

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Dalton Garcia do Carmo

**DIGITALIZAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO: Análise do Decreto nº 10.278/2020 e da
produção do representante digital**

Belo Horizonte

2023

DALTON GARCIA DO CARMO

**DIGITALIZAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO: Análise do Decreto nº 10.278/2020 e da
produção do representante digital**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - PPGCI da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação

Linha de Pesquisa: Políticas Públicas e organização da informação

Orientadora: Profa. Dra. Cintia Aparecida Chagas

BELO HORIZONTE

2023

C287d

Carmo, Dalton Garcia do.

Digitalização de substituição [recurso eletrônico] : análise do Decreto nº 10.278/2020 e da produção do representante digital / Dalton Garcia do Carmo. - 2024.

1 recurso online (228 f. : il., color.) : pdf.

Orientadora: Cintia Aparecida Chagas.

Dissertação (mestrado) . Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

Referências: f. 207-228.

Exigência do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Ciência da informação . Teses. 2. Documentos arquivísticos - digitalização - Teses. 3. Documentos eletrônicos . - Teses. 4. Preservação pela digitalização . Teses. I. Chagas, Cintia Aparecida. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Ciência da Informação. III. Título.

CDU 651.5

Ficha catalográfica: Maianna Giselle de Paula - CRB: 6/2642

Biblioteca Profª Etelvina Lima, Escola de Ciência da Informação da UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Às 14:00 horas do dia 04 de dezembro de 2023, no formato Híbrido: presencial ECI/UFMG sala 1000 e virtual - Plataforma Webconf, realizou-se a sessão pública para a defesa da dissertação de DALTON GARCIA DO CARMO, número de registro 2021667590. A presidência da sessão coube à Prof(a). Cintia Aparecida Chagas - Orientadora (ECI/UFMG). Inicialmente, a presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída: Prof. Vanderlei Batista dos Santos (CD/DF), Prof. Renato Pinto Venâncio (ECI/UFMG), e Profa. Cintia Aparecida Chagas - Orientadora (ECI/UFMG). Em seguida, o candidato fez a apresentação do trabalho que constitui sua dissertação de mestrado, intitulada: "*Digitalização de substituição: Análise do Decreto nº 10.278/2020 e da produção do representante digital*". Seguiu-se a arguição pelos examinadores e logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença do candidato e do público e decidiu considerar aprovada a dissertação de mestrado. O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pela presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida e aprovada, foi assinada pela Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 04 de dezembro de 2023.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Cintia Aparecida Chagas, Professora do Magistério Superior**, em 13/12/2023, às 21:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Renato Pinto Venancio, Professor do Magistério Superior**, em 14/12/2023, às 08:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vanderlei Batista dos Santos, Usuário Externo**, em 14/12/2023, às 09:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2831114** e o código CRC **DFE149ED**.

AGRADECIMENTOS

À minha esposa Juliana, o seu amor me faz sonhar, me dá força e energia, me traz alívio e paz, me inspira e me motiva. Obrigado por estar ao meu lado nesse momento e em tantos outros que virão!

Às minhas irmãs, Daniela e Deise, às minhas sobrinhas, Bárbria e Amanda, e aos meus sobrinhos, Gabriel e Bruno, que compreenderam a minha ausência em determinados momentos, mas sempre estiveram de coração aberto para me acolher, muito obrigado pelo carinho de vocês!

À Doutora Cintia Aparecida Chagas (PPGCI/UFMG), obrigado por acreditar e me orientar nesta pesquisa, por toda a sua atenção e disponibilidade. Obrigado por seus incentivos, por suas dicas, por todo o seu apoio no ENANCIB e nos outros eventos participei!

Ao Doutor Renato Venâncio (PPGCI/UFMG), pela orientação no estágio supervisionado da graduação. Ali nasceu essa pesquisa!

Agradeço a banca examinadora, ao Doutor Vanderlei Batista dos Santos, por sua disponibilidade e por suas contribuições na etapa de qualificação e na defesa da dissertação, por suas análises enriquecedoras! E ao Doutor Welder Antônio Silva, por seus ensinamentos na graduação e no mestrado, colaborações efetivas para esta pesquisa.

Agradeço a todos os professores do curso de graduação de Arquivologia, pelos ensinamentos transmitidos, aos funcionários da ECI e da PPGCI, pela dedicação e cortesia quando precisei!

Agradeço à Cláudia e à Nádia, amigas fundamentais na minha formação profissional. Aprendi muito trabalhando com vocês, muito além da prática arquivística!

Agradeço à Thaís e ao Fábio, por todo o incentivo que me deram, pela atenção e pelas sugestões lá no início, ainda na construção do pré-projeto!

Agradeço aos amigos da turma de mestrado: Caio, Edinaldo, Emerson, Gisele, Izabela, Leonardo, Ney, Patrícia, Vinícius, que compartilharam as suas experiências e sugeriram ideias e caminhos para esta pesquisa!

Aos amigos e colegas da graduação, em especial o “grupinho top”: Felipe, Sheila e William!

A CAPES, pela bolsa de pesquisa que me foi concedida!

A UFMG, por ser um espaço de conhecimento e de resistência democrática, que soube entender e enfrentar a pandemia de COVID-19 e resistiu ao desgoverno do inominável (ser abjeto)!

Agradeço a todos os meus familiares e amigos que estiveram comigo nesses últimos anos, torcendo pelo meu sucesso e pela minha felicidade!

A todos vocês, MUITO OBRIGADO!

RESUMO

A digitalização de substituição concedeu ao representante digital o mesmo valor legal presente no documento arquivístico original em papel, desde que fossem atendidos os atributos apresentados no Decreto nº 10.278/2020. Posteriormente, foram publicadas a Resolução do Conselho Nacional de Arquivos nº 48 e a norma da Associação Brasileira de Normas Técnica - Prática Recomendada 1.013, com o intuito de orientar o processo para de produção do representante digital nas instituições. O objetivo geral definido foi a parametrização da produção do representante digital com critérios que garantam a presunção de autenticidade para o representante digital, a partir da análise das publicações supracitadas e de pesquisa na literatura arquivística no contexto digital. Os objetivos específicos foram: a conceitualização dos atributos apresentados no decreto, à fundamentação teórica dos procedimentos de digitalização de substituição de acordo com as bibliografias consultadas e a sistematização de ações necessárias para a produção do representante digital. Dessa forma, foi possível estabelecer o fluxo para a digitalização, as boas práticas para a garantia de qualidade do processo, a preparação do ambiente digital para inserção do documento digital, a autenticação eletrônica e as propriedades do formato de arquivo digital, o respaldo e o valor legal para o representante digital. A abordagem qualitativa e exploratória, e a pesquisa bibliográfica e documental, permitiram uma cobertura ampla, em fontes variadas e a investigação sobre o tema. Como resultados, a partir do levantamento das proposições, leis e decretos, foi observado que a digitalização de substituição esteve na pauta legislativa por décadas. Por sua vez, a comunidade arquivística desenvolveu pesquisas e criticou as iniciativas governamentais a partir do conhecimento científico. Foi verificada a importância de padrões arquivísticos para os procedimentos de digitalização, para garantir a preservação dos documentos. As instituições e a sociedade civil estão em meio a Transformação Digital e as ferramentas tecnológicas podem contribuir para o aperfeiçoamento do acesso, da recuperação e da preservação da informação. Todavia, foi atestado que a gestão de documentos, independente se o suporte documental for digital ou não digital, reúne os mecanismos necessários para a preservação do representante digital. Por fim, foram apresentadas as ações e os aspectos necessários no ambiente para a digitalização de substituição, no âmbito governamental, institucional e profissional, que precisam ser considerados na produção do representante digital.

Palavras-chave: Digitalização de Substituição; Representante Digital; Gestão de Documentos; Decreto nº 10.278/2020; Documento arquivístico digital.

ABSTRACT

The replacement digitization granted the digital representative the same legal value as the original paper archival document, provided that the attributes presented in Decree No. 10.278/2020 were met. Subsequently, National Archives Council Resolution No. 48 and the Brazilian Association of Technical Standards standard - Recommended Practice 1.013 were published, with the aim of guiding the process for producing the digital representative in institutions. The general objective defined was to parameterize the production of the digital representative with criteria that guarantee the presumption of authenticity for the digital representative, based on an analysis of the aforementioned publications and research into archival literature in the digital context. The specific objectives were: the conceptualization of the attributes presented in the decree, the theoretical foundation of the replacement digitization procedures according to the bibliographies consulted and the systematization of actions necessary for the production of the digital representative. In this way, it was possible to establish the flow for digitization, the good practices for guaranteeing the quality of the process, the preparation of the digital environment for inserting the digital document, electronic authentication and the properties of the digital file format, the backing and legal value for the digital representative. The qualitative and exploratory approach, as well as bibliographic and documentary research, allowed for broad coverage, in a variety of sources, and investigation of the topic. As a result, from the survey of proposals, laws and decrees, it was observed that the digitization of replacement has been on the legislative agenda for decades. In turn, the archival community has carried out research and criticized government initiatives based on scientific knowledge. The importance of archival standards for digitization procedures was noted, in order to guarantee the preservation of documents. Institutions and civil society are in the midst of Digital Transformation and technological tools can help improve access, retrieval and preservation of information. However, it was confirmed that document management, regardless of whether the documentary support is digital or non-digital, brings together the necessary mechanisms to preserve the digital representative. Finally, the actions and aspects necessary in the environment for the digitization of replacement, in the governmental, institutional and professional spheres, which need to be considered in the production of the digital representative, were presented.

Keywords: Replacement Digitization; Digital Representative; Records Management; Decree No. 10.278/2020; Digital Record.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES - QUADROS

Quadro 1 - Definição do termo documento.	30
Quadro 2 - Hierarquia conceitual para o termo documento.	32
Quadro 3 - Definição do termo arquivo.	32
Quadro 4 - Definição do termo documento arquivístico.	35
Quadro 5 - Definição do termo informação.	38
Quadro 6 - Definição do termo dados.	40
Quadro 7 - Definição de gestão de documentos.	43
Quadro 8 - Tipologias documentais normativas.	59
Quadro 9 - Principais aspectos da Lei da Microfilmagem (Lei nº 5.433/1968).	69
Quadro 10 - Principais aspectos do Decreto da Microfilmagem (Decreto nº 1.799/1996).	70
Quadro 11 - Normativas pertinentes a digitalização de documentos originais.	72
Quadro 12 - Projetos de Lei relacionados à digitalização de documentos.	75
Quadro 13 - Destaque das apresentações dos debatedores na 87ª Reunião do CONARQ.	81
Quadro 14 - Anexo I do Decreto nº 10.278/2020.	92
Quadro 15 - Metadados obrigatórios conforme Anexo II do decreto da digitalização.	93
Quadro 16 - Metadados obrigatórios complementares, conforme Anexo II do decreto da digitalização.	94
Quadro 17 - Listagem das Resoluções do CONARQ relacionadas aos documentos digitais.	97
Quadro 18 - Listagem das Orientações Técnicas do CONARQ.	98
Quadro 19 - Normas e orientações de referência ABNT/ISO utilizadas no e-ARQ Brasil.	100
Quadro 20 - Comparativo de procedimentos de cada unidade digitalizadora.	105
Quadro 21 - Recomendações para a presunção de autenticidade do RD.	106
Quadro 22 - Definições adicionais relacionadas aos documentos digitais.	120
Quadro 23 - Definição de integridade.	121
Quadro 24 - Definição de confiabilidade.	123
Quadro 25 - Definição de rastreabilidade.	124
Quadro 26 - Definição de auditabilidade (auditoria ou trilha de auditoria).	125
Quadro 27 - Definição de confidencialidade.	127
Quadro 28 - Definição de interoperabilidade.	128
Quadro 29 - Tipos de assinaturas eletrônicas.	130
Quadro 30 - Padrões de assinatura digital.	133
Quadro 31 - Descrição do perfil / política para uma assinatura digital.	134
Quadro 32 - Características e versões dos certificados digitais.	135

Quadro 33 - Características e tipos de software.	139
Quadro 34 - Características das licenças de softwares.....	140
Quadro 35 - Formato e padrão de programas computacionais.	141
Quadro 36 - Comparação entre uma imagem rasterizada e uma vetorizada.	142
Quadro 37 - Formatos de arquivo de imagem digital.....	142
Quadro 38 - Padrões, versões e normas relacionadas ao formato de arquivo PDF.	144
Quadro 39 - Característica relacionadas ao padrão/versão do PDF/A.	145
Quadro 40 - Tipos de níveis de conformidade para o PDF/A.	146
Quadro 41 - Tipos de tecnologias para o reconhecimento de caracteres.....	149
Quadro 42 - Categorias de metadados.	152
Quadro 43 - Agrupamentos de metadados segundo a ABNT NBR ISO 23.081-1.....	155
Quadro 44 - Aspectos da preservação do documento digital.	161
Quadro 45 - Instrumentos normativos com impacto arquivístico nos últimos 40 anos.....	183
Quadro 46 - Comparação entre Decreto nº 1.799/1996 e o Decreto nº 10.278/2020.	188
Quadro 47 - Comparativo de requisitos entre o decreto, resoluções CONARQ e norma ABNT.	200

LISTA DE ILUSTRAÇÕES - FIGURAS

Figura 1 - Fluxo de trabalho de uma unidade técnica de digitalização - UTD.....	102
Figura 2 - Fluxo de trabalho de um ponto de digitalização descentralizado - PDD.....	103
Figura 3 - Fluxo de trabalho de uma unidade técnica de digitalização externa - UTDE.....	104
Figura 4 - Fluxo para digitalização de substituição da ABNT PR 1.013.....	112
Figura 5 - Especificações para qualidade da imagem nos arquivos digitais.....	114
Figura 6 - Formatos de arquivos digitais recomendados – ABNT PR 1.013.....	115
Figura 7 - Hierarquia dos perfis / políticas para uma assinatura digital.....	134
Figura 8 - Metadados de identificação segundo a ABNT PR 1.013.....	156
Figura 9 - Metadados técnicos segundo a ABNT PR 1.013.....	156
Figura 10 - Metadados de imutabilidade segundo a ABNT PR 1.013.....	157
Figura 11 - Sistema de Arquivamento Aberto de Informações (SAAI).....	162
Figura 12 - Etapas prévias a admissão de pacotes em um RDC-Arq.....	164
Figura 13 - Interação de um SIGAD com sistemas de negócio.....	197

ABREVIATURAS E SIGLAS

AAB	Associação dos Arquivistas Brasileiros
AACR	<i>Anglo-American Cataloguing Rules</i>
AACR2	<i>Anglo-American Cataloguing Rules - Second Edition</i>
ABECIN	Associação Brasileira de Educação em Ciência da Informação
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AC	Autoridade Certificadora
AC-RAIZ	Autoridade Certificadora Raiz
ACT	Autoridade de Carimbo de Tempo
AD-RA	Assinatura Digital - Referências para Arquivamento
AD-RB	Assinatura Digital - Referência Básica
AD-RC	Assinatura Digital - Referências Completas
AD-RT	Assinatura Digital – Referência de Tempo
AD-RV	Assinatura Digital – Referência para Validação
AdES	<i>Advanced Electronic Signatures</i>
AFD	Assentamento Funcional Digital
AIP	<i>Archival Information Package</i>
AJEPE	Arquivo Público Estadual Jordão Emerenciano
AN	Arquivo Nacional
ANCIB	Associação de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação
ANDES	Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior
ANPOCS	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais
ANPUH	Associação Nacional de História
AR	Autoridades de Registro
ARQ-SP	Associação de Arquivistas do Estado de São Paulo

ASCII	<i>American Standard Code for Information Interchange</i>
ASN.1	<i>Abstract Syntax Notation One</i>
BCB	Banco Central do Brasil
BI	<i>Business Intelligence</i>
BN	Biblioteca Nacional
BPM	<i>Business Process Management</i>
BSD	<i>Berkeley Software Distribution</i>
CAR/SDC	Coordenação de Arquivos da Superintendência de Documentação da Universidade Federal Fluminense
CAdES	<i>CMS Advanced Electronic Signatures</i>
CB	Comitês Brasileiros
CCD	Código de Classificação de Documentos
CDD	Classificação Decimal de <i>Dewey</i>
CF	Constituição Federal
CG	Comitê Gestor
CI	Ciência da Informação
CIA	Conselho Internacional de Arquivos
CEE	Comissões de Estudo Especiais
CFM	Conselho Federal de Medicina
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
COM	<i>Computer Output to Microfilm</i>
CONARQ	Conselho Nacional de Arquivos
CPA	Curso Permanente de Arquivo
CPAD	Comissão Permanente de Avaliação de Documentos
CPC	Código de Processo Civil
CPP	Código de Processo Penal

CPDOC	Centro de Pesquisa e Documentação em História Contemporânea do Brasil
CRM Digital	Cédula de Identidade Médica
CTC	Câmara Técnica Consultiva
CTDE	Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DIBRATE	Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística
DASP	Departamento Administrativo do Serviço Público
DAT	<i>Dictionary of Archives Terminology</i>
DoD	<i>Department of Defense</i>
DOI	<i>Digital Object Identifier</i>
DTA	Dicionário Terminologia Arquivística
e-ARQ Brasil	Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos
EAD	<i>Encoded Archival Description</i>
EAT	Entidade de Auditoria de Tempo
ECM	<i>Enterprise Content Management</i>
EDRM	<i>Electronic Document Records Management</i>
e-GMS	<i>e-Government Metadata Standard</i>
e-MAG	Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico
e-PMG	Padrão de Metadados do Governo Eletrônico
e-PING	Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i>
EUA	Estados Unidos da América
EULA	<i>End User License Agreement</i>
FDF	<i>Forms Data Format</i>
FEPARQ	Fórum Nacional de Ensino e Pesquisa em Arquivologia
FGV	Fundação Getúlio Vargas

FNArq	Fórum Nacional das Associações de Arquivologia do Brasil
FTR	Full Text Retrieval
GA45	<i>General Authority: original or source records that have been copied</i>
GCC	Gerenciamento de Conteúdo Corporativo
GEDDA	Gestão Eletrônica de Documentos e Documentos de Arquivo
GNU	<i>General Public License</i>
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ICA	<i>International Council on Archives</i>
ICC	<i>International Consortium Color</i>
ICP-Brasil	Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras
ICR	<i>Intelligent Character Recognition</i>
IDP	<i>Intelligent Document Processing</i>
IES	Instituição de Ensino Superior
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
INTERPARES	<i>International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems</i>
IP	<i>Internet Protocol</i>
ISAD (G)	<i>General International Standard Archival Description</i>
ISBD	<i>International Standard Bibliographic Description</i>
ISBN	<i>International Standard Book Number</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ISSN	International Standard Serial Number
ITI	Instituto Nacional de Tecnologia da Informação
JB	Jornal do Brasil
JPEG	<i>Joint Photographic Experts Group</i>
JSON	<i>JavaScript Object Notation</i>

