão de formatos de arquivo para um elenco gerenciável de formatos apropriados para preservação e acesso”.

A estratégia de normalização é uma das estratégias adotadas pelo Arquivo Nacional, e podemos percebê-la pela observação da tabela de formatos constante da Política de Preservação do Arquivo Nacional, onde se prevê o recebimento de um determinado número de formatos, por parte do produtor, para a conversão para um determinado formato de preservação e para um determinado formato de acesso.

f) Encapsulamento

Esta estratégia consiste em “preservar, juntamente com o objeto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores” (FERREIRA, 2006, p. 43).

⁴³ Do original “restricción de la variedad de formatos que se han de tratar”

⁴⁴ Do original “Los programas de preservación pueden decidir almacenar datos unicamente en una gama restringida de formatos, ya sea aceptando solamente los datos que ya se encuentran en esos formatos o convirtiendo el material de otros formatos antes de almacenarlos”

A Unesco (2003) esclarece que esta estratégia permite a vinculação de dados ao seu meio de acesso que os descreve de uma forma compreensível por variadas tecnologias, como por exemplo, um documento em XML.

Nas palavras de Santos e Flores (2015 p. 93) esta estratégia “agrupa as informações referentes aos suportes de armazenamento, e a descrição do contexto tecnológico de hardware e software necessários para a correta interpretação dos objetos digitais.”

Não consta a definição de encapsulamento na atual versão do Glossário do CTDE – versão 7.0 (2016).

O modelo de referência OAIS, adota a estratégia de encapsulamento quando define, em seu modelo de informação, o empacotamento de metadados e objetos digitais em pacotes de informação, ou seja, reúnem em um mesmo pacote, os objetos digitais e os metadados referentes a esses objetos.

2.3.5 Modelo OAIS

O modelo OAIS (Open Archival Information System) é um modelo conceitual voltado para preservação digital. Surgiu na década de 1990, nos Estados Unidos como uma iniciativa do Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), da NASA (National Aeronautics and Space Administration). No ano de 1999 foi publicada a primeira versão da norma, denominada RED BOOK. A segunda versão do RED BOOK ocorreu em julho de 2001 e, a primeira versão do BLUE BOOK em 2002, que foi aprovado como ISO 14721 em 2003. Em 2012 a norma foi revisada tecnicamente, e publicada sob o registro ISO 14721:2012 – Space data and information transfer systems – Open Archival Information system (OAIS) – Reference model. Conforme Rocha (2015, p.184) o modelo OAIS “é um modelo conceitual que descreve um modelo funcional e um modelo de informação para a preservação e o acesso aos materiais digitais administrados pelo repositório.”

No Brasil, em 2007, a Associação Brasileira de Normas Técnicas traduziu a norma ISO, que recebeu o registro ABNT/NBR 15472:2007 – Sistemas espaciais de dados e informações – modelo de referencia para um sistema aberto de arquivamento de informação (SAAI). O modelo tem como objetivo “aumentar o grau de consciência e compreensão dos conceitos relevantes para o arquivamento de objetos digitais, especialmente entre instituições não arquivísticas.” (CONARQ, s.d, slide 2)

Ferreira (2006) comenta que a iniciativa que culminou na elaboração do modelo OAIS foi a “definição de uma terminologia própria que viria a facilitar a comunicação entre os

diversos intervenientes envolvidos na preservação de objetos digitais” (FERREIRA, 2006, p.28).

A aplicação do modelo OAIS tem como objetivo a preservação de objetos e informação digital que necessitem permanecer a longo prazo. Pode ser utilizado em diversas instituições, inclusive em instituições arquivísticas.

Interessante mencionar que o modelo OAIS possibilita o uso de diferentes estratégias de preservação em um repositório digital, como, por exemplo a conversão, normalização e encapsulamento. Abre-se, portanto, a possibilidade de utilização de estratégias de preservação digital de modo simultâneo, em que o produtor pode fazer uso destas em um repositório digital que adote o modelo OAIS, através de uma solução tecnológica que permita essa implementação, como o Archivematica.

Nesse sentido, o desenvolvimento deste modelo propiciou no campo da preservação digital um novo paradigma o qual permite a reunião de estratégias de preservação além de fornecer as condições necessárias para a manutenção, a gestão, armazenagem, controles e acesso dos objetos digitais admitidos em um repositório digital.

A imagem a seguir ilustra o modelo funcional do OAIS.

Figura 3 - Modelo OAIS – modelo funcional



Fonte: ROCHA, 2015, p.184.

Conforme mencionado por Rocha (2015, p. 184), o modelo OAIS, apresenta 6 (seis) grupos de funcionalidades (a admissão, o armazenamento, a gestão de dados, o planejamento da preservação, a administração e o acesso), que podem ser acessadas por 3 (três) tipos de

agentes (produtor, consumidor e administrador) e que manipulam 3 (três) tipos de pacotes de informação (SIP, AIP e DIP).

2.3.5.1 Os agentes da preservação digital

O modelo OAIS prevê três tipos de agentes com distintos: o produtor, o consumidor e o administrador.

O Produtor (Producer) é o ente externo ao repositório. São as pessoas ou sistemas responsáveis pela elaboração dos pacotes de informação e envio dos objetos digitais ao repositório.

O Consumidor (Consumer), também ente externo ao repositório, é o potencial consumidor dos objetos digitais mantidos no repositório, que pode acessar os documentos por meio das funcionalidades de acesso.

O Administrador (Management) é o responsável por gerir o repositório, incluindo a instalação da solução tecnológica utilizada para a preservação digital, bem como na atualização de suas versões, configurações necessárias, planejamento da preservação e gerenciamento das relações dos demais entes com o repositório.

2.3.5.2 As funcionalidades

O Modelo OAIS apresenta seis grupos de funcionalidades, organizadas conforme descrito a seguir:

- a) Administração – são as funcionalidades relacionadas à operacionalização e manutenção do repositório. Interage com todos os demais componentes.
- b) Planejamento de preservação - É nesse conjunto de funcionalidades que se operacionalizam as definições da Política de Preservação da instituição responsável pelo repositório e realizam-se ações de preservação definidas pela Política, como a monitorização de formatos obsoletos e a escolha de estratégia de preservação para determinados formatos dentro do repositório
- c) Gestão de dados - são as funcionalidades relacionadas ao gerenciamento da informação descritiva dos objetos digitais, bem como a localização destes objetos e pacotes dentro do repositório.

- d) Armazenamento – são as funcionalidades relacionadas ao armazenamento dos pacotes de informação.
- e) Admissão – é o conjunto de funcionalidades que recebe os pacotes de informação submetidos ao repositório e prepara o pacote de informação que será armazenado.
- f) Acesso – é o conjunto de funcionalidades que prepara os pacotes de informação para acesso e os disponibiliza ao consumidor.

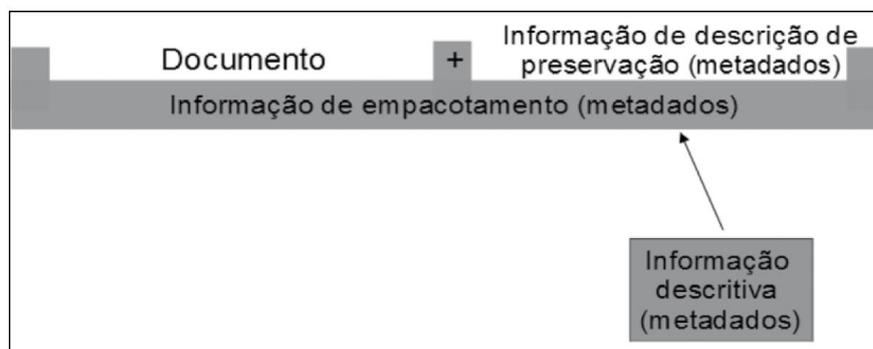
2.3.5.3 Os pacotes da informação

O pacote de informação é uma proposta singular do Modelo OAIS, na qual se define um pacote conceitual para o armazenamento do objeto digital e todas as informações necessárias à sua preservação no longo prazo. Ele é composto basicamente pelos documentos digitais e a informação de descrição de preservação (metadados), que são reunidos pela informação de empacotamento.

Quando oferece uma descrição de alto-nível dos tipos de informação que fluem no espaço onde se desenrolam os processos do que chamamos de preservação digital, o OAIS torna evidente o vínculo entre metadados e preservação digital e, dessa forma, reconstrói a ideia de metadados de preservação em bases mais sólidas. Como desdobramento, o modelo de informação OAIS vem constituindo o fundamento comum para a orientação e o desenvolvimento da maioria das iniciativas de metadados de preservação surgidas nos últimos anos.(SAYÃO, 2010, p. 15)

Por sua vez, a esse pacote conceitual é também relacionada informação descritiva, na forma de metadados, conforme ilustra a imagem a seguir:

Figura 4 - Pacote de informação - modelo de informação



O Modelo OAIS apresenta 3 (três) tipos de pacotes de informação:

- a) SIP (Submission Information Package) – Em português, pacote de informação para submissão. Refere-se ao pacote para admissão dos documentos digitais e seus metadados no repositório.
- b) AIP (Archival Information Package) – Em português, pacote de informação para arquivamento. É o pacote que armazena no repositório os documentos digitais em formato de preservação e seus metadados.
- c) DIP (Dissemination Information Package) - Em português, pacote de informação para disseminação. Pacote que é entregue ao consumidor com documentos digitais no formato definido para acesso e seus metadados.

Após a preparação do pacote SIP pelo produtor, este é submetido ao repositório através da função “Admissão”. É produzido então, o pacote AIP que conterá os metadados descritivos, os metadados de controle, os objetos digitais submetidos ao repositório e as cópias destes objetos, normalizadas para o formato de preservação, identificadas por um identificador permanente (UUID)⁴⁵. Os pacotes AIP são armazenados em servidor, e são gerenciados pelas funcionalidades de “Armazenamento”. No interior do pacote AIP não poderão ser manipulados e nem inseridos novos documentos ou metadados.

As funcionalidades de acesso produzem o DIP, que é apresentado ao Consumidor.

2.3.6 Repositório digital para preservação de documentos arquivísticos digitais

As ações de preservação digital devem estar direcionadas, principalmente, para enfrentar a obsolescência tecnológica e a fragilidade do suporte, sem contar a multiplicidade de formatos digitais existentes, de modo a garantir a preservação, desde a produção ao acesso futuro dos documentos arquivísticos digitais, garantindo a autenticidade.

Desse modo, como ambiente para as práticas de preservação digital, foi desenvolvido o conceito de “Repositório Digital” que, conforme Rocha (2015, p.183), pode ser visto a partir de várias definições, que abordam seus diferentes aspectos, e que a autora define como

⁴⁵Universal Unique IDentifier. Trata-se de um identificador universalmente exclusivo utilizado para identificação de qualquer coisa em sistemas de informação.

...um ambiente tecnológico complexo para o armazenamento e a gestão de materiais digitais. Este ambiente é composto por uma solução informatizada na qual se captura, armazena, preserva e se provê acesso aos objetos de informação digitais. Um repositório digital é, então, um complexo formado por elementos de hardware (dispositivos de armazenamento), software, serviços, coleção de informação digital e metadados associados a esses objetos de informação. Todo esse conjunto tem como objetivo apoiar a gestão de materiais digitais pelo tempo que seja necessário.

O CONARQ publicou um documento intitulado *Diretrizes para implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis* (2015), com orientações para instituições interessadas em implantar repositórios digitais em seu ambiente tecnológico. Nesse documento, encontramos as definições de repositório digital, repositório arquivístico digital e repositório digital confiável, apresentados a seguir, para que, ao reuní-las, tenhamos a base conceitual necessária para a definição de Repositório Arquivístico Digital Confiável.

Vejamos os conceitos:

- a) **Repositório Digital:** é um ambiente de armazenamento e gerenciamento de materiais digitais, que se constitui de uma solução informatizada em que os materiais são capturados, armazenados, preservados e acessados. Um repositório digital é, então, um complexo que apóia 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.
- b) **Repositório arquivístico digital:** é um repositório digital que armazena e gerencia documentos arquivísticos, seja nas fases corrente e intermediária, seja na fase permanente. Como tal, esse repositório deve: gerenciar os documentos e metadados de acordo com as práticas e normas da Arquivologia, especificamente relacionadas à gestão documental, descrição arquivística multinível e preservação; e proteger as características do documento arquivístico, em especial a autenticidade (identidade e integridade) e a relação orgânica entre os documentos.
- c) **Repositório digital confiável:** é um repositório digital que é capaz de manter autênticos os materiais digitais, de preservá-los e prover acesso a eles pelo tempo necessário.

Partindo dos conceitos apresentados, podemos definir Repositório Arquivístico Digital Confiável como um “complexo que apóia o gerenciamento de materiais digitais, formado por elementos de hardware, software e metadados, bem como por uma infraestrutura

organizacional e procedimentos normativos e técnicos” que ‘armazena e gerencia documentos arquivísticos’ e é ‘capaz de manter autênticos os materiais digitais, de preservá-los e prover acesso a eles pelo tempo necessário’.

Um repositório arquivístico digital confiável deve adicionar procedimentos arquivísticos aos requisitos de confiabilidade, pois é um ambiente tecnológico que se apresenta para garantir a preservação e autenticidade de documentos arquivísticos, além de permitir a integração com outros sistemas e repositórios. De acordo como o CONARQ (2015, s.p), “um repositório arquivístico digital confiável deve ser capaz de atender aos procedimentos arquivísticos em suas diferentes fases e aos requisitos de um repositório digital confiável”.

Importante destacar os requisitos necessários para que um repositório digital seja considerado confiável. Esses requisitos fazem parte da norma ISO 16363:2012 e estão relacionados e detalhados nas *Diretrizes para implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis* (2015) do CONARQ. O quadro a seguir foi elaborado para dar uma visão geral acerca destes requisitos:

Quadro 4 - Requisitos para um repositório digital confiável

REQUISITOS PARA UM REPOSITÓRIO DIGITAL CONFIÁVEL
1 – Infraestrutura Organizacional
Governança e viabilidade organizacional
Estrutura organizacional e de pessoal
Transparência de procedimentos e arcabouço político
Sustentabilidade financeira
Contratos, licenças e passivos
2 – Gerenciamento do documento digital
Admissão: captura de documentos digitais
Admissão: criação do pacote de arquivamento
Planejamento da preservação
Armazenamento e preservação / manutenção do <i>AIP</i>
Gerenciamento de informação
Gerenciamento de acesso
3 – Tecnologia, infraestrutura técnica e segurança
Infraestrutura de sistema
Tecnologias apropriadas
Segurança

Fonte: Elaboração própria, com base em informações disponíveis do documento do CONARQ (2015)

As ações de gestão e de preservação dos documentos arquivísticos digitais, sejam eles nato-digitais ou representantes digitais, – devem obedecer aos procedimentos e padrões estabelecidos em documentos orientadores, bem como boas práticas, além da disponibilização de infraestrutura tecnológica, recursos humanos com capacitação e investimento.

2.3.7 Metadados descritivos e de preservação

Metadado é conceituado por diversos autores como “dados que descrevem dados”, “dados a respeito de dados”, ou ainda, “dados sobre dados”. O prefixo *meta* em grego, significa “além de”, e, podemos entender que metadados são dados acerca de outros dados e que podem tornar mais fácil sua organização, bem como sua recuperação.

Desde a antiguidade, a classificação das informações foi utilizada para que se pudessem recuperar informações ou fonte de informações, como os documentos. Instituições como museus, bibliotecas e arquivos utilizavam-se do recursos de metadados para promover o acesso facilitado às informações de seus acervos.

Com o surgimento dos documentos digitais, o uso de metadados foi intensificado e tem sido aplicado em diferentes contextos e utilizando tecnologias diversas para atender aos mais variados propósitos. Tendo em vista a complexidade dos objetos digitais, os metadados são essenciais para apoiar o controle da gestão e da preservação, bem como possibilitar o acesso às informações, objetos e documentos dispostos nos sistemas de informação.

A National Information Standard Organization (NISO) conceitua metadados como “a informação estruturada que descreve, explica, localiza, ou possibilita que um recurso informacional seja fácil de recuperar, usar ou gerenciar” (NISO, 2004 apud SAYÃO, 2010, p. 5).

Para Campos (2007 p.20) “os metadados podem ser criados automaticamente por computadores ou manualmente por humanos.” É toda a informação que se refere a um objeto e seus meios para recuperá-lo, que pode ser atribuída a este objeto automaticamente, desde que esta rotina esteja implementada no sistema, como também pode ser requisitado o preenchimento pelo operador do sistema. O mesmo autor menciona, ainda, Vellucci (1998) quando analisa que a aplicação dos metadados vai além das funções de identificação, descrição e recuperação, englobando também

dados de diferentes tipos, como administrativos, de avaliação ou medição do conteúdo, de proveniência, de relacionamento e de estrutura, e também os termos e condições dos próprios dados. Eles certificam a autenticidade e completude do conteúdo, procuram estabelecer e especificar o contexto do conteúdo, identificam e exploram as relações estruturais internas e externas ao objeto e provêm diversos pontos de acesso para uma ampla gama de usuários. (CAMPOS, 2007, p. 20)

No campo da Arquivologia, como vimos nas seções anteriores, através dos metadados podemos identificar a proveniência dos documentos digitais, sua relação orgânica, como também apoiar a sua presunção de autenticidade.

Dentre os diferentes tipos de metadados utilizados na esfera arquivística, encontramos os metadados descritivos, que tem como função principal “descrever o recurso ou objeto informacional de modo a permitir sua identificação, localização, recuperação, manipulação e uso.” (CAMPOS, 2007 p. 21). Sayão (2010 p. 5) menciona que este tipo de metadado pode incluir elementos como autor, título, resumo, palavras-chave e identificador persistente. Para o autor, o metadado descritivo “é a face mais conhecida dos metadados, são eles que descrevem um recurso com o propósito de descoberta e identificação.”

Sayão (2010 p.5) menciona ainda que, além dos metadados descritivos, existem mais duas outras categorias conceituais de metadados: os metadados estruturais (ordenação de recursos complexos) e os administrativos (controle dos processos de gestão). O autor apresenta alguns exemplos de esquemas de metadados descritivos, dentre os quais destacamos o EAD (*Encoded Archival Description*)⁴⁶, que é voltado para a área de Arquivologia, e o esquema Dublin Core (*Dublin Metadata Core Element*)⁴⁷.

De acordo com Campos (2007, p. 23) o padrão Dublin Core é constituído por 15 (quinze) elementos e diversos qualificadores. Destacam-se algumas características nesse esquema de metadados: simplicidade, interoperabilidade semântica, consenso internacional, flexibilidade e modularidade na Web; ou seja, de acordo com o autor, o esquema de metadados Dublin Core é um conjunto básico de elementos que pode ser utilizado por leigos e profissionais para descrição simples e facilita a interoperabilidade entre sistemas. Sayão (2010 p. 6) salienta que o esquema Dublin Core pode ser representado através de linguagem variada e apresenta como exemplo a linguagem XML (*Extensible Markup Language*).

O XML “é uma metalinguagem para definir marcas e a relação estrutural entre elas, que permite descrever estruturas em árvores por meio de uma sintaxe linear.” (CAMPOS,

⁴⁶ <http://loc.gov.ead/>

⁴⁷ <http://dublincore.org/>

2007, p. 22). É uma linguagem de marcação⁴⁸ utilizada para criação de documentos, que organiza hierarquicamente os dados, permitindo definir os elementos de marcação conforme a necessidade. A linguagem XML facilita a interoperabilidade, tendo em vista que a sua sintaxe permite a padronização da sequência de dados em sua estrutura.

Figura 5 – Trecho de um documento em XML

```
<metsHdr CREATEDATE="2006-07-04T15:00:00"  
RECORDSTATUS="Completo">  
  <agent ROLE="CREATOR" TYPE="INDIVIDUAL">  
    <name>Uri Geller</name>  
  </agent>  
  <agent ROLE="ARCHIVIST" TYPE="INDIVIDUAL">  
    <name>Ana Flávia</name>  
  </agent>  
</metsHdr>
```

Fonte: CAMPOS (2007 p. 22).

Existem, ainda, os metadados de preservação, que acompanham o documento desde o momento de sua produção. Segundo Sayão (2010 p.10), os “metadados de preservação podem ser definidos, de uma forma simples e direta, como a informação que apoia e documenta a preservação a longo prazo dos materiais digitais.” De acordo com o autor, esses dados viabilizarão o acesso futuro aos documentos digitais e permitirão recriar e interpretar estrutura e conteúdo da informação nestes documentos. Metadados de preservação possuem características que se enquadram nas categorias principais de metadados (administrativos, descritivos e estruturais) e podem ser documentados automaticamente pelo sistema, a fim de registrar todas as ações que se relacionam ao objeto digital. Para Campos (2007 p. 35)

Os metadados de preservação são utilizados para garantir autenticidade, facilitar a identificação das fontes de informação, gerenciar e registrar direitos incidentes sobre os itens da coleção, gerenciar fluxos dentro dos processos e representar as estruturas para possibilitar ou facilitar a busca e o acesso, entre outras funções.

⁴⁸ Linguagem de marcação é um conjunto de códigos aplicados a textos ou dados que para poderem ser lidos por pessoas ou sistemas.

Sayão (2010 p.13) aponta duas referências para o desenvolvimento de uma infraestrutura para implementação de metadados de preservação: uma conceitual, baseada no OAIS Information Model, e uma prática, o PREMIS Data Dictionary.

O modelo de informação do OAIS oferece a base conceitual para que, a partir de uma Taxonomia de Classes e Objetos de Informação, ocorra o detalhamento da informação de descrição de preservação que faz parte do pacote de informação. Tal detalhamento compreende quatro grupos distintos nos quais são organizadas as informações no pacote: informação de referência (o identificador do objeto, que o identifica no tempo e no espaço), informação de contexto (a motivação da criação do objeto e sua relação com outros conteúdos), informação de proveniência (documentação da história do objeto) e informação de fixidade (mecanismos de autenticação, integridade do objeto). Lembrando: o pacote de informação contém o objeto digital a ser preservado e os metadados que apoiarão a gestão de sua preservação.