LAI	Lei de Acesso à Informação
LCR	Lista de Certificados Revogados
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
LOM	<i>Learning Object Metadata</i>
MARC	<i>Machine Readable Cataloging</i>
MEC	Ministério da Educação
METS	<i>Metadata Encoding and Transmission Standard</i>
MIDA	<i>Multi-Institution Disposition Authorization</i>
MJ	Ministério da Justiça
MODS	<i>Metadata Object Description Schema</i>
MOREQ	<i>Modelo de Requisitos para a Gestão de Arquivos Eletrônicos</i>
Moreq-Jus	Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário
MP	Medida Provisória
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
MS	Ministério da Saúde
NBR	Norma Técnica Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
NGS2	Nível de Garantia de Segurança 2
NISO	<i>National Information Standard Organization</i>
NOBRADE	Norma Brasileira de Descrição Arquivística
NSW	<i>New South Wales</i>
OABRJ	Ordem dos Advogados do Brasil - Rio de Janeiro
OAI-PMH	<i>Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting</i>
OAIS	<i>Open archival information system</i>
OBR	<i>Optical Barcode Recognition</i>
OCR	<i>Optical Character Recognition</i>
OCSP	<i>Online Certificate Status Protocol</i>

OGP	<i>Open Government Partnership</i>
OMR	<i>Optical Mark Reader</i>
ONS	Organismos de Normalização Setorial
PAdES	<i>PDF Advanced Electronic Signatures</i>
PCD	Plano de Classificação de Documentos
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PDD	Ponto de Digitalização Descentralizada
PDF/A	<i>Portable Document Format for long-term preservation of electronic documents - Archival</i>
PDF/E	<i>Portable Document Format for Engineering</i>
PDF/R	<i>Portable Document Format for Raster image transport and storage</i>
PDF/UA	<i>Portable Document Format for Universal Access</i>
PDF/VCR	<i>Portable Document Format for Variable Content Replacement</i>
PDF/VT	<i>Portable Document Format for Variable Transactional</i>
PDF/X	<i>Portable Document Format for eXchange</i>
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PEC	Projeto de Emenda à Constituição
PL	Projeto de Lei
PLANO	Plano Nacional de Microfilmagem de Periódicos Brasileiros
PLC	Projeto de Lei da Câmara
PLS	Projeto de Lei do Senado
PNG	<i>Portable Network Graphics</i>
PPM	Páginas por minuto
PR	Prática Recomendada
PREMIS	<i>Preservation Metadata: Implementation Strategies</i>
PRONAME	Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário

RAMP	Records and Archives Management Program
RD	Representante Digital
RDC-Arq	Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis
RCM	<i>Records Continuum Model</i>
RFB	Receita Federal do Brasil
SAA	<i>Society of American Archivists</i>
SAAI	Sistema Aberto de Arquivamento de Informação
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SIGAD	Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos
SINTRAJUFE-RS	Sindicato dos Trabalhadores do Judiciário Federal e Ministério Público da União do Estado do Rio Grande do Sul
SIP	<i>Submission Information Package</i>
SIPEC	Sistema de Pessoa Civil da Administração Pública Federal
SINAR	Sistema Nacional de Arquivos
SRH	Secretaria de Recursos Humanos
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Supremo Tribunal de Justiça
STM	Supremo Tribunal Militar
SVG	<i>Scalable Vector Graphics</i>
TD	Transformação Digital
TDIC	Tecnologia Digital da Informação e Comunicação
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TIFF	<i>Tagged Image File Format</i>
TR	Relatório Técnico
TRAC	<i>Trustworthy Repository Audit & Certification: Criteria and Checklist</i>

TRF	Tribunal Regional Federal
TRF4	Tribunal Regional Federal da 4ª Região
TSE	Tribunal Superior Eleitoral
TST	Tribunal Superior do Trabalho
TTDD	Tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UNICAMP	Universidade de Campinas
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UTD	Unidade Técnica de Digitalização
UTDE	Unidade Técnica de Digitalização Externa
XFA	<i>XML Forms Architecture</i>
XPDF	<i>XML Forms Data Format</i>
XML	<i>Extensible Markup Language</i>
XMP	<i>Extensible Metadata Platform</i>
W3C	<i>World Wide Web Consortium</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	22
2	A ARQUIVOLOGIA E SUAS BASES CONCEITUAIS PARA A GESTÃO DE DOCUMENTOS	27
2.1	INSTRUMENTOS TERMINOLÓGICOS ARQUIVÍSTICOS.....	28
2.2	CONCEITOS RELACIONADOS AO DOCUMENTO ARQUIVÍSTICO.	30
2.3	A DISTINÇÃO ENTRE GESTÃO, ADMINISTRAÇÃO E A GESTÃO DE DOCUMENTOS.	41
2.4	O DESENVOLVIMENTO DA GESTÃO DE DOCUMENTOS.....	46
2.4.1	O modelo do ciclo de vida, a teoria das três idades e o RAMP.	48
2.4.2	O <i>series systems</i> e o <i>records continuum model</i>	51
2.4.3	Abordagens canadenses para a gestão de documentos.....	53
2.5	A ARQUIVOLOGIA E A GESTÃO DE DOCUMENTOS NO BRASIL.....	54
3	A SUBSTITUIÇÃO DO SUPORTE DOCUMENTAL NO BRASIL – DO MICROFILME AO REPRESENTANTE DIGITAL	58
3.1	MICROFILMAGEM E A SUBSTITUIÇÃO DO SUPORTE DOCUMENTAL.....	62
3.1.1	O surgimento do microfilme	65
3.1.2	Características básicas do Microfilme.....	66
3.1.3	A vantagens e as desvantagens do documento microfilmado.....	67
3.1.4	A lei e o decreto da Microfilmagem.....	69
3.2	RETROSPECTO NORMATIVO SOBRE A DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS NO BRASIL	71
3.3	REPERCUSSÕES QUANTO À DIGITALIZAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO, DO PLS Nº 146/2007 AO DECRETO Nº 10.278/2020.....	79
3.4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO DECRETO Nº 10.278/2020: OBSERVAÇÕES PRÉVIAS	84
4	RESOLUÇÕES E NORMAS PADRONIZADORAS PARA A DIGITALIZAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO	95

4.1 PUBLICAÇÕES DO CONARQ E DA ISO/ABNT PERTINENTES PRODUÇÃO, USO E PRESERVAÇÃO DO DOCUMENTO DIGITAL.....	96
4.2 A RESOLUÇÃO CONARQ Nº 48: DIRETRIZES PARA A DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS DE ARQUIVO NOS TERMOS DO DECRETO Nº 10.278/2020.....	101
4.3 A ABNT PR 1.013: DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS - ORIENTAÇÕES PARA A GARANTIA DA QUALIDADE E DA CONFIABILIDADE DO DOCUMENTO DIGITALIZADO.....	109
5 A PRODUÇÃO DO REPRESENTANTE DIGITAL: ANÁLISE DOS REQUISITOS, DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS E OS EFEITOS LEGAIS.	118
5.1 PROCEDIMENTOS ARQUIVÍSTICO PARA OS ASPECTOS TÉCNICOS DO DECRETO Nº 10.278/2020	120
5.1.1 Integridade e a confiabilidade	121
5.1.2 Rastreabilidade e Auditabilidade	124
5.1.3 Confidencialidade	127
5.1.4 Interoperabilidade	128
5.2 AUTENTICAÇÃO DO REPRESENTANTE DIGITAL - ASPECTOS SOBRE A ASSINATURA DIGITAL	129
5.2.1 Assinaturas digitais nos representantes digitais	136
5.3 SOFTWARE LICENÇA DE USO E FORMATO DE ARQUIVO DIGITAL.....	138
5.3.1 O formato de arquivo de imagem PDF/A.....	143
5.4 OS METADADOS E AS SUAS FUNCIONALIDADES	150
5.5 O ARMAZENAMENTO E A PRESERVAÇÃO DO REPRESENTANTE DIGITAL.....	160
5.6 OS EFEITOS LEGAIS DO REPRESENTANTE DIGITAL EM OUTROS PAÍSES E A PRESERVAÇÃO DA INFORMAÇÃO.....	167
6 A DIGITALIZAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO E OS SEUS IMPACTOS - PROGNÓSTICOS SOBRE A PRODUÇÃO DO REPRESENTANTE DIGITAL	176
6.1 ANÁLISE E INDAGAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS ENCONTRADOS	179

6.2 SISTEMATIZAÇÃO PARA PRODUÇÃO DO REPRESENTANTE DIGITAL	189
6.2.1 Aspectos governamentais.....	190
6.2.2 Aspectos institucionais.....	192
6.2.3 Aspectos profissionais	196
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	202
REFERÊNCIAS.....	207

1 INTRODUÇÃO

É fato que as instituições estão utilizando cada vez mais se apropriando da Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC), automatizando e estruturando no ambiente digital os fluxos de trabalho, buscando uma maior celeridade na tramitação, mais dinamismo no acesso, na recuperação e no compartilhamento dos seus documentos.

Conseqüentemente, o uso de papel, os gastos com impressão de formulários e cópias, o espaço de armazenamento do acervo e a minimização de extravios e danos oriundos da manipulação do documento, são tópicos apontados pelas instituições que querem digitalizar o seu acervo documental. Empresas privadas que exclusivamente alugavam galpões para a guarda documental, agora prestam serviços de digitalização de documentos e oferecem ferramentas computacionais para manipulação e acesso aos documentos eletrônicos.

Nas últimas décadas a digitalização de documentos tornou-se uma realidade nas instituições e o poder público tem aumentado a sua participação no ambiente digital. Os documentos digitalizados estão inseridos no seu fluxo de trabalho, no atendimento à população e na interação com outras instituições. Vale destacar que a digitalização de processos na administração pública por vezes é entendida como a realização das atividades institucionais sem a utilização de papel, situação semelhante ao conceito de digitização e distinta da digitalização de documentos ou de conjuntos documentais, propriamente falando.

No Poder Legislativo, a temática da digitalização começou a ser discutida em 1996, no Senado Federal com o Projeto de Lei (PL) nº 22, que pretendia atribuir valor jurídico ao armazenamento eletrônico de documentos. Todavia, em 2019, Lei n.º 13.874, denominada como a “Lei da Liberdade Econômica”, equiparou para todos os efeitos legais o documento original e o seu representante digital (RD), e então, o Decreto n.º 10.278/2020, regulamentou e estabeleceu os requisitos necessários para a produção do representante digital em substituição ao documento original em papel.

Dentre os requisitos, destacam-se, a integridade e a confiabilidade do representante digital, a sua rastreabilidade e a auditabilidade, a confidencialidade e o uso de métodos que possibilitem a interoperabilidade entre sistemas

informatizados, assim como o incremento da assinatura digital no padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras (ICP-Brasil), aspectos que devem ser abordados nos procedimentos de digitalização de substituição. Definições relativas à resolução de imagem, a produção de arquivos digitais nos formatos *Portable Document Format* (PDF) ou *Portable Network Graphics* (PNG) e os metadados obrigatórios foram especificados nos Anexos I e II, complementando as determinações do Decreto nº 10.278/2020.

Sem maiores fundamentos sobre a aplicação dos procedimentos supracitados, o decreto possibilitou o descarte do documento original em papel após a produção do representante digital. Porém, documentos de guarda permanente não devem ser submetidos à digitalização de substituição, assim como as outras exceções dispostas no regulamento. O decreto afirma também que documentos com valor histórico não devem ser eliminados, todavia, não apresenta qualquer entendimento, característica ou um aspecto legal que defina tal valor. Assim, a questão sobre o valor histórico está disposta de forma subjetiva e precisa ser explorada e estudada.

No meio acadêmico é crescente o número de pesquisas, estudos e debates sobre o documento digital (nato-digital e digitalizado), avaliando e propondo aspectos técnicos baseados na ciência arquivística. Assim, tornou-se relevante um estudo sobre os impactos do Decreto n.º 10.278/2020, considerando a ausência de conteúdo técnico e científico, a avaliação dos recursos computacionais disponíveis e também os requisitados no decreto e, principalmente, o risco de perda informacional com a eliminação precoce de documentos em virtude da digitalização de substituição.

É importante entender quais os parâmetros que devem ser aplicados na produção do representante digital, considerando as normas e as resoluções nacionais e internacionais, pois, mesmo provenientes de contextos e abordagens diferentes, estes procedimentos se baseiam em estudos e pesquisa científica que podem ser aprimorados e aplicados ao contexto brasileiro, possibilitando a interação e o desenvolvimento de requisitos.

Além disso, como avaliar a viabilidade e a execução de procedimentos para garantir ao representante digital os mesmos efeitos legais do documento original? O decreto define dois formatos de arquivo digital e a inclusão de metadados obrigatórios como requisitos para a migração do suporte. Estes critérios são

suficientes e estão alinhados com a literatura arquivística e com os padrões internacionais?

Para preservação do representante digital, devem ser considerados fatores como a obsolescência tecnológica, a interoperabilidade entre sistemas e a cadeia de custódia digital arquivística. Como o decreto aborda estes preceitos e os procedimentos adequados para o armazenamento e a preservação digital? Quais as práticas e ferramentas são recomendadas pela ciência arquivística? Quais recursos materiais, financeiros e humanos serão necessários no processo de digitalização de substituição?

A partir dessas premissas, outros questionamentos serão problematizados e analisados nessa pesquisa com o propósito de evitar a digitalização e a eliminação “selvagem” de documentos originais em papel, apresentando e discutindo critérios técnicos, boas práticas e recomendações estabelecidas por instituições renomadas e por pesquisadores da área. Dessa maneira, será possível analisar os requisitos apresentados no Decreto nº 10.278/2020 para a criação do representante digital, estabelecer o entendimento de conceitos relacionados à gestão de documentos e propor parâmetros ao processo de digitalização de substituição que garantam, principalmente, a presunção da autenticidade e a preservação do representante digital.

A metodologia empregada nesta pesquisa é de caráter qualitativo e de natureza básica, visando contribuir com o avanço do conhecimento e aperfeiçoamento de práticas relativas à digitalização de substituição. Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o “universo de significados, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. Godoy (1995) argumenta que a pesquisa qualitativa não pretende realizar medições ou mensurações estatísticas e os seus interesses vão ficando mais bem delimitados conforme o seu avanço. A pesquisa é de cunho exploratório, o que proporciona uma maior familiaridade com o problema em questão e o desenvolvimento e esclarecimento de conceitos e ideias (Gil, 2008).

Nessa dissertação foram adotadas as pesquisas bibliográfica e documental. Gil (2008) destaca, a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já

elaborado e a sua vantagem reside no fato de permitir ao investigador uma cobertura muito mais ampla. Enquanto a pesquisa documental permite a consulta e análise de dados e informações em fontes diversas, para a sua consolidação científica. Portanto, serão consultadas fontes legislativas brasileiras e internacionais, as resoluções e as orientações do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), as normas padronizadoras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da *International Organization for Standardization*¹(ISO), pesquisas acadêmicas e artigos relacionados à gestão de documentos digitais e não digitais e demais bibliografias condizentes com o tema abordado e disponíveis na internet.

O produto final dessa dissertação é uma fonte de consulta para profissionais que atuam em setores de arquivo, em instituições arquivísticas, para a comunidade acadêmica, para as pessoas interessadas no tema e profissionais que atuam em empresas de guarda e digitalização de documentos, fomentando a adoção de procedimentos arquivísticos. A avaliação do referido decreto é uma oportunidade para disseminar a cultura da gestão de documento, enfatizando a necessidade de aproximação de arquivistas com profissionais de diversas áreas do conhecimento, como a Administração, o Direito e a Ciência da Computação.

A dissertação está estruturada em um percurso lógico, a começar na seção 2 com a definição de termos arquivísticos, seguindo para a contextualização da gestão de documentos e da evolução arquivística no cenário brasileiro. A seção 3 é dedicada ao tema da substituição do suporte documental, recorrendo à legislação da microfilmagem e da digitalização de substituição. O Decreto nº 10.278/2020 é apresentado com comentários nos principais artigos. A seção 4 realiza uma pesquisa em normas, resoluções, orientações técnicas e publicações relacionadas à temática da digitalização e dos documentos digitais. A partir do estudo destas bibliografias, o referido decreto é avaliado a partir de elementos específicos, porém de suma importância na produção do representante digital na seção 5.

Por fim, na seção 6, é discutido o impacto da digitalização de substituição, por meio de uma análise sobre os resultados encontrados e também foi realizada uma sistematização para a produção do representante digital, considerando todo o

¹ Em português, Organização Internacional para Padronização.

material pesquisado. Na seção 7, são apresentadas as considerações finais com apontamentos para novas pesquisas.

2 A ARQUIVOLOGIA E SUAS BASES CONCEITUAIS PARA A GESTÃO DE DOCUMENTOS

Compreender o surgimento da ciência arquivística, a formação do arquivista e a crescente relevância dos documentos arquivísticos no decorrer dos anos é crucial para o desenvolvimento de pesquisas na área.

O nascimento da Arquivologia tem como marco a constituição dos depósitos de arquivos na Europa no século XV. A formação de arquivistas, por sua vez, tem início nas escolas de ciências históricas (história legal e institucional, paleografia, filologia, diplomacia, sigilografia e heráldica) que contribuíram para a difusão do conhecimento das antigas práticas administrativas e jurídicas. A *Scuola del GrandeArchivio* em Nápoles (1811), *Archivalische Unterrichts Institut* em Munique (1821) e a *École des Chartes* em Paris (1821) são destacadas por Duchein (1992) e, segundo o autor, a partir da segunda metade do século XIX a profissão de arquivista foi reconhecida como autônoma e especializada.

No século XIX surge o princípio da proveniência ou respeito aos fundos, apresentado pela primeira vez em 1841 pelo arquivista, paleógrafo e historiador Natalis de Wailly, segundo o qual "todos os documentos provenientes de um corpo, um estabelecimento, uma família ou um indivíduo formam um fundo, e devem ser mantidos juntos". Posteriormente, por volta de 1880, os arquivistas alemães da Prússia identificaram o princípio do respeito à ordem original, ou seja, o arranjo estabelecido pelo produtor dos documentos arquivísticos deve ser conservado no seu respectivo fundo.

Destacam-se os conceitos arquivísticos da organicidade, unicidade, indivisibilidade ou integridade, cumulatividade e da territorialidade, sendo este último "o princípio segundo o qual os arquivos públicos, próprios de um território, seguem o destino deste último" (Rousseau; Couture, 1998).