O modelo de referência OAIS foi base para os trabalhos referentes aos metadados de preservação e posterior desenvolvimento do Dicionário de Dados PREMIS. O Dicionário teve sua origem em trabalhos prévios desenvolvidos pelo grupo de trabalho *Preservation Metadata Framework* – PMF – patrocinado pela parceria OCLC⁴⁹-RLG⁵⁰ ao longo dos anos 2001-2002. Os primeiros relatórios elaborados pelo grupo foram: *Preservation metadata for digital object: a review of the state of the art*, em 2001 e *Preservation metadata and the OAIS Information Model: a metadata framework to support the preservation for digital object* em 2002. Em 2003 foi constituído o grupo de trabalho PREMIS (*Preservation Metadata: Implementation Strategies*), que teve como objetivo “detalhar os aspectos práticos de implementação dos metadados de preservação no contexto de sistemas de preservação digital” (SAYÃO, 2010, p. 22).

Em 2005 publicou-se o relatório final do grupo de trabalho PREMIS, que apresentou um primeiro dicionário de metadados de preservação. Em 2007, este produto foi revisado, dando origem à segunda versão do dicionário, publicada em março de 2008. Em 2011 foram realizados ajustes e foi publicada a versão 2.1 do dicionário de dados PREMIS. Hoje, o dicionário encontra-se na versão 3.0⁵¹, publicado em junho de 2015 e atualizado em novembro do mesmo ano.

⁴⁹ Online Computer Library Center, Inc (OCLC) - organização sem fins lucrativos, formada por profissionais de documentação e informação, bem como instituições como bibliotecas, arquivos e museus.

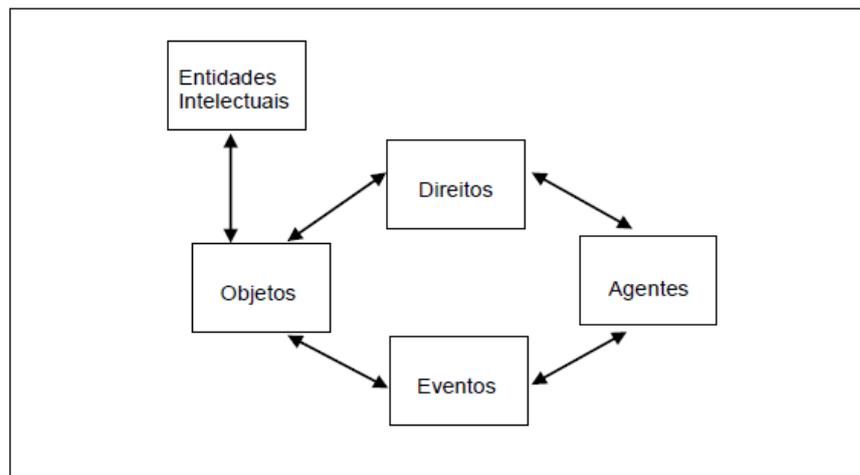
⁵⁰ Research Librery Group

⁵¹ <https://www.loc.gov/standards/premis/v3/index.html>

Importante destacar que o Dicionário de Dados PREMIS não definiu todos os possíveis metadados de preservação para utilização nos repositórios, mas apenas um núcleo básico de elementos que podem ser usados pela maioria dos repositórios (SAYÃO, 2010 p. 23). Nesse sentido, o grupo de trabalho preocupou-se em definir os metadados essenciais para uso nos repositórios de preservação digital de modo a tornar implementável e facilitar sua aplicação, bem como promover a interoperabilidade.

Sayão (2010) apresenta um modelo de dados que relaciona as cinco entidades nas quais se baseiam o Dicionário de Dados PREMIS. As cinco entidades são: entidade intelectual, objeto, evento, agente e direitos.

Figura 6 - Modelo de dados PREMIS



Fonte: SAYÃO (2010, p. 25).

Além do Dicionário de Dados, o grupo de trabalho desenvolveu também um esquema XML “para apoiar o uso do Dicionário de Dados por instituições que gerenciam e intercambiam metadados de preservação que estejam em conformidade com a proposta do PREMIS.” (SAYÃO, 2010 p. 24).

O esquema METS – Metadata Encoding Transmission Standart, desenvolvido pela Digital Library Federation (DLF) e mantido pela Biblioteca do Congresso Americano (Library Congress) é um esquema XML para codificar metadados de forma padronizada. O METS permite a criação de uma estrutura capaz de reunir padrões de metadados, como por exemplo, *Dublin Core* e *PREMIS*. Campos (2007) esclarece que o objetivo do esquema METS é descrever os objetos digitais para futura recuperação, os administrar e, por fim,

preservá-los, promovendo o intercambio desses objetos entre diferentes repositórios sem intervenção humana. Para Sayão (2010, p. 26)

O METS é um esquema XML que oferece um mecanismo flexível para codificar todos os tipos de metadados associados a um objeto digital – descritivos, administrativos, estruturais – e para exprimir as ligações complexas entre esses metadados no ambiente de um repositório. Por conseguinte, o METS estabelece um padrão útil para a gestão de objetos digitais no âmbito de um repositório e o intercâmbio deles entre repositórios (ou entre repositórios e seus usuários); além do mais, oferece a possibilidade de associar um objeto digital como comportamentos ou serviços.

Nesse sentido, o esquema METS é um esquema de implementação que codifica os metadados PREMIS, os metadados descritivos (como o Dublin Core), estruturais e administrativos, e os estrutura em uma sintaxe própria, que promove a interoperabilidade entre sistemas e o gerenciamento a longo prazo de objetos, conforme Rodrigues (2008, p. 4),

O emprego de METS facilita a elaboração de um processo de interoperabilidade entre instituições e permite reduzir os custos de desenvolvimento, já que softwares desenvolvidos por uma instituição podem ser compartilhados entre todas as instituições adeptas desse padrão.

A solução Archivematica utiliza o esquema METS na formação dos pacotes de informação. A partir da submissão do pacote de informação, os metadados são organizados no padrão METS e faz parte do pacote de informação AIP.

Figura 7 – Trecho de arquivo utilizando metadados Dublin Core em METS

```
<dmdSec ID="DMD01">
  <mdWrap MDTYPE="DC" LABEL="Dublin Core">
    <xmlData>
      <dc:title>Compreendendo o METS</dc:title>
      <dc:creator>Fulano Autor</dc:creator>
      <dc:subject>METS</dc:subject>
      <dc:subject>Biblioteca Digital</dc:subject>
      <dc:subject>OAIS</dc:subject>
      <dc:publisher>CID-UnB</dc:publisher>
      <dc:language>pt-BR</dc:language>
      <dc:date>2007-10-27</dc:date>
```

Fonte: Rodrigues (2008 p. 7)

3. AS AÇÕES EM PRESERVAÇÃO DIGITAL NO ARQUIVO NACIONAL

O Arquivo Nacional, hoje assim denominado, teve sua origem em 1838. Previsto na Constituição de 1824, e, sob a denominação de Arquivo Público do Império, estabeleceu-se na Secretaria dos Negócios do Império, pelo Regulamento nº 2, de 2 de janeiro de 1838 com a finalidade de guardar os documentos públicos. Naquele momento, os documentos sob sua guarda eram os relativos à família imperial, às relações exteriores, documentos eclesiásticos e diplomas legais dos poderes legislativo, executivo e judiciário e moderador.

Ao longo dos seus 180 anos de existência, sua competência ampliou-se. Recebeu nova denominação, tornando-se o Arquivo Público Nacional, em 21 de novembro de 1890, permanecendo na Secretaria dos Negócios do Império, até 3 de dezembro de 1892, quando, por força do Decreto nº 1.160, de 3 de dezembro de 1892, foi transferido para o Ministério da Justiça e Interiores. Em 1911, por força de regulamento interno, o Arquivo Público Nacional passou a denominar-se Arquivo Nacional.

Por força do Decreto nº 44.862, de 21 de novembro de 1958, que aprova o Regimento Interno do então Arquivo Nacional, a instituição teve sua competência ampliada:

Preservar os documentos de valor administrativo ou histórico, oriundos dos órgãos da União e entidades de direito privado por ela instituídas e os de valor histórico, provenientes de entidades públicas e particulares; possibilitar seu uso aos órgãos governamentais e particulares e promover a pesquisa histórica, realizá-la, e divulgar a história pátria, visando a educação cívica do brasileiro.

Assim, a partir deste decreto, o Arquivo Nacional passou também, a promover a pesquisa histórica por meio do acesso e uso destes documentos pelos órgãos e particulares e ainda, ele mesmo, a realizar esta pesquisa bem como divulgá-la.

A Portaria 600-B, de 15 de outubro de 1975, do Ministério da Justiça, determinou que o Arquivo Nacional tinha por finalidade “recolher e preservar o patrimônio documental da Nação Brasileira, com o objetivo de divulgar o respectivo conteúdo de natureza científico-cultural e incentivar a pesquisa relacionada com os fundamentos e as perspectivas do desenvolvimento nacional”.

Em nova portaria do Ministério da Justiça, Portaria nº 384, de 12 de julho de 1991, que revoga a Portaria 600-B, de 15 de outubro de 1975, foi aprovado o novo regimento interno do Arquivo Nacional, que se tornou o órgão central de um Sistema Nacional de Arquivos e tendo por finalidade

executar a gestão, o recolhimento, a guarda, a preservação e a restauração do acervo arquivístico da Administração Pública Federal, bem como dos documentos privados de interesse público, sob sua guarda, garantindo o acesso público às informações nele contidas, com o objetivo de apoiar o governo nas suas decisões político-administrativas, o cidadão na defesa dos seus direitos, divulgando o conteúdo de natureza técnica, científica e cultural, incentivando a pesquisa e implementar a política arquivística do Governo Federal, visando a racionalização e a diminuição dos custos públicos.

O Regimento Interno do Arquivo Nacional foi atualizado por mais quatro vezes, nos anos de 1992, 1994, 2001 e 2002, sempre ajustando conforme a estrutura administrativa se desenvolvia para melhor cumprir sua missão.

Através da Medida Provisória nº 2.049-2, de 29 de junho de 2000, o Arquivo Nacional passou do Ministério da Justiça para a Casa Civil da Presidência da República, por força de uma reorganização ministerial. Retornou ao Ministério da Justiça, após nova reformulação administrativa em janeiro de 2011, através do Decreto nº. 7.430, de 17 de janeiro de 2011. No mesmo ano, através da Portaria nº 2.433, de 24 de outubro de 2011, do Ministério da Justiça, é aprovado novo regimento interno do Arquivo Nacional, que está atualmente em vigor, e o define como o órgão central do Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo – SIGA da Administração Pública Federal, e tem por finalidade

... implementar a política nacional de arquivos, definida pelo Conselho Nacional de Arquivos - órgão central do Sistema Nacional de Arquivos, por meio da gestão, do recolhimento, do tratamento técnico, da preservação e da divulgação do patrimônio documental do governo federal, garantindo pleno acesso à informação, visando apoiar as decisões governamentais de caráter político-administrativo, o cidadão na defesa de seus direitos e de incentivar a produção de conhecimento científico e cultural.

Sendo o Arquivo Nacional a instituição responsável pelo recolhimento, tratamento técnico e a preservação do patrimônio federal, bem como pela divulgação do acervo, a instituição tem cumprido seu papel desde o início de sua existência, cuidando do patrimônio documental sob sua responsabilidade.

Com o surgimento das novas tecnologias, especialmente a digital, a instituição adaptou-se para continuar cumprindo seu papel. Tendo em vista oferecer um atendimento mais rápido ao cidadão, o Arquivo Nacional começou a se debruçar na utilização da tecnologia para esta atividade, com o uso da digitalização para divulgação de seus acervos por meio da web, através da plataforma SIAN – Sistema de Informações do Arquivo Nacional.

A partir de 2009 os representantes digitais começaram a ser disponibilizados na internet através do SIAN – Sistema de Informações do Arquivo Nacional, em um processo contínuo de alimentação dessa plataforma. Desde 2010 o Arquivo Nacional também disponibiliza, de forma presencial, a consulta a todos os representantes digitais, incluindo os que ainda não foram inseridos no SIAN. A organização desses representantes digitais segue critérios estabelecidos, previstos no Manual de Procedimentos para Organização dos Representantes Digitais do Arquivo Nacional, atualizado e publicado em sua segunda versão em 2017, que visa orientar as áreas técnicas do AN com relação a notação final dos arquivos digitais de acordo com seu arranjo pré-estabelecido pelas áreas de custódia do acervo. Para atender a demanda dos usuários para acesso aos documentos digitais e facilitar a disponibilização destes no SIAN, foi preciso estruturar um ambiente de rede que atendesse aos objetivos propostos, tendo em vista a particularidade de cada contexto e a identificação dos fundos de forma multinível. (SAMPAIO, ABREU E REIS, 2018, p. 57)

O SIAN é uma plataforma de acesso multinível, criada em 2001 e vem se destacando por oferecer a seus usuários condições de pesquisa atendendo a norma internacional ISAD-G e a norma nacional NOBRADE, além de algumas funcionalidades de gestão interna. A documentação dos acervos não-digitais do Arquivo Nacional vem passando gradativamente pelo processo de digitalização e as imagens são disponibilizadas na plataforma. No processo de digitalização são gerados dois tipos de objetos digitais: matrizes e derivadas. As matrizes são digitalizadas com uma maior resolução e salvas em formato para preservação. Há, ainda, as matrizes processadas, que são aquelas que passam por uma alteração em sua digitalização, como a eliminação de ruídos em documentos sonoros. As derivadas são produzidas em uma menor resolução, de forma que possam ser disponibilizadas pelo SIAN. Matrizes e derivadas são armazenadas em diretórios, organizados conforme hierarquia multinível com notação padronizada.

O SIAN acessa automaticamente as derivadas armazenadas no diretório conforme o padrão, assim que estas são disponibilizadas no ambiente principal. As matrizes ficam armazenadas em seu espaço próprio.

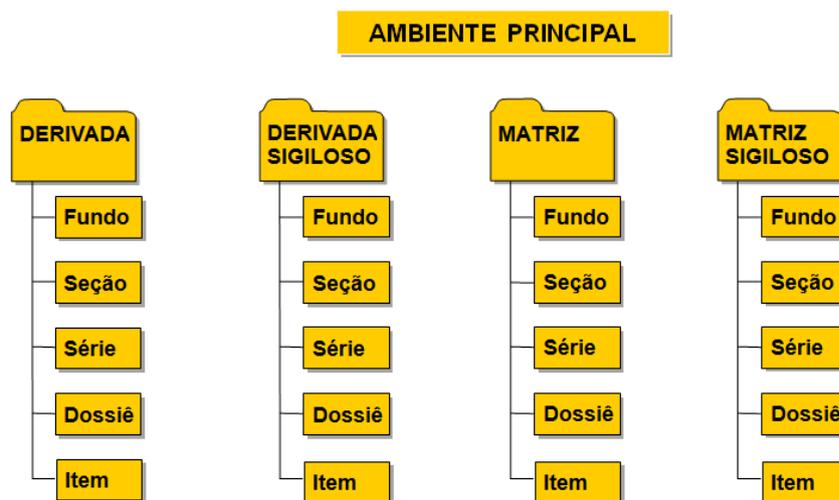
São quatro os ambientes para armazenamento dos representantes digitais: ambiente principal (onde são armazenados os representantes digitais que já passaram pelo processamento técnico), ambiente principal - fundos em tratamento (onde estão armazenados os representantes digitais em tratamento pelas áreas técnicas), área de trabalho e representantes digitais de outras entidades. Toda esta estrutura no ambiente de armazenamento foi primordial para organização do trabalho e disponibilização dos representantes digitais para acesso.

“a definição de uma estrutura a ser aplicada aos espaços em que os representantes digitais serão armazenados garante a padronização da guarda e facilita a busca e o acesso a tais representantes.” ARQUIVO NACIONAL, 2017, p. 11).

O armazenamento dos representantes digitais prontos para acesso é organizado em uma área do *storage* denominada “ambiente principal”, a qual destacamos, que é subdividido em quatro ambientes: derivadas, derivadas sigiloso, matriz e matriz sigiloso.

A seguir, imagem relacionada à estrutura do armazenamento em Ambiente Principal (figura 6):

Figura 8 - Estrutura do espaço de Ambiente principal - Arquivo Nacional



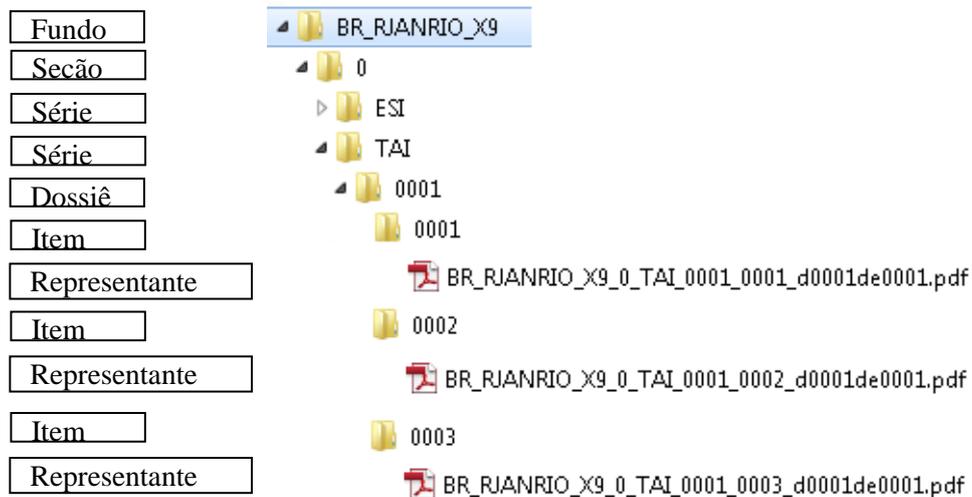
Fonte: Arquivo Nacional (2017c, p. 12).

Importante destacar que o nome do arquivo é composto pelo CODEARQ⁵² + sigla do fundo + identificação do documento e identificação se é matriz ou derivada.

Para um melhor entendimento, a ilustração a seguir mostra os documentos com sua notação definida, em um fundo já tratado e dentro de uma estrutura multinível armazenada no *storage* do Arquivo Nacional, em Ambiente Principal - derivadas.

⁵² Código do Cadastro Nacional de Entidades Custodiadoras de Acervos Arquivísticos.

Figura 9 - Estrutura dos arquivos digitais no ambiente “storage” do Arquivo Nacional



Fonte: Arquivo Nacional (2017 p. 23).

Os esforços do Arquivo Nacional no tratamento de documentos digitais não pararam por aí. Tendo em vista a crescente produção destes documentos nos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal, é fato que, inevitavelmente, parte destes documentos deverá ser recolhida ao Arquivo Nacional, quando documentos que apresentam valor secundário não forem mais necessários aos seus produtores. Para atender essa demanda foi iniciado em 2010, o Programa Permanente de Preservação e Acesso a Documentos Arquivísticos Digitais AN Digital.

3.1 Programa Permanente de Preservação e Acesso a Documentos Arquivísticos Digitais - AN Digital

O Programa AN Digital foi instituído a partir da Portaria AN nº 34 de 25 de março de 2010, com o propósito de “dotar o Arquivo Nacional das condições de infraestrutura organizacional e tecnológicas capazes de preservar e dar acesso aos documentos de arquivo em formato digital por ele recolhidos em cumprimento às suas atribuições.” A instituição do Programa foi um atendimento da missão do Arquivo Nacional, enquanto custodiador final dos documentos do Poder Executivo Federal.

O Programa prevê grupos de trabalho para sua implementação: O Grupo Executivo, que se compõe de um gerente de projetos e de técnicos especialistas em documentos digitais, envolvidos no programa de preservação digital. No momento da elaboração deste trabalho, o Grupo Executivo conta com a participação de técnicos da Coordenação-Geral de Gestão de Documentos – COGED e da Coordenação-Geral de Preservação de Acervos – COPRA. O Comitê de Integração, composto por coordenadores das diferentes áreas do Arquivo Nacional, tem poder deliberativo e apoia o Grupo Executivo e, ainda, o Comitê de Apoio Técnico-Científico, composto por especialistas em tecnologia da informação, arquivo e documentos digitais, oferecendo apoio em questões técnicas e conceituais.

O Programa é composto por treze projetos organizados em quatro linhas de ação: Prospecção, Modelo de Negócios, Sistema de Preservação e Acesso e Gestão do Programa. De forma a oferecer uma melhor visualização da totalidade do programa e seus projetos, segue quadro que reflete estas relações (Quadro 4):

Quadro 5 - Programa AN Digital: projetos e linhas de ação

PROJETO	TÍTULO	LINHA DE AÇÃO
Projeto 1	Visitas técnicas a instituições que fazem preservação digital	Prospecção
Projeto 2	Pesquisa em preservação e acesso digital	Prospecção
Projeto 3	Inventário da produção documental digital aplicado no âmbito do SIGA	Prospecção
Projeto 4	Modelagem de processos	Modelo de negócios
Projeto 5	Abordagem de gestão e preservação digital	Modelo de negócios
Projeto 6	Especificação de requisitos	Sistema de Preservação e Acesso
Projeto 7	Desenvolvimento do sistema	Sistema de Preservação e Acesso
Projeto 8	Implantação de projeto-piloto	Sistema de Preservação e Acesso
Projeto 9	Capacitação em gerenciamento de projetos	Gestão do Programa
Projeto 10	Metodologia de gerenciamento de projetos	Gestão do Programa
Projeto 11	Implantação da metodologia de gerenciamento de projetos - Primeira Etapa	Gestão do Programa
Projeto 12	Implantação da metodologia de gerenciamento de projetos - Segunda Etapa	Gestão do Programa
Projeto 13	Implantação da metodologia de gerenciamento de projetos - Terceira Etapa	Gestão do Programa

Fonte: Programa AN Digital, 2010.