O campo científico da administração contribuiu significativamente para o tratamento documental. Focado na racionalização da produção de documentos e na eficiência dos fluxos processuais das instituições, no final do século XIX e início do século XX, a Abordagem Clássica da Administração apresentou grandes avanços na

administração e organização interna de uma instituição e, respectivamente, dos seus documentos.

Nesse contexto, a teoria clássica de Henry Fayol centrou na visão gerencial e na estrutura da instituição e buscou aumentar a eficiência da empresa a partir de uma melhor forma de administrar, analisando as funções da estrutura organizacional (departamentos). A teoria da administração científica de Hugh Taylor, por sua vez, direcionou os estudos para a execução das tarefas, ou seja, para o “chão de fábrica”, desenvolvendo novos métodos de trabalho com a adoção de um padrão científico e eficiente (Chiavenato, 2012). Essa aproximação com a Administração Científica foi fundamental para a evolução da gestão de documentos:

A aplicação dos princípios da administração científica para a solução dos problemas documentais gerou os princípios da gestão de documentos, os quais resultaram, sobretudo, da necessidade de se racionalizar e modernizar as administrações. Não se tratava de uma demanda setorizada, produzida a partir das próprias instituições arquivísticas, em que pese as consequências extremamente inovadoras que trouxeram para a arquivologia (Jardim, 1987, p. 36).

Atualmente, as relações entre a arquivologia e a administração estão ganhando novos contornos. Estudos relacionados a governança arquivística, auditoria arquivística e mapeamento de fluxos documentais, por exemplo, são cada vez mais necessários, e os objetivos e resultados destas pesquisas estão diretamente relacionados à gestão de documentos arquivísticos.

2.1 Instrumentos terminológicos arquivísticos

A importância da definição e conceituação de palavras é diagnosticada por Rocha (2010), ao citar a pesquisa colaborativa internacional desenvolvida pelo *International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems*² (InterPARES), no qual a autora ressalta a importância dos instrumentos terminológicos, como os glossários e os dicionários, e como as definições estabelecidas pelo projeto contribuem para facilitar a comunicação entre pesquisadores, além de apoiar a disseminação da teoria e da metodologia do InterPARES. Essa padronização de significados permite um entendimento único de

² Em português: Pesquisa internacional sobre a autenticidade de documentos permanentes em sistemas eletrônicos (Tradução nossa).

um termo, independentemente do idioma, da nacionalidade ou da “cultura” arquivística de um determinado país.

Para Ketelaar (1997), as palavras podem tomar diferentes significados, considerando as diferenças culturais na tradução de conceitos e a área de trabalho, mesmo em um mesmo idioma e país. Duchein (2007) já alertava para divergência de vocabulário dentro de uma mesma língua e os diferentes sistemas de governos, administrativos e jurídicos como fatores que colaboram para essa desarmonia dos termos.

Bellotto (2007, p.49), destaca que a “palavra é uma unidade dotada de significado que é representada na fala por um som ou combinação deles, e na escrita, por um sinal ou sequência de sinais gráficos”, enquanto que o termo é uma “palavra própria de certo registro de língua, campo do conhecimento ou atividade”. A autora diz também que:

A existência do controle terminológico, como já afirmamos, além de facilitar o entendimento entre os profissionais nacionais e estrangeiros, pode aumentar, pela precisão da pesquisa e das denominações, a qualidade técnica dos trabalhos, afora se constituir em instrumental útil para a formação e treinamento de candidatos ou iniciantes na profissão. (Bellotto, 2007, p. 53).

Portanto, conceituar os termos sob o olhar arquivístico permite o entendimento entre os pares, a compreensão de pesquisadores, profissionais de outras áreas e demais interessados, que querem proceder e conhecer a gestão de documentos arquivísticos.

Para esta pesquisa, foram selecionados os seguintes instrumentos arquivísticos nacionais: o Dicionário de Terminologia Arquivística (DTA), lançado em 1996 e atualmente na 3ª versão – 2012, reeditada pela Associação de Arquivista do Estado de São Paulo (ARQ-SP); o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (DIBRATE), produzido pelo Arquivo Nacional (AN) – em 2005; e o Glossário de Documentos Arquivísticos Digitais elaborado pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE), pela primeira vez em 2004 e atualmente está na sua 8ª versão – 2020. Por sua vez, o *Dictionary of Archives Terminology* (DAT), organizado pela *Society of American Archivists* (SAA) e o *Multilingual Archival Terminology*, apresentado pelo *International Council on Archives* (ICA) como um banco de dados

on-line e interativo de terminologia arquivística, foram examinados para a definição dos termos arquivísticos sob a perspectiva internacional.

Todavia, Rocha (2010, p.80) destaca que um instrumento terminológico deve ser dinâmico e refletir as mudanças, novos aspectos ou obsolescência da área, situações evidenciadas nos documentos arquivísticos digitais, que trazem consigo novas mídias, processos e desafios da área da Tecnologia da Informação (TI)

Logo, serão apresentadas as definições das palavras documento, arquivo, dado e informação, aplicados ao contexto arquivístico. Para o termo gestão foi realizada uma breve consulta no campo teórico da administração para definir e distinguir gestão e administração. Por último, foi apresentada a definição para o termo gestão de documentos. Dessa forma, além de ser realizada uma revisão teórica, é possível avaliar a necessidade de atualização dos conceitos descritos nos referidos instrumentos, a inserção e a definição de novos termos no campo arquivístico.

2.2 Conceitos relacionados ao documento arquivístico.

Os termos documento, arquivo, documento arquivístico, informação e dado, serão conceituados na sequência a partir de consultas realizadas nos instrumentos citados anteriormente: o DIBRATE, o Glossário da CTDE, o DTA, além do DAT e do *Multilingual Archival Terminology*, sendo estes dois últimos relevantes para a compreensão dos conceitos em outros idiomas.

O documento está presente em todos os momentos de vida das pessoas e nas rotinas das instituições. Seja para garantir os direitos ou para determinar os deveres do cidadão e de uma instituição, a noção e a materialização de um documento é exemplificada por uma certidão de nascimento ou por uma nota fiscal de serviço. Para o termo documento (em inglês *document*) são apresentadas as seguintes definições:

Quadro 1 - Definição do termo documento.

Fonte	Definição de Documento
DTA	1 Unidade constituída pela informação e seu suporte.
DIBRATE	1 Unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato

Glossário da CTDE	1 Unidade de registro de informações, qualquer que seja o formato ou o suporte.
DAT	1 Qualquer trabalho escrito ou impresso; uma escrita. 2 Informações ou dados fixados em algumas mídias. 3 Informações ou dados fixados em alguns meios de comunicação, mas que não fazem parte do registro oficial; um não-registro. 4 Um trabalho escrito ou impresso de natureza legal ou oficial que possa ser usado como prova ou prova; um registro (<i>DOCUMENT</i> , 2022a, tradução nossa ³).
<i>Multilingual Archival Terminology</i>	1 Um único item de arquivo, registro ou manuscrito. Geralmente fisicamente indivisível. 2 Informação ou objeto registrado que pode ser tratado como uma unidade. 3 Informações registradas independentemente do meio ou das características; um único item. 4 Uma unidade indivisível de informação constituída por uma mensagem afixada a um meio (gravada) de forma sintática estável. Um documento tem forma fixa e conteúdo estável. 5 Informações gravadas independentemente do meio ou das características (<i>DOCUMENT</i> , 2022b, tradução nossa ⁴).

Fonte: Elaboração própria.

Observando o quadro 1, o DTA, o DIBRATE e o Glossário da CTDE apresentam praticamente a mesma definição, enquanto que o *Multilingual Archival Terminology* introduz na sua conceituação características como a indivisibilidade, unicidade, forma fixa, conteúdo estável e suporte.

Rondinelli (2013, p.53) realizou um estudo do termo documento⁵ e constatou a existência de poucas definições sobre documento no âmbito arquivístico, situação justificada pelo fato de o objeto da arquivologia ser precisamente o documento arquivístico, e não o documento em si.

Considerando o contexto da tecnologia digital, a autora sugere um olhar apurado sobre o conceito de documento. Nesse aspecto, cabe destacar a distinção conceitual entre documento eletrônico e documento digital: o primeiro diz respeito a

³ Em inglês: 1 *Any written or printed work; a writing.* 2 *Information or data fixed in some media.* 3 *Information or data fixed in some media, but which is not part of the official record; 4 a non-record. A written or printed work of a legal or official nature that maybe used as evidence or proof; a record.*

⁴ Em inglês: 1 *A single archival, record or manuscript item. Usually physically indivisible.* 2 *Recorded information or object which can be treated as a unit.* 3 *Recorded information regardless of medium or characteristics; A single item.* 4 *An indivisible unit of information constituted by a message affixed to a medium (recorded) in a stable syntactic manner. A document has fixed form and stable content.* 5 *Recorded information regardless of medium or characteristics.*

⁵ Síntese etimológica, do latim: ensino; e do grego: prova, testemunho; semântica: doutrina, ensino, diploma, testemunho. A partir de autores da Ciência da Informação (CI) e da Arquivologia, a autora destacou a materialidade (conteúdo fixado num suporte) e a funcionalidade (ensino, aprendizagem, registro e comunicação da informação, testemunho de fatos e ações).

uma “informação registrada, codificada em forma analógica ou em dígitos binários, acessível e interpretável por meio de um equipamento eletrônico”, enquanto que o segundo se refere a “informação registrada, codificada em dígitos binários, acessível e interpretável por meio de sistema computacional” (CONARQ, 2020). Portanto, o documento digital é um documento eletrônico, porém a recíproca não é verdadeira.

A partir do termo documento, o Glossário da CTDE apresenta a hierarquia, conforme demonstra o quadro 2, com as variações que o termo documento pode assumir, demonstrando a relevância de estudar as características de um documento:

Quadro 2 - Hierarquia conceitual para o termo documento.

<p>Documento</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Documento Arquivístico <ul style="list-style-type: none"> ↳ Documento Arquivístico Armazenado ↳ Documento Arquivístico Autêntico ↳ Documento Arquivístico Eletrônico <ul style="list-style-type: none"> ↳ Documento Arquivístico Digital ↳ Documento Arquivístico Manifestado ↳ Documento Eletrônico <ul style="list-style-type: none"> ↳ Documento Arquivístico Eletrônico <ul style="list-style-type: none"> ↳ Documento Arquivístico Digital ↳ Documento Digital <ul style="list-style-type: none"> ↳ Documento Arquivístico Digital <p>Documento não digital</p>
--

Fonte: Glossário da CTDE (CONARQ, 2020, p.4).

Em relação à palavra arquivo, podemos afirmar que a mesma é bastante utilizada nas instituições e principalmente pelas pessoas, considerando principalmente a sua inserção no contexto tecnológico. Dessa forma, o termo arquivo (em inglês *archives*) possui muitos significados, como é exposto no quadro a seguir:

Quadro 3 - Definição do termo arquivo.

Fonte	Definição de Arquivo
DTA	<p>1 Conjunto de documentos que, independentemente da natureza ou do suporte são reunidos por acumulação ao longo das atividades de pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas.</p> <p>2 Entidade administrativa responsável pela custódia, pelo tratamento documental e pela utilização dos arquivos sob sua jurisdição.</p> <p>3 Edifício onde são guardados os arquivos.</p> <p>4 Móvel destinado à guarda de documentos.</p> <p>5 Em processamento de dados, conjunto de dados relacionados, tratados como uma totalidade.</p>

DIBRATE	<p>1 Conjunto de documentos produzidos e acumulados por uma entidade coletiva, pública ou privada, pessoa ou família, no desempenho de suas atividades, independentemente da natureza do suporte. Ver também fundo.</p> <p>2 Instituição ou serviço que tem por finalidade a custódia, o processamento técnico, a conservação e o acesso a documentos.</p> <p>3 Instalações onde funcionam arquivos.</p> <p>4 Móvel destinado à guarda de documentos.</p>
Glossário da CTDE	<p>1 (Fundo) Conjunto de documentos produzidos e acumulados por uma entidade coletiva, pública ou privada, pessoa ou família, no desempenho de suas atividades, independentemente da natureza do suporte.</p> <p>2 (Instituição ou serviço) Instituição ou serviço que tem por finalidade a custódia, o processamento técnico, a conservação e o acesso a documento arquivístico.</p> <p>3 (Digital) Sequência de bytes ordenada e nomeada que é reconhecida por um sistema operacional.</p>
DAT	<p>1 Todo o corpo preservado de registros inter-relacionados e interdependentes de uma instituição ou indivíduo; um fundo.</p> <p>2 Uma seleção de registros digitais ou substitutos digitais de registros disponibilizados como uma coleção online com curadoria.</p> <p>3 Uma coleção de coleções de manuscritos geridas como uma unidade temática e representando uma especialização de coleção de um repositório de arquivo.</p> <p>4 Uma organização que coleta os registros de indivíduos, famílias ou outras organizações; uma coleção de arquivos.</p> <p>5 (Geralmente interpretado como sing., anteriormente tratado como pl.) A divisão dentro de uma organização responsável por adquirir e manter os registros de valor contínuo da organização; arquivos institucionais.</p> <p>6 (Em maiúsculas e geralmente precedidas por “o”) repositório oficial de uma nação, estado, território ou registros de instituição de valor contínuo o edifício, edifícios ou parte deles abrigando registros de valor contínuo.</p> <p>7 O prédio, prédios ou parte deles abrigando registros de valor contínuo.</p> <p>8 A disciplina profissional, prática e estudo de administrar tais coleções e organizações; arquivo (<i>Archives</i>, 2022a, tradução nossa⁶).</p>

⁶ Em inglês: 1 *An institution's or individual's entire preserved body of interrelated and interdependent records; a fond.* 2 *A selection of digital records or digital surrogates of records made available as a curated online collection.* 3 *A collection of manuscript collections managed as a thematic unit and representing a collecting specialization of an archival repository.* 4 *An organization that collects the records of individuals, families, or other organizations; a collecting archives.* 5 *(Usually construed as sing., earlier treated as pl.) the division within an organization responsible for acquiring and maintaining the organization's records of continuing value; institutional archives.* 6 *(Capitalized and usually preceded by the) the official repository of a nation, state, territory, or institution's records of continuing value.* 7 *The building, buildings, or portion thereof housing records of continuing value.* 8 *the professional discipline, practice, and study of administering such collections and organizations; archivy.*

<p><i>Multilingual Archival Terminology</i></p>	<p>1 O conjunto dos documentos feitos e recebidos por uma pessoa ou organização jurídica ou física na condução dos negócios e preservados.</p> <p>2 Local onde são guardados os documentos selecionados para preservação permanente.</p> <p>3 Órgão ou instituição responsável pela preservação e comunicação dos documentos selecionados para preservação permanente.</p> <p>4 Materiais criados ou recebidos por uma pessoa, família ou organização, pública ou privada, na condução de seus negócios e preservados pelo valor duradouro contido nas informações que contêm ou como evidência das funções e responsabilidades de seu criador, especialmente aqueles materiais mantidos segundo os princípios de proveniência, ordem original e controle coletivo; registros permanentes.</p> <p>5 A divisão dentro de uma organização responsável por manter os registros de valor duradouro da organização.</p> <p>6 Uma organização que coleta os registros de indivíduos, famílias ou outras organizações; uma coleção de arquivos.</p> <p>7 A disciplina profissional de administrar tais coleções e organizações.</p> <p>8 O edifício (ou parte dele) que abriga coleções de arquivo.</p> <p>9 Uma coleção publicada de artigos acadêmicos, especialmente como um periódico.</p> <p>10 Aqueles registros que são avaliados como tendo valor contínuo. Tradicionalmente, o termo tem sido usado para descrever documentos não mais necessários para uso atual que foram selecionados para preservação permanente. Também conhecido como arquivos permanentes.</p> <p>11 Uma agência (ou parte de uma agência) responsável por avaliar, adquirir, preservar e disponibilizar material de arquivo.</p> <p>12 O local (edifício/sala/área de armazenamento) onde o material de arquivo é mantido (<i>Archives</i>, 2022a, tradução nossa⁷).</p>
---	---

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se, mais uma vez, que o Glossário da CTDE faz distinção entre os termos arquivo digital e documento digital. Neste último, encontra-se “uma informação, codificada na forma de dígitos binários, que é interpretável pelo sistema computacional” enquanto o arquivo digital é uma “sequência de bytes ordenada e nomeada que é reconhecida por um sistema operacional” (CONARQ, 2020, p.11).

⁷ Em inglês: 1 *The whole of the documents made and received by a juridical or physical person or organization in the conduct of affairs, and preserved.* 2 *A place where records selected for permanent preservation are kept.* 3 *An agency or institution responsible for the preservation and communication of records selected for permanent preservation.* 4 *Materials created or received by a person, family, or organization, public or private, in the conduct of their affairs and preserved because of the enduring value contained in the information they contain or as evidence of the functions and responsibilities of their creator, especially those materials maintained using the principles of provenance, original order, and collective control; permanent records.* 5 *The division within an organization responsible for maintaining the organization's records of enduring value.* 6 *An organization that collects the records of individuals, families, or other organizations; a collecting archives.* 7 *The professional discipline of administering such collections and organizations.* 8 *The building (or portion thereof) housing archival collections.* 9 *A published collection of scholarly papers, especially as a periodical.* 10 *Those records that are appraised as having continuing value. Traditionally the term has been used to describe records no longer required for current use which have been selected for permanent preservation. Also referred to as permanent records.* 11 *An agency (or part of an agency) responsible for appraising, acquiring, preserving and making available archival material.* 12 *The place (building/room/storage area) where archival material is kept.*

Arquivo digital também não deve ser confundido com uma instituição arquivística existente no meio virtual ou que preste serviço na internet. Destaca-se, mais uma vez, as poucas definições para o termo arquivo nos instrumentos nacionais, enquanto que o *Multilingual Archival Terminology* no item 10 relaciona o termo arquivo aos documentos permanentes. De toda maneira, prevalecem o relacionamento com conjuntos de documentos, um órgão ou instituição, local de guarda ou mesmo um móvel.

O conceito de documento arquivístico diz respeito à junção dos termos documento e arquivo. Do inglês *record*, o termo documento arquivístico é frequentemente traduzido como registro. Porém, no contexto arquivístico, deve ser entendido prioritariamente como documento arquivístico. Por oportuno, destaca-se, que está sendo tratado nesta pesquisa o documento arquivístico, conforme as conceituações indicadas abaixo.

Quadro 4 - Definição do termo documento arquivístico.

Fonte	Definição de Documento Arquivístico
DTA	1 Não possui definição para este termo específico.
DIBRATE	1 Não possui definição para este termo específico.
Glossário da CTDE	1 Documento produzido (elaborado ou recebido), no curso de uma atividade prática, como instrumento ou resultado de tal atividade, e retido para ação ou referência. Termo em inglês: <i>Record</i> .
<i>DAT</i>	1 Dados ou informações armazenadas em um meio e usados como uma extensão da memória humana ou para apoiar a prestação de contas. 2 Informações ou dados criados ou recebidos por uma organização no curso de suas atividades; registro organizacional. 3 Audiovisual: Registro em disco fonográfico. 4 Computação: uma coleção de elementos de dados relacionados tratados como uma unidade, como os campos em uma linha em uma tabela de banco de dados; um registro de dados. 5 Uma entrada descrevendo uma obra em um catálogo; um registro de catálogo. (<i>Record</i> , 2022a, tradução nossa ⁸).

⁸ Em inglês: 1 *Information or data stored on a medium and used as an extension of human memory or to support accountability.* 2 *Information or data created or received by an organization in the course of its activities; organizational record.* 3 *Audiovisual Records: a phonodisc.* 4 *Computing: a collection of related data elements treated as a unit, such as the fields in a row in a database table; a data record.* 5 *An entry describing a work in a catalog; a catalog record.*

<p><i>Multilingual Archival Terminology</i></p>	<p>1 Informações criadas, recebidas e mantidas como evidência e informação para uma organização ou pessoa, em cumprimento de obrigações legais ou na transação de negócios.</p> <p>2 Um documento criado ou recebido e mantido por uma agência, organização ou indivíduo em cumprimento de obrigações legais ou na transação de negócios.</p> <p>3 No processamento de dados, um agrupamento de elementos de dados inter-relacionados que formam a unidade básica de um arquivo.</p> <p>4 Informações registradas, independentemente do meio ou das características, feitas ou recebidas por uma organização em cumprimento de obrigações legais ou na transação de negócios.</p> <p>5 Um documento feito ou recebido no curso da condução dos negócios e preservado.</p> <p>6 Um trabalho escrito ou impresso de natureza legal ou oficial que possa servir de prova ou prova; um documento. Dados ou informações que foram fixados em algum meio; que tem conteúdo, contexto e estrutura; e que é usado como uma extensão da memória humana ou para demonstrar responsabilidade. Dados ou informações de forma fixa que são criados ou recebidos no curso de atividade individual ou institucional e reservados (preservados) como evidência dessa atividade para referência futura. Instrumento protocolado em edital (aviso construtivo); veja a gravação. Áudio · Um disco fonográfico. Computação · Uma coleção de elementos de dados relacionados tratados como uma unidade, como os campos em uma linha em uma tabela de banco de dados. Descrição · Uma entrada descrevendo um trabalho em um catálogo; um registro de catálogo.</p> <p>7 Documentos contendo dados ou informações de qualquer tipo e sob qualquer forma, criados ou recebidos e acumulados por uma organização ou pessoa na transação de negócios da condução dos negócios e posteriormente mantidos como evidência de tal atividade por meio da incorporação no sistema de manutenção de registros da organização ou pessoa. Os documentos arquivísticos são o subproduto da informação da atividade organizacional e social.</p> <p>8 Um documento feito ou recebido no curso de uma atividade prática como instrumento ou subproduto de tal atividade e reservado para ação ou referência.</p> <p>9 Informações registradas em qualquer forma ou meio, criadas ou recebidas e mantidas por uma organização ou pessoa na transação de negócios ou na condução de negócios. (<i>Record</i>, 2022b, tradução nossa⁹).</p>
---	--

⁹ Em inglês: *Information created, received, and maintained as evidence and information by an organization or person, in pursuance of legal obligations or in the transaction of business. 2 A document created or received and maintained by an agency, organization, or individual in pursuance of legal obligations or in the transaction of business. 3 In data processing, a grouping of inter-related data elements forming the basic unit of a file. 4 Recorded information, regardless of medium or characteristics, made or received by an organization in pursuance of legal obligations or in the transaction of business. 5 A document made or received in the course of the conduct of affairs and preserved. 6 A written or printed work of a legal or official nature that may be used as evidence or proof; a document. Data or information that has been fixed on some medium; that has content, context, and structure; and that is used as an extension of human memory or to demonstrate accountability. Data or information in a fixed form that is created or received in the course of individual or institutional activity and set aside (preserved) as evidence of that activity for future reference. An instrument filed for public notice (constructive notice); see recordation. Audio · A phonograph record. Computing · A collection of related data elements treated as a unit, such as the fields in a row in a database table. Description · An entry describing a work in a catalog; a catalog record. 7 Documents containing data or information of any kind and in any form, created or received and accumulated by an organisation or person in the transaction of business of the conduct of affairs and subsequently kept as evidence of such activity through incorporation into the recordkeeping system of the organisation or person. Records are the information by-product of organisational and social activity. 8 A document made or received in the course of a practical activity as an instrument or a by-product of such activity, and set aside for*

Fonte: Elaboração própria.

A respeito do quadro 4, mais uma vez, a ausência de definição no DTA e no DIBRATE chama a atenção. O *DAT* apresenta definições no contexto audiovisual e computacional, que aparentemente, equivalem propriamente a um registro ou entrada e não a um documento arquivístico. Por sua vez, o *Multilingual Archival Terminology*, apresenta o entendimento no item 7, de que um documento arquivístico é um “subproduto da informação da atividade organizacional e social”, ou seja, algo secundário e resultante de uma determinada ação.

Jenkinson (1937) define o documento de arquivo como:

[...] aquele que foi elaborado ou usado no curso de uma transação administrativa ou executiva (seja pública ou privada) da qual ele mesmo faz parte; e subsequentemente preservado em sua própria custódia pela informação que contém, pela pessoa ou pessoas responsáveis por aquela transação ou por seus legítimos sucessores (Jenkinson, 1937, p. 11, tradução nossa)

Schellenberg (2006) exemplifica o que pode ser um documento arquivístico:

Todos os livros, papéis, mapas, fotografias ou outras espécies documentárias, independentemente de sua apresentação física ou características, expedidos ou recebidos por qualquer entidade pública ou privada no exercício dos seus encargos legais ou em função de suas atividades e preservados ou depositados para preservação por aquela entidade ou por seus legítimos sucessores como prova de suas funções, decisões, métodos, operações ou outras atividades, ou em virtude do valor informativo dos dados neles contidos (Schellenberg, 2006, p. 41).

Cabe ressaltar que a distinção entre documento e documento arquivístico é diagnosticada por cinco características básicas e inerentes a este último, que, segundo Duranti (1994), são: imparcialidade, autenticidade, naturalidade, inter-relacionamento e unicidade. Santos (2012, p.116) acrescenta uma sexta característica, a fixidez, garantindo assim que a informação e os dados contidos nos documentos arquivísticos digitais sejam imutáveis, entendendo que “no mundo digital o documento em si tende a não apresentar fixidez”.

Logo, sendo o documento uma unidade de registro e suporte da informação, torna-se relevante conceituar informação para compreendermos o vínculo existente entre o documento e a informação, considerando e destacando inclusive o cenário

contemporâneo de desinformação e da produção de *fake news*. O termo informação (em inglês *information*) é definido nos instrumentos terminológicos como:

Quadro 5 - Definição do termo informação.

Fonte	Definição de Informação
DTA	1 Todo e qualquer elemento referencial contido num documento. 2 Em processamento de dados, um ou mais dados articulados colocados na memória do computador.
DIBRATE	1 Elemento referencial, noção, ideia ou mensagem contidos num documento.
Glossário da CTDE	Idem ao DIBRATE.
<i>DAT</i>	1 Uma coleção de dados, ideias, pensamentos ou memórias. 2 A porção significativa de um sinal, distinta do ruído. 3 Lei: Acusações criminais formais contra um indivíduo feitas por um promotor sem um grande júri (<i>Information</i> , 2022a, tradução nossa ¹⁰).
<i>Multilingual Archival Terminology</i>	1 Dados gravados. 2 Dados que receberam valor por meio de análise, interpretação ou compilação de forma significativa. 3 Uma coleção de dados, ideias, pensamentos ou memórias. 4 A porção significativa de um sinal, distinta do ruído. 5 (Direito) Acusações criminais formais contra um indivíduo feitas por um promotor sem um grande júri. 6 Uma coleção de dados em qualquer formato que é mantida por uma agência ou pessoa e que pode ser transmitida, manipulada e armazenada. Os documentos são o subconjunto de informações que constitui a evidência das atividades. 7 Um conjunto de dados destinados à comunicação através do espaço ou através do tempo (<i>Information</i> , 2022b, tradução nossa ¹¹).

Fonte: Elaboração própria.

Verificou-se no quadro 5 que os instrumentos terminológicos nacionais associam a informação a um documento, enquanto o *DAT* e *Multilingual Archival Terminology* caracterizam a informação como um sinal, um ruído, ideias, pensamentos ou mesmo um conjunto de dados destinados à comunicação através do tempo e espaço.

¹⁰ Em inglês: 1 A collection of data, ideas, thoughts, or memories. 2 The meaningful portion of a signal, as distinguished from noise. 3 Law: Formal criminal charges against an individual made by a prosecutor without a grand jury.

¹¹ Em inglês: 1 Recorded data. 2 Data that has been given value through analysis, interpretation, or compilation in a meaningful form. 3 A collection of data, ideas, thoughts, or memories. 4 The meaningful portion of a signal, as distinguished from noise. 5 (Law) Formal criminal charges against an individual made by a prosecutor without a grand jury. 6 A collection of data in any form that is maintained by an agency or person and which may be transmitted, manipulated, and stored. Records are the subset of information that constitutes the evidence of activities. 7 An assemblage of data intended for communication either through space or across time.

Davenport e Prusak (1998) definem informação como sendo uma mensagem, geralmente na forma de um documento ou uma comunicação, e, como toda mensagem, ela tem um emissor e um receptor.

Para Capurro (2014), informação é a ação humana de “dar forma a”, de proporcionar existência material a algo que ainda não existia, de dar materialidade à subjetividade humana. E também é o ato do qual o ser humano se “*in-forma*”, isto é, utiliza elementos, ideias e registros exteriores a ele para compor sua personalidade, sua identidade, suas percepções e definir suas linhas de ação. Ou seja, informação é a ação humana de “*in-formar*”, isto é, de gerar algo novo na realidade, e também de se utilizar daquilo que outros humanos criaram.

Araújo (2018), a partir de pesquisas na literatura da Ciência da Informação (CI), afirma que:

Informação foi entendida, na ciência da informação, inicialmente como um sinônimo de documento (o conhecimento humano registrado); depois, como o conteúdo objetivo dos documentos (aquilo que pode migrar de um suporte físico para outro); a seguir, como um produto da interação entre dados e conhecimento; por fim, em anos mais recentes, como algo diretamente ligado às ações humanas e inserido num contexto (Araújo, 2018, p.98).

Ainda segundo o autor, diante dos desafios atuais da CI, é possível perceber inclusive “novas dimensões para o conceito de informação e mesmo a emergência de um novo modelo, marcadamente pragmatista e sociocultural, de estudo dos fenômenos informacionais”, no qual segundo Araújo (2018):

Termos como pragmáticos, intersubjetivo, sociocultural são usados para descrever esse novo modelo, apontando que informação é algo da ordem não apenas do objetivo ou do subjetivo, mas também do coletivo, de uma construção social. Nessas descrições, informação aparece ligada a termos como documento, saberes, ação, contexto, cultura, memória, coletivo, sociedade, histórico. (Araújo, 2018, p.47).

E diz ainda que:

Informação, assim entendida, passa a ser algo vivo, dinâmico, e, principalmente, passa a ter ligação com uma determinada sociedade, uma determinada época, uma certa cultura. É uma noção assim que permite que sejam contempladas questões emergentes como o acesso amplo, porém concentrado aos recursos informacionais, a não necessária resolução dos problemas humanos mesmo com tanto acesso à informação, a busca da preservação da gigantesca produção digital, a pós-verdade [...]. Informação é parte constitutiva da realidade, seja ela tomada em um nível macrossocial, em escala mundial ou nacional, ou relacionada a ambientes restritos como uma empresa, uma escola, uma disciplina científica. (Araújo, 2018, p.95).

Dessa forma, a contribuição da CI para a arquivologia é crucial para a produção, para disponibilidade de acesso e preservação dos documentos, a partir da compreensão dos diversos fatores que envolvem o contexto da informação na atualidade.

Assim como a informação, um dado está afixado em um respectivo documento, podendo ser extraído e processado de diversas maneiras. Principalmente para instituições e pesquisadores, um dado ou o conjunto de dados possuem valor e potencial imensuráveis, dependendo da sua aplicação. Para o conceito de dados (em inglês, *data*), temos:

Quadro 6 - Definição do termo dados.

Fonte	Definição de Dados
DTA	1 Representação mínima de todo e qualquer elemento de carácter cognitivo, passível de ser transferida, processada e interpretada de forma manual ou automática.
DIBRATE	1 Representação de todo e qualquer elemento de conteúdo cognitivo, passível de ser comunicada, processada e interpretada de forma manual ou automática.
Glossário da CTDE	Idem ao DIBRATE.
<i>DAT</i>	1 Fatos, ideias ou informações discretas, especialmente quando na forma originalmente coletada e não analisada (<i>Data</i> , 2022a, tradução nossa ¹²).
<i>Multilingual Archival Terminology</i>	1 As menores unidades significativas de informação. 2 Informação representada de forma formalizada, adequada para transmissão, interpretação ou processamento manual ou automático. Vagamente usado para informação, especialmente em grandes quantidades. 3 Símbolos ou caracteres que representam fatos ou números brutos e formam a base da informação. 4 Fatos, ideias ou informações discretas, especialmente quando na forma originalmente coletada e não analisada. 5 A representação simbólica de fatos ou ideias, especialmente quando na forma em que foram coletados originalmente e não são analisados. 6 Um termo geral para informação; particularmente usado para informações armazenadas em um banco de dados. (<i>Data</i> , 2022b, tradução nossa ¹³).

Fonte: Elaboração própria.

¹² Em inglês: *1 Facts, ideas, or discrete pieces of information, especially when in the form originally collected and unanalyzed.*

¹³ Em inglês: *1 The smallest meaningful units of information. 2 Information represented in a formalized manner, suitable for transmission, interpretation, or processing manually or automatically; Loosely used for information, especially in large quantities. 3 Symbols or characters that represent raw facts or figures and form the basis of information. 4 Facts, ideas, or discrete pieces of information, especially when in the form originally collected and unanalyzed. 5 The symbolic representation of facts or ideas, especially when in the form in which it was originally collected and is unanalyzed. 6 A general term for information; particularly used for information stored in a database.*

Como verificado, dados são as menores partes interpretáveis de um elemento ou objeto qualquer. O *Multilingual Archival Terminology* relaciona dados ao armazenamento em bancos de dados, uma questão atual em que os arquivistas e os profissionais da informação precisam estar familiarizados.

Para Davenport & Prusak (1998), dados são "um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos". Podemos definir dados como elementos que podem ser imagens, símbolos ou registros sem muitos significados, ou seja, pode ser considerada a matéria-prima da informação, aquilo que, depois de tratado, se transformará em informação e depois em conhecimento.

Segundo o Dicionário de Informática e Internet o conceito de dado:

Termo usado para indicar números, letras, símbolos ou fatos que se referem à descrição de um determinado objeto, ideia, condição, situação ou outros fatores. Refere-se, quando se trata de computador, aos elementos básicos que são fornecidos, processados ou produzidos pela máquina. Algumas vezes, consideram-se como dados somente as formas numéricas; porém, qualquer informação deve ser vista como um dado (Dado, 1999, p.111).

Ou seja, a informação também pode ser entendida como um dado a ser processado por um processo qualquer.

Por fim, a complexidade e a importância de um dado precisam ser consideradas no momento de criação de um metadados e também durante a manipulação de bases de dados, situações em que um simples erro pode acarretar na perda definitiva de informação, afetar a recuperação de um documento ou provocar uma tomada de decisão equivocada. Além disso, a partir de um documento arquivístico podem ser extraídos dados (ou informação) para serem utilizados em diversos contextos, úteis para pesquisas científicas e para diversas análises mercadológicas, situação que retrata a relevância da gestão de documentos.

2.3 A distinção entre gestão, administração e a gestão de documentos.

O termo gestão está entrelaçado ao termo administração de tal forma, que, na literatura brasileira específica desse campo científico, encontram-se discussões relativas às semelhanças e as diferenças entre eles. Dias (2002) relata em seu artigo que gestão e administração são palavras tão comuns no cotidiano das pessoas e das organizações que, por vezes, são compreendidas como sinônimos. Isso acontece nos dicionários da língua portuguesa, como no Dicionário Online de

Português, que define administração como a ação de administrar, de dirigir os negócios públicos ou privados, de gerir bens (Administração, 2022), enquanto que gestão é a ação de gerir, de administrar, de governar ou de dirigir negócios públicos ou particulares; administração (Gestão, 2022).

Nos dicionários de língua inglesa observou-se uma distinção entre os significados. No dicionário Cambridge Online, o termo administração se refere aos arranjos e tarefas necessários para controlar a operação de um plano ou organização (*Administration*, 2022a, tradução nossa). Enquanto que gestão diz respeito ao controle e a organização de algo, de uma atividade ou de um trabalho de responsabilidade de uma empresa, organização, departamento, equipe ou funcionário (*Management*, 2022a, tradução nossa). O dicionário Collins, por sua vez, define que administração é o conjunto de atividades relacionadas com a organização e supervisão do funcionamento de uma organização ou instituição (*Administration*, 2022b, tradução nossa). E gestão diz respeito ao controle e a organização de um negócio ou outra organização (*Management*, 2022b, tradução nossa). Ferreira (1997) distinguiu os dois termos, relacionando gestão ao bem privado e administração ao bem público. Dias (2002) relata em seu artigo que:

A administração não existe por si só e precisa de funções corporativas (comercial, contabilidade, finanças, segurança e outras) para existir e do objeto para agir. A gestão, por sua vez, não é apenas o cargo, mas sim o seu imperativo. Não é possível conceber a gestão sem a administração. E a gestão incorpora a administração e faz dela mais uma das funções necessárias para o seu desempenho (Dias, 2002).

Ainda segundo Dias (2002, p.11), administrar é planejar, organizar, dirigir e controlar pessoas para atingir de forma eficiente e eficaz os objetivos de uma organização, enquanto que, gestão é lançar mão de todas as funções (corporativas) e conhecimentos necessários (das mais variadas áreas do saber) para através de pessoas, atingir os objetivos de uma organização de forma eficiente e eficaz. Dessa maneira, considera-se que a gestão está mais próxima ao domínio de uma atividade técnica, a uma prática específica e a procedimentos singulares que exigem o conhecimento de uma área, permitindo o controle, o uso e o tratamento de algo de forma eficaz.