As ações desenvolvidas foram organizadas em três etapas: A primeira etapa tinha como objetivo buscar referências teórico-práticas em experiências em preservação digital no exterior e em parcerias, para possível aplicação na realidade brasileira. A capacitação de profissionais do Arquivo Nacional em gerenciamento de projetos e a definição de metodologia incluíram-se também nesta etapa. Na segunda etapa, o foco é o desenvolvimento da solução de Preservação e Acesso, com a observância de optar por softwares abertos e livres, de acordo com as recomendações governamentais. Na terceira etapa, está prevista a implantação do projeto-piloto.

Com o desenvolvimento do Programa desde 2010, alguns projetos já foram concluídos e outros estão em desenvolvimento. Segue quadro que apresenta os projetos concluídos com os resultados, os em desenvolvimento e os a concluir, a partir de dados levantados nos relatórios produzidos por cada projeto e informações disponíveis no sítio do Programa AN Digital – Arquivo Nacional (Quadro 5):

Quadro 6 - Desenvolvimento do Programa AN Digital (2010-2018)

PROJETO	TÍTULO	AÇÕES	STATUS
Projeto 1	Visitas técnicas a instituições que fazem preservação digital	Foram realizadas visitas técnicas aos Arquivos Nacionais de Portugal e Holanda e foram trazidos representantes dos EUA e UK.	Concluído
Projeto 2	Pesquisa em preservação e acesso digital	Foi realizada pesquisa aplicada em preservação digital, a partir de estudos de caso realizados pelo TEAM Brasil, no âmbito do Projeto InterPARES 3.	Concluído
Projeto 3	Inventário da produção documental digital aplicado no âmbito do SIGA.	Relatório informa que houve elaboração final da proposta de instrumento de coleta de dados, após teste piloto em três instituições.	Suspenso
Projeto 4	Modelagem de processos	Foram realizados mapeamento e modelagem de processos por empresa de consultoria contratada, compreendendo a entrada, o tratamento técnico, preservação e acesso relativos aos documentos digitais no AN.	Concluído

continua

PROJETO	TÍTULO	AÇÕES	STATUS
Projeto 5	Abordagem de gestão e preservação digital	Elaboração e publicação da primeira e segunda versão da Política de Preservação Digital do Arquivo Nacional, bem como da Instrução Técnica AN Digital 01/2016 referente à entrada de documentos arquivísticos digitais naquela instituição.	Concluído
Projeto 6	Especificação de requisitos	Estudos sobre as ferramentas RODA e ARCHIVEMATICA para utilização pelo Arquivo Nacional. Tendo em vista as necessidades específicas de tratamento da documentação arquivística digital recolhida ao Arquivo Nacional, como volume e gerenciamento de formatos, optou-se pela solução ARCHIVEMATICA para compor o repositório digital do AN. Elaboração do Projeto de Integração do Repositório com o SIAN.	Concluído
Projeto 7	Desenvolvimento do Sistema	Realização de testes no ARCHIVEMATICA para definição de procedimentos de entrada. Elaboração de fluxos de entrada para pré-admissão para os originais digitais do produtor e os representantes digitais produzidos pelo Arquivo Nacional. Desenvolvimento da solução de Repositório integrado ao SIAN. Contratação de empresa para desenvolvimento dos módulos de integração.	Em curso
Projeto 8	Implantação de Projeto-Piloto	Este projeto será iniciado após a conclusão do projeto 7.	
Projeto 9	Capacitação em gerenciamento de projetos	Capacitação de servidores em Gerenciamento de Projetos	Concluído
Projeto 10	Metodologia de gerenciamento de projetos	Definição da metodologia de gerenciamento para os projetos do Programa AN Digital.	Concluído
Projeto 11	Implantação da metodologia de gerenciamento de projetos (Primeira Etapa)	Aplicação da metodologia definida no projeto 10, nos projetos 2, 4 e 5 e 6.	Concluído
Projeto 12	Implantação da metodologia de gerenciamento de projetos (Segunda Etapa)	Está sendo aplicada a metodologia definida no projeto 10, especificamente com relação ao projeto7.	Em curso

continuação

PROJETO	TÍTULO	AÇÕES	STATUS
Projeto 13	Implantação da metodologia de gerenciamento de projetos (Terceira Etapa)	Será aplicada nesse projeto a metodologia definida no projeto 10, especificamente com relação ao projeto 8.	

conclusão

Fonte: Elaboração própria, com base em informações disponíveis no sítio do Arquivo Nacional.

Destacam-se a seguir, alguns dos resultados alcançados referentes aos projetos realizados no âmbito do Programa.

A Política de Preservação Digital, foi elaborada no âmbito do projeto 5 - Abordagem de gestão e preservação digital – Programa AN Digital. O documento “declara os princípios que norteiam a abordagem de preservação digital do programa e define procedimentos para a entrada, tratamento técnico, preservação e acesso aos documentos digitais” (ARQUIVO NACIONAL, 2016). Sua segunda versão foi elaborada tendo em vista a necessidade de adequação de determinados procedimentos e atualização dos formatos de arquivo para preservação e para acesso.

Uma das estratégias utilizadas para a preservação digital no Arquivo Nacional é a normalização de formatos que prevê “simplificar a preservação através da redução do número de formatos distintos que se encontram no repositório de objectos digitais” (FERREIRA, 2006, p. 38). A Política de Preservação inclui uma tabela de formatos de arquivo (anexo 3) que determina os formatos de arquivo para preservação e acesso. Tal tabela apresenta os formatos originais que são recebidos no Arquivo Nacional dos órgãos que compõem o Poder Executivo federal, de acordo com o tipo dos documentos produzidos (textual, imagem matricial, imagem vetorial, áudio, audiovisual, mensagem de correio eletrônico, apresentação de slides, planilha, base de dados e multimídia). Os formatos originais previstos para recebimento pelo Arquivo Nacional são os formatos para os quais o AN Digital provê os conversores para as ações de normalização.

No segundo semestre de 2018, o Grupo Executivo do Programa AN Digital desenhou fluxos para automatizar a entrada de documentos digitais no repositório digital do Arquivo Nacional. Compreendeu-se que era necessário prever dois fluxos diferentes, tendo em vista as especificidades de cada tipo de entrada: representantes digitais do Arquivo Nacional ou originais digitais recebidos dos órgãos produtores do Poder Executivo federal.

Com base nesses dois fluxos, serão desenvolvidos dois módulos para integrar com o Archivematica antes da admissão (pré-ingest), bem como realizar a integração do Archivematica com o SIAN, para acesso aos documentos.

Especificamente para a entrada de documentos digitais dos órgãos produtores, está previsto um módulo de remessa de documentação com a disponibilização através de formulário específico via web, para envio dos documentos pelos órgãos que ainda não dispõem de SIGAD's. Este formulário coletará metadados e permitirá a associação dos dossiês ou itens relacionados aos metadados descritos, bem como realizará a elaboração automática da listagem descritiva (anexo 1), e a geração do .csv . Desse modo, o órgão ou entidade produtora, enviará os documentos ao Arquivo Nacional e, após o preparo do pacote de informação de acordo com as orientações disponíveis, os documentos serão admitidos no repositório em conjunto com os metadados⁵³.

3.2 Normativas para entrada de documentos arquivísticos digitais no Arquivo Nacional

São duas as normativas que regem a entrada de documentos arquivísticos digitais no Arquivo Nacional: A Portaria AN n. 252, de 30 de dezembro de 2015, que define “os procedimentos para transferência ou recolhimento de acervos arquivísticos públicos, em qualquer suporte, pelos órgãos e entidades do Poder Executivo federal para o Arquivo Nacional”, e a Instrução Técnica AN Digital nº 01/2016 (anexo 6), publicada pela Portaria do Arquivo Nacional nº 17, de 26 de janeiro de 2017, que define os procedimentos para a “entrada de documentos arquivísticos digitais no Arquivo Nacional.”

Na portaria AN nº 252, são apresentados os procedimentos a serem adotados pelo órgão ou entidade custodiador e os procedimentos a serem adotados pelo Arquivo Nacional.

O órgão ou entidade deve preencher uma listagem descritiva que deverá acompanhar a remessa dos documentos. Para os documentos digitais existe um modelo específico, que consta do anexo 1 deste trabalho. A norma prevê, ainda, que os documentos digitais deverão vir acompanhados de metadados complementares, cujo objetivo é apoiar a presunção de autenticidade. Os metadados requeridos são:

⁵³ Pretende-se elaborar um manual específico que oriente o órgão produtor no uso do módulo de recolhimento ao AN, facilitando dessa forma este processo.

Identificador do documento; título; gênero, espécie, tipo; nome do autor; nome do destinatário; assunto; data de produção; data da transmissão; data do recebimento; data da captura ou arquivamento; código de classificação; indicação de anexo; nome do setor responsável pela execução da ação contida no documento (se aplicável); indicação de anotação; registro das migrações e data em que ocorreram; formato de arquivo; restrição de acesso.; no caso de cópia de acesso, identificador do documento original, sempre que possível. (ARQUIVO NACIONAL, 2015, s.p)

Além do preenchimento da listagem descritiva dos documentos digitais, o órgão ou entidade deverá assinar, também, o termo de entrega e recebimento de documentos arquivísticos e o termo de transferência ou recolhimento, este último, após passar por conferência no Arquivo Nacional. Após preparar a remessa, o órgão produtor a encaminha ao Arquivo Nacional. A portaria prevê, ainda, que o envio dos documentos digitais poderá ocorrer em mídias de transporte (ex. HD externo) ou transmissão online.

Após conferência, e não havendo nenhum problema quanto ao recebimento dos documentos digitais, o Arquivo Nacional emitirá ao órgão o atestado de validação (anexo 2). Só então o órgão produtor deve apagar os documentos que estejam ainda em seus sistemas informatizados referentes à remessa enviada, bem como notificar o Arquivo Nacional a realização deste procedimento. A partir deste momento os documentos recebidos no Arquivo Nacional serão considerados os originais recebidos do órgão produtor.

Para melhor visualização do fluxo desta atividade, segue figura que apresenta os documentos necessários:

Figura 10 - Entrada de documentos no Arquivo Nacional



Fonte: Elaborado pela autora.

3.3 A escolha e o uso do Archivematica como solução tecnológica para o gerenciamento dos documentos arquivísticos digitais

A escolha da solução tecnológica para o processamento dos documentos digitais submetidos ao repositório envolveu uma análise criteriosa, que considerasse, entre outros fatores, a conformidade desta ferramenta ao modelo OAIS.

No âmbito do projeto 6 – Especificações de requisitos, do Programa AN Digital, - foi instalado em 2013 o *Repositório de Objectos Digitais Autênticos - RODA*⁵⁴, inicialmente cogitada para ser a solução tecnológica a ser utilizada pelo AN. Porém, tendo em vista a infraestrutura de hardware necessária para o volume de documentos recebidos pelo Arquivo Nacional, bem como algumas limitações na formação dos pacotes de submissão, esta solução não foi considerada a ideal para ser utilizada no Arquivo Nacional naquele momento. Uma outra solução – o Archivematica – apresentou-se como opção para ser a solução de software do repositório digital do AN.

O Archivematica é uma solução para preservação de objetos digitais desenvolvida pela empresa canadense Artefactual System, do Canadá, mesma empresa desenvolvedora da plataforma de acesso AToM. É um software livre, desenvolvido em código aberto, e conta com o apoio de diversos colaboradores para seu contínuo desenvolvimento, dentre eles a UNESCO. A solução é baseada no modelo OAIS, e foi a ferramenta escolhida pelo Arquivo Nacional para a preservação dos documentos arquivísticos digitais sob sua custódia.

Quanto aos padrões de metadados, a ferramenta utiliza o *Metadata Encoding Transmission Protocol (METS)*, *Preservation Metadata: Implementation Strategies – PREMIS* e *Dublin Core*.

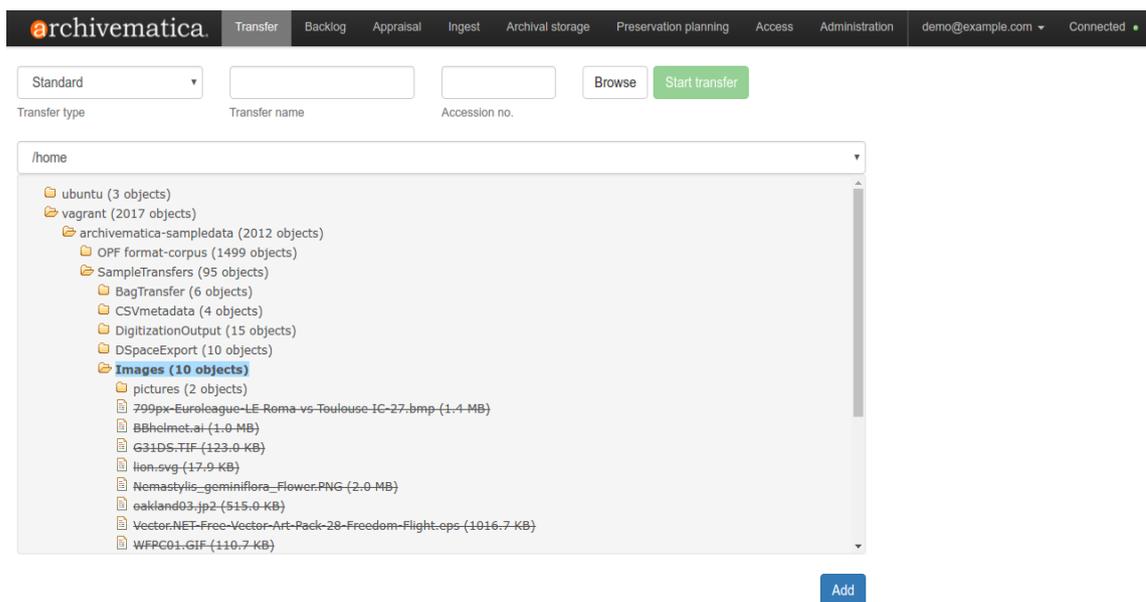
Boehmer (2016), apresenta uma visão geral do Archivematica, inclusive mencionando o AtoM, como uma arquitetura de busca compatível esta ferramenta. Segundo o autor,

⁵⁴ Repositório de objetos digitais autênticos. Solução tecnológica para preservação digital desenvolvida em Lisboa, Portugal.

O Archivemática é baseado no OAIS e fornece uma interface Web, além do sistema de preservação digital de código aberto disponível gratuitamente (Artefactual Inc., 2015). O repositório construído em Linux é o elemento central do Archivemática e é complementado por ambientes de transferência e acesso. O Access to Memory (AtoM) é uma arquitetura de busca e acesso compatível com o Archivemática. O Archivemática usa as informações e o modelo funcional do OAIS: as áreas fornecidas na interface web incluem transferência, ingest, planejamento de preservação e acesso. Cada área é composta por um conjunto de micro-serviços para aplicar e processar as atividades de preservação, e posteriormente acompanhar a transformação do SIP, para o AIP para o DIP. (BOEHMER, 2016, p.10, tradução nossa).⁵⁵

O Archivemática, aceita em um mesmo pacote de informação tipos variados de documentos digitais (textual, imagem matricial, registro sonoro por exemplo). Dessa maneira, é possível fazer a entrada de um dossiê com documentos variados em um mesmo pacote. No momento em que se fez a opção de software, o RODA não oferecia essa possibilidade.

Figura 11 – Tela do Archivemática



Fonte: Archivemática.org

⁵⁵ Do original Archivemática is based on OAIS and provides a web-interface in addition to the freely available open-source digital preservation system (Artefactual Inc., 2015). The Linux built repository is the core element of Archivemática and is supplemented by transfer, and access environments. Access to Memory (AtoM) is a compatible discovery and access architecture for Archivemática. Archivemática uses the information and functional model of OAIS: the provided areas in the web-interface include transfer, ingest, preservation planning, and access. Each area is features with a set of micro-services to apply and process the preservation activities, and subsequently follow through the transformation from SIP, to AIP to DIP.

Quando de sua instalação, o Archivematica já apresenta como *default* a identificação de formatos organizados de acordo com o gênero documental, algumas regras de normalização definidas, em conformidade com o PRONOM e conversores para estas regras. Para outros formatos, no entanto, tornam-se necessárias a instalação de conversores e a elaboração de regras de normalização, de maneira que o processamento adequado seja realizado.

A partir da realização dos testes com diferentes formatos de arquivo, foram identificados os ajustes necessários na política de normalização nativa do Archivematica, bem como na configuração de conversores, tendo em vista que o Arquivo Nacional recebe uma grande variedade de formatos dos órgãos e entidades que enviam documentos digitais. Dessa forma, torna-se necessário adequar a ferramenta e prepará-la, para que esta possa atender plenamente ao objetivo proposto.

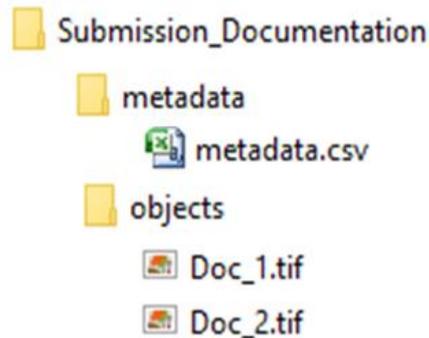
Para identificar quais os formatos que demandam a instalação de conversores, bem como a elaboração ou alteração nas regras de normalização, gradativamente foram realizados testes mediante a observância da tabela de formatos (anexo 3) com os formatos previstos para recebimento pelo Arquivo Nacional constante da Política de Preservação Digital. Após a realização dos testes, os resultados são registrados em planilha de análise de formatos (anexo 5) os resultados observados e a indicação dos formatos cuja configuração atende ou não ao estabelecido na Política. No caso de não atendimento, elaboram-se as regras de normalização necessárias ou se alteram as já existentes, como também é providenciada a instalação de conversores apropriados para a conversão dos formatos.

O preparo dos pacotes para admissão no Archivematica segue alguns modelos pré-definidos, conforme consta nas orientações disponíveis na página do Archivematica na web⁵⁶. No momento da elaboração deste trabalho, a estrutura dos pacotes baseou-se na documentação da versão 1.6.1 desta solução tecnológica.

Para transferências simples, a estrutura adotada nos testes foi: uma pasta para submissão da documentação, composta por duas subpastas: *objects* (contendo os objetos digitais) e *metadata* (metadados descritivos - *.csv*), conforme ilustração a seguir:

⁵⁶ O Archivematica aceita o padrão BagIt da Library of Congress para empacotamento. Maiores informações sobre este padrão poderão ser consultados no link: <https://www.archivematica.org/en/docs/archivematica-1.6/user-manual/transfer/bags/>

Figura 12 - Estrutura básica para submissão de pacotes no Archivematica

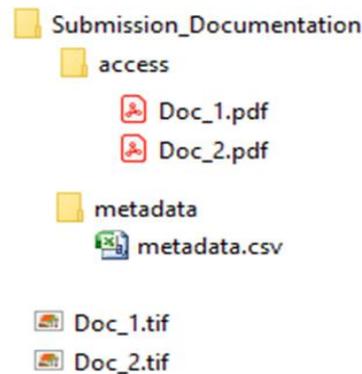


Fonte: Elaborado pela autora.

Ao serem admitidos no Archivematica, os objetos digitais passarão por normalização, ou seja, a conversão destes objetos para formatos de preservação e acesso, conforme definido pela política de preservação da instituição. As regras de normalização são registradas na funcionalidade Planejamento de preservação (*Preservation Planning*) do Archivematica, de acordo com a política de preservação da instituição e orientam as conversões para os formatos de preservação e acesso. Nesse sentido, é possível escolher, dentre as opções de normalização apresentadas pelo Archivematica no processo de admissão: “*Normalize for preservation and access*”; “*Normalize for preservation*”; “*Normalize for access*”, “*Normalize manually*”, “*Normalize service files for access*” e “*Do not normalize*”.

Quando a instituição já possuir a cópia de acesso dos documentos que serão admitidos no Archivematica, no formato previsto em sua política de preservação, poderá ser utilizada a estrutura dos diretórios apresentada a seguir. Dessa maneira, não serão produzidos os objetos digitais para acesso, evitando-se processamento desnecessário e duplicidade dos objetos digitais. O mesmo pode ocorrer quanto aos formatos de preservação. Esta outra estrutura baseia-se em uma pasta e duas subpastas – *access* e *metadata*. Os objetos digitais ficam na pasta principal, e as cópias de acesso no interior da pasta *access*. Importante destacar que os nomes dos arquivos em formato de preservação e de acesso, devem ser rigorosamente os mesmos, diferindo somente o seu formato. Se os nomes dos arquivos forem diferentes, ocorrerá erro no processamento do pacote no Archivematica. Nesta estrutura, as opções que se apresentam no momento da realização do micro-serviço “*Normalization*” são: “*Normalize for preservation*” e “*Do not normalize*”.

Figura 13 - Estrutura para formatos que se encontram nos formatos de preservação (ou não) e acesso de acordo com a política de preservação estabelecida



Fonte: Elaborado pela autora.

A subpasta *metadata* contém uma planilha em formato de um arquivo .csv, com metadados *Dublin Core*. A planilha tem a função de registrar os metadados descritivos que serão exibidos em plataforma de acesso, como o AToM. Importante ressaltar que nos títulos das colunas não podem ser utilizados caracteres especiais, acentos ou espaços.

Figura 14 - Planilha CSV – Dublin Core

filename	dc.identifier	dc.title	dc.creator	dc.date	dc.description	dc.format	dc.language	dc.subject	dc.subject	dc.subject	dc.type

Fonte: Elaborado pela autora com base na planilha .csv disponível no site Archivematica.org⁵⁷

Em reuniões realizadas pelo Grupo Executivo do Programa do AN Digital, foram definidos os metadados que seriam registrados no .csv, com base nos campos obrigatórios da NOBRADE. Para nomear as colunas do .csv, foi feita a equivalência dos metadados elencados com o esquema *Dublin Core*. Isso se fez necessário para permitir a captura automática dos metadados constantes do .csv para o AToM ao final da admissão do Archivematica.