A gestão desenvolve-se com a finalidade de estabelecer uma ordem, uma metodologia de trabalho, regida por uma lógica. Por meio da gestão, procura-se

obter o máximo de resultados, aproveitando os recursos disponíveis. Assim, todo resultado está associado à ação de gerenciar, pois não existe resultado sem atividade (Ponjuán Dante, 1999). Esse entendimento vai ao encontro dos princípios da Administração Científica de Taylor e outros pesquisadores, que visavam a obtenção de uma produção maior a um custo menor com a aplicação de métodos científicos à administração.

Dessa forma, o termo gestão torna-se apropriado para denominar a atividade onde o documento é o foco, e o propósito é o estabelecimento de padrões e técnicas de tratamento e manipulação, por exemplo. O quadro abaixo apresenta o conceito de gestão de documentos (em inglês *records management*):

Quadro 7 - Definição de gestão de documentos.

Fonte	Definição de Gestão de Documentos
DTA	1 Conjunto de medidas e rotinas visando à racionalização e eficiência na criação, tramitação, classificação (1), uso primário e avaliação de arquivos (1).
DIBRATE	1 Conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento de documentos em fase corrente e intermediária, visando sua eliminação ou recolhimento. 2 Também chamado administração de documentos.
Glossário da CTDE	1 Conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento de documentos arquivísticos em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente.
DAT	1 O controle sistemático e administrativo dos documentos ao longo de seu ciclo de vida para garantir eficiência e economia em sua criação, uso, manuseio, controle, manutenção e disposição (<i>Records Management, 2022a</i> , tradução nossa ¹⁴).

¹⁴ Em inglês: *1 The systematic and administrative control of records throughout their life cycle to ensure efficiency and economy in their creation, use, handling, control, maintenance, and disposition.*

<p><i>Multilingual Archival Terminology</i></p>	<p>1 O projeto sistemático, implementação, manutenção e controle administrativo de uma estrutura para a criação e manutenção de documentos por um gestor de documentos (arquivista) para garantir eficiência e economia em sua criação, uso, manuseio, controle, manutenção e descarte.</p> <p>2 A área de gestão responsável pelo controle eficiente e sistemático da criação, recebimento, manutenção, uso e disposição de documentos, incluindo processos para capturar e manter evidências e informações sobre atividades e transações comerciais na forma de registros.</p> <p>3 O controle sistemático e administrativo dos documentos ao longo de seu ciclo de vida para garantir eficiência e economia em sua criação, uso, manuseio, controle, manutenção e disposição (<i>Records Management</i>, 2022b, tradução nossa¹⁵).</p>
---	--

Fonte: Elaboração própria.

Em relação à gestão de documentos, no quadro 7, atributos como conjunto de medidas e procedimentos, racionalização, eficiência, operações técnicas, controle sistemático, economia e área da gestão responsável, induzem a um planejamento estratégico e gerencial necessário para a aplicação do modelo de ciclo de vida dos documentos ou da teoria das três idades.

Observa-se, que o DIBRATE apresenta o termo administração de documentos como sinônimo de gestão de documentos. O Glossário da CTDE (CONARQ, 2020), por sua vez, utiliza o termo gestão arquivística de documentos como sinônimo para gestão de documentos, para ressaltar a característica arquivística dessa gestão e assim diferenciá-la de outros tipos de gerenciamento de documentos.

Para Croteau (1977), a gestão de documentos:

É o controle planejado e sistemático das normas, do método e dos procedimentos que regem a criação, a manutenção, a utilização, os prazos de conservação e encaminhamento final do documento para sua destruição ou sua conservação para a posteridade. Este aspecto da gestão abrange também a planificação e a coordenação do pessoal, do espaço e do equipamento (Croteau, 1977, p.5).

A observação de Croteau esclarece os motivos de existir um arquivista em instituições que reconhecem a gestão de documentos como parte fundamental de sua estrutura. Qualquer tarefa relacionada a um documento arquivístico deve ser

¹⁵ Em inglês: 1 *The systematic design, implementation, maintenance and administrative control of a framework for the making and keeping of records by a records manager (trusted records officer) to ensure efficiency and economy in their creation, use, handling, control, maintenance and disposition.* 2 *The field of management responsible for the efficient and systematic control of the creation, receipt, maintenance, use and disposition of records, including processes for capturing and maintaining evidence of and information about business activities and transactions in the form of records.* 3 *The systematic and administrative control of records throughout their life cycle to ensure efficiency and economy in their creation, use, handling, control, maintenance, and disposition.*

realizada a partir de um diagnóstico holístico, que contemple os impactos em sua totalidade. A gestão de documentos não é feita apenas com a construção de instrumentos arquivísticos, como o Plano de Classificação de Documentos (PCD) ou uma Tabela de Temporalidade e Destinação Documental (TTDD).

Destaca-se que os documentos que são destinados ao arquivo permanente continuam sendo geridos, na maioria dos casos, nas próprias estantes do arquivo intermediário, onde ficam em determinados casos, arquivados por décadas. Ou seja, a gestão de documentos não deve estar atribuída somente às rotinas de um arquivo corrente e de um arquivo intermediário. O documento digital é outro exemplo de que esta distinção precisa ser superada. Sem contar que no Brasil não é comum a distinção entre as funções de gestor de documento e arquivista, como acontece nos Estados Unidos da América e Canadá, por exemplo.

O autor pondera também se a atividade de gestão de documentos poderia ser denominada de gestão de arquivos:

Por que não dizer “gestão de arquivos”? Poderíamos fazê-lo, aplicando ao termo “arquivo” o sentido geral de papéis; de documentos que servem à direção de uma empresa, de uma companhia, e até mesmo do Estado, pois estes papéis não ficam permanentemente nesses arquivos. Entretanto, para uma pessoa menos avisada, esta expressão poderia confundir, devido aos inúmeros sentidos que pode ter o termo “arquivo”. (Croteau, 1977, p.5).

Mesmo que o termo arquivo possua vários significados, a indagação de Croteau é pertinente, e a utilização da expressão gestão de arquivos contribuiria para distinguir documento e documento arquivístico e ainda associaria de forma clara a gestão de arquivos ao arquivista e a arquivologia. Logo, resumiria o significado de gestão de documentos arquivísticos para gestão de arquivos.

Duchain (1982, p.6) sintetiza a gestão de documentos como a “forma de racionalizar a produção documental e facilitar o seu acesso”. Medeiros e Amaral (2010) conceituam a gestão de documentos quanto a sua aplicabilidade teórica:

Um processo arquivístico que busca intervir nas fases que compõem o ciclo vital dos documentos determinando o tempo necessário de permanência nas fases de arquivamento (corrente e intermediária) até que seja dada a destinação final (eliminação ou guarda permanente), para que se possa alcançar a eficiência, eficácia e menor custo na gestão de documentos. (Medeiros; Amaral, 2010, p. 301).

Feitas as conceituações necessárias, na sequência será apresentado o surgimento da gestão de documentos, e os modelos teóricos que buscam a

racionalização e a eficiência no tratamento dos documentos. Cabe salientar que, considerando a abordagem temática da dissertação, documento e gestão de documentos, deve-se considerar o contexto arquivístico de ambos.

2.4 O desenvolvimento da gestão de documentos

Segundo Paes (2006, p.53), os documentos na antiguidade serviam para estabelecer ou reivindicar direitos. Posteriormente, em meados do século XIX, cresceu o interesse pelo valor histórico (testemunho) dos documentos, fato que direcionou a atenção dos arquivistas para a organização e utilização dos acervos dos arquivos. Conforme Llansó I Sanjuan (1993, p.6), o governo americano demonstrou de forma efetiva a preocupação com a gestão de seus documentos no ano de 1810, quando o Congresso norte-americano expediu o chamado *Archives Act* (Lei de Arquivos), e diagnosticou a necessidade de espaço para acomodar os documentos públicos.

Ainda segundo o autor, em 1853, foi decretada a proibição legal da destruição dos documentos públicos nos Estados Unidos, fato que contribuiu para o acúmulo documental na segunda metade do século XIX e início do século XX. Entretanto, em 1889 foi aprovada a *General Records Disposal Act* (Lei Geral de Destinação de Documentos) com o propósito de analisar a produção desordenada de documentos.

Em 1905, o Comitê *Keep*, buscava aperfeiçoar os processos relacionados a formulários, correio, organização e eliminação de documentos (Llansó I Sanjuan, 1993). Em 1910, a Comissão *Taft* focou na economia e eficácia dos departamentos governamentais americanos e, segundo Schellenberg (2006, p. 128), o grande mérito deste trabalho foi a recomendação para que todas as instituições federais adotassem, sistema de classificação decimal, baseado no Sistema Decimal de *Melvil Dewey*¹⁶.

Na Inglaterra, foi publicado em 1922 o *Manual of Archival Administration* do arquivista *Sir Hilary Jenkinson*, que direcionou o seu trabalho para estudar as características do documento de arquivo e conseqüentemente auxiliar os arquivistas no tratamento da documentação e organização de massa documental acumulada.

¹⁶ Também conhecido como Classificação Decimal de Dewey - CDD.

Em 1934, nos Estados Unidos, a votação do *National Archives Act* (Lei de Arquivos Nacionais) marcou o desenvolvimento da área de *records management* (gestão de documentos), construindo o prédio do *National Archives* e autorizando-o a coletar, cuidar e disponibilizar os registros federais. A partir dessa lei, o recolhimento de documentos tornou-se cada vez mais frequente, tal fato despertou a preocupação para a produção desordenada dos documentos nas instituições governamentais americanas, propiciando estudos e discussões sobre critérios de avaliação e seleção dos documentos administrativos.

Em 1941, os Estados Unidos confirmaram a entrada na Segunda Guerra Mundial e, então, a sua capacidade de gestão documental se agravou com a explosão da produção de documentos neste período. Segundo Paes (2004, p.53), a produção documental superou a capacidade de controle e organização das instituições, que buscaram novas soluções para gerir as massas documentais acumuladas. Novas comissões e atos legislativos foram criados, dentre eles, as Comissões *Hoover* (1947-1949 e 1953-1955) e a *Federal Records Act* (Lei de Documentos Arquivísticos Federais) de 1950.

As ações das Comissões *Hoover* contribuíram para o estabelecimento de práticas para o controle da produção documental, para a conservação, a guarda temporária e a eliminação racional do documento, além da confecção e disseminação de manuais de procedimentos. A *Federal Records Act*, por sua vez, determinou que os organismos governamentais dispusessem de um *records management program* (programa de gestão de documentos) e, segundo Llansó I Sanjuan (1993, p. 75), esta lei foi responsável por fornecer os quatro pilares da gestão de documentos nos Estados Unidos: o conceito de ciclo de vida, os programas de ação continuada, o controle da gestão e a especialização profissional, além de promover o nascimento de uma nova profissão: o *records manager* (gestor de documentos).

Indolfo (2007, p.30) destaca o pioneirismo de países anglo-saxônicos no desenvolvimento da gestão de documentos, inicialmente com um olhar mais administrativo e econômico do que arquivístico, voltado para o volume e para a guarda dos documentos produzidos, desde a década de 1940. Segundo a autora (Indolfo, 2008), o governo federal do Canadá também desenvolveu e estimulou a

aplicação da gestão de documentos nos órgãos públicos do país, a partir dos diagnósticos e avaliações produzidos pela Comissão *Massey* (1951) e pela Comissão *Glassco* (1961-1962). Além disso, concretizou a construção de um depósito central para sediar o Arquivo Público do Canadá, em 1956, sob a coordenação do “arquivista federal”, e em 1966, oficializou o “decreto sobre os documentos públicos”, corrigindo a estrutura do sistema de gestão dos dossiês.

Dessa forma, Jardim (1987) sintetiza que:

Embora sua concepção teórica e aplicabilidade tenha se desenvolvido após a Segunda Guerra Mundial, a partir dos E.U.A. e Canadá, a gestão de documentos possuía raízes já no final do século XIX, em função dos problemas então detectados nas administrações públicas destes dois países, no que se referia ao uso e guarda. Na primeira metade deste século, criaram-se comissões governamentais nos E.U.A. e no Canadá, visando a encontrar soluções para a melhoria dos padrões de eficácia no uso dos documentos, por parte da administração pública (Jardim, 1987).

Em 1948, foi criado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), o Conselho Internacional de Arquivos (CIA), com a finalidade de fomentar o desenvolvimento de instituições arquivísticas, elaborar métodos e promover a gestão e o uso eficiente e eficaz de documentos e arquivos, estreitando as relações entre os arquivos nacionais, regionais e locais, associações profissionais de arquivistas, arquivistas individuais e outras organizações no mundo inteiro, mediante o compartilhamento de experiências profissionais, pesquisas e ideias sobre o tema, gestão e organização de arquivos e instituições, conforme apresentado pelo Arquivo Nacional (Brasil, 2022).

2.4.1 O modelo do ciclo de vida, a teoria das três idades e o RAMP.

A ideia de conceito de ciclo vital do documento começou a ser referenciada pelo norte-americano Philip Brooks em 1940, segundo Duranti (1994). Para a autora, Brooks reconhecia a necessidade de os arquivistas desviarem sua atenção dos usos acadêmicos dos registros para todas as fases de seu ciclo de vida, contribuindo, dessa forma, para a implementação de melhores procedimentos de guarda e a formulação das políticas necessárias a uma gestão responsável de documentos.

Todavia, Ernst Posner e Theodore R. Schellenberg são considerados os responsáveis pela difusão e aplicação do ciclo vital dos documentos, nas décadas de 1950 a 1960, o que veio a produzir, conforme afirmam Llansó I Sanjuan (1993),

uma autêntica revolução na disciplina arquivística. Em 1956, Schellenberg publicou o livro *Modern Archives: principles and techniques*¹⁷, no qual explicita sua teoria sobre a avaliação de documentos, baseadas nos conceitos de valor primário e secundário que contém os documentos, como métodos para seleção de quais documentos deveriam ser preservados para fins de pesquisa.

A teoria das três idades, por sua vez, foi citada pela primeira vez pelo francês Yves Pérotin em 1961, em seu artigo intitulado como “*L'Administration et les "trois ages"*”. Com as origens atreladas ao crescimento acelerado da produção documental e da dificuldade no tratamento e manutenção desse grande volume de documentos em meados do século XX, o ciclo vital dos documentos serviu de base para teoria das três idades e, sendo assim, é importante ressaltar que são dois modelos distintos.

O ciclo vital dos documentos (ARQUIVO NACIONAL, 2005; ARQ-SP, 2012; CONARQ, 2020) são as "sucessivas fases por que passam os documentos arquivísticos, da sua produção à guarda permanente ou eliminação”.

Santos (2005) afirma que o ciclo vital dos documentos diz respeito:

A duração da vida de um documento desde sua criação ou recebimento até sua destinação final, caracterizada pela frequência da sua utilização e pelo tipo de uso que deles é feita. O ciclo vital é constituído de três etapas ou fases, que são: ativa ou corrente, semiativa ou intermediária e inativa, permanente ou histórica (Santos, 2005, p.177).

Schellenberg (2006) explica o modelo do ciclo vital a partir de duas metáforas: na primeira, ele descreve a existência temporal de um documento equiparando-o a um organismo vivo, estabelecendo estágios de “vida”: o “nascimento” (criação), a “morte” (extinção) e as mudanças (crescimento, amadurecimento e decadência) ao longo das fases que o documento percorre. A outra metáfora apresenta o arquivo intermediário como um purgatório, de onde os documentos escolhidos são recolhidos para o arquivo permanente (salvação eterna, reencarnação) ou condenados (e neste caso, eliminados). Para Glenn Dingwall (2016),

O modelo do ciclo vital é uma representação linear dos estágios da existência de um documento, começando com sua criação em algum departamento de alguma entidade e terminando com a destruição ou com sua preservação permanente em algum arquivo (Dingwall, 2016).

¹⁷ Traduzido para o português: Arquivos Modernos: Princípios e Técnicas.

Em relação à teoria das três idades, para o DIBRATE (ARQUIVO NACIONAL, 2005), é a:

Teoria segundo a qual os conjuntos documentais são considerados como arquivos correntes, intermediários ou permanentes, de acordo com a frequência de uso dos documentos por suas entidades produtoras e a identificação de seus valores primário e secundário (Arquivo Nacional, 2005, p.160).

O arquivo corrente corresponde então à 1ª idade e se refere ao conjunto de documentos, em tramitação ou não, que pelo seu valor primário, é objeto de consultas frequentes pela entidade que o produziu e a quem compete a sua administração. A 2ª idade ou o arquivo intermediário se refere aos conjuntos de documentos que vieram do arquivo corrente, com uso pouco frequente e que aguardam a sua destinação, mas possuindo ainda o valor primário. Por último, a 3ª idade ou o arquivo permanente é o conjunto de documentos preservados em caráter definitivo em função de seu valor secundário.

O DTA (ARQ-SP 2012) entende ser uma “sistematização das características do arquivo corrente, intermediário e permanente, quanto a sua gênese, tratamento documental e utilização”. E complementa afirmando que o valor primário é a qualidade inerente às razões de criação de todo o documento, típica das fases iniciais de seu ciclo de vida, e valor secundário é a qualidade informativa que um documento pode possuir para além do seu valor primário.

O DIBRATE (ARQUIVO NACIONAL, 2005) define que valor primário é 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. Enquanto que o valor secundário é atribuído a um documento em função do interesse que possa ter para a entidade produtora e outros utilizadores, tendo em vista a sua utilidade para fins diferentes daqueles para os quais foi originalmente produzido.

Indolfo (2008) destaca que em 1979, a UNESCO, observando a diversidade e disseminação de modelos existentes para a gestão de documentos, apresentou a sua definição do conceito de gestão de documentos: “domínio da gestão administrativa geral com vistas a assegurar a economia e a eficácia das operações desde a criação, manutenção e utilização, até a destinação final dos documentos”,

por meio do *Records and Archives Management Program (RAMP)*¹⁸, desenvolvido pelo americano James Berton Rhoads em 1989, onde descreveu as fases e elementos que relacionam o ciclo vital dos documentos a um programa de gestão de documentos.

Por fim, é importante observar que o modelo do ciclo vital e da teoria das três idades caracterizarem os documentos arquivísticos percorrendo fases e estágios lineares. Medeiros e Amaral (2010, p.307) alertam para o fato de que os documentos podem não caminhar necessariamente pelos “três arquivos”, e os documentos de caráter intermediário, podem ser reativados e regressarem à condição de corrente (Delgadillo, 2006; Esposel, 1994).

Existe também o caso em que o documento não passa da condição de corrente, sendo eliminado logo após cumprir a sua finalidade. Por vezes, um documento pode não adquirir valor secundário e permanecer pouco tempo com o *status* de valor primário. Nesse aspecto, a aplicação do modelo do ciclo vital e da teoria das três idades não deve ser abordada como uma regra que define uma linearidade “sequencial e definitiva” para o documento arquivístico.