⁵⁷<https://www.archivematica.org/pt-br/docs/archivematica-1.9/user-manual/transfer/import-metadata/#import-metadata>

Importante destacar que, embora os metadados no *.csv* estejam codificados no padrão *Dublin Core*, os dados são lidos e alocados nas equivalências respectivas dos campos de descrição da ISAD-G no ATOM, a nível de item, durante o processamento e integração para esta plataforma de acesso.

O quadro a seguir apresenta a equivalência considerada para elaboração do *.csv*. e contém os metadados *Dublin Core* e NOBRADE e ISAD-G:

Quadro 7 - Tabela de Equivalência Dublin Core, NOBRADE e ISAD-G

Dublin Core	NOBRADE	ISAD-G
DC.IDENTIFIER	1.1 Código de referência	3.1.1 Reference Code
DC.TITLE	1.2 Título	3.1.2 Title
DC.DATE	1.3 Data(s)	3.1.3 Date (s)
-	1.4 Nível de descrição	3.1.4 Level of description
DC.FORMAT	1.5 Dimensão e suporte	3.1.5 Extent and medium
DC.CREATOR	2.1 Nome(s) do (s) produtor (es)	3.2.1 Name of creator

Fonte: Elaborado pela autora.

Para o uso específico do Arquivo Nacional, foi definido um modelo de *.csv* que reflete o arranjo dos documentos digitais dentro da estrutura multinível. As admissões poderão ser realizadas no nível dossiê e item, de acordo com a necessidade. Além dos metadados essenciais, definidos pela NOBRADE, foram considerados os campos necessários para recuperar o arranjo de maneira a possibilitar a reconstrução da estrutura multinível na qual está inserido o documento digital, bem como registrar campos de informações adicionais relacionadas às datas.

Figura 15 - Metadados relacionados para complementação do *.csv*

CODEARQ	Fundo	Secao	Subsecao	Serie	Subserie	Dossie	Item	NotacaoOriginal	dateiai	datef	datefai

Fonte: Elaborado pela autora, com base das decisões do Grupo Executivo – Programa AN Digital, 2018.

Como podemos observar na ilustração acima, os metadados considerados para acrescentar a planilha são: CODEARQ, Fundo, Seção, Subseção, Série, Subsérie, Dossiê, Item, Notação Original, dateai (data inicial atribuída ou incerta), datef (data final), datefai (data final atribuída e incerta). No caso dos documentos que já estão descritos no SIAN e que serão admitidos no Archivematica, será feita uma extração desses metadados, da base de dados do SIAN, para criação automática do .csv. No caso de novos recolhimentos, essa informação será enviada pelo órgão produtor, conforme normativas em vigor.

Os campos CODEARQ, Fundo, Seção, Subseção, Série, Subsérie, Dossiê, e Item foram assim dispostos para registrar o arranjo.

O campo Notação Original, refere-se aos nomes dos arquivos digitais atribuídos pela entidade produtora da documentação. Essa medida promove a equivalência entre o nome original do arquivo e o nome atual, pelo qual será identificado no SIAN.

Os campos referentes às datas foram definidos de forma a compatibilizar o registro de data feito pelo SIAN, conforme segue:

- a) Dateiai: Data inicial atribuída ou incerta inicial
- b) Dataf: Data de produção final
- c) Dateiaf: Data inicial atribuída ou incerta final.

Em testes realizados, observamos que esses metadados complementares, em conjunto com os metadados *Dublin Core* e demais metadados, foram estruturados em METS, e compõem o pacote de informação AIP em conjunto com os documentos digitais. No anexo 7, apresentamos exemplo de METS de um teste realizado no Archivematica que demonstra parcialmente esta estruturação.

Importante observar que os metadados complementares são identificados em METS como “OTHER”.

A título de exemplo, apresentaremos alguns produtos de testes que refletem de modo prático a integração Archivematica – AtoM, nas quais podemos observar a equivalência dos metadados .csv em *Dublin Core* e sua apresentação no AToM dentro da descrição multinível (ISAD-G). Para tal, utilizaremos a planilha de teste referente a um item documental do fundo CNV, série Reconhecimento de Acervos (RCE), que faz parte do dossiê Documentos do Governo Norte-Americano: primeira remessa (20 de junho de 2014).

Na primeira ilustração constam os metadados descritivos em .csv em planilha *Dublin Core* do referido documento. Cabe destacar que cada linha nos metadados *Dublin Core*

refere-se a um item documental descrito, não sendo necessário, para integração com o AToM, de uma coluna específica para informação sobre nível de descrição, que é um dos campos essenciais de descrição arquivística. A plataforma AToM atribuirá automaticamente a informação “item” no campo obrigatório “Nível de descrição”.

Em tempo, o teste realizado teve como objetivo a análise da leitura dos metadados no formulário .csv, via upload do Archivematica para o AToM. Nesse sentido, os dados que constam no teste não necessariamente correspondem aos dados que estão disponíveis para a consulta do documento *online* no SIAN.

Figura 16 - Planilha .csv teste documento

dc.language	dc.subject	dc.subject	dc.subject	dc.type
eng/EUA	notícia	Jornais	RC	Textual

dc.creator	dc.date	dc.description	dc.format
Comissão Nacional da Verdade	08/05/1973	Teste	Textual(is)-sem especificação-6 p.

filename	dc.identifier
objects/BR_RJANRIO_CNV_0_RCE_00092001303201471_0001_m0001de0001.pdf	BR RJANRIO CNV.0.RCE.00092001303201471/1

dc.title
Political arrests and torture in São Paulo. [=Prisões políticas e tortura em São Paulo]

Fonte: Elaborado pela equipe de testes do Grupo Executivo do Programa AN Digital

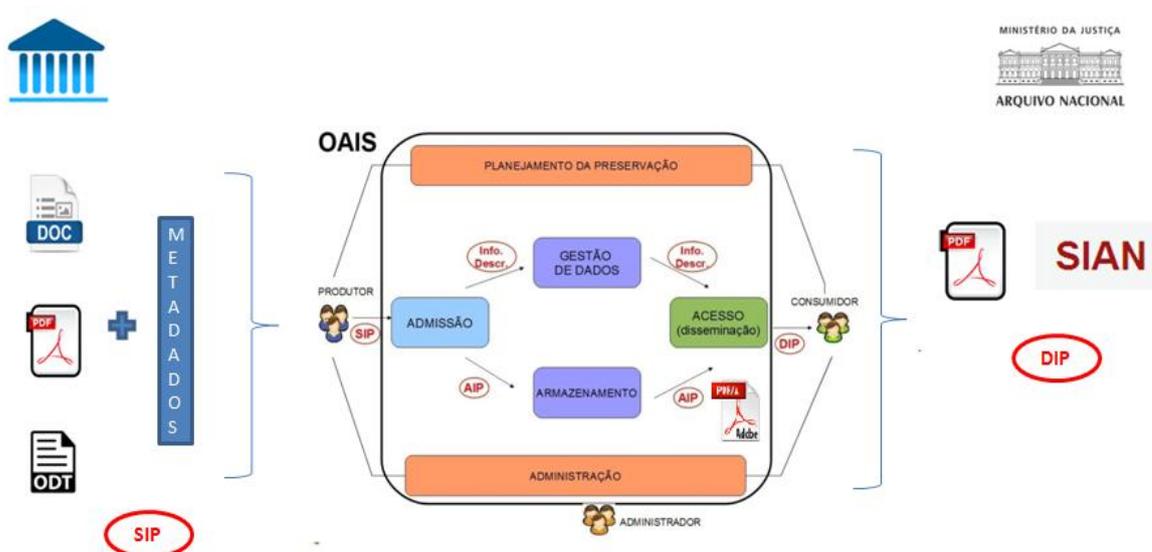
Os dados *Dublin Core* constantes na planilha .csv, que são referentes aos metadados descritivos, serão exibidos na tela da plataforma AToM, sendo dispostos nos campos equivalentes aos metadados ISAD-G (ver anexo 8). Foram destacados, para efeito deste trabalho, somente os metadados essenciais previstos nesta norma de descrição internacional arquivística e os identificadores (UUID’s) dos documentos digitais.

Durante o processo de admissão e, seguindo o plano de preservação proposto para cada tipo de formato, o Archivematica executa a normalização para os formatos de preservação (armazenados no AIP) e acesso (armazenados no DIP). Os documentos em formato de acesso serão enviados para o SIAN, que é o Sistema de Informação do Arquivo Nacional disponível para acesso público.

Para orientar a entrada de documentos digitais no repositório, está prevista a elaboração do “*Manual de operação do Archivematica no Arquivo Nacional*” com objetivo de detalhar os procedimentos e auxiliar as equipes de trabalho do Arquivo Nacional na realização das atividades de admissão.

Notemos na ilustração a seguir um exemplo de entrada de documentos arquivísticos digitais (textuais) no repositório, em processo de transferência ou recolhimento para o Arquivo Nacional.

Figura 17 – Entrada de documentos digitais no Arquivo Nacional pelos órgãos e entidades produtores do Poder Executivo Federal (documentos textuais).



Fonte: Elaborado pela autora, com adaptação da ilustração de Rocha (2015, p. 184).

Na ilustração, são apresentados documentos digitais textuais nos formatos .doc, .pdf e .odt. De acordo com a tabela de formatos da política de preservação digital do Arquivo Nacional, esses tipos de formatos serão normalizados para o formato de preservação PDF/A, gerando o pacote de informação AIP e formato de acesso PDF, gerando o pacote DIP.

3.4 O repositório digital arquivístico do Arquivo Nacional

O Arquivo Nacional vem desde o ano de 2010, através do Programa AN Digital, realizando ações que visam promover condições para receber os documentos arquivísticos digitais produzidos nos órgãos e entidades do Poder Executivo federal, atendendo à sua missão de custodiador final destes documentos.

O uso de um Repositório Arquivístico Digital é imprescindível, tendo em vista a natureza dos documentos digitais que estão sob a custódia final do Arquivo Nacional. Segundo o), um repositório digital tem uma dimensão maior para sua implantação, não estando somente ligado à solução tecnológica para gerenciamento dos documentos digitais:

“Um repositório digital não se resume a uma solução informatizada para armazenamento (storage), que é apenas um componente do repositório.” (CONARQ, 2015, p.9).

Conforme a Política de Preservação Digital do AN Digital:

O repositório do AN Digital tem como principal objetivo a preservação dos documentos digitais nele inseridos, bem como dos metadados a eles relacionados. Em consonância com esse objetivo, o repositório do AN Digital: Incluirá documentos originais digitais recolhidos pelo Arquivo Nacional e as matrizes de representantes digitais de documentos convencionais custodiados pelo Arquivo Nacional. Poderão ser prestados serviços excepcionais no repositório do AN Digital, como a guarda de cópias de representantes digitais de documentos de outras instituições; no entanto, é preciso assinalar que estas situações serão estudadas e negociadas caso a caso, devido ao alto custo da preservação digital; inicialmente receberá apenas documentos originais digitais em fase permanente. Assim, a manutenção dos documentos originais digitais em fase corrente e intermediária será de responsabilidade de seus produtores, cabendo ao Arquivo Nacional apenas orientar os órgãos e entidades da Administração Pública Federal, no que diz respeito à preservação digital nestas fases; será integrado com os diversos módulos do Sistema de Informações do Arquivo Nacional – SIAN (Descrição Multinível, Regent, MAPA), de forma que (a) o acesso aos documentos pelos consulentes do Arquivo Nacional seja sempre feito por meio do SIAN e (b) não haja duplicação de informação ou seja possível o processamento de exportação/importação de dados nos casos em que essa duplicação seja necessária. (ARQUIVO NACIONAL, 2016, p.2)

Descreveremos nesse tópico as principais atividades desenvolvidas e entregas realizadas no âmbito do Programa AN Digital, com o objetivo de preparar a infra estrutura organizacional, de procedimentos e tecnológica do Repositório digital.

a) Normatização

A elaboração de normas para o estabelecimento de uma Política e procedimentos de preservação digital é o primeiro fator que deve ser considerado. É importante normatizar essas ações para que assim sejam cumpridas as etapas necessárias para o recebimento, guarda e acesso aos documentos digitais a longo prazo.

Os produtos elaborados no Programa AN Digital, como vimos de forma mais detalhada anteriormente, foram: a Política de Preservação Digital do Arquivo Nacional e a Instrução Técnica 01/2016 que orienta a entrada de documentos digitais no AN.

As estratégias de preservação adotadas pelo repositório estão descritas nos instrumentos de normatização.

b) Modelagem de processos e criação de novos setores.

A necessidade de criação de uma área específica para a preservação digital no âmbito da COPRA e da COGED, foi uma das propostas do projeto 4 (modelagem de processos) do Programa AN Digital. Nesse projeto também foram desenhados os processos de trabalho para a entrada, tratamento técnico, preservação e acesso aos documentos digitais.

Nesse sentido foi instituída a equipe de preservação digital, através da portaria nº 587 de 13 de novembro de 2017 da Direção - Geral do Arquivo Nacional, no âmbito da Coordenação de Preservação do Acervo (COPAC), da Coordenação-Geral de Processamento Técnico e Preservação do Acervo do Arquivo Nacional (COPRA) e tem como competências:

I) Supervisionar e executar as atividades relacionadas ao recebimento, conferência, guarda, reformatação, quando houver, e preservação dos documentos arquivísticos digitais e outros objetos digitais sob a custódia do Arquivo Nacional, observadas as normativas previstas na Política de Preservação Digital do AN e em articulação com a Coordenação-Geral de Processamento Técnico e Preservação do Acervo (COPRA), a Coordenação-Geral de Gestão de Documentos (COGED), a Coordenação de Tecnologia da Informação (COTIN) e a Coordenação Regional do Arquivo Nacional no Distrito Federal (COREG); II) Supervisionar e executar as ações relacionadas à organização e monitoramento do acervo no repositório digital; III) Definir as permissões de acesso ao repositório para cada conjunto documental e executar as estratégias de preservação em articulação com a Coordenação de Tecnologia da Informação (COTIN) e com a COPAC; IV) Garantir o cumprimento das ações previstas na Política de Preservação Digital do Arquivo Nacional; V) Supervisionar e executar as ações relacionadas à área de quarentena digital da instituição; VI) Supervisionar e executar as ações de reformatação do acervo em atendimento às demandas de reprodução digital para usuários internos e externos zelando pela aplicação das normas e recomendações voltadas à preservação de documentos digitais; VII) Propor e organizar eventos e atividades de treinamento, em articulação com a Coordenação Geral de Processamento Técnico e Preservação do Acervo (COPRA); VIII) Apoiar à Coordenação-Geral de Acesso e Difusão Documental (COACE) nas atividades de educação patrimonial e de consulta aos acervos; IX) Elaborar pareceres, relatórios técnicos e de produtividade em atendimento às demandas da COPRA e da COPAC; X) Prestar orientação técnica aos órgãos e entidades da Administração Pública Federal no recolhimento ou transferência de conjuntos de documentos arquivísticos digitais, em conformidade com as políticas e diretrizes vigentes; XI) Subsidiar e assessorar a COPAC no planejamento anual das atividades de preservação digital em consonância com o planejamento integrado e estratégico da COPRA; XII) Participar de grupos de trabalho, comitês e instâncias congêneres por designação da COPAC e em seu âmbito de competência; XIII) Exercer outras atividades designadas pela COPAC. (ARQUIVO NACIONAL, 2017b, p. 11)

Interessante ressaltar que a disponibilização de recursos humanos e a instituição de uma área que seja específica para preservação digital é fator importante para a manutenção do

repositório arquivístico digital de forma a propiciar a guarda e acesso dos documentos arquivísticos digitais.

Em paralelo, na Coordenação- Geral de Gestão de Documentos - COGED, foi criada a equipe de *Permanência Digital*, que tem como atribuições orientar a entrada de documentos arquivísticos digitais de acordo com as normativas estabelecidas.

c) Recursos tecnológicos (hardware e software)

A construção do ambiente tecnológico para a implantação do repositório envolveu planejamento e investimento de modo que se torne possível o recebimento, manutenção e acesso aos documentos digitais.

A aquisição de uma sala-cofre em 2014 foi uma ação importante para o Arquivo Nacional, pois garante a manutenção dos documentos digitais em um ambiente seguro e controlado no próprio Arquivo Nacional, reafirmando esta instituição como custodiador final dos documentos do Poder Executivo Federal. A Sala-Cofre fica em um ambiente climatizado e dispõe de recursos de segurança para acesso.

A aquisição de *storage* (armazenagem) é outro fator importante, pois não se pode receber documentos digitais sem local para armazená-los. Nesse sentido, o planejamento para a aquisição de *storage* deve fazer parte de uma constante.

A Política da Preservação Digital do Arquivo Nacional (2016 p. 19) apresenta as características básicas de infra estrutura e dos dispositivos de armazenamento do AN para o adequado armazenamento do objeto digital, para manutenção da integridade e acesso a longo prazo deste objeto, além de prever o aumento de capacidade de espaço de armazenamento e memória para suportar os procedimentos necessários. As características abrangem

Sistema de arquivo único, volume único e o gerenciamento simplificado que exijam menos custo por petabyte, reduzindo os custos gerais de administração de armazenamento; Possibilidade de dimensionar a capacidade e o desempenho quase instantaneamente para atender às necessidades específicas do negócio, sem despesas adicionais de TI; Interoperabilidade: capacidade para suportar nós de marcas diferentes, discos de marcas diferentes, compatibilidade com os equipamentos em uso no Arquivo Nacional; Escalabilidade: dimensão da solução inicial, incremento e capacidade de limite; Programabilidade: storage virtualization, disponibilização de interfaces de programação, API de controle de número de réplicas, API de controle de processo de auditoria.; segurança de dados: capacidade para suportar tipo RAID, backups e replicação remota;

Com relação à segurança, a Política prevê em sua capacidade de infraestrutura e procedimentos alguns requisitos básicos, conforme segue:

Modo de conformidade proporcionando um nível extra de proteção contra a modificação mal-intencionada de dados por meio da desativação de log-ins pelo usuário root. Dessa maneira, atende-se aos requisitos de conformidade normativa para fornecer retenção e proteção absolutas dos dados essenciais aos negócios; Proteção aos dados no nível do diretório eliminando espaços desperdiçados e a complexidade de gerenciar proteções WORM em vários dispositivos ou volumes; Flexibilidade para definir horários personalizados de retenção padrão no nível do diretório ou permitir definir horários de retenção personalizados para arquivos específicos; Configuração especial de Heurística do Antivírus para melhor verificação das assinaturas, varredura de arquivos comprimidos e hash dos arquivos para fins de autenticação digital do mesmo; Varredura de antivírus periódica no sistema e análise das possíveis infecções; Monitoramento de não-conformidades pelo SIEM para serviços desconhecidos, eventos desconhecidos e disponibilidade; Coleta, indexação, Correlação de Investigação, Análise para alertas e buscas para relatórios em todos os logs de sistemas operacionais, serviços e aplicações envolvidas; Agendamento de manutenções preventivas e controle de alertas de média e alta criticidade; Configuração dos servidores de modo a restringir as aplicações de acordo com a sua função; Varredura de Vulnerabilidades periódica no sistema e análise das possíveis falhas; Implementação da Gestão de Riscos e Compliance para adequação das informações; Acesso restrito e auditado para identificação de futuros incidentes; Acesso físico aos espaços dos servidores; Esquemas de controle de acesso de usuários; Controle do ambiente (temperatura, umidade, sujeira); Implementação de soluções de recuperação de desastres com modernização da solução de backup em fita e disco; Computação em nuvem privada, para garantir replicação de dados entre as unidades do Arquivo Nacional (Sede e COREG), oferecendo altíssima disponibilidade em caso de desastre ou indisponibilidade da sala cofre da Sede. (ARQUIVO NACIONAL, 2016 p. 19 - 20)

A solução tecnológica para controle e gerenciamentos dos documentos digitais, foi o Archivematica. A ferramenta está em conformidade com o modelo OAIS e no Arquivo Nacional está realizando testes para adequação da ferramenta às necessidades específicas da área de atuação da instituição.

Note-se que, por si só, o Archivematica não é o único componente do Repositório arquivístico digital confiável. É necessária toda uma estrutura de hardware, (como a sala-cofre, equipamentos de segurança, backup e armazenamento), infraestrutura organizacional (criação de novos setores na COPRA e na COGED e capacitação de recursos humanos), recursos financeiros, uma política de preservação digital institucional e definição de procedimentos específicos para a entrada, o tratamento técnico, a preservação e o acesso dos

documentos digitais, todos imprescindíveis para garantir a preservação a longo prazo desses documentos.

4. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

4.1 Análise do uso dos requisitos de autenticidade do Projeto InterPARES frente às ações do Arquivo Nacional

Nesta seção, apresentaremos as análises realizadas no âmbito desta pesquisa, a partir da observação dos dados coletados nos quadros de análise elaborados para este fim.

As análises foram realizadas com base nos requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais – benchmark requirements - e dos requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas – baseline requirements, ambos elaborados pelo Projeto InterPARES, frente às ações desenvolvidas pelo Arquivo Nacional para recebimento dos documentos arquivísticos digitais do Poder Executivo Federal.

A investigação teve como objetivo identificar o atendimento, por parte do Arquivo Nacional, aos requisitos propostos pelo Projeto InterPARES, apresentados na publicação *Diretrizes do Preservador*, bem como conhecer a forma pela qual buscou-se atender cada requisito.

De uma maneira geral, os quadros de análise elaborados (apêndices 1 a 6) apresentam as seguintes colunas: “requisitos”, “elementos identificados” e “avaliação.”

Na coluna “Requisitos” estão relacionados os requisitos de autenticidade conforme apresentado pelo Projeto InterPARES; na coluna “Elementos identificados” estão apontados os elementos que foram identificados, a partir de uma ação por parte do Arquivo Nacional que prevê ou cumpre o atendimento ao requisito e, por fim, a coluna “Avaliação” onde constam os dados relacionados ao atendimento ao requisito ou àqueles que estão previstos de se cumprir.

À medida que se relatam as análises, serão reproduzidas partes do *Quadro 1 - Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais – benchmark requirements* e do *Quadro 2 - Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais – baseline requirements*, respectivamente, para facilitar o entendimento.

4.1.1 Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais – Benchmark requirements

Os resultados ora apresentados referem-se aos quadros de análise constantes nos apêndices 1, 2 e 3 deste trabalho.

Estes requisitos, orientam quais informações o custodiador final deve solicitar ao produtor, quando da transferência de custódia dos documentos arquivísticos digitais. No caso do Arquivo Nacional, trata-se do momento do recebimento dos documentos digitais dos órgãos e entidades do Poder Executivo federal.

Figura 18 - Envio de documentos do órgão produtor ao Arquivo Nacional.



Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro de Análise 1 (Apêndice A), apresenta os requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais, que se referem à identidade do documento arquivístico.

Identificou-se que a portaria nº 252 de 30 de dezembro de 2015 determina o envio de metadados relacionados aos documentos que correspondem às informações elencadas nos requisitos A.1 - identidade do documento arquivístico.

Os documentos deverão vir acompanhados de metadados complementares para apoiar sua presunção de autenticidade, conforme listado a seguir: identificador do documento; título; gênero, espécie, tipo; nome do autor; nome do destinatário; assunto; data de produção; data da transmissão; data do recebimento; data da captura ou arquivamento; código de classificação; indicação de anexo; nome do setor responsável pela execução da ação contida no documento (se aplicável). (ARQUIVO NACIONAL, 2015, s.p)

A solicitação de metadados complementares contempla os requisitos referentes à identidade do documento, conforme já descrito no *Quadro 1 - Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais (identidade)*, o qual reproduzimos a seguir:

Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico.
A.1.a Identidade do documento arquivístico
A.1.a.i – Nomes das pessoas que participaram da formação do documento arquivístico, ou seja: - Nome do autor - Nome do redator (se for diferente do autor) - Nome do originador (se for diferente do autor ou do redator) - Nome do destinatário
A.1.a.ii – Nome da ação ou assunto
A.1.a.iii – Data(s) de produção e transmissão, ou seja: - Data cronológica - Data de recebimento - Data de arquivamento - Data de transmissão
A.1.a.iv – Expressão de relação orgânica (por exemplo, código de classificação, identificador de arquivo).
A.1.a.v – Indicação de anexos

Nesse sentido, observamos que a normativa prevê o envio de metadados pelo produtor. Se cumprida, podem se considerar atendidos os requisitos pelo órgão ou entidade produtora dos documentos arquivísticos digitais.

O quadro de análise 2 (apêndice B), apresenta *os requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais referentes à integridade do documento arquivístico*. Verificou-se que os dados solicitados ao produtor referentes aos requisitos A.1.b.i, A.1.b.ii, e A.1.b.iii estão também contemplados pela normativa da portaria nº 252 de 30 de dezembro de 2015, também na parte de metadados complementares, conforme citação acima descrita. O requisito A.1.b.iv, que trata da *indicação de modificações técnicas* foi parcialmente tratado, pelo fato de não constar na parte que trata das *Informações específicas relativas aos conjuntos documentais enviados*, item mencionando especificamente as modificações técnicas. Para o InterPARES (2011b, p. 17)

Modificações técnicas são quaisquer mudanças nos componentes digitais do documento, tal como definido pela *Preservation Task Force*. Essas modificações incluem mudanças na forma como alguns elementos do documento arquivístico são codificados digitalmente, bem como mudanças nos métodos (software) utilizados para reproduzir o documento arquivístico, a partir dos componentes digitais armazenados, isto é, quaisquer mudanças que possam levantar dúvidas quanto ao fato de o documento reproduzido ter permanecido como era antes da modificação técnica. A indicação de modificações pode se referir a documentação adicional externa ao documento que explique com mais detalhe a natureza destas modificações.

Nesse sentido, conforme o descrito no quadro de análise 2 (apêndice B), as informações referentes ao requisito A.1.b.iv, devem constar no campo da listagem descritiva *Informações específicas relativas aos conjuntos documentais enviados*, pois as informações contidas nos itens a e b, - a) normas e procedimentos que determinam a forma documental; e b) procedimentos de preservação realizados para prevenir os problemas decorrentes de deterioração da mídia e obsolescência tecnológica (atualização do suporte e conversão e datas em que ocorreram.), - devem conter as informações referentes às modificações técnicas e devem ser preenchidas pelo produtor na listagem descritiva dos documentos digitais.

Desse modo, a solicitação de metadados complementares busca o atendimento aos requisitos referentes à integridade do documento (requisitos A.1.b.i, A.1.b.ii, e A.1.b.iii) e parcialmente o requisito A.1.b.iv, conforme já descrito no *Quadro 1 - Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais (integridade)*,

Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico.
A.1.b Integridade do documento arquivístico
A.1.b.i – Nome da unidade responsável pela execução da ação contida no documento.
A.1.b.ii – Nome da unidade responsável pela execução da ação contida no documento.
A.1.b.iii – Nome da indicação de tipos de anotação acrescentada ao documento arquivístico.
A.1.b.iv – Indicação de modificações técnicas.

O quadro de análise 3 (apêndice C) apresenta os *requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivístico digitais adicionais que dizem respeito a*: privilégios de acesso; procedimentos de proteção (perda e corrupção de dados, meios e tecnologia), estabelecimento de formas documentais; autenticação de documentos arquivísticos; identificação de documento autoritário; e remoção e transferência de documentação relevante.

Observou-se que as informações a respeito de privilégios de acesso; procedimentos de proteção (perda e corrupção de dados, meios e tecnologia), estabelecimento de formas documentais; autenticação de documentos arquivísticos; identificação de documento autoritário (requisitos A.2 a A.6) são solicitados no modelo de “*listagem descritiva dos documentos digitais*”, constante da portaria AN nº 252 de 30 de dezembro de 2015, que deve ser enviada quando do processo de entrada de documentos digitais para o Arquivo Nacional.

Os requisitos A2 a A6 estão previstos nos campos “*informações gerais sobre a produção e manutenção dos documentos digitais pelo produtor*” e “*informações específicas relativas aos conjuntos documentais enviados*”, conforme orientado nas instruções para preenchimento da listagem descritiva dos documentos digitais.

Informações gerais sobre a produção e manutenção dos documentos digitais pelo produtor – indicar procedimentos utilizados pelo produtor a respeito da produção e manutenção dos documentos digitais, em especial no que diz respeito a: a) procedimentos para a formação de dossiês, existência de versões truncadas e completas; b) privilégios de acesso e uso; c) procedimentos para prevenir, descobrir e corrigir perdas ou adulteração dos documentos; d) normas e procedimentos para autenticação de documentos utilizadas pelo órgão ou entidade produtor ou acumulador.

Informações específicas relativas aos conjuntos documentais enviados – indicar, para cada conjunto documental enviado, as informações listadas abaixo, a fim de apoiar sua presunção de autenticidade e sua preservação de longo prazo: a) normas e procedimentos que determinam a forma documental⁵⁸; b) procedimentos de preservação realizados para prevenir os problemas decorrentes de deterioração da mídia e obsolescência tecnológica (atualização de suporte e conversão) e datas em que ocorreram; c) informações necessárias para a interpretação e apresentação dos documentos, tais como a estrutura da base de dados, o esquema HTML e o esquema de metadados; d) informação a respeito da dependência de hardware e/ou software específicos e a documentação pertinente, quando for o caso.

O requisito A7, que trata sobre a “*Identificação de documento arquivístico autoritário*”, não está contemplado na listagem ou normativa. Em consulta aos técnicos do AN a respeito dessa lacuna, isto foi justificado pelo fato de que, no Brasil, o conceito de documento autoritário⁵⁹ não é muito difundido e o Arquivo Nacional optou por não introduzir esta informação em seus instrumentos normativos.

O requisito A8 (remoção e transferência de documentação relevante), por sua vez, está previsto nos procedimentos descritos na Instrução Técnica nº 01/2016 no campo 2.2 (Validação). A Instrução Técnica detalha os procedimentos de entrada de documentos arquivísticos digitais, orientando, inclusive, a destruição destes documentos nos sistemas do produtor após a devida validação, pelo Arquivo Nacional, da remessa enviada.

⁵⁸ Regras de representação de acordo com as quais o conteúdo de um documento arquivístico, seu contexto administrativo e documental, e sua autoridade são comunicados. A forma documental possui elementos intrínsecos (por exemplo: autor, destinatário, local) e extrínsecos (por exemplo: tipo de letra, logomarca, selo).

⁵⁹ Cópia autoritária é a “manifestação de um documento arquivístico considerada pelo produtor como sendo o seu documento arquivístico oficial e que está comumente sujeita a controles e procedimentos que não são exigidos para outras manifestações”. INTERPARES 2 Project, 2011a. s.p)

Após a validação pelo Arquivo Nacional do recebimento dos documentos digitais e emitido ao produtor/custodiador o Atestado de Validação, (conforme o modelo estabelecido na Portaria AN nº 252/2015), os documentos de posse do produtor custodiador serão considerados cópias e como tais deverão ser eliminados definitivamente, uma vez que foi efetuada a transferência de custódia

A seguir, o *Quadro 1 - Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais (A2 a A8)*:

Requisitos A2 a A8
A.2 – Privilégios de acesso
A.3 – Procedimentos de proteção: perda e corrupção de documentos arquivísticos
A.4 – Procedimentos de proteção: meios e tecnologia
A.5 – Estabelecimento de formas documentais
A.6 – Autenticação de documentos arquivísticos
A.7 – Identificação de documento arquivístico autoritário
A.8 – Remoção e transferência de documentação relevante

Importante salientar que foram identificados na portaria AN nº 252 de 30 de dezembro de 2015 um conjunto de dados adicionais aos requisitos enunciados pelo InterPARES. São estes:

Informações gerais sobre a produção e manutenção dos documentos digitais pelo produtor – indicar procedimentos utilizados pelo produtor a respeito da produção e manutenção dos documentos digitais, em especial no que diz respeito a: a) procedimentos para a formação de dossiês, existência de versões truncadas e completas;

Informações específicas relativas aos conjuntos documentais enviados
c) informações necessárias para a interpretação e apresentação dos documentos, tais como a estrutura da base de dados, o esquema HTML e o esquema de metadados; d) informação a respeito da dependência de hardware e/ou software específicos e a documentação pertinente, quando for o caso.

Estes requisitos adicionais foram inseridos pelo entendimento do Arquivo Nacional de que estas informações são necessárias para apoiar a organização dos documentos ou possibilitar o acesso destes no longo prazo.

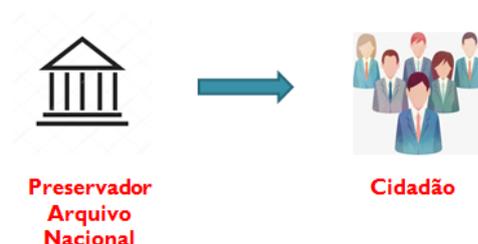
As normas preveem o envio das informações apontadas nos requisitos de presunção de autenticidade do Projeto InterPARES. A observância desta prescrição pelos órgãos e entidades do Poder Executivo federal, ao enviar seus documentos para o Arquivo Nacional, atenderá aos requisitos.

4.1.2 Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais – Baseline requirements

Os quadros 4, 5 e 6 referem-se aos *Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais* (requisitos baseline).

Estes requisitos apontam as condições mínimas para o preservador atestar a autenticidade das cópias dos documentos arquivísticos digitais que estão no repositório arquivístico digital, e que são solicitados pelos usuários, ou seja, os cidadãos que consultam no Arquivo Nacional.

Figura 19 - Preservação no Arquivo Nacional para acesso aos cidadãos.



Fonte: Elaborado pela autora.

O quadro de análise 4 (apêndice D), apresenta os *requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais*, com relação aos controles sobre a transferência, manutenção e reprodução de documentos arquivísticos (B.1).

Requisito B.1: Controles sobre a transferência, manutenção e reprodução de documentos arquivísticos.
B.1.a – A custódia contínua seja mantida.
B.1.b – Os procedimentos de segurança e controle sejam implementados e monitorados.
B.1.c – O conteúdo do documento arquivístico, suas anotações e seus elementos da forma documental permaneçam imutáveis após a reprodução.

O requisito B.1.a estabelece que *a custódia contínua seja mantida*. Nesse sentido, a normativa da portaria nº 252 de 30 de dezembro de 2015 estabelece os procedimentos para recebimento e verificação dos documentos digitais. Entre estes procedimentos, estão relacionados os instrumentos que necessitam ser preenchidos por parte do produtor – lista

descritiva, termo de entrega e recebimento de documentos arquivísticos e o termo de transferência ou recolhimento de documentos digitais. Após o preenchimento, da listagem descritiva e do termo de entrega e recebimento de documentos arquivísticos, o produtor envia ao Arquivo Nacional estes documentos, juntamente com os documentos digitais na forma prevista nas normativas. O Arquivo Nacional, por sua vez, recebe, confere, executa as operações necessárias (quarentena) e, estando tudo de acordo com os padrões estabelecidos, notifica o órgão produtor, que envia o termo de transferência ou de recolhimento de documentos digitais. Após o recebimento do documento, o Arquivo Nacional emite o atestado de validação, que, em conjunto com o termo de transferência ou recolhimento de documentos digitais, oficializa a transferência de custódia. A partir desse momento a custódia dos documentos é do Arquivo Nacional. Estes instrumentos e procedimentos são essenciais para garantir a cadeia de custódia ininterrupta.

Após a validação pelo Arquivo Nacional do recebimento dos documentos digitais e emitido ao produtor/custodiador o Atestado de Validação, (conforme o modelo estabelecido na Portaria AN nº 252/2015), os documentos de posse do produtor custodiador serão considerados cópias e como tais deverão ser eliminados definitivamente, uma vez que foi efetuada a transferência de custódia. (ARQUIVO NACIONAL, 2017a, p.4)

O requisito B.1.b diz que *os procedimentos de segurança e controle sejam implementados e monitorados*. Nesse sentido, a Instrução Técnica 01/2016 orienta os procedimentos de recepção e quarentena.

Os documentos arquivísticos digitais, recebidos pelo Arquivo Nacional, por meio de transmissão de dados, por mídias de transporte ou mídias móveis originais serão copiados e armazenados temporariamente para quarentena em ambiente tecnológico seguro, para verificação de existência de vírus e de inconsistências com o constante na listagem descritiva.

O Arquivo Nacional tem uma área específica de quarentena, onde os documentos digitais são colocados para passar pelos procedimentos previstos pela Instrução Técnica AN Digital nº 01/2016. Esta área é isolada do ambiente de armazenagem e conta com controle de acesso, sendo realizado pela área de Preservação Digital do Arquivo Nacional. A quarentena é cumprida com procedimentos de segurança e controle, apoiados pela infraestrutura tecnológica existente no AN.

Após todo o procedimento de recepção e quarentena, constatando-se que os documentos estão livres de vírus e de acordo com a listagem descritiva, serão admitidos no repositório arquivístico digital do Arquivo Nacional.

O requisito B.1.c diz que *o conteúdo do documento arquivístico, suas anotações e seus elementos da forma documental permaneçam imutáveis após a reprodução*. O atendimento a este requisito está diretamente relacionado ao uso da solução tecnológica Archivematica pelo Arquivo Nacional. A produção do pacote de informação DIP, após a normalização, garante que a cópia normalizada no formato de acesso, seja reproduzida sem alterações nos elementos da forma documental do documento digital para acesso pelo usuário. Esse acesso ao usuário será efetivado através da plataforma de acesso SIAN do Arquivo Nacional. Nos testes na solução Archivematica, até o momento, não se verificou qualquer alteração nos elementos da forma documental nos pacotes AIP e DIP produzidos por esta solução.

O quadro de análise 5 (apêndice E) se refere à *documentação de processo de reprodução e seus efeitos*. As ações do Arquivo Nacional referentes aos requisitos B.2.a (a data da reprodução dos documentos arquivísticos e o nome da pessoa responsável); B.2.b (a relação entre os documentos arquivísticos recebidos do produtor e as cópias produzidas pelo preservador) e B.2.c (o impacto do processo de reprodução na forma, conteúdo, na acessibilidade e no uso dos documentos arquivísticos) são realizados pelo Archivematica, no momento da entrada e criação do AIP e DIP.

Requisito B.2: Documentação de processo de reprodução e seus efeitos.
B.2.a – A data da reprodução dos documentos arquivísticos e o nome da pessoa responsável.
B.2.b – A relação entre os documentos arquivísticos recebidos do produtor e as cópias produzidas pelo preservador.
B.2.c – O impacto do processo de reprodução na forma, conteúdo, na acessibilidade e no uso dos documentos arquivísticos.
B.2.d – A informação, documentada pelo preservador, de que uma cópia de um documento arquivístico não reproduz total e fielmente os elementos que expressam a sua identidade e integridade; essa documentação deve estar facilmente acessível ao usuário.

O requisito B.2.a - *a data da reprodução dos documentos arquivísticos e o nome da pessoa responsável* é informação gerida pelo Archivematica, e são documentados no METS.

O requisito B.2.b - *a relação entre os documentos arquivísticos recebidos do produtor e as cópias produzidas pelo preservador* se refere à autenticação, pelo Archivematica, do DIP e sua relação com o AIP. Essa relação é percebida na figura 18 - *Apresentação dos metadados descritivos no AToM após processamento pelo Archivematica*, onde o documento

disponibilizado na plataforma AToM é identificado por UUID. Essa identificação aparece relacionada ao pacote AIP que está no repositório.

O requisito B.2.c, se refere ao o *impacto do processo de reprodução na forma, conteúdo, na acessibilidade e no uso dos documentos arquivísticos* e, até o momento, não foram evidenciados nos testes alterações na forma, conteúdo, acessibilidade e uso dos documentos submetidos no Archivematica.

O requisito B.2.d se refere à *informação, documentada pelo preservador, de que uma cópia de um documento arquivístico não reproduz total e fielmente os elementos que expressam a sua identidade e integridade*; essa documentação deve estar facilmente acessível ao usuário. Este requisito tem previsão de desenvolvimento de procedimentos a serem elaborados pela área de preservação digital, para que se possa fornecer documento referente à presunção de autenticidade do documento digital de interesse do usuário do Arquivo Nacional. Este requisito tem relação com o requisito B.2.c: no momento em que se observar alguma alteração no conteúdo, acessibilidade e uso dos documentos submetidos no Archivematica, isso deverá ser registrado na documentação de administração do Repositório Digital do AN.

O requisito B.3 refere-se à descrição arquivística. Com relação a este requisito, prevê-se que sejam reunidos o conjunto de metadados enviados pelo produtor, somado à descrição arquivística realizada pelas áreas técnicas do Arquivo Nacional, que será registrada no SIAN. Importante mencionar que os módulos que estão previstos no projeto 7 irão automatizar a interoperabilidade entre o SIAN e o Archivematica, proporcionando a captura automática de metadados de modo que possam ser utilizados na composição da descrição arquivística.

Requisito B3
B.3 – Descrição arquivística

De acordo com a análise realizada, para parte dos requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais, estão previstos procedimentos para o atendimentos aos requisitos (baseadas ou não nas normativas), e, em outros casos, solução tecnológica adotada cumprirá como os requisitos necessários.

4.1.3 Resultados das análises

O Arquivo Nacional buscou o cumprimento dos requisitos por meio da definição de procedimentos, da previsão de metadados e outras informações a serem enviadas junto com os documentos e da adoção de solução informatizada que dá conta do atendimento de alguns dos requisitos previstos. A regulamentação desses procedimentos e metadados foram formalizadas por meio das normativas citadas e estão sendo, gradativamente, colocadas em prática nos recolhimentos que vem sendo realizados.

Para que se possa ter uma visão geral dos resultados das análises dos requisitos, dispomos os resultados nos quadros a seguir.

Quadro 8 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais - Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico – identidade.

Requisitos analisados	Elementos identificados		
	Normativas para a entrada de documentos	Solução Informatizada Archivemática	Procedimentos administrativos e técnicos
A.1.a Identidade do documento arquivístico	X		
A.1.a.i – Nomes das pessoas que participaram da formação do documento arquivístico, ou seja: - Nome do autor - Nome do redator (se for diferente do autor) - Nome do originador (se for diferente do autor ou do redator) - Nome do destinatário	X		
A.1.a.ii – Nome da ação ou assunto	X		
A.1.a.iii – Data(s) de produção e transmissão, ou seja: - Data cronológica - Data de recebimento - Data de arquivamento - Data de transmissão	X		
A.1.a.iv – Expressão de relação orgânica (por exemplo, código de classificação, identificador de arquivo).	X		
A.1.a.v – Indicação de anexos	X		

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 9 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais - Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico – integridade.

Requisitos analisados	Elementos identificados		
	Normativas para a entrada de documentos	Solução Informatizada Archivematica	Procedimentos administrativos e técnicos
A.1.b Integridade do documento arquivístico	X		
A.1.b.i – Nome da unidade responsável pela execução da ação contida no documento.	X		
A.1.b.ii – Nome da unidade responsável pela execução da ação contida no documento.	X		
A.1.b.iii – Nome da indicação de tipos de anotação acrescentada ao documento arquivístico.	X		
A.1.b.iv – Indicação de modificações técnicas.	*		

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 10 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de referência para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais - Requisitos A.2 a A8

Requisitos analisados	Elementos identificados		
	Normativas para a entrada de documentos	Solução Informatizada Archivematica	Procedimentos administrativos e técnicos
A.2 – Privilégios de acesso	X		
A.3 – Procedimentos de proteção: perda e corrupção de documentos arquivísticos	X		
A.4 – Procedimentos de proteção: meios e tecnologia	X		
A.5 – Estabelecimento de formas documentais	X		
A.6 – Autenticação de documentos arquivísticos	X		
A.7 – Identificação de documento arquivístico autoritário	-	-	-
A.8 – Remoção e transferência de documentação relevante	X		

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 11 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais. Requisito B.1: Controles sobre a transferência, manutenção e reprodução de documentos arquivísticos.