2.4.2 O *series systems* e o *records continuum model*

O *Series System* foi desenvolvido por Peter Scott na década de 1960, a partir do sistema de *Recordkeeping* e a característica central deste modelo é a separação entre a descrição de contexto e a descrição de documentos, visando assegurar a ordem original e a proveniência dos documentos, mesmo ocorrendo alterações na estrutura administrativa de uma instituição ou o surgimento de novos produtores ou a descontinuação de órgãos ou departamentos. Na proposta de Peter Scott, o fundo deixaria de ser o principal elemento para o controle intelectual dos arquivos e o foco seria a adoção de séries baseadas nas funções.

Por sua vez, o *DAT* define *records continuum model* como um modelo de prática de manutenção de registros que enfatiza as dimensões sobrepostas da manutenção de registros e os eixos relacionados de prestação de contas (*Records*

¹⁸ Em português: O papel da gestão de arquivos e documentos nos sistemas nacionais de informação: um estudo (RAMP).

Continuum, 2022a, tradução nossa)¹⁹. A base de dados *Multilingual Archival Terminology*, um modelo de ciência arquivística que enfatiza características sobrepostas de manutenção de documentos arquivísticos, evidências, transações e a identidade do criador²⁰. E explica que:

O *records continuum* é toda a extensão da existência de um documento arquivístico. Refere-se a um regime consistente e coerente de processos de gestão desde o momento da criação de documentos (e antes da criação, na concepção de sistemas de gestão de documentos), até a preservação e uso de documentos como arquivos (*Records Continuum*, 2022b, tradução nossa)²¹.

Costa Filho (2016) sintetiza o *records continuum* como um modelo caracterizado por quatro eixos (identidade, evidência, transação e *recordkeeping*), quatro dimensões (criar, capturar, organizar, pluralizar) e coordenadas (elementos que expressam as relações entre eixos e dimensões), representados mediante círculos concêntricos, de forma contínua e a partir de um construto espaço-temporal.

Atherton (1985-1986, p. 47, tradução Jasmin, 2016), ponderou para o impacto que o computador poderia causar no modelo do ciclo vital dos documentos, entendendo que “com os documentos eletrônicos, as fases do ciclo de vida não podem ser separadas. A natureza e a volatilidade dos dados registrados não o permitirão”. O autor também questionou a “divisão profissional” dentro da Arquivologia, entre os gestores de documentos e os arquivistas (*records managers* e *archivists*), situação ocasionada pelo modelo do ciclo vital dos documentos e pela teoria das três idades:

O conceito do ciclo de vida tem sido útil na promoção de um senso de ordem e uma abordagem sistemática à gestão global da informação registrada. No entanto, a aderência estrita aos seus princípios mina qualquer tendência para uma maior cooperação e coordenação de arquivistas e gestores de documentos (Atherton, 1985, p. 10, tradução de Alves, 2020).

¹⁹ Em inglês: *A model of recordkeeping practice that emphasizes the overlapping dimensions of recordkeeping and the related axes of accountability.*

²⁰ Em inglês: *A model of archival science that emphasizes overlapping characteristics of recordkeeping, evidence, transaction, and the identity of the creator.*

²¹ Em inglês: *The records continuum is the whole extent of a record's existence. Refers to a consistent and coherent regime of management processes from the time of the creation of records (and before creation, in the design of recordkeeping systems), through to the preservation and use of records as archives.*

A partir de suas observações, Atherton propõe o *Records Continuum Model*²² (RCM), resgatando as noções de sistema de *Recordkeeping*²³ da década de 1950, que segundo Costa Filho (2016), teve como objetivo a captura e a manutenção da evidência dos documentos, por meio de "políticas e procedimentos que permitem a coleção, organização e categorização dos documentos para facilitar sua gestão, inclusive sua preservação, recuperação, utilização e destinação" (Pearce-Moses, 2005, tradução Costa Filho, 2016), e o *Series System*²⁴ de Peter Scott na década de 1960.

Em suas pesquisas, Atherton propôs identificou oito estágios do ciclo vital, e propôs substituí-los por quatro estágios, no qual "todas as quatro fases estão interligadas, formando um *continuum* em que ambos os gestores de documentos e arquivistas estão envolvidos, em diferentes graus, na gestão contínua das informações registradas" (Atherton, 1987, p. 48, tradução Alves, 2020).

Costa Filho (2016, p.132) destaca as pesquisas relacionadas à gestão de documentos digitais desenvolvidas pelo americano David Bearman, destacando a importância de resguardar o contexto de produção do documento e, respectivamente, a aplicação da descrição desde o momento da criação do documento até a sua eliminação, reconhecendo a descrição como uma função organizacional e não apenas com o propósito e fins históricos.

2.4.3 Abordagens canadenses para a gestão de documentos

Com uma proposta conciliadora, entre a década de 1980 e 1990, surgiram no Canadá os primeiros estudos que contribuíram para o desenvolvimento da Arquivística Integrada, a partir dos trabalhos de Carol Couture, Jean-Yves Rousseau e Ducharme. Essa disciplina fomenta a integração entre os *records managers* e os *archivists*, considerando todo o ciclo documental, do arquivo corrente ao arquivo permanente, diferentemente do modelo do ciclo vital, contemplando o modelo europeu - direcionado aos arquivos históricos, e o modelo norte-americano - focado nos arquivos administrativos. Além disso, a arquivística integrada permite assegurar

²² Em português, Modelo de Gestão Contínua de Documentos.

²³ Em português, Manutenção de documentos arquivísticos.

²⁴ Em português, Sistema de série.

a unidade e continuidade das intervenções dos arquivistas nos documentos, na perspectiva do princípio das três idades e das noções de valor primário e de valor secundário.

Segundo Couture e Rousseau (1998, p.284), arquivística é:

Disciplina que rege a gestão da informação orgânica (arquivos). Pode assumir três formas: uma forma exclusivamente administrativa (*records management*), cuja principal preocupação é o valor primário do documento; uma forma tradicional que ressalta unicamente o valor secundário do documento; uma forma nova, integrada e englobante, que tem como objetivo ocupar-se simultaneamente do valor primário e do valor secundário do documento. (Couture; Rousseau, 1998, p.284)

Jardim (2015) ressalta a contribuição de Atherton (1985) que, além de propor as bases do Modelo *Continuum*, forneceu os alicerces para a Arquivística Integrada, duas alternativas distintas ao Modelo do Ciclo Vital, para a gestão de documentos:

Não são poucos os autores que reconhecem nas discussões de Atherton as bases para as propostas posteriormente sistematizadas em torno da chamada Arquivologia Integrada (por Couture e Rousseau) e do conceito de “*continuum*” australiano. (Jardim, 2015, p. 31).

A arquivística integrada é um modelo que merece um olhar cuidadoso por parte dos arquivistas, principalmente na abordagem dos documentos arquivísticos digitais, circunstância que possibilita uma maior interação entre os arquivos correntes, intermediários e permanentes.

Por fim, destacam-se, as sete funções arquivísticas que “devem ser abordadas de modo a cobrir o conjunto dos princípios, dos métodos e das operações que se aplicam à organização e ao tratamento dos arquivos, independentemente da idade destes” (Rousseau; Couture, 1998, p. 265), ou seja, de forma integrada e sem a distinção entre os arquivos corrente, intermediário e permanente. As funções arquivísticas, segundo os autores, são: criação, avaliação, aquisição, conservação, classificação, descrição e difusão.

Para Silva e Pereira (2019), estudar as funções arquivísticas propostas por Couture e Rousseau serve para pautar o que se espera do arquivista e de uma da instituição arquivística. Essas funções estão entrelaçadas de tal maneira que uma se faz relevante para a concepção da outra.

2.5 A arquivologia e a gestão de documentos no Brasil

A história da arquivologia no Brasil tem como marco a criação do Arquivo Público do Império em 1838, instituição responsável pela guarda de papéis relativos à memória nacional, além de funcionar como um órgão detentor de documentos caros à administração, organizados em três seções de acordo com a natureza da documentação: legislativa, administrativa e histórica. Em 1893, passou a se chamar Arquivo Nacional, e a seção judiciária foi adicionada a sua estrutura. (Melo, 2021).

Em 1938, o governo de Getúlio Vargas, criou o Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP), que segundo Abrucio, Pedroti e Pó (2010, p.37), buscou modernizar a gestão pública brasileira com o intuito de criar um Estado eficaz nas suas tarefas. O órgão exerceu, dentre outras atividades, o papel primordial no processo de controle e organização da administração pública brasileira, inclusive com a realização de viagens para acompanhar o funcionamento do serviço público dos Estados Unidos e as inovações em teoria da administração da época.

No final da década de 1950, a gestão de José Honório Rodrigues à frente do Arquivo Nacional, foi fundamental para o desenvolvimento da área arquivística. Durante esse período, visitaram o Arquivo Nacional os arquivistas Henri Boullier de Branche, da França, e Theodore R. Schellenberg, dos Estados Unidos.

Santos (2014) destaca a colaboração de “Boullier de Branche no Curso de Arquivos e na direção de um grupo de profissionais na elaboração do Inventário Sumário da Secretaria da Marinha”. Melo (2021) cita também a visita do arquivista americano Theodore R. Schellenberg no país, em 1960, quando realizou um diagnóstico dos problemas arquivísticos brasileiros, descritos no relatório denominado de “Problemas arquivísticos no governo brasileiro”. Neste documento, foram elencadas recomendações para o Arquivo Nacional relacionadas a necessidade de legislação para salvaguarda de documentos do governo federal, a maiores cuidados com os arquivos correntes, com “defesa dos documentos públicos modernos”, a necessidade de literatura arquivística especializada e a programação de cursos de formação e aperfeiçoamento profissionais.

Ainda na década de 1960, houve a criação do Curso Permanente de Arquivo (CPA) no Arquivo Nacional, com a tradução de obras clássicas da arquivologia, como o Manual dos Arquivistas Holandeses e a concessão de bolsas de estudos para de servidores públicos nos exterior, inclusive para os Estados Unidos, no exato

período que se “esboçava os primeiros contornos teóricos do que viria a se transformar na teoria das três idades”, conforme afirma Gomes (2011, p.88).

A década de 1970 é marcada pela criação da Associação dos Arquivistas Brasileiros (AAB), em 20 de outubro de 1971, realização do I Congresso Brasileiro de Arquivologia em 1972, além da criação de cursos de graduação em arquivologia, na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) em 1976, na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) em 1977, e Universidade Federal Fluminense (UFF) em 1978, no mesmo ano que foi regulamentado pela Lei nº 6.546/1978 as profissões de arquivista (ensino superior) e técnico de arquivo.

Gomes (2011) destaca que nos anos de 1970 foram criadas duas importantes instituições arquivísticas, o Centro de Pesquisa e Documentação em História Contemporânea do Brasil (CPDOC), da Fundação Getúlio Vargas (FGV) no Rio de Janeiro (1973), e o Arquivo Edgard Leuenroth, na Universidade de Campinas (UNICAMP) em São Paulo (1974).

A década de 80 foi marcada pelo projeto de modernização do Arquivo Nacional, sob a gestão da Diretora Celina Vargas do Amaral Peixoto (1980-1990), que teve como principal foco a elaboração e a aprovação de uma Lei de Arquivos (RIDOLPHI, 2016). A CF assegurou a todos os cidadãos o direito ao acesso à informação e de receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular ou de interesse coletivo geral (art. 5º, incisos XIV), e o dever legal da administração pública em promover a gestão da documentação governamental e o tombamento de documentos históricos (art. 216, inciso V e §2º e §5º) (Brasil, 1988).

Em 1991, a gestão de documentos ganhou amparo legal a partir da Lei nº 8.159, a Lei de Arquivos que regulamentou a gestão de documentos na administração pública federal. A referida lei criou o CONARQ com o objetivo de estabelecer políticas públicas e exercer a orientação normativa, visando à gestão documental e à proteção especial aos documentos (CONARQ, 2022). Em 2002, foi sancionado o Decreto nº. 4.073, regulamento a Lei de Arquivos,

A partir da década de 1990, fatores como o aumento do acesso a computadores pessoais, a internet e a evolução dos equipamentos de captura de imagem, estimularam a criação de projetos de lei relacionados à utilização dos

documentos digitais, situação que culminou em novos desafios para a Arquivologia, sendo um destes, a produção de representantes digitais.

3 A SUBSTITUIÇÃO DO SUPORTE DOCUMENTAL NO BRASIL – DO MICROFILME AO REPRESENTANTE DIGITAL

É uma prática comum na rotina de um arquivista a pesquisa por uma legislação ou um regramento específico que justifique, por exemplo, o prazo de guarda de um determinado documento. Nos últimos anos, leis, decretos e resoluções obtiveram destaque na área arquivística no aspecto da digitalização de documentos, além dos diversos projetos de leis que tramitaram com essa temática.

A Lei nº 8.159/1991 pode ser considerada a principal norma a ser adotada pelos arquivistas, por regular sobre a política nacional de arquivos públicos e privados. O art. 216 da Constituição Federal (CF), de 1988, também aparece de forma recorrente na literatura arquivística, pois preza pela promoção e proteção e pela responsabilidade de cuidados com o patrimônio brasileiro, muitas das vezes representado em documentos:

Constituem o patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

[...]IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais.

§ 1º O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação. § 2º Cabem à administração pública, na forma da lei, a gestão da documentação governamental e as providências para franquear sua consulta a quantos dela necessitem (Brasil, 1988).

Bellotto sintetiza a Constituição como a lei suprema de um Estado (2002, p.59). Para Hans Kelsen (1984, p.32), nenhuma norma do ordenamento jurídico poderia se opor à CF, pois ela é a superior a todas as demais normas jurídicas. No art. 59, a CF (Brasil, 1988) estabelece que o processo legislativo compreende a elaboração de:

- I - emendas à Constituição;
- II - leis complementares;
- III - leis ordinárias;
- IV - leis delegadas;
- V - medidas provisórias;
- VI - decretos legislativos;
- VII - resoluções.

Bellotto (2002) discrimina as espécies documentais (ou tipologias) descritas acima da seguinte maneira:

Quadro 8 - Tipologias documentais normativas.

Tipologia	Descrição
Constituição	Lei fundamental e suprema de um Estado, que contém normas respeitantes à formação dos poderes públicos, forma de governo, distribuição de competências, direitos e deveres dos cidadãos etc. Também denomina o conjunto de normas reguladoras de uma instituição, corporação, órgão, embora o mais usado, nesse caso, seja o estatuto (p.59).
Emenda	Proposição apresentada por quem de direito para alterar um texto original de um projeto de lei ou da constituição. Pode ser supressiva, substantiva, aditiva ou modificativa (p.66).
Lei	Norma jurídica emanada do Poder Legislativo que, com caráter de obrigatoriedade, cria, extingue ou modifica um direito. Embora editada pelo Legislativo, deve ser promulgada pelo Poder Executivo. A lei no Brasil pode ser municipal, estadual ou federal, de acordo com o poder legislativo que a formula. A Lei Ordinária é instituída com caráter geral e comum, enquanto que a lei complementar acrescenta disposições a constituição e a Lei Delegada se dá quando o Congresso delega ao Poder Executivo ou a uma comissão a faculdade de emanar a lei. A autora cita ainda a Lei de Exceção, aplicada em regimes ditatoriais e a Lei Especial, para casos restritos e objetivos a fatos e pessoas (p.71).
Medida Provisória	Ato normativo de iniciativa do Poder Executivo que prescinde de tramitação no Poder Legislativo (p.73).
Decreto	Ato administrativo que pode ser expedido pelos poderes Judiciário, Legislativo ou Executivo, com força obrigatória, destinado a assegurar ou promover a ordem política, social, jurídica ou administrativa, podendo ainda ter por objetivo regulamentar uma lei, fixar normas administrativas, nomear, promover ou demitir funcionários (p.63).
Resolução	Ato emanado de órgão colegiado registrando uma decisão ou uma ordem no âmbito de sua área de atuação (p.87).

Fonte: Adaptado de Bellotto (2002).

Bellotto (2002, p.71) explica também a Instrução Normativa é uma orientação feita por diretor de órgão público para a execução de atos normativos, em que faz menção aos artigos, cujos conteúdos estão sendo detalhados e regulamentados. Enquanto que uma Portaria trata-se de um:

Ato pelo qual as autoridades competentes determinam providências de caráter administrativo impõem normas, definem situações funcionais, aplicam penalidades disciplinares e atos semelhantes, com base em atos dispositivos exarados em jurisdições superiores. (Bellotto, 2002, p.79).

Por último, em relação à definição do que é uma norma, a autora sintetiza como um preceito destinado a facilitar a execução de atos de rotina e procedimentos de trabalho (Bellotto, 2002, p.71), ou seja, nesse aspecto, outras tipologias

documentais podem ser caracterizadas como uma norma “a ser respeitada”. É importante explicar que uma Medida Provisória (MPV ou MP) possui força de lei no momento em que é promulgada pelo Presidente da República, todavia, precisa ser apreciada pelo Poder Legislativo em determinado prazo, podendo ser aprovada ou rejeitada. Caso a MP não seja apreciada dentro do prazo de vigência, ela perde o efeito (Brasil, 2023). Tal circunstância explica a rápida escalada da MP nº 881/2019, que se transformou na Lei nº 13.784/2019, originando o Decreto nº 10.278/2020.

Mas fato é que pouco se discute no meio arquivístico sobre a e a tramitação e as funcionalidades de projetos de lei, ainda que a pesquisa por leis e decretos faça parte da rotina arquivística. Poucos projetos de leis nascem a partir de iniciativas arquivísticas e, o cumprimento das leis “arquivísticas” e correlatas existentes, é um desafio para a área.

Arreguy e Venâncio (2017, p.14) ao pesquisarem sobre política pública e legislação arquivística no Brasil, perceberam a frequente confusão entre legislação arquivística e política arquivística, e destacam a afirmação de Jardim (2006):

A legislação fornece os elementos normalizadores à política arquivística, não sendo em si mesma uma política, ainda que esta, “quando adequadamente concebida possa ser um poderoso instrumento a favor da gestão, uso e preservação dos arquivos” (Jardim, 2006, p. 10).

E, baseando-se, em estudos produzidos por pesquisadores como Schellenberg, Boullier de Branche e Duchein, os autores concluíram que:

Os problemas apontados nos diversos relatórios se repetem. Todos eles tratam da legislação como um elemento central, porém, mais do que leis, é preciso um verdadeiro reconhecimento do papel social dos arquivos. Esse reconhecimento passa pela legislação, mas é profundamente ancorado em ações práticas como a garantia de infraestrutura aos arquivos para a implementação de fato de uma política arquivística. Cabe ressaltar que não se constitui uma política apenas por meio de leis. Sem ações práticas, a lei tende a tornar-se letra morta. (Arreguy; Venâncio, 2017, p.21)

Dessa forma, a publicação do Decreto nº 10.278/2020 pôs fim a quase três décadas de tentativas para legislar a digitalização de documentos. Um dos pontos mais questionados do decreto é a equiparação do valor legal entre o documento original em papel e o seu representante digital, e a autorização para o descarte do documento original após o procedimento de digitalização de substituição.