Requisitos analisados	Elementos identificados		
	Normativas para a entrada de documentos	Solução Informatizada Archivemática	Procedimentos administrativos e técnicos
B.1.a – A custódia contínua seja mantida.	X		X
B.1.b – Os procedimentos de segurança e controle sejam implementados e monitorados.	X		X
B.1.c – O conteúdo do documento arquivístico, suas anotações e seus elementos da forma documental permaneçam imutáveis após a reprodução.		X	

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 12 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais. Requisito B.2: Documentação de processo de reprodução e seus efeitos.

Requisitos analisados	Elementos identificados		
	Normativas para a entrada de documentos	Solução Informatizada Archivemática	Procedimentos administrativos e técnicos
B.2.a – A data da reprodução dos documentos arquivísticos e o nome da pessoa responsável.		X	
B.2.b – A relação entre os documentos arquivísticos recebidos do produtor e as cópias produzidas pelo preservador.		X	
B.2.c – O impacto do processo de reprodução na forma, conteúdo, na acessibilidade e no uso dos documentos arquivísticos.		X	
B.2.d – A informação, documentada pelo preservador, de que uma cópia de um documento arquivístico não reproduz total e fielmente os elementos que expressam a sua identidade e integridade; essa documentação deve estar facilmente acessível ao usuário.			X

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 13 - Resultados da análise de requisitos: Requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais. Requisito B.3: Descrição Arquivística

Requisitos analisados	Elementos identificados		
	Normativas para a entrada de documentos	Solução Informatizada Archivematica	Procedimentos administrativos e técnicos
B.3 – Descrição arquivística			X

Fonte: elaborado pela autora.

De acordo as informações descritas nos quadros 8 a 13, referentes ao campo “elementos identificados” constantes dos quadros de análise (apêndices A a F) foram analisados um total de 24 requisitos. Considerando a estratégia buscada para atendimento aos requisitos, chegamos aos seguintes números:

- 15 (quinze) requisitos se relacionaram às normativas para a entrada de documentos no AN;
- 02 (dois) requisitos na elaboração de procedimentos técnicos e administrativos.;
- 02 (dois) requisitos e relacionaram, simultaneamente, às normativas e procedimentos para a entrada de documentos no AN;
- 04 (quatro) requisitos na adoção da solução tecnológica Archivematica;
- 01 (um) requisito não foi contemplado pelo AN, de acordo com a análise realizada no apêndice C, requisito A.7.

4.1.4 Entradas de documentação digital efetivados no Arquivo Nacional: uma breve consideração.

A entrada da documentação digital para guarda no Arquivo Nacional, produzida pelos órgãos e entidades do Poder Executivo federal é uma atividade recente. Até o momento, foram realizadas duas entradas volumosas de documentos digitais no Arquivo Nacional: em julho de 2015 o AN recebeu os documentos produzidos pela Comissão Nacional da Verdade (CNV) e em 2017, os documentos produzidos pela da Autoridade Pública Olímpica (APO).

A CNV foi criada pela lei nº 12.528 de 18 de novembro de 2011, tendo sido instalada seis meses após a publicação da lei que a criou. As atividades da CNV foram realizadas até 16 de dezembro de 2014 que tinha por objetivos:

esclarecer os fatos e as circunstâncias dos casos de graves violações de direitos humanos mencionados no **caput** do art. 1º; promover o esclarecimento circunstanciado dos casos de torturas, mortes, desaparecimentos forçados, ocultação de cadáveres e sua autoria, ainda que ocorridos no exterior; identificar e tornar públicos as estruturas, os locais, as instituições e as circunstâncias relacionados à prática de violações de direitos humanos mencionadas no **caput** do art. 1º e suas eventuais ramificações nos diversos aparelhos estatais e na sociedade; encaminhar aos órgãos públicos competentes toda e qualquer informação obtida que possa auxiliar na localização e identificação de corpos e restos mortais de desaparecidos políticos, nos termos do art. 1º da Lei nº 9.140, de 4 de dezembro de 1995; colaborar com todas as instâncias do poder público para apuração de violação de direitos humanos; recomendar a adoção de medidas e políticas públicas para prevenir violação de direitos humanos, assegurar sua não repetição e promover a efetiva reconciliação nacional; e promover, com base nos informes obtidos, a reconstrução da história dos casos de graves violações de direitos humanos, bem como colaborar para que seja prestada assistência às vítimas de tais violações. (BRASIL, 2011b, p.5)

Os documentos produzidos pela CNV foram recebidos pelo Arquivo Nacional em diferentes momentos, conforme detalhadamente descrito no SIAN. O recebimento contou, inclusive, com a entrega de documentos digitais selecionados e desclassificados, enviados pelo Governo norte-americano, em atendimento a pedido realizado em 2012 pela Comissão Nacional da Verdade, os quais já se encontram disponibilizados para consulta.

Apesar da entrada destes documentos ter sido realizada antes da publicação das normativas em vigor, observamos no campo de descrição “história arquivística” do fundo, registrado no SIAN que o recebimento contou com o envio de listagens descritivas encaminhadas pelo produtor no momento do recolhimento, o uso de hd’s – mídias de transporte – para recebimento destes documentos e submissão à quarentena no Arquivo Nacional, procedimentos previstos nas normativas.

A Autoridade Pública Olímpica foi um consócio público que integrou a União, o Governo do Estado do Rio de Janeiro e o município do Rio de Janeiro para o planejamento e coordenação dos três entes federados na preparação e realização dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2016. Sua constituição originou-se a partir de um Protocolo de Intenções firmado entre os três entes federativos, nos termos da Medida Provisória nº 489 de 12 de maio de 2010, ratificada pela Medida Provisória nº 503 de 22 de setembro de 2010, que por sua vez, converteu-se na lei 12.396 de 21 de março de 2011 e tinha por objetivos e finalidades:

a coordenação de ações governamentais para o planejamento e entrega das obras e serviços necessários à realização dos Jogos, incluindo a representação dos entes consorciados perante órgãos ou entidades da administração, direta ou indireta, e outros entes da Federação nos assuntos pertinentes ao seu objeto; o monitoramento da execução das obras e serviços referentes aos Projetos Olímpicos; a consolidação do planejamento integrado das obras e serviços necessários aos Jogos, incluindo os cronogramas físico e financeiro e as fontes de financiamento; o relacionamento, em conjunto com os próprios entes consorciados, com o COMITÊ RIO 2016 e demais entidades esportivas, nacionais e internacionais, responsáveis por modalidades olímpicas e paraolímpicas nos assuntos relacionados à organização e realização dos Jogos; o planejamento referente ao uso do legado dos Jogos, com proposição de soluções sustentáveis sob os aspectos econômico, social e ambiental; a elaboração e atualização da Matriz de Responsabilidades junto aos consorciados e ao COMITÊ RIO 2016, visando definir obrigações das partes para a realização dos eventos, face as obrigações assumidas perante o COI; a homologação prévia dos termos de referência, projetos básicos e executivos relativos à preparação e realização dos Jogos com a estrita finalidade de verificar se atendem aos compromissos assumidos junto ao COI, a serem contratados pelos entes consorciados, inclusive por seus órgãos e entidades da administração direta e indireta, nos casos de utilização do regime diferenciado de licitações e contratos para as obras e serviços, estabelecido em lei federal; a interlocução, nos casos de impasses relacionados à execução de obras, com órgãos de controle, de licenciamento ambiental e demais órgãos envolvidos. (BRASIL, 2011a , p.2)

A Autoridade Pública Olímpica encerrou suas atividades em 2017, conforme resolução nº 2 de 29 de março de 2017 do Conselho Público Olímpico, que a declarou extinta. A partir do definido na lei nº 13.474 de 23 de agosto de 2017, a APO foi transformada em autarquia federal temporária denominada Autoridade de Governança do Legado Olímpico (AGLO). No mesmo ano, foi providenciada a entrega dos documentos produzidos no âmbito de suas atividades ao AN.

Destaca-se que, em 2017, já estavam em vigor as normativas que orientam os procedimentos a serem adotados para o processo de recebimento de documentos digitais. Foi a primeira vez que tais normativas foram utilizadas. Observou-se nesse momento que o procedimento padronizado, facilitado pelo uso das normativas, orienta de uma melhor forma o produtor. Nesse segundo caso, já foi atendida uma boa parte dos requisitos benchmark, conforme previsto nas normativas vigentes. A listagem descritiva entregue já estava mais completa, e o procedimento de entrega e recebimento se deu de maneira mais controlada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A manutenção da autenticidade dos documentos arquivísticos digitais é um tema atual para a Arquivologia. A fragilidade dos suportes, as características do objeto digital, a obsolescência tecnológica, dentre outras questões, lançam desafios à permanência destes documentos em longo prazo e à manutenção de sua autenticidade.

É fato que estes documentos vêm sendo produzidos pelos órgãos e entidades, como subprodutos de suas atividades. São documentos arquivísticos, e como tais devem receber tratamento técnico adequado, desde o momento de sua produção até sua destinação final. Para aqueles documentos arquivísticos digitais que chegarem à idade permanente, e que deverão ser preservados, os procedimentos deverão ser efetivados de maneira a atender às diretrizes emanadas pelas autoridades arquivísticas na devida esfera de competência.

Nesse sentido, os órgãos e entidades produtores, devem observar procedimentos e critérios para a produção, o uso e a manutenção destes em um ambiente seguro. Qual (ais) é (são) o(s) sistema(s) utilizado(s), como os documentos estão organizados, como a gestão destes documentos é realizada, como os elementos da forma documental são padronizados neste(s) sistema(s) e como é realizado o registro de metadados, por exemplo, são questões que devem ser consideradas para assegurar que a presunção de autenticidade destes documentos seja a mais alta possível.

A literatura apresentada neste trabalho evidencia a preocupação com o estudo sobre o tratamento dos documentos digitais. Muitos pesquisadores vêm se debruçando sobre o tema e o desenvolvimento de iniciativas relativas à preservação destes documentos tem produzido trabalhos relevantes nessa área em todo o mundo, envolvendo profissionais das Tecnologias da Informação e Comunicação e de Arquivologia.

Dentre essas iniciativas, destacamos o Projeto InterPARES, que estudou a autenticidade do documento arquivístico digital, sua manutenção e preservação em longo prazo.

Os requisitos de autenticidade, contidos na publicação *“Diretrizes do Preservador - A preservação de documentos arquivísticos digitais: diretrizes para organizações”* elaborada pelo InterPARES e publicada em língua portuguesa pelo Arquivo Nacional em 2011, foi um dos principais produtos do projeto.

Nesse sentido, o atendimento aos requisitos de autenticidade apóiam a presunção de autenticidade dos documentos recebidos pelo AN, bem como das cópias de preservação e acesso, produzidas pelo AN no exercício de sua missão de receber, preservar e dar acesso aos

documentos de valor permanente produzidos pelos órgãos e entidades do Poder Executivo federal.

O recebimento dos documentos digitais pelo Arquivo Nacional passa por diversas etapas, conforme estabelecido em normativas elaboradas para esse fim. Nestas normativas, prevê-se o recebimento de documentos sob variadas formas, inclusive por meio de mídias removíveis. Isso leva a uma reflexão sobre o ambiente de produção dos documentos digitais: muitas instituições não dispõem hoje do que é considerado ideal - a utilização de Sistemas Informatizados de Gestão de Documentos Digitais – SIGAD’S – e muitas vezes, tem seus documentos arquivísticos digitais classificados e organizados em seu ambiente de rede, controlável e seguro pelas normas internas de cada instituição, o que reflete o contexto orgânico no qual o documento está sendo produzido. Além disso, muitos órgãos produzem documentos digitais em sistemas de negócio, a partir dos quais serão recolhidos no futuro.

Na análise dos requisitos de Benchmark – *requisitos de referência para a apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais* – foi observado que, através de normativas, o Arquivo Nacional solicita dos órgãos e entidades do Poder Executivo federal o envio de metadados e informações. Além dos metadados referentes à identidade e integridade do documento arquivístico, previstos nas diretrizes elaboradas pelo InterPARES, também são solicitadas ao órgão produtor informações adicionais que se referem aos procedimentos utilizados por este com relação à produção e a manutenção de documentos digitais, bem como informações específicas relativas aos conjuntos documentais.

Em relação aos requisitos de Benchmark (A.1 a A.6 e A.8) constatou-se que o Arquivo Nacional prevê o atendimento a estes, por meio de normativas que orientam a entrada de documentos digitais na instituição. Os documentos digitais da CNV, bem como os metadados referentes a estes documentos, foram recebidos pelo AN em diferentes momentos conforme informações disponíveis no SIAN, sendo este processo devidamente acompanhado e orientado pelos técnicos do AN, e vêm sendo disponibilizados gradativamente na base SIAN. A entrada aos documentos da APO já se deu após a publicação das normativas, o que proporcionou um processo mais controlado e melhor atendimento aos requisitos de Benchmark. A expectativa é de que nos próximos recolhimentos, sejam melhor observadas pelos órgãos e entidades da Poder Executivo federal, as normativas em vigor. Tendo em vista que os procedimentos necessários foram publicados, os órgãos e entidades podem se preparar para futuros recolhimentos.

Torna-se, portanto, necessária a adoção de políticas e estratégias para produção de documentação digital nos órgãos produtores do Poder Executivo federal, de maneira que

atendam procedimentos arquivísticos e que registrem os metadados necessários durante o ciclo de vida do documento. Somente assim, os produtores estarão aptos a enviar as informações necessárias para apoiar a presunção de autenticidade de seus documentos.

Com relação aos requisitos Baseline - *requisitos de base para apoiar a produção de cópias autênticas dos documentos arquivísticos digitais* observou-se que o Arquivo Nacional está preparando sua infraestrutura pra atender esses requisitos.

O primeiro requisito que se apresenta refere-se aos controles na transferência da custódia no processo de envio da documentação digital do órgão produtor para a instituição que irá preservar esta documentação.

O requisito B.1.a foi contemplado através de procedimentos previstos nas normativas, de forma a manter uma cadeia de custódia ininterrupta. Considerando o marco empírico desta pesquisa, esta cadeia de custódia ininterrupta se caracteriza pela entrada da documentação digital produzida pelos órgãos e entidades do Poder Executivo federal, até então sob a custódia do produtor, para a custódia do preservador, no caso o Arquivo Nacional.

Os requisitos B.1.b e B.1.c foram também contemplados. No caso do requisito B.1.b o atendimento se deu através das instruções contidas na IT AN Digital 01/2016, que estabelece orientações acerca de segurança e controle do ambiente de armazenamento (storage), que foram implementadas. O requisito B.1.c, é realizado através da solução tecnológica adotada no Arquivo Nacional, que adota a estratégia de normalização.

Os requisitos B.2.a, B.2.b e B.2.c são atendidos pelo Archivematica. O requisito B.2.d prevê a definição de normas e procedimentos pela área de preservação Digital do AN. O requisito B.3 têm previsão de atendimento a partir do desenvolvimento e interoperação do módulos de integração Archivematica com o SIAN.

Constatou-se portanto, que o Arquivo Nacional buscou o atendimento aos requisitos Baseline, através da elaboração de normativas e adoção de solução tecnológica e, ainda, com a elaboração de procedimentos que deverão ser atendidos quando o repositório estiver em plena produção.

Isto posto, observamos que os requisitos de autenticidade constantes do documento *“Diretrizes do Preservador - A preservação de documentos arquivísticos digitais: diretrizes para organizações”* tem sido considerados pelo Arquivo Nacional na formulação de suas ações e estratégias em preservação em atendimento à responsabilidade que tem sobre si enquanto custodiador final.

REFERÊNCIAS

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. 232p

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Programa Permanente de Preservação e Acesso a Documentos Arquivísticos Digitais** – AN Digital. Arquivo Nacional, Rio de Janeiro: 2010

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Gestão de Documentos**: curso de capacitação para os integrantes do Sistema de Gestão de Documentos – SIGA, da administração pública federal. – Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2011. 98p.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). Portaria nº 252, de 30 de dezembro de 2015. Estabelece os procedimentos para transferência ou recolhimento de acervos arquivísticos públicos, em qualquer suporte, pelos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal para o Arquivo Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 05 jan. 2016. Seção 1, p. 91. Disponível em: <http://conarq.arquivonacional.gov.br/portarias-federais/402-portaria-n-252,-de-30-de-dezembro-de-2015.html> Acesso em: 04 nov. 2018.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Política de Preservação Digital**. 2ª versão. Rio de Janeiro, 2016.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). Portaria nº 17, de 26 de janeiro de 2017. Resolve publicar a Instrução Técnica AN Digital nº 01/2016: entrada de documentos arquivísticos digitais no Arquivo Nacional. **Boletim Interno nº 01/2017**, de 1 fev. 2017. Disponível em: <http://www.arquivonacional.gov.br/br/programas-e-projetos/an-digital.html>. Acesso em: 22 fev. 2018. [2017a]

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). Portaria nº 587, de 13 de novembro de 2017. Resolve instituir a Equipe de Preservação Digital, no âmbito da Coordenação de Preservação do Acervo (COPAC), da Coordenação-Geral de Processamento Técnico e Preservação do Acervo do Arquivo Nacional. **Boletim Interno Especial nº 32/2017**, de 17 nov. 2017. [2017b]

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Manual de procedimentos para organização de representantes digitais**. 2ª versão. Arquivo Nacional, Rio de Janeiro, 2017. [2017c]

BAGGIO, Cláudia 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

BELLOTO, Heloísa Liberalli. **Arquivos Permanentes**: tratamento documental. Reimpressão. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2007,

BELLOTO, Heloísa Liberalli. **Da gênese à função**: O documento de arquivo como informação e testemunho. In: _____. Arquivo, estudos e reflexões. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

BOEHMER, Jasmin Karoline. **Evaluation of the Archivematica Ingest Functionality Metadata and Rights Management for Digital Data Objects of Local Authorities**. Dissertation. Department of Information Studies - Aberystwyth University, 2016.

BRASIL. Lei n.º 8.159, de 08 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 09 de jan. de 1991. Seção 1, p. 457.

BRASIL. Lei n.º 12.396, de 21 de março de 2011. Ratifica o Protocolo de Intenções firmado entre a União, o Estado do Rio de Janeiro e o Município do Rio de Janeiro, com a finalidade de constituir consórcio público, denominado Autoridade Pública Olímpica – APO. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 22 de mar. 2011, p.2). [2011a]

BRASIL. Lei n.º 12.528, de 18 de novembro de 2011. Cria a Comissão Nacional da Verdade no âmbito da Casa Civil da Presidência da República. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 18 de nov. de 2011. Seção 1, edição extra, p.5. [2011b].

CAMARGO, Ana Maria de Almeida. Et al. **Dicionário de terminologia arquivística**. São Paulo: Associação de Arquivistas de São Paulo, 2012.

CAMPOS, Luiz Fernando de Barros. **Metadados digitais**: revisão bibliográfica da evolução e tendências por meio de categorias funcionais. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, n. 23, 2007.

CASTRO, A.M; CASTRO A.M; GASPARIAN, DM. **Arquivística**: técnica, arquivologia, ciência. Brasília: ABDF, 1988.

CCSDS. The Consultative Committee For Space Data System. Reference model for an open archival information system (OAIS). Recommended practice. Washington: CCSDS Secretariat, 2012.

CONARQ (Brasil). **Carta para a preservação do patrimônio arquivístico digital**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em:
http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/Carta_preservacao.pdf. Acesso em: 22 fev. 2018.

CONARQ (Brasil). **e-ARQ Brasil**: Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos / Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. 1.1. versão. - Rio de Janeiro : Arquivo Nacional, 2011. 136 p.; 29,7 cm.

CONARQ (Brasil). **Resolução nº 37, de 19 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes de presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais. Anexo: **Diretrizes para a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais**. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Arquivos, 2012. 09 p. Disponível em:
http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/conarq_presuncao_autenticidade_completa.pdf. Acesso: 13 mai. 2018.

CONARQ (Brasil). **Resolução nº 43, de 04 de setembro de 2015**. Altera a redação da Resolução 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. Anexo: **Diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis – RDC- Arq**. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Arquivos, 2015. 31 p.

CONARQ (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE). **Glossário** (versão 7.0). Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctde/Glossario/2016_glosctde.pdf Acesso em: 13 fev. 2017.

CONARQ (Brasil). **OAIS – Open archival information system**. 20 slides. Disponível em: http://www.conarq.gov.br/images/ctde/apresentacoes_preservacao/oais.pdf. Acesso em: 02/11/2018.

COUTURE, Carol, ROUSSEAU, Jean –Ives. **Os fundamentos da disciplina arquivística**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1998.

CRUZ MUNDET, José Ramón. **Diccionario de Archivística**. Madrid: Alianza Editorial, 2011.

DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS. **Dicio**. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/autenticidade/>. Acesso em 10 jan. 2019

DICIONÁRIO DE PORTUGUÊS ONLINE. **Lexico**. Disponível em: <https://www.lexico.pt/autenticidade/>. Acesso em 10 jan.2019

DOLLAR, Charles. **O impacto das tecnologias de informação sobre princípios e práticas de arquivos: algumas considerações**. Acervo: Rio de Janeiro, v.7, n. 1-2, p. 3-38, jan/dez 1994.

DURANTI, Luciana. **Ciência Archivística**. Tradução de Manuel Vázquez. Córdoba (Argentina), 2005a.

DURANTI, Luciana. Rumo a uma teoria arquivística de preservação digital: as descobertas conceituais do Projeto InterPARES. **Revista Arquivo & Administração**, Rio de Janeiro, v.4, n. 1, 2005b, p.5-18.

DURANTI, Luciana e MACNEIL, Heather. **Proteção da integridade dos documentos eletrônicos: uma visão do Projeto de Pesquisa da UBC-MAS**. Tradução Fernanda Barroso. Revisão Rosely Cury Rondinelli. Archivaria. Ottawa, (42): p. 46-67, Fall 1996

FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos**. Guimarães (Portugal): Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006.

FLORES, Daniel. Et.al. **Archivematica como ferramenta para acesso e preservação digital à longo prazo**. ÁGORA, Florianópolis, v.24, n.48, p. 62-82, 2014.

FLORES, Daniel. SANTOS, Humberto Machado dos. **Repositórios digitais confiáveis para documentos arquivísticos: ponderações sobre a preservação ao longo prazo**. Perspectivas em Ciência da Informação, v.20, n.2, p.198-218, abr./jun. 2015

FLORES, Daniel. SANTOS, Humberto Machado dos. **Estratégias de preservação digital para documentos arquivísticos: uma breve reflexão**. Cadernos BAD, 2015, n. 1, jan-jun, pp. 87-101

INDOLFO, A.C. **Gestão de documentos**: uma renovação epistemológica no universo da Arquivologia. **Arquivística.net**. Rio de Janeiro, v.3, n.2, p. 28-60, jul./dez. 2007. [ou capítulo 3, fls. 42-65 da dissertação intitulada O uso das normas arquivísticas no Estado brasileiro: uma análise do Poder Executivo Federal]

INTERPARES 2 Project. Terminology Cross-domain Task Force, “**Appendix 22: InterPARES 2 Project Ontologies**,” [electronic version] in International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES) 2: Experiential, Interactive and Dynamic Records, Luciana Duranti and Randy Preston, eds. (Padova, Italy: Associazione Nazionale Archivistica Italiana, 2008). Disponível em: http://www.interpares.org/ip2/display_file.cfm?doc=ip2_book_appendix_22.pdf. Acesso em: 21 jan. 2019.

INTERPARES 2 **Terminology Database**. Disponível em: http://www.interpares.org/ip2/ip2_terminology_db.cfm. Acesso em: 06 jun 2019.

INTERPARES 2 Project. **Diretrizes do produtor** - A elaboração e a manutenção de materiais digitais: diretrizes para indivíduos. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, [2011a].

INTERPARES 2 Project. **Diretrizes do preservador** - A preservação de documentos arquivísticos digitais: diretrizes para organizações. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, [2011b].

INTERPARES 3 Project. **General Study 01 – Past and Present Digital Preservation Projects Devoted to the long-term Preservation of Digital Records and Digital Information (Team Canada)**. 2007. Writer: Donald C. Force. Disponível em: http://www.interpares.org/ip3/display_file.cfm?doc=ip3_canada_gs01_digital_preservation_projects.pdf. Acesso: 01 jun. 2019.

INTERPARES 3 Project. **Terminology: General Study 02 – International Terminology Database: Glossary and Dictionary (Team Brasil)**. Disponível em: http://interpares.org/ip3/ip3_terminology_db.cfm?status=glossary. Acesso: 25 nov. 2018.

INTERPARES TRUST. **Terminology**. Versão corrente, 2018. Disponível em: <https://interparestrust.org/terminology/term/cadeia%20de%20cust%C3%B3dia/pt> . Acesso: 25 nov. 2018

INTERPARES TRUST. **About the research**. Disponível em: https://interparestrust.org/trust/about_research/summary. Acesso em 21 jan. 2019.

JARDIM, José Maria. Caminhos e perspectivas da gestão de documentos em cenários de transformações. **Acervo**, Rio de Janeiro, v.28, n.2, p. 19-50, jul./dez. 2015.

LACOMBE, Claudia. **Projeto InterPARES: entrevista com Luciana Duranti**. Salvador: Ponto de Acesso, 2009. Disponível em: http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip1-2-3_brazil_dissemination_janr_lacombe_pontodezcesso_3_2009.pdf. Acesso em: 25 de novembro de 2018.

MARCONI, Marina de Andrade.; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos da metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010

MACNEIL, Heather. Et al. Authenticity Task Force Report. In: **The Long-term Preservation of authentic Electronic Records: Findings of the InterPARES Project**. Luciana Duranti, Editor. Archilab, 2001

MACNEIL, Heather. Et al. Relatório do Grupo de Estudos sobre autenticidade. In: **Diplomática aplicada a documentos convencionais digitais**. Tradução de Jerusa Gonçalves de Araújo. Colaboração de Rosely Curi Rondinelli. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

O'TOOLE, J. M. **On the idea of permanence**. *Chicago, USA: The Society of American Archivist*, 1989. Vol. 52, p. 13.

PAES, Marilena Leite. **Arquivo Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

PETERSON, Trudy. **Archival principles and records of the new technology**. *The American Archivist*, 47(4):383-393, 1984. Disponível em: <http://americanarchivist.org/doi/pdf/10.17723/aarc.47.4.30u45640617n2184?code=same-site>. Acesso: 16 jun. 2018.

PRAXEDES, Karina Veras, RANGEL, Kissila da Silva. **Relações entre o vínculo arquivístico e a autenticidade de documentos nato digitais: alguns apontamentos a respeito dos metadados** *Revista do Arquivo*, Nº 6, p. 63-76, 2018

ROCHA, Claudia Lacombe. **Repositórios para a preservação de documentos arquivísticos digitais**. *Acervo*, Rio de Janeiro, v.28, n.2, p. 180-191, jul./dez. 2015.

RODRIGUES, Nelson de Almeida. Introdução aos METS: preservação e intercâmbio de documentos digitais. *Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, Florianópolis, n. 26, 2º sem. 2008

RONDINELLI, Rosely Cury. **Gerenciamento Arquivístico de Documentos Eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea**. 4. ed Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

RONDINELLI, Rosely Curi. **O documento arquivístico ante a realidade digital: uma revisão conceitual necessária**. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

RONDINELLI, Rosely Curi, LACOMBE, Cláudia. **Gestão e preservação de documentos arquivísticos digitais revisitando alguns dos conceitos que as precedem**. *Acervo*, Rio de Janeiro, v.29, n.2, p. 61-73, jul./dez. 2016.

SAMPAIO, E. M. N. ; ABREU, J. P. L. ; REIS, R. D. S. . **Perspectivas da preservação da memória digital brasileira a partir da experiência do Arquivo Nacional**. Revista do Arquivo, nº 6, p. 47-62, 2018.

SAYÃO, L. F. Uma outra face dos metadados: informações para a gestão da preservação digital. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, v. 5, n. 30, p. 1-31, 2010.

SCHIMIDT, Clarissa Moreira dos Santos. **Arquivologia e a construção do seu objeto científico: concepções, trajetórias, contextualizações**. São Paulo: Tese (Doutorado) – Escola de Comunicações e Artes – Universidade de São Paulo, 2012. 320f.

SILVA, Margareth. **O arquivo e o lugar: custódia arquivística e a responsabilidade pela proteção aos arquivos**. Rio de Janeiro: Eduff, 2017.

SILVA, Sérgio Conde de Albite. **Algumas reflexões sobre preservação de acervos em arquivos e bibliotecas**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Letras, 1998.

SILVA, Sérgio Conde de Albite. **A preservação da informação arquivística governamental nas políticas públicas do Brasil**. Rio de Janeiro: AAB / FAPERJ, 2008.

THOMAZ, K. P.; SOARES, A. J.. A preservação digital e o modelo de referência open archival information system (OAIS). *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v.5, n.1, fev. 2004.

UNESCO. Memory of the World. **Directrices para la preservación del patrimonio digital**. Preparado por la Biblioteca Nacional da Austrália. Division de la Sociedad de la Información. 2003. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000130071_spa.

APÊNDICE A - REQUISITOS ANALISADOS: REQUISITOS DE REFERÊNCIA PARA APOIAR A PRESUNÇÃO DE AUTENTICIDADE DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS (A.1.A – IDENTIDADE DO DOCUMENTO ARQUIVÍSTICO) - BENCHMARK REQUIREMENTS

Quadro de Análise 1		
Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico.		
A.1.a Identidade do documento arquivístico		
Requisitos	Elementos identificados	Avaliação
A.1.a.i – Nomes das pessoas que participaram da formação do documento arquivístico, ou seja: - Nome do autor - Nome do redator (se for diferente do autor) - Nome do originador (se for diferente do autor ou do redator) - Nome do destinatário	Normativas para a entrada de documentos Metadados complementares da Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015. • nome do autor; • nome do destinatário	Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.
A.1.a.ii – Nome da ação ou assunto	Normativas para a entrada de documentos Metadados complementares da Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015. • assunto	Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.
A.1.a.iii – Data(s) de produção e transmissão, ou seja: - Data cronológica - Data de recebimento - Data de arquivamento - Data de transmissão	Normativas para a entrada de documentos Metadados complementares da Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015. • data de produção; • data da transmissão; • data do recebimento; • data da captura ou arquivamento	Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.

continua

Quadro de Análise 1		
Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico.		
A.1.a Identidade do documento arquivístico		
Requisitos	Elementos identificados	Avaliação
A.1.a.iv – Expressão de relação orgânica (por exemplo, código de classificação, identificador de arquivo).	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Metadados complementares da Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificador do documento; • título; • gênero, espécie, tipo • código de classificação - no caso de cópia de acesso, identificador do documento original, sempre que possível. 	Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.
A.1.a.v – Indicação de anexos	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Metadados complementares da Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> • indicação de anexo; 	Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.

conclusão

APÊNDICE B - REQUISITOS ANALISADOS: REQUISITOS DE REFERÊNCIA PARA APOIAR A PRESUNÇÃO DE AUTENTICIDADE DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS (A.1.B – INTEGRIDADE DO DOCUMENTO ARQUIVÍSTICO) - BENCHMARK REQUIREMENTS.

Quadro de análise 2		
Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico.		
A.1.b Integridade do documento arquivístico		
Requisitos	Elementos identificados	Avaliação
A.1.b.i – Nome da unidade responsável pela execução da ação contida no documento.	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Metadados complementares da Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015.</p> <p>- nome do setor responsável pela execução da ação contida no documento (se aplicável)</p>	Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.
A.1.b.ii – Nome da unidade que tem a responsabilidade principal (se diferente do anterior).	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Metadados complementares da Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015.</p> <p>- nome do setor responsável pela execução da ação contida no documento (se aplicável).</p>	Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.
A.1.b.iii – Nome da indicação de tipos de anotação acrescentada ao documento arquivístico.	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Metadados complementares da Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015.</p> <p>- indicação de anotação</p>	Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.

continua

Quadro de análise 2		
Requisito A.1: Expressão dos atributos do documento arquivístico e sua ligação com o documento arquivístico.		
A.1.b Integridade do documento arquivístico		
Requisitos	Elementos identificados	Avaliação
A.1.b.iv – Indicação de modificações técnicas.	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Listagem descritiva dos documentos digitais - Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015 Informações específicas relativas aos conjuntos documentais enviados.</p> <p>a) normas e procedimentos que determinam a forma documental;</p> <p>b) procedimentos de preservação realizados para prevenir os problemas decorrentes de deterioração da mídia e obsolescência tecnológica (atualização do suporte e conversão) e datas em que ocorreram.</p> <p>Metadados complementares da Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> registro das migrações e data em que ocorreram; 	<p>Requisito parcialmente tratado tendo em vista a especificidade requerida no requisito, quanto às modificações técnicas.</p>

conclusão

APÊNDICE C - REQUISITOS ANALISADOS: REQUISITOS DE REFERÊNCIA PARA APOIAR A PRESUNÇÃO DE AUTENTICIDADE DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS (A.2 A A.8) - BENCHMARK REQUIREMENTS

Quadro de análise 3		
(A.2 a A.8) – Requisitos de referencia para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais		
Requisitos	Elementos identificados	Avaliação
<p>A.2 – Privilégios de acesso</p> <p>O produtor definiu e efetivamente implementou privilégios de acesso com relação à produção, modificação, anotação, remanejamento e destruição de documentos arquivísticos.</p>	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Listagem descritiva dos documentos digitais - Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015</p> <p>c) privilégios de acesso e uso;</p>	<p>Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.</p>
<p>A.3 – Procedimentos de proteção: perda e corrupção de documentos arquivísticos</p> <p>O produtor estabeleceu e efetivamente implementou procedimentos para evitar, descobrir e corrigir a perda ou corrupção de documentos arquivísticos.</p>	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Listagem descritiva dos documentos digitais - Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015</p> <p>d) procedimentos para prevenir, descobrir e corrigir perdas ou adulteração dos documentos;</p>	<p>Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.</p>
<p>A.4 – Procedimentos de proteção: meios e tecnologia</p> <p>O produtor estabeleceu e efetivamente implementou procedimentos para garantir a identidade e a integridade contínuas dos documentos arquivísticos, face à deterioração dos meios e das mudanças tecnológicas.</p>	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Listagem descritiva dos documentos digitais - Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015</p> <p>b) procedimentos de preservação realizados para prevenir os problemas decorrentes de deterioração da mídia e obsolescência tecnológica (atualização de suporte e conversão) e datas em que ocorreram;</p>	<p>Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.</p>

continua

Quadro de análise 3		
(A.2 a A.8) – Requisitos de referencia para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais		
Requisitos	Elementos identificados	Avaliação
<p>A.5 – Estabelecimento de formas documentais</p> <p>O produtor estabeleceu as formas documentais dos documentos arquivísticos associadas a cada procedimento, de acordo com os requisitos do sistema legal ou os requisitos do produtor.</p>	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Listagem descritiva dos documentos digitais - Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015</p> <p>a) normas e procedimentos que determinam a forma documental;</p>	<p>Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.</p>
<p>A.6 – Autenticação de documentos arquivísticos</p> <p>Para o caso de o sistema jurídico ou as necessidades da organização exigirem autenticação, o produtor estabeleceu regras específicas com relação a quais documentos arquivísticos devem ser autenticados, bem como por quem e por que meios a autenticação deve ser feita.</p>	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Listagem descritiva dos documentos digitais - Portaria nº 252 de 30 de Dezembro de 2015</p> <p>e) normas e procedimentos para autenticação de documentos utilizadas pelo órgão ou entidade produtor ou acumulador.</p>	<p>Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.</p>
<p>A.7 – Identificação de documento arquivístico autoritário</p> <p>Para o caso de existirem cópias múltiplas do mesmo documento arquivístico, o produtor estabeleceu procedimentos que identificam qual documento é o oficial.</p>	<p>O conceito de documento autoritário não é muito difundido no Brasil e o Arquivo Nacional optou por não introduzir esta informação em seus instrumentos normativos.</p>	<p>Requisito não contemplado.</p>

continuação

Quadro de análise 3		
(A.2 a A.8) – Requisitos de referencia para apoiar a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais		
Requisitos	Elementos identificados	Avaliação
<p>A.8 – Remoção e transferência de documentação relevante</p> <p>Para o caso de transferência de documentos do arquivo corrente para o intermediário ou recolhimento do arquivo intermediário para o permanente, envolvendo sua remoção do sistema eletrônico, o produtor estabeleceu e efetivamente implementou procedimentos para determinar qual documentação tem que ser removida e transferida para o preservador juntamente com os documentos arquivísticos.</p>	<p>Normativas para a entrada de documentos</p> <p>Instrução técnica AN digital nº 01/2016</p> <p>2.2 Validação. ... Após a validação pelo Arquivo Nacional do recebimento dos documentos digitais e emitido ao produtor/custodiador o Atestado de Validação, (conforme o modelo estabelecido na Portaria AN nº 252/2015), os documentos de posse do produtor custodiador serão considerados cópias e como tais deverão ser eliminados definitivamente, uma vez que foi efetuada a transferência de custódia</p>	<p>Requisito previsto em normativa para atendimento pelo produtor.</p>

conclusão

APÊNDICE D - REQUISITOS ANALISADOS: REQUISITOS DE BASE PARA APOIAR A PRODUÇÃO DE CÓPIAS AUTÊNTICAS DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS (B.1 - CONTROLES SOBRE A TRANSFERÊNCIA, MANUTENÇÃO E REPRODUÇÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS). – BASELINE REQUIREMENTS.

Quadro de Análise 4		
Requisito B.1: Controles sobre a transferência, manutenção e reprodução de documentos arquivísticos.		
Requisitos	Elementos identificados	Avaliação
B.1.a – A custódia contínua seja mantida.	<p>Normativas para a entrada de documentos Procedimentos administrativos e técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimentos para recebimento e verificação dos documentos digitais; - Lista descritiva; - Termo de Entrega e Recebimento de Documentos Arquivísticos; - Termo de transferência e / ou recolhimento de documentos digitais; - Atestado e validação. <p>Procedimentos formais é que garantem a cadeia ininterrupta de custódia.</p>	Requisito previsto em normativa para atendimento pelo órgão ou entidade produtora e pelo Arquivo Nacional.
B.1.b – Os procedimentos de segurança e controle sejam implementados e monitorados.	<p>Normativas para a entrada de documentos Procedimentos administrativos e técnicos</p> <p>Instrução Técnica AN Digital 01/2016</p> <p>Quarentena – área isolada Acesso – pelo setor de preservação digital</p> <p>Viabilização dos procedimentos de controle dos documentos digitais recebidos que os mantém em segurança no storage do Arquivo Nacional.</p>	Requisito efetivado pelo Arquivo Nacional, através dos procedimentos de segurança e controle previstos na normativa do Repositório Digital.

continua

Quadro de Análise 4		
Requisito B.1: Controles sobre a transferência, manutenção e reprodução de documentos arquivísticos.		
Requisitos	Elementos identificados	Avaliação
B.1.c – O conteúdo do documento arquivístico, suas anotações e seus elementos da forma documental permaneçam imutáveis após a reprodução.	<p>Solução tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adoção da solução tecnológica Archivematica Normalização – a formação do pacote DIP garante que a cópia normalizada no formato de acesso, sejam reproduzidas sem alterações nos elementos da forma documental do documento digital para acesso pelo usuário. Testes realizados Quando entrar em produção. 	<p>Requisito efetivado pelo Arquivo Nacional, através da adoção do Archivematica.</p>

conclusão

APÊNDICE E - REQUISITOS ANALISADOS: REQUISITOS DE BASE PARA APOIAR A PRODUÇÃO DE CÓPIAS AUTÊNTICAS DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS (B.2: DOCUMENTAÇÃO DE PROCESSO DE REPRODUÇÃO E SEUS EFEITOS). - BASELINE REQUIREMENTS.

Quadro de Análise 5		
Requisito B.2: Documentação de processo de reprodução e seus efeitos.		
Requisitos	Elementos identificados	Avaliação
B.2.a – A data da reprodução dos documentos arquivísticos e o nome da pessoa responsável.	Solução tecnológica Acesso ao DIP	Requisito efetivado pelo Arquivo Nacional, através da adoção do Archivematica.
B.2.b – A relação entre os documentos arquivísticos recebidos do produtor e as cópias produzidas pelo preservador.	Solução tecnológica Autenticação pelo Archivematica do DIP.	Requisito efetivado pelo Arquivo Nacional, através da adoção do Archivematica.
B.2.c – O impacto do processo de reprodução na forma, conteúdo, na acessibilidade e no uso dos documentos arquivísticos.	Solução tecnológica Testes apresentam que não há alteração na reprodução do documento na forma, conteúdo, acessibilidade e no uso dos documentos.	Requisito efetivado pelo Arquivo Nacional, através da adoção do Archivematica.
B.2.d – A informação, documentada pelo preservador, de que uma cópia de um documento arquivístico não reproduz total e fielmente os elementos que expressam a sua identidade e integridade; essa documentação deve estar facilmente acessível ao usuário.	Procedimentos administrativos e técnicos Presunção de autenticidade.	Requisito previsto a ser atendido pela elaboração de normas e procedimentos pela área de Preservação Digital do Arquivo Nacional.

APÊNDICE F - REQUISITOS ANALISADOS: REQUISITOS DE BASE PARA APOIAR A PRODUÇÃO DE CÓPIAS AUTÊNTICAS DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS (B.3 – DESCRIÇÃO ARQUIVÍSTICA). BASELINE REQUIREMENTS.

Quadro de análise 6		
Requisitos	Elementos identificados	Avaliação
B.3 – Descrição arquivística	<p>Procedimentos administrativos e técnicos</p> <p>Estabelecimento de metadados do produtor mais a descrição elaborada pelo preservador por meio das áreas técnicas do AN</p>	<p>Requisito previsto a ser atendido pela elaboração de normas e procedimentos a partir da interoperação dos módulos de integração que estão previstos para desenvolvimento.</p>

ANEXO 1 - LISTAGEM DESCRITIVA DOS DOCUMENTOS DIGITAIS

LISTAGEM DESCRITIVA DOS DOCUMENTOS DIGITAIS						
Forma de entrada:	<input type="checkbox"/> Transferência <input type="checkbox"/> Recolhimento					
Produtor(es) / Acumulador(es):						
Procedência:						
Gênero documental:						
Dimensão (volume / quantificação):						
Forma de envio:	<input type="checkbox"/> Transmissão on-line <input type="checkbox"/> Remessa em mídia de transporte					
Mídias de transporte:						
Informações gerais sobre a produção e manutenção dos documentos digitais pelo produtor:						
Informações específicas relativas aos conjuntos documentais enviados:						
Unidade de arquivamento (mídias removíveis)	Classificação e descrição do conjunto documental	Indicação de documentos complementares em outros suportes	Formatos de arquivo	Identificação se original ou representante digital	Datas-limite	Obs:
Data da assinatura do Termo de Entrega e Recebimento:						
Nome, cargo, matrícula e assinatura do servidor do órgão ou entidade responsável pela transferência ou recolhimento do acervo:						

ANEXO 2 - MODELO DE ATESTADO DE VALIDAÇÃO

Atestamos que, os documentos enviados em formato digital e constantes do Termo de [Transferência / Recolhimento], firmado entre o **ARQUIVO NACIONAL** e o(a) [**NOME DO ÓRGÃO OU ENTIDADE**], foram conferidos mediante sua listagem descritiva, verificados quanto à integridade e ao cumprimento dos requisitos da Portaria nº 252 do Arquivo Nacional, de 30 de dezembro de 2015, e passam a ser a partir desta data os originais, sob a guarda permanente no Arquivo Nacional, responsável pela sua preservação e acesso, nos termos da legislação em vigor.