A ausência de abordagem arquivística no texto no decreto demonstra a inexistência de uma política pública arquivística e contribuiu para o enfraquecimento

de leis e normativas consolidadas na sociedade brasileira, como o art. 216 da CF e a Lei nº 8.159/1991. O decreto atestou a falta de conhecimento do poder executivo sobre gestão de documentos e estimula a terceirização de “serviços arquivísticos”, contrariando o que está disposto na Lei de Arquivos quanto à responsabilidade pertinente à administração pública de gerir os seus documentos.

A permissão da realização da atividade de digitalização por terceiros, abre o caminho para que estas empresas ganhem por quantidade e não por qualidade no serviço prestado. Pois, a gestão de documentos tende a retornar mais economia e eficiência para a instituição, enquanto que a digitalização se torna mais lucrativa em ambientes onde as práticas arquivísticas não são aplicadas.

Antes de destacar o Decreto nº 10.278/2020, será discutido na seção 3.1 o processo de microfilmagem desde o seu surgimento, as suas características e os seus requisitos. Na metade do século XX o microfilme tornou-se uma alternativa para redução dos grandes volumes documentais e as suas características possibilitaram a substituição dos documentos originais em papel, assegurando ao documento microfilmado a sua autenticidade, mesmo após a alteração do suporte e também a preservação longa dos documentos.

A aprovação da Lei da Microfilmagem, em 1968, conferiu valor jurídico aos documentos microfilmados e este aspecto serviu como justificativa para que os representantes digitais obtivessem o mesmo valor legal do microfilme. Portanto, mostrou-se necessária uma introdução aos aspectos da microfilmagem e da sua legislação, para a distinção dos suportes supracitados.

Na seção 3.2, 3.3 e 3.4, foram apresentadas as principais normativas sobre a digitalização de substituição, a reação da comunidade arquivística aos projetos de leis que tramitaram, e a avaliação dos artigos do decreto demonstrando que a digitalização de substituição é uma tarefa que necessita da gestão de documentos.

Como esta dissertação tem o propósito de discutir a mudança de suporte dos documentos arquivísticos, é importante esclarecer os termos reformatação, migração e digitalização de substituição. De acordo com o Glossário da CTDE (CONARQ, 2020, p. 41), a reformatação é a “técnica de migração que consiste na mudança da forma de apresentação de um documento para fins de acesso ou manutenção dos

dados”. O *DAT* (2023, online, tradução nossa) define o termo reformatação²⁵ como o processo de “criar uma cópia com um formato ou estrutura diferente do original, especialmente para fins de preservação e acesso; migração da informação de um suporte para outro”.

Por sua vez, termo migração, de acordo com o Glossário do CTDE (CONARQ, 2020), diz respeito a um:

Conjunto de procedimentos e técnicas para assegurar a capacidade de os documentos digitais serem acessados face às mudanças tecnológicas. A migração consiste na transferência de um documento 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 outra mais moderna. (CONARQ, 2020, p. 36).

Para o *DAT* (2023, online, tradução nossa), a migração²⁶ é o processo de mover dados de um sistema de informação ou de um suporte de armazenamento para outro, de modo a garantir o acesso contínuo à informação à medida que o sistema ou suporte se torna obsoleto ou se degrada com o tempo. E complementa, informando que a cópia de informações para o mesmo formato de suporte de armazenamento sem qualquer alteração é geralmente designada por refrescamento ou atualização.

Portanto, a reformatação e a migração possibilitam a conservação e a preservação dos documentos. Enquanto a reformatação pode interferir na forma de apresentação do documento e implicar na substituição do suporte original, a migração está alinhada com a atualização ou criação de uma versão do documento, como a mudança do *hardware* que armazena o documento ou de *software*, do formato digital .doc para .pdf, por exemplo.

3.1 Microfilmagem e a substituição do suporte documental

A mudança de suporte de documentos no Brasil teve início com a promulgação da Lei nº 5.433, de 08 de maio de 1968, a Lei da Microfilmagem, que

²⁵ Em inglês *reformat*: To create a copy with a format or structure different from the original, especially for preservation or access. To migrate information from one carrier to another.

²⁶ Em inglês *migration*: The process of moving data from one information system or storage medium to another to ensure continued access to the information as the system or medium becomes obsolete or degrades over time. Notes: Copying information onto the same format storage media without any alteration is generally referred to as refreshing.

atribuiu a este suporte os mesmos efeitos legais dos documentos originais em papel. O Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p.120) define que a microfilmagem é a produção de imagens fotográficas de um documento em tamanho reduzido, oferecendo filmes de 105, 35, 16 ou 8 milímetros, de imagem ou documento, servindo para arquivo ou coleção.

Porém, antes da Lei da Microfilmagem, era comum a produção de documentos fotostáticos, que recebiam o mesmo valor legal do documento original em papel, desde que "os documentos fotostáticos só farão prova em juízo, quando acompanhados de certidão de transcrição do original do registro de títulos e documentos", conforme descreve o artigo nº 137 do Decreto nº 4.857/1939 (Brasil, 1939).

Por sua vez, o Decreto-Lei 2.148 de 25 de abril de 1940, ampliou o valor da fotocópia (ou dos documentos fotostáticos) como meio de prova, regulando a sua expedição pelos tabeliães e pelas repartições públicas, estabelecendo seu valor probante em juízo ou fora dele:

"Art. 2º - As certidões de inteiro teor bem como as públicas-formas de qualquer natureza podem ser extraídas por meio de reprodução fotostática, devendo as cópias conter, para possuírem valor probante em juízo ou fora dele, a autenticação da autoridade competente, que certificará, em declaração expressa, se acharem iguais ao original". (Brasil, 1940).

Dessa forma, um documento arquivado em um cartório poderia ser substituído por sua respectiva cópia, que possuía o mesmo valor legal que o documento original quando emitida e autenticada por um cartório. Se o documento original não estivesse arquivado no cartório, o seu valor era considerado de mera pública-forma, um procedimento que consistia na reprodução fiel de um documento, feito e reconhecido por um tabelião, substituindo o documento original para os devidos fins. Ressalta-se que a eliminação do documento original não era autorizada em nenhum dos casos supracitados.

Ainda que este procedimento contribua significativamente com a preservação do documento original, o seu efeito colateral foi o aumento e o acúmulo da produção documental, e a crescente necessidade de espaço para o arquivamento de documentos originais em cartórios, enquanto as cópias autenticadas eram utilizadas para comprovações externas. Neste mesmo período, o DASP atuava com o objetivo

de modernizar a administração pública brasileira, e na perspectiva de Santos (2007, p.2), foi um agente promotor de ações que configuram a gênese da fase moderna do conhecimento arquivístico, traduzindo em técnicas, os métodos e as práticas da arquivologia na administração pública “reformada”.

A criação cartórios e de registros civis no Brasil, conforme afirma Lehmkuhl (2016, p.180), teve início em 1888²⁷, por meio do decreto nº 9.886 que diz em seu art. 1º: “O registro civil compreende nos seus assentos as declarações especificadas neste Regulamento, para certificar a existência de três fatos: o nascimento, casamento e a morte” (Brasil, 1888). Segundo a pesquisadora, foi a partir da Proclamação da República em 1889 que o governo criou órgãos delegados responsáveis pelo feitiço dos registros públicos dos cidadãos no Brasil, incumbindo aos tabeliães a grande parte dos registros civis brasileiros. Foram criados os primeiros atos de registro civil e os principais cartórios, que são definidos como o “lugar onde funcionam os tabelionatos, os escritórios de notas, os registros públicos, e se mantêm os respectivos arquivos” (Cartório, 2023).

Para Jacomino (2023), a microfilmagem surgiu da necessidade de armazenar os grandes volumes de documentos que compunham os arquivos oficiais da administração pública e ainda estender aos traslados ou cópias dos filmes extraídos, a mesma força probante que a lei já havia concedido às certidões ou públicas-formas expedidas por meio de reprodução “fotoestática”. O procedimento de microfilmagem²⁸ tornou-se uma alternativa para a redução do tamanho dos acervos documentais nas instituições e para a preservação dos documentos.

Quanto ao início da utilização do procedimento de microfilmagem no Brasil:

A microfilmagem teve origem em 1943, quando o tenente da Marinha de Guerra Hélio Barthem trouxe equipamentos de microfilmagem para o país. Ele acreditava que aqui havia potencial para o surgimento de um mercado especializado nessa técnica. Mas, pela falta de suporte legal, seu projeto fracassou. Porém, com o rápido crescimento do Brasil na época, a administração pública necessitava de um bom método para armazenar os grandes volumes de documentos mantidos em suas repartições, que precisavam ser compactados para a liberação dos espaços por eles

²⁷ O registro civil existia antes de 1888 para o caso dos imigrantes não católicos. Com a República, houve separação entre Igreja e Estado, mas a regulamentação do registro civil é somente com o Código Civil de 1916.

²⁸ Os principais objetivos da microfilmagem dos documentos são principalmente dois: reduzir o seu volume e garantir sua durabilidade (Schellenberg, 2006).

ocupados, sem que seu conteúdo fosse prejudicado. (Santoyo; Costa Neto, 2020).

Porém, de acordo com Silva (1998, p. 73), a trajetória da microfilmagem no país [...] confunde-se, com a história da microfilmagem na Biblioteca Nacional que, em 1944, adotou o procedimento para agilizar o acesso dos usuários aos documentos mais raros, ou seja, os microfilmes possibilitaram nesse primeiro momento o acesso a obras que possuíam algum tipo de restrição de consulta (por ser obra rara ou pelo seu estado de conservação).

Jacomino (1996) afirma que o Regulamento do Serviço Geral e Arquivo da Aeronáutica, aprovado pelo Decreto 1.976, de 25 de janeiro de 1963, que havia autorizado a adoção do procedimento de microfilmagem para armazenamento e reprodução de documentos para uso de suas repartições, foi a inspiração para a Lei da Microfilmagem. (Jacomino, 1996, p.2).

A saber, em 1977, a Biblioteca Nacional abriu uma seção exclusiva de microfilmagem e, um ano depois, surgiu o Plano Nacional de Microfilmagem de Periódicos Brasileiros (PLANO), em parceria com a Fundação Casa de Rui Barbosa, com o objetivo geral de identificar, localizar, organizar, recuperar e preservar as coleções hemerográficas do Brasil. O microfilme consolidou-se, naquele período, como um importante e avançado meio de preservação documental neste período.

3.1.1 O surgimento do microfilme

A origem do microfilme está na técnica iconográfica denominada daguerreótipo²⁹, desenvolvida pelo francês Louis Jacques Mandé Daguerre (1787-1851). Pinho Sobrinho (2008) relata que esta técnica foi utilizada pela primeira vez na Inglaterra, em 1839, por John Benjamin Dancer, que produziu o primeiro microfilme registrado na história. Em meados de 1860, o francês René Dragon registrou a primeira patente de um equipamento de microfilmagem.

²⁹ A imagem fotográfica era produzida a partir do processo baseado na sensibilização à luz de sal de prata, sendo formada sobre uma fina camada de prata meticulosamente polida a fim de ganhar a reflexão de um espelho, aplicada sobre uma placa de cobre sensibilizada em vapor de iodo, tornando-se dourada e sensível à luz. As imagens apareciam na chapa somente depois de passar pelo abrigo da luz e posteriormente ser exposta a ela, sendo então submetida à ação de vapor de mercúrio. A imagem poderia aparecer em negativo ou positivo, se a superfície fosse clara ou escura (Alves; Barreto; Fernandes, 1980; Altman, 2011).

Na década de 1840, John Benjamin Dancer combinou a arte da fotografia com a microscopia, criando assim a microfotografia. Ao fazê-lo, pode reduzir uma página de informação para um tamanho miniaturizado em forma de microfilme. (McGarry, 1999, p.90).

A primeira utilização em larga escala do microfilme foi durante a guerra Franco-Prussiana, no final do século XIX. Os microfilmes, por serem objetos leves e pequenos, eram facilmente transportados por pombos-correios. Em contrapartida, os equipamentos e as técnicas de microfilmagens não eram tão difundidos naquela época. Assim, mais de dois milhões de páginas e fotos compactadas em microfilmes foram transportadas com plena garantia de segurança e confiabilidade das informações por pombos correios (Pinho Sobrinho, 2008).

Ainda segundo o autor, no início do século XX surgiu à primeira microfilmadora automática e o microfilme passou a ser utilizado para a prática arquivística e administrativa. Reproduzindo apólices, fichas de pagamentos, cheques, e outros documentos, em pequenas dimensões, a utilização de microfilmes objetivou a preservação dos documentos e a diminuição da grande quantidade de documentação existente nos bancos e no comércio norte-americano.

Em 1920, George McCarthy vendeu a patente do equipamento *Check-o-Graph* para a empresa americana Eastman Kodak Company, que em 1927, iniciou a produção e a comercialização nos Estados Unidos das microfilmadoras automáticas, denominadas *Recordak*.

3.1.2 Características básicas do Microfilme

O microfilme se destaca por sua durabilidade, facilidade de transmissão e acesso ao seu conteúdo, além de requerer menos espaço para armazenamento em comparação aos documentos em papel, possibilitando uma economia de até 90% do espaço dedicado ao armazenamento.

Conforme Santos, Silva e Ferreira (2016, p.51), o microfilme é composto por uma sucessão de imagens ou fotogramas, ou seja, reproduções exatas de um documento original em um rolo de filme de sais de prata. Estas imagens podem ser reduzidas do tamanho A0 a até cinquenta vezes o seu tamanho do original e a sua leitura é feita por meio da ampliação dessas imagens em equipamentos apropriados.

Oliveira e Oliveira (1991, p.126) afirmam que o microfilme pode ser produzido de acordo com a necessidade e aplicação do documento por vários tipos de microfilmadoras, como por exemplo, as planetárias, que durante o processo de microfilmagem, o filme e o documento permanecem estáticos, e as rotativas, que movimentam o filme e o documento no processo de captura da imagem.

Ainda segundo os autores, na década de 1950, a partir da simbiose da microfilmagem e da informática, surgiu a chamada Micromática, e o primeiro equipamento que possibilitou armazenar no microfilme os dados produzidos em computador, sem necessidade de impressão em papel. Esses equipamentos são chamados de *Computer Output to Microfilm - COM*³⁰.

A produção do microfilme origina a elaboração de três filmes: uma matriz, um filme original na versão negativo e uma cópia em prata positiva que assume a função de *backup* e também possibilita as reproduções para consulta e leitura. Os suportes de informação decorrentes do processo de microfilmagem são denominados de microformas, e podem ser apresentados em forma de rolo, cartão-janela, jaquetas, microfichas, micropublicação ou cartuchos, cassetes e magazines (Pinho Sobrinho, 2008).

3.1.3 A vantagens e as desvantagens do documento microfilmado.

Dentre as principais vantagens na utilização do microfilme, Portela (2016, p.12-13) cita a durabilidade de até 500 anos do suporte; é um suporte leve e compacto que facilita o armazenamento e o transporte se comparado ao documento em papel; é mais seguro e menos propenso a danos por incêndio, inundação e a manuseio indevido; a recuperação do suporte é simples e, em casos extremos, a leitura do seu conteúdo pode ser realizada por meio de uma lupa; o conteúdo armazenado é fiel ao documento original e a “informação microfilmada não pode ser manipulada, adulterada ou hackeada”. A autora relata também que o microfilme possui legislação específica e é aceito como prova legal no Brasil, além de o

³⁰ Em português: Saída Computadorizada para Microfilme. Conforme o DIBRATE (2005, p.52), é o microfilme produzido por computador. Por sua vez, quando o microfilme é utilizado para introduzir dados em computadores, é denominado de CIM (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p.48).

procedimento de microfilmagem ser padronizado por normas nacionais e internacionais, reconhecidas em muitos países.

Em contrapartida, segundo Portela (2016, p.13), o custo de aquisição e instalação de equipamentos de microfilmagem, a manutenção técnica e a baixa disponibilidade de microfilmadoras para leitura de microfilmes, são algumas das principais desvantagens. Além disso, o microfilme é um suporte pequeno e sensível. A pesquisa por um documento no microfilme é sequencial e não permite uma busca direta a informação ou a ação de folhear o documento. Na maioria dos microfilmes a imagem é monocromática e bastante pequena para ser lida a olho nu. Por fim, a autora cita que o acesso ao microfilme é individual e não possibilita o acréscimo ou a alteração de informações após o procedimento de microfilmagem.

Segundo Portela (2016, p.9), a microfilmagem é categorizada em 4 (quatro) circunstâncias de uso: a microfilmagem de segurança tem o objetivo de garantir a autenticidade da informação, evitando adulteração e a perda documental; a microfilmagem de complemento tem a finalidade de manter no arquivo da instituição documentos que pertencem a outras instituições; a microfilmagem de substituição é realizada com o objetivo de manter a informação e proceder com a destruição dos originais; e a microfilmagem de preservação ou de consulta, realizada com o objetivo de evitar o manuseio dos documentos originais e preservar o seu conteúdo.

O avanço tecnológico fez surgir a microfilmagem eletrônica, processo no qual a captura da imagem do documento não digital por meio da digitalização e armazenamento em microfilmes. Esse procedimento permite adicionar mais “documentos” em um microfilme do que os métodos tradicionais de microfilmagem e a versão digitalizada dos documentos podem ser utilizados em sistemas computacionais, facilitando o acesso e a recuperação da informação, enquanto o microfilme mantém a imagem capturada digitalmente armazenada e preservada (Portela, 2016, p.16).

Por fim, independentemente do procedimento adotado, um documento microfilmado não é pode ser adulterado ou ter o seu conteúdo manipulado, característica que o difere do documento digital. A microfilmagem é uma atividade que exige a liberação do Ministério da Justiça (MJ). Em 1996, foi sancionado novo regulamento para a Lei da Microfilmagem, o Decreto nº 1.799, que absorveu em seu

texto disposições da Lei de Arquivos, requisitos descritivos na imagem de abertura do microfilme, indexação remissiva para recuperação, e principalmente, casos infracionais geram sanções penais e civis.

3.1.4 A lei e o decreto da Microfilmagem

Promulgada em 1968, a Lei nº 5.433 (Lei da Microfilmagem) é composta por seis artigos, dos quais podemos destacar:

Quadro 9 - Principais aspectos da Lei da Microfilmagem (Lei nº 5.433/1968).