A partir dessa data, conforme o estabelecido na Portaria nº 252 do Arquivo Nacional, de 30 de dezembro de 2015, deve o órgão ou entidade [transferidor(a)/recolhedor(a)] eliminar de forma definitiva de seu(s) sistema(s) informatizado(s) e dispositivo(s) de armazenamento os documentos digitais constantes nesse Termo de [Transferência / Recolhimento], mantendo apenas os metadados e informações relativas ao procedimento de [transferência/ recolhimento].

Esse atestado é emitido em x (xxx)⁶⁰ vias, sendo uma encaminhada ao [nome do órgão ou entidade] e outra anexada ao Termo de [Transferência/ Recolhimento] respectivo.

ASSINATURAS DOS RESPONSÁVEIS PELA VALIDAÇÃO

NOME:	NOME:
MATRÍCULA:	MATRÍCULA:
CARGO:	CARGO:

TESTEMUNHAS

NOME:	NOME:
MATRÍCULA:	MATRÍCULA:
CARGO:	CARGO:

Data: _____, _____ de _____ de 20__

⁶⁰ Deverá ser emitido o mesmo número de vias do Termo de Transferência ou de Recolhimento.

**ANEXO 3 – POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DIGITAL DO ARQUIVO NACIONAL -
FORMATOS DE ARQUIVO (PARTE)**

Tipo de documento	Formato original (*)	Formato de preservação	Formato de acesso	Observação
TEXTO	DOC DOCX RTF ODT PDF PDF/A	PDF/A	PDF	
	TIFF (textual)	TIFF		
	TXT	TXT		
IMAGEM MATRICIAL	BMP GIF PNG TGA XPM ICO TIFF SVG	TIFF	JPG	Cópias de acesso: 1- Baixa resolução – 400 x 200 px – Qualidade 4 2- Alta resolução (download) – Tamanho máximo – Qualidade 12
	JPG	JPG	JPG	
IMAGEM VETORIAL	CDR SHP DWG SVG	SVG	PDF	
ÁUDIO	AIFF FLAC MP3 MP4 OGG MIDI	WAV	MP3	Derivada para acesso (MP3) Acesso no SIAN: MP3 padrão para reprodução de som - 16 Kbps; 11,025 kHz; 16 bits; 1 canal

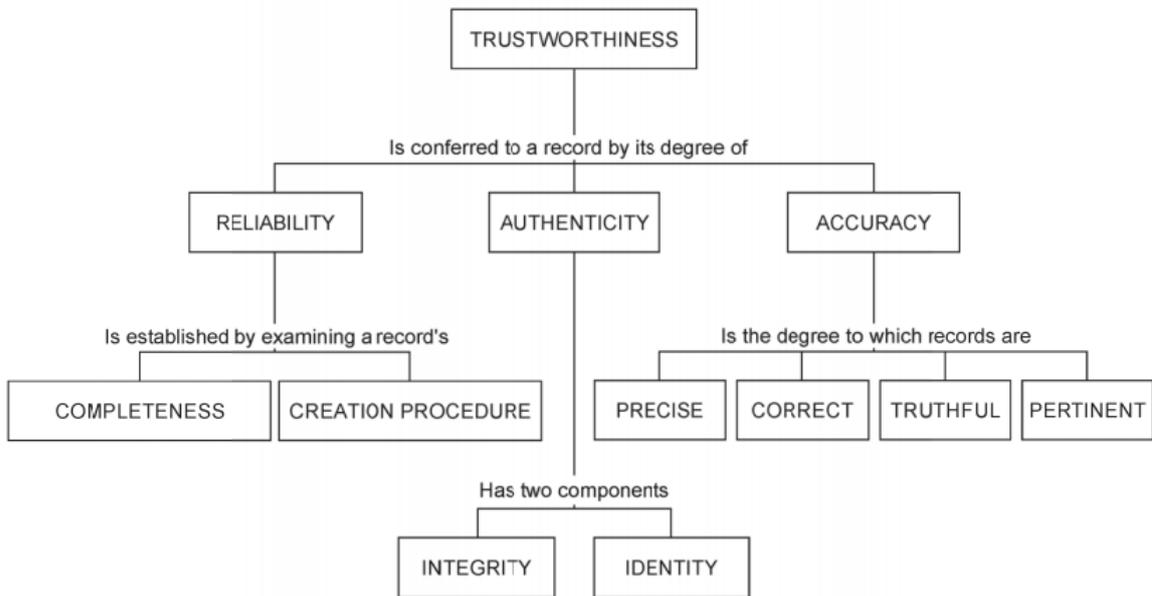
Tipo de documento	Formato original (*)	Formato de preservação	Formato de acesso	Observação
	WAV WMA			
AUDIOVISUAL	AVI MOB MOV MPEG MPEG4 WMV OGG OGA MKV	MOV	MPEG-2 (preferencial p/ acesso pelo SIAN)	
MENSAGEM DE CORREIO ELETRÔNICO	EML MSG PST Maildir	MBOX Maildir	MBOX	O Archivematica não trabalha com EML e MSG.
APRESENTAÇÃO DE SLIDES	PPT PPTX ODP	Formato original ODF	PDF	
PLANILHA	XLS XLSX ODS	Formato original ODF	PDF	
BASE DE DADOS	Formato original	Formato original	(**)	(**) Disponível somente para download
MULTIMÍDIA	Formato original	Formato original		

(*) para os quais foram previstos conversores.

ANEXO 4 – INTERPARES 2 PROJECT - ONTOLOGY C: TRUSTWORTHINESS OF A RECORD



**ONTOLOGY C:
Trustworthiness of a Record**



ANEXO 6 – INSTRUÇÃO TÉCNICA AN DIGITAL Nº 01/2016**MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E CIDADANIA****ARQUIVO NACIONAL****INSTRUÇÃO TÉCNICA AN DIGITAL Nº 01/2016****ENTRADA DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS NO
ARQUIVO NACIONAL****OBJETIVO:**

Essa Instrução Técnica – IT, orienta e estabelece os procedimentos técnicos complementares a serem adotados na entrada de documentos arquivísticos digitais ao Arquivo Nacional, dos órgãos e entidades públicas integrantes do Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo – SIGA, da administração pública federal, em cumprimento com a Portaria do Arquivo Nacional nº 252, de 30 de dezembro de 2015, que estabelece os procedimentos para entrada de acervos arquivísticos públicos, em qualquer suporte, pelos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal para o Arquivo Nacional e de acordo com o estabelecido na Política de Preservação Digital do Arquivo Nacional, em sua última versão publicada.

APLICAÇÃO:

Essa IT aplica-se, quando do envio de documentos digitais ao Arquivo Nacional, aos responsáveis na Administração Pública Federal pelo seu envio e pelos servidores do Arquivo Nacional. O envio de documentos arquivísticos digitais ao Arquivo Nacional, será executada por acordo entre as partes (produtor/custodiador/órgão e Arquivo Nacional), mediante prévia negociação e análise do acervo arquivístico em formato digital.

PROCEDIMENTOS**1. ENVIO E RECEBIMENTO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS**

O envio de documentos digitais para o Arquivo Nacional, poderá ser realizado por meio de transmissão *on-line* ou em mídias de transporte (dispositivos de armazenamento removíveis e portáteis).

A remessa ao Arquivo Nacional, das mídias de transporte poderá ser efetuado por meio de serviços de entrega que garantam a integridade e segurança, ou por meios próprios e sempre às expensas do produtor/custodiador.

Poderão ser utilizadas as seguintes modalidades de envio de documentos arquivísticos digitais:

1.1 Transmissão *on line*

Conforme a efetiva existência de condições técnicas de ambas as partes, o envio dos documentos digitais poderá ser realizado mediante uso de uma *Virtual Private Network* - VPN, Drive AN ou recurso similar disponibilizado pelo Arquivo Nacional. Nesse caso, devem ser utilizados procedimentos administrativos e tecnológicos que assegurem a confidencialidade e segurança do procedimento de transmissão.

1.2 Envio por mídias de transporte

O envio dos documentos digitais em mídias de transporte deverá ser executado a expensas do produtor/custodiador, por meio de mídias exclusivas, em tipo(s) previamente acordado(s) entre as partes, no sentido de viabilizar o envio e recebimento dos documentos digitais.

As mídias listadas a seguir poderão ser utilizadas:

1.2.1 - Discos ópticos, do tipo não regravável e de primeiro uso.

1.2.2 - Fitas magnéticas;

1.2.3 - *Hard Disk* (HD) externo portátil;

1.2.4 - Dispositivos portáteis de memória flash.

As especificações técnicas das mídias de transporte, descritas acima, serão detalhadas no momento da remessa, devendo estar de acordo com as condições técnicas do produtor e do Arquivo Nacional.

O Arquivo Nacional devolverá, a pedido, as mídias de transporte, dos itens 1.2.2 a 1.2.4 para o produtor/custodiador, após a eliminação definitiva dos dados.

1.3 Envio por mídias de armazenamento móveis originais

Refere-se aos documentos arquivísticos digitais mantidos no produtor em mídias de armazenamento móveis, quando não há a possibilidade do custodiador fazer a atualização do suporte.

Nessa situação, o Arquivo Nacional, em conjunto com o custodiador dos documentos digitais, fará o diagnóstico e identificação dos documentos arquivísticos existentes, dos seus tipos de dispositivos de armazenamento e estabelecerá os procedimentos técnicos que permitam, se for exequível, o seu envio ao Arquivo Nacional.

Após o recebimento das mídias de armazenamento deverá ser observada a existência, nesses dispositivos de etiquetas, rótulos, marcas, legendas e cores, das quais devem ser registradas as informações contidas, uma vez que podem auxiliar na identificação do documento e das suas características técnicas e da sua relação com outras parcelas documentais do fundo/coleção. Oportunamente será definida a destinação final destes dispositivos de armazenamento recebidos, podendo ser realizada a sua eliminação física e se for considerado necessário, manter exemplares para efeito de registro histórico do tipo de suporte.

2. PROCESSAMENTO TÉCNICO DE RECEPÇÃO E ARMAZENAMENTO DOS DOCUMENTOS DIGITAIS RECEBIDOS

Os documentos arquivísticos digitais recebidos pelo Arquivo Nacional passarão pelas seguintes etapas e procedimentos:

2.1 Recepção e Quarentena

Os documentos arquivísticos digitais, recebidos pelo Arquivo Nacional, por meio de transmissão de dados, por mídias de transporte ou mídias móveis originais serão copiados e armazenados temporariamente para quarentena em ambiente tecnológico seguro, para verificação de existência de vírus e de inconsistências com o constante na listagem descritiva.

Procedimentos:

2.1.1 Armazenamento na área de quarentena do Arquivo Nacional.

- a) A cópia dos documentos para a área de quarentena será realizada pela equipe de preservação digital, com apoio da equipe de tecnologia da informação;
- b) No período da quarentena, as mídias de transporte ou mídias móveis, ficarão retidas com a equipe de preservação digital.

2.1.2 - Realização da primeira checagem de vírus.

2.1.3 - Realização da checagem final de vírus, após decorrido o período de quarentena:

- a) Caso os documentos estejam livres de vírus, serão submetidos para o repositório digital;
- b) Caso os documentos estejam com vírus deve-se proceder a eliminação dos arquivos infectados da área de armazenamento, a verificação de integridade e outros procedimentos de recuperação quando necessários.

As mídias de transporte do tipo discos ópticos não regraváveis, serão mantidas até a finalização do procedimento de validação e depois serão eliminadas pelo Arquivo Nacional e por meio seguro.

2.2 Validação

A Validação se realiza com a conferência da listagem descritiva enviada pelo produtor/custodiador e verificado de que todos os documentos foram enviados e estão nos formatos digitais definidos na Política de Preservação Digital do Arquivo Nacional, identificados e que estão íntegros e sem algum tipo de mecanismo de restrição ao acesso e leitura. Poderá ser realizada uma verificação semântica por amostragem pela área responsável pelo tratamento técnico dos documentos.

Na eventualidade nessa etapa, de registro de inconsistência (ausência de documentos ou não constantes da listagem descritiva, ilegíveis ou que não estejam no formato digital aceito pelo Arquivo Nacional), o produtor/custodiador será avisado e deverá proceder ao envio de nova remessa desses mesmos documentos.

Após a validação pelo Arquivo Nacional do recebimento dos documentos digitais e emitido ao produtor/custodiador o Atestado de Validação, (conforme o modelo estabelecido na Portaria AN nº 252/2015), os documentos de posse do produtor custodiador serão considerados cópias e como tais deverão ser eliminados definitivamente, uma vez que foi efetuada a transferência de custódia.

Para tal, pode ser empregado um dos processos abaixo:

a) desmagnetização ou fragmentação física do dispositivo de armazenamento;

ou,

b) utilização de software específico para eliminação definitiva de dados que atenda a norma NBR/ISO/IEC 27002/2007, Código de Prática para a Gestão de Segurança da Informação.

Ato contínuo ao recebimento do Atestado de Validação, o produtor/custodiador enviará comunicação oficial ao Arquivo Nacional, informando que eliminou os documentos digitais constantes na listagem de documentos enviados, descrevendo o procedimento utilizado.

Na eventualidade de ocorrer inconsistência na verificação dos documentos digitais recebidos pelo Arquivo Nacional com o constante na relação descritiva, seja de ocorrência de documentos faltantes, identificação equivocada ou inexistente, formatos digitais não aceitáveis ou corrupção de dados, será solicitado ao produtor/custodiador o envio de nova remessa. Os documentos digitais enviados e não validados serão eliminados pelo Arquivo Nacional.

3. ENTRADA NO REPOSITÓRIO

Após a quarentena e validação, os documentos digitais originais serão armazenados no Repositório Digital do Arquivo Nacional.

No momento da entrada será realizada a normalização de formatos quando serão produzidos os formatos de preservação e de acesso. A Normalização é uma operação técnica realizada no ambiente do Repositório Digital do Arquivo Nacional, que consiste na conversão dos documentos digitais para formatos padronizados de preservação, com melhores garantias de manutenção de sua integridade e acesso ao longo do tempo. Também serão produzidos formatos padronizados visando o acesso pelos seus usuários internos e externos.

4. GLOSSÁRIO

Para fins dessa Instrução Técnica entende-se:

Custodiador: Entidade com a responsabilidade jurídica temporária ou definitiva de guarda e proteção de documentos para preservação e acesso, independentemente de vínculo de propriedade.

Formato digital de acesso: Formato para o qual o documento digital é convertido para fins de acesso, podendo ser diferentes daquele definido para fins de preservação.

Formato digital de preservação: Formato para o qual o documento digital é convertido, no momento do recebimento ou em posteriores migrações, e que será preservado pelo Arquivo Nacional.

Mídias de transporte: denominam-se os tipos de dispositivos de armazenamento de dados a serem utilizados para o envio de documentos arquivísticos digitais. Essas mídias não são aqueles que fazem parte do sistema informatizado e de armazenamento digital do produtor/custodiador.

Normalização de formatos digitais: É um procedimento do repositório digital que converte arquivos digitais recebidos pelo Arquivo Nacional, atendendo aos requisitos de formatos digitais para preservação e acesso previstos nesta IT. Tal procedimento pode promover a redução do número de formatos que se encontram em um repositório de objetos digitais, com o objetivo de facilitar a preservação.

Produtor: Pessoa física ou jurídica que produz, recebe ou acumula documentos arquivísticos em função de seu mandato/missão, funções ou atividades.

Repositório Digital do Arquivo Nacional: Infraestrutura tecnológica do Arquivo Nacional com capacidade para preservar e dar acesso permanente aos documentos arquivísticos digitais recebidos.

5. REFERÊNCIAS

Portaria do Arquivo Nacional, nº 252 de 30 de dezembro de 2015, e respectivo anexo.

Política de Preservação Digital do Arquivo Nacional em vigor.

NBR/ISO/IEC 27002/2007, Código de Prática para a Gestão de Segurança da Informação.

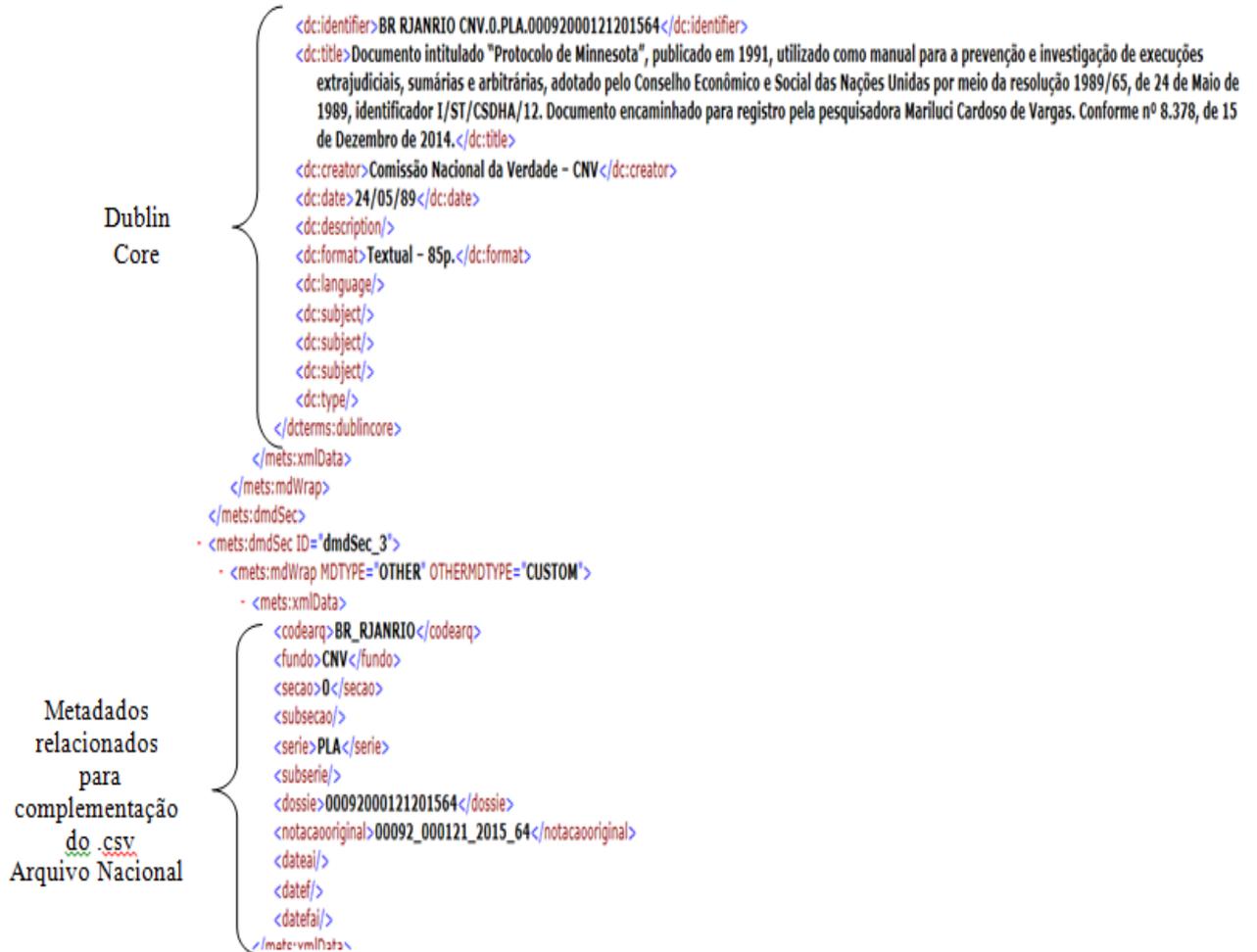
Para o melhor cumprimento e prestação de esclarecimentos relativos a essas instruções, o Arquivo Nacional e o SIGA informarão os contatos necessários e poderão publicar informações complementares em seus sítios na internet.

Publicado pela Portaria do Arquivo Nacional nº 17, de 26 de janeiro de 2017.

Disponível no sítio do Arquivo Nacional: <http://arquivonacional.gov.br>.

Disponível no sítio do SIGA

ANEXO 7 - TRECHO DE XML (METS) QUE APRESENTA METADADOS DC E COMPLEMENTARES



Fonte: Elaborado pela autora a partir de teste realizado no âmbito do projeto 07 – Programa AN Digital.

ANEXO 8 - APRESENTAÇÃO DOS METADADOS DESCRITIVOS NO ATOM APÓS PROCESSAMENTO PELO ARCHIVEMATICA

Área de identificação	
Código de referência	RJANRIO CNV-BR RJANRIO CNV.O.RCE.00092001303201471/1
Título	Political arrests and torture in São Paulo. [«Prisões políticas e tortura em São Paulo»]
Data(s)	08 - 05 - 1973 (Produção)
Nível de descrição	Item
Dimensão e suporte	Textual(is)-sem especificação-6 p.
Área de contextualização	
Nome do produtor	Comissão Nacional da Verdade
Entidade custodiadora	Arquivo Nacional (Brasil). Sede no Rio de Janeiro
Área de conteúdo e estrutura	
Ambito e conteúdo	Teste
Área de condições de acesso e uso	
Idioma do material	eng/EUA
Pontos de acesso	
Pontos de acesso de assunto	<ul style="list-style-type: none"> noticia jornais RC
Ponto de acesso nome	Comissão Nacional da Verdade (Produtor)
Objeto digital metadados	
Nome do arquivo	9b690408-789b-45d0-9f29-e88a0dbac767-BR_RJANRIO_CNV_O_RCE_00092001303201471_0001_m0001de0001.pdf
Tipo de mídia	Texto
Mime-type	application/pdf
Tamanho do arquivo	1.7 MiB
Uploaded	20 de março de 2019 07:19
Objeto UUID	9b690408-789b-45d0-9f29-e88a0dbac767
AIP UUID	f93c8708-3ef4-4918-94e2-166e0f0f729

→ [dc.identifier](#)
 → [dc.title](#)
 → [dc.date](#)
 → [dc.format](#)
 → [dc.creator](#)
 Preenchimento automático, considerando o item documental descrito na [planilha csv](#) metadados Dublin Core.
 Identificador do documento (DIP)
 Identificador do documento relacionado ao pacote AIP ingerido no [Archivematica](#)

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de resultado de teste realizado no Arquivo Nacional, utilizando os softwares Archivematica e ATOM.