Artigo	Disposição
1º	É autorizada, em todo o território nacional, a microfilmagem de documentos particulares e oficiais arquivados, estes de órgãos federais, estaduais e municipais. § 1º Os microfilmes de que trata esta Lei, assim como as certidões, os traslados e as cópias fotográficas obtidas diretamente dos filmes produzirão os mesmos efeitos legais dos documentos originais em juízo ou fora dele. § 2º Os documentos microfilmados poderão, a critério da autoridade competente, ser eliminados por incineração, destruição mecânica ou por outro processo adequado que assegure a sua desintegração. § 4º Os filmes negativos resultantes de microfilmagem ficarão arquivados na repartição detentora do arquivo, vedada sua saída sob qualquer pretexto. § 6º Os originais dos documentos ainda em trânsito, microfilmados não poderão ser eliminados antes de seu arquivamento.
2º	Os documentos de valor histórico não deverão ser eliminados, podendo ser arquivados em local diverso da repartição detentora dos mesmos.
3º	O Poder Executivo regulamentará, no prazo de 90 (noventa) dias, a presente Lei, indicando as autoridades competentes, nas esferas federais, estaduais e municipais para a autenticação de traslados e certidões originárias de microfilmagem de documentos oficiais. § 1º O decreto de regulamentação determinará, igualmente, quais os cartórios e órgãos públicos capacitados para efetuarem a microfilmagem de documentos particulares, bem como os requisitos que a microfilmagem realizada por aqueles cartórios e órgãos públicos devem preencher para serem autenticados, a fim de produzirem efeitos jurídicos, em juízo ou fora dele, quer os microfilmes, quer os seus traslados e certidões originárias. § 2º Prescreverá também o decreto as condições que os cartórios competentes terão de cumprir para a autenticação de microfilmes realizados por particulares, para produzir efeitos jurídicos contra terceiros.
4º	É dispensável o reconhecimento da firma da autoridade que autenticar os documentos oficiais arquivados, para efeito de microfilmagem e os traslados e certidões originais de microfilmes.

Fonte: Adaptado de Brasil (1968).

O Decreto nº 64.398, de 24 de abril de 1969, regulamento a Lei da Microfilmagem por quase 30 anos, até ser revogado pelo Decreto nº 1.799, de 30 de janeiro de 1996, que passou a regulamentar a microfilmagem, agora em concordância com a Lei de Arquivos, discriminando o procedimento de eliminação do documento original, por exemplo. Dentre os vinte e dois artigos do decreto da microfilmagem, destacam-se:

Quadro 10 - Principais aspectos do Decreto da Microfilmagem (Decreto nº 1.799/1996).

Artigo	Tratativas
1º	A microfilmagem é autorizada pela Lei nº 5.433, de 8 de maio de 1968, abrange os documentos oficiais ou públicos, de qualquer espécie e suporte, produzidos e recebidos pelos órgãos dos Poderes Executivo, Judiciário e Legislativo, inclusive da Administração indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e os documentos particulares ou privados, de pessoas físicas ou jurídicas.
2º	Este decreto regula a emissão e a autenticação de cópias, traslados e certidões extraídas de microfilmes, para que possam produzir efeitos legais, em juízo ou fora dele.
3º e 4º	Microfilme é o resultado do processo de reprodução em filme, de documentos, dados e imagens, por meios fotográficos ou eletrônicos, em diferentes graus de redução, em equipamentos que garantam a fiel reprodução das informações, sendo permitida a utilização de qualquer microforma.
5º e 6º	A microfilmagem, de qualquer espécie, será feita sempre em filme original, com o mínimo de 180 linhas por milímetro de definição, garantida a segurança e a qualidade de imagem e de reprodução. É obrigatória a extração de filme cópia do filme original, proibida a utilização de filmes atualizáveis e o armazenamento do filme original deverá ser feito em local diferente do seu filme cópia. Poderá ser utilizado qualquer grau de redução, desde que garantida a legibilidade e a qualidade de reprodução.
7º e 8º	Na microfilmagem de documentos, cada série será precedida de imagem de abertura e reproduzida a imagem de encerramento imediatamente após o último documento, com os seguintes elementos: <ul style="list-style-type: none"> - identificação do detentor dos documentos, a serem microfilmados (imagem de abertura / encerramento); - número do microfilme se for o caso, local e data da microfilmagem, registro no Ministério da Justiça (imagem de abertura); - ordenação, identificação e resumo da série de documentos a serem microfilmados e menção, quando for o caso, de que a série de documentos a serem microfilmados é continuação da série contida em microfilme anterior (imagem abertura / encerramento); - identificação do equipamento utilizado, da unidade filmadora e do grau de redução, nome por extenso, qualificação funcional, se for o caso, e assinatura do detentor dos documentos a serem microfilmados ou assinatura do responsável pela unidade, cartório ou empresa executora da microfilmagem (imagem de abertura / encerramento). - termo de encerramento atestando a fiel observância às disposições deste Decreto (imagem de encerramento).
9º	Os documentos da mesma série ou sequência, eventualmente omitidos quando da microfilmagem, ou aqueles cujas imagens não apresentarem legibilidade, por falha de operação ou por problema técnico, serão reproduzidos posteriormente, não sendo permitido corte ou inserção no filme original. É obrigatório fazer indexação remissiva para recuperar as informações e assegurar a localização dos documentos.
10º	Para o processamento dos filmes, serão utilizados equipamentos e técnicas que assegurem ao filme alto poder de definição, densidade uniforme e durabilidade.
11º e 12º	Os documentos em tramitação ou em estudo poderão ser microfilmados, não sendo permitida a sua eliminação até a definição de sua destinação final. A eliminação de documentos após a microfilmagem deve ser precedida de lavratura de termo próprio, após a revisão e a extração de filme cópia, de acordo com a TTDD da instituição.
13º	Os documentos com valor de guarda permanente, não poderão ser eliminados após a microfilmagem, devendo ser recolhidos ao arquivo público de sua esfera de atuação ou preservados pelo próprio órgão detentor.
15º e 16º	A microfilmagem de documentos poderá ser feita por empresas e cartórios habilitados que fornecerão, obrigatoriamente, um documento de garantia, declarando que a microfilmagem foi executada de acordo com o Decreto nº 1.799/1996, que se responsabilizam pelo padrão de qualidade do serviço executado e que o usuário é o responsável pelo manuseio e conservação das microformas.
17º	Os microfilmes e filmes cópias produzidos no exterior terão valor legal, em juízo ou fora dele, quando autenticados por autoridade estrangeira competente, reconhecida pela autoridade consular brasileira e estiverem acompanhados da tradução oficial.

18º	Os microfimes originais e os filmes cópias resultantes de microfilmagem de documentos estão sujeitos à fiscalização, ou necessários à prestação de contas, devendo ser mantidos pelos prazos de prescrição que estariam sujeitos os seus respectivos originais.
19º	As infrações às normas do decreto nº 1.799/1996, por parte dos cartórios e empresas registrados no MJ sujeitarão o infrator às penalidades de advertência ou suspensão do registro, sem prejuízo das sanções penais e civis cabíveis

Fonte: Adaptado de Brasil (1996).

Cabe destacar foi revogado pelo Decreto nº 10.148/2019 o parágrafo único do art. 15 do Decreto nº 1.799/1996, que dizia:

Para exercer a atividade de microfilmagem de documentos, as empresas e cartórios a que se refere este artigo, além da legislação a que estão sujeitos, deverão requerer registro no Ministério da Justiça e sujeitar-se à fiscalização que por este será exercida quanto ao cumprimento do disposto no presente Decreto. (Brasil, 1996).

Portanto, a supervisão da atividade ou a regulamentação da microfilmagem foi comprometida, visto que as empresas não carecem de mais registro no MJ e nem estão sujeitas fiscalização do referido órgão.

Os quadros 9 e 10 apontam algumas características pertinentes ao processo de substituição do suporte original em papel pelo microfilme e ilustram procedimentos distintos da digitalização de substituição, que será apresentado na seção 3.4. Tal diferença é um dos fatores que afetam a equivalência legal entre o documento microfilmado e o representante digital disposto no Decreto nº 10.278/2020.

Por último, na Resolução CONARQ nº10, de 6 de dezembro de 1999, foi determinado a adoção de símbolos nas sinaléticas preconizada para a microfilmagem de documentos arquivísticos, conforme a norma ISO 9.878-1990, adequando este procedimento a padrões e normas internacionais. A resolução cita também a Portaria nº 58 do MJ, que trata do registro e fiscalização da atividade de microfilmagem no país (Brasil, 1999).

3.2 Retrospecto normativo sobre a digitalização de documentos no Brasil

No mesmo período da publicação do Decreto nº 1.799, surgiu o primeiro Projeto de Lei (PL) referente à digitalização de documentos, subsidiado pela expansão na utilização dos computadores, do desenvolvimento de softwares, a maior capacidade de processamento e a fluidez da informação no ambiente digital, popularização da internet, dentre outros aspectos que fomentaram a possibilidade

de racionalizar processos na administração pública com a utilização das tecnologias computacionais.

No sentido oposto, o projeto de Lei nº 4.502/1994, tramitou no Congresso Nacional pleiteando a proibição da adoção de inovação tecnológica poupadora de mão-de-obra nos órgãos públicos:

Art. 1º Fica proibida a adoção, por qualquer órgão público da administração direta e indireta, nos níveis municipal, estadual e federal, de qualquer inovação tecnológica que seja poupadora de mão de obra, sem prévia comprovação, em relatório a ser submetido ao órgão legislativo correspondente, de que os benefícios sociais auferidos com a implantação suplantam o custo social do desemprego gerado (Brasil, 1994).

Rejeitado no Parecer da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática em 2005, o PL nº 4.502/1994 foi arquivado em 2008. Conforme afirmava o parecer do relator, deputado Ariosto Holanda (BRASIL, 2005, pg.229), em um curto prazo a inovação em geral implica na dispensa de empregados e, a longo prazo, no crescimento econômico e geração de empregos, a partir da relação entre inovação e tecnologia.

Em 1996, conforme destacam Filgueiras, Conde de Albite Silva e Lousada (2021, p.43), o projeto de Lei do Senado (PLS) nº 22 foi aprovado e, na sequência, tramitou na Câmara dos Deputados como o PL nº 3.173 de 1997, dispondo sobre os documentos armazenados em meio eletrônico, equiparando-os aos documentos originais em papel e permitindo a eliminados dos mesmos. Porém, não houve nenhum desdobramento anterior, segundo os autores.

Desde então, novas tratativas colocaram em pauta a digitalização, a “validade jurídica”, a autenticidade dos documentos digitais e a posterior eliminação do documento original. O quadro a seguir sintetiza as principais leis, resoluções e portarias que abordam a digitalização em instituições públicas brasileiras:

Quadro 11 - Normativas pertinentes a digitalização de documentos originais.

Instrumento Normativo	Disposição
Decreto nº 3.865, de 13 de Julho de 2001 (Revogado pelo Decreto nº 10.179 de 2019).	Estabelece requisito para contratação de serviços de certificação digital pelos órgãos públicos federais, e dá outras providências.
Instrução da Comissão de Valores Mobiliários - CVM nº 387, de 28 de abril de 2003. (Art. 12 §1º).	Estabelece normas e procedimentos a serem observados nas operações realizadas com valores mobiliários, em pregão e em sistemas eletrônicos de negociação e de registro em bolsas de valores e de bolsas de mercadorias e futuros e dá outras providências.
Lei da Informatização do	Dispõe sobre a informatização do processo judicial; altera a Lei

Processo Judicial nº 11.419, de 19 de dezembro de 2006.	nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 - Código de Processo Civil; e dá outras providências,
Resolução Conselho Federal de Medicina – CFM nº 1.821, de 23 de novembro de 2007 (modificada pela Resolução CFM nº 2.218/2018).	Aprova as normas técnicas concernentes à digitalização e uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes, autorizando a eliminação do papel e a troca de informação identificada em saúde.
Instrução Comissão de Valores Mobiliários - CVM nº 505, de 27 de setembro de 2011 (Art.36).	Estabelece normas e procedimentos a serem observados nas operações realizadas com valores mobiliários em mercados regulamentados de valores mobiliários.
Decreto nº 7.574 (Alterado em partes pelo Decreto nº 8.853 de 2016), de 29 de setembro de 2011.	Regulamenta o processo de determinação e exigência de créditos tributários da União, o processo de consulta sobre a aplicação da legislação tributária federal e outros processos que especifica, sobre matérias administradas pela Secretaria da Receita Federal do Brasil.
Portaria Normativa da Secretaria de Recursos Humanos do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, SRH nº 03, de 18 de novembro de 2011.	Cria o Assentamento Funcional Digital - AFD e estabelece orientação aos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Pública Federal - SIPEC, quanto aos procedimentos relativos à organização, digitalização e armazenamento dos assentamentos funcionais.
Lei da Digitalização nº 12.682, de 9 de julho de 2012.	Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos.
Lei nº 12.865, de 09 de Outubro de 2013. (Art. 23 e art. 24)	[...] disciplina o documento digital no Sistema Financeiro Nacional[...].
Instrução Comissão de Valores Mobiliários - CVM nº 541, de 20 de dezembro de 2013 (Art.48).	Dispõe sobre a prestação de serviços de depósito centralizado de valores mobiliários.
Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.	Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. (Código de Processo Civil).	Código de Processo Civil, denominado de novo CPC.
Resolução do Banco Central do Brasil (BCB) nº 4.474, de 31 de março de 2016.	Dispõe sobre a digitalização e a gestão de documentos digitalizados relativos às operações e às transações realizadas pelas instituições financeiras e pelas demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil, bem como sobre o procedimento de descarte das matrizes físicas dos documentos digitalizados e armazenados eletronicamente.
Decreto nº 8.853, de 22 de setembro de 2016 (Art. 147-A, 147-B e 147-C).	Altera o Decreto nº 7.574, de 29 de setembro de 2011, que regulamenta o processo de determinação e exigência de créditos tributários da União, o processo de consulta sobre a aplicação da legislação tributária federal e outros processos que especifica, sobre matérias administradas pela Secretaria da Receita Federal do Brasil.
Portaria Receita Federal do Brasil (RFB) nº 1.674, de 02 de dezembro de 2016.	Estabelece critérios de digitalização e eliminação dos atos, termos e documentos dos Processos Administrativos Fiscais.
Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 (Art. 21 e art. 104).	Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.
Portaria Ministério da Educação MEC nº 315, de 04 de abril de 2018.	Dispõe sobre os procedimentos de supervisão e monitoramento de instituições de educação superior integrantes do sistema federal de ensino e de cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância.
Lei dos Prontuários nº 13.787, de 27 de dezembro de 2018.	Dispõe sobre a digitalização e a utilização de sistemas informatizados para a guarda, o armazenamento e o manuseio

	de prontuário de paciente.
Portaria nº 9, de 1º de Agosto de 2018 – Assentamento Funcional Digital - AFD.	Criar o Assentamento Funcional Digital - AFD no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal - SIPEC, para os servidores públicos federais, empregados públicos, contratados temporariamente, residentes, estagiários, militares de ex-territórios e os participantes do Programa Mais Médicos, neste ato considerados servidores, como forma de agilizar o acesso à informação, subsidiar a tomada de decisão, resguardar os direitos e os deveres dos órgãos, entidades e de seus agentes.
MP nº 881, de 30 de abril de 2019 (Convertida na Lei nº 13.874, de 2019).	Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica, estabelece garantias de livre mercado, análise de impacto regulatório, e dá outras providências.
Lei da Liberdade Econômica nº 13.874, de 20 de setembro de 2019.	Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica; estabelece garantias de livre mercado; altera as Leis nos 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 6.404, de 15 de dezembro de 1976, 11.598, de 3 de dezembro de 2007, 12.682, de 9 de julho de 2012, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.934, de 18 de novembro 1994, o Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946 e a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; revoga a Lei Delegada nº 4, de 26 de setembro de 1962, a Lei nº 11.887, de 24 de dezembro de 2008, e dispositivos do Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966; e dá outras providências.
Decreto nº 10.278, de 18 de março de 2020.	Regulamenta o disposto no inciso X do caput do art. 3º da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, e no art. 2º da Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, para estabelecer a técnica e os requisitos para a digitalização de documentos públicos ou privados, a fim de que os documentos digitalizados produzam os mesmos efeitos legais dos documentos originais.

Fonte: Elaboração própria.

Ainda que aplicados a instituições e contextos diferentes, os regulamentos apresentados no quadro acima demonstram em sua maioria, negligência em relação à gestão de documentos. O PCD é pouco citado e a aplicação da TTDD é apresentada apenas para justificar a eliminação do documento. Ações para a racionalização dos fluxos documentais e qualquer atividade que contribua para a gestão de documentos foram negligenciadas na maioria das normativas verificadas.

Esta constatação demonstra a “força” do discurso da digitalização de documentos e da utilização de sistemas computacionais, que são apresentados no mercado, como os únicos procedimentos capazes de desburocratizar processos, recuperar e preservar a informação, e de reduzir o espaço de armazenamento de documentos em papel nas instituições.

Neste aspecto, cabe observar os diversos projetos de lei que tramitaram na Câmara de Deputados e/ou Senado Federal, conforme está demonstrado no quadro abaixo:

Quadro 12 - Projetos de Lei relacionados à digitalização de documentos.

Projeto de Lei	Disposição
Projeto de Lei do Senado (PLS) nº 22, de 28 de fevereiro de 1996. (Do senador Sebastião Bala)	Atribui valor jurídico à digitalização de documentos e dá outras providências.
Projeto de Lei nº 2.644, de 11 de dezembro de 1996. (Do deputado Jovair Arantes)	Dispõe sobre a elaboração, o arquivamento e o uso de documentos eletrônicos.
Projeto de Lei nº 3.173, de 26 de maio de 1997 (PLS nº 22/1996).	Dispõe sobre os documentos produzidos e os arquivados em meio eletrônico e dá outras providências
Projeto de Lei nº 1.532, de 19 de agosto de 1999 (Da deputada Ângela Guadagnin).	Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos.
Projeto de Lei nº 6.965, de 12 de junho de 2002 (Do deputado José Carlos Coutinho).	Confere valor jurídico à digitalização de documentos, e dá outras providências.
Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 11, de 19 de março de 2007 (na Câmara: PL 1.532/1999). Transformado na Lei Ordinária nº 12.682/2012 com vetos.	Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos.
PLS nº 146, de 22 de março de 2007 (Do Senador Magno Malta). Aprovado o substitutivo e remetido à Câmara dos Deputados em 2017.	Dispõe sobre a digitalização e arquivamento de documentos em mídia ótica ou eletrônica, e dá outras providências.
Projeto de Lei da Câmara nº 23, de 14 de abril de 2010 (Art. 23 e art. 194). (Arquivada ao final da legislatura em 26/12/2014).	Dispõe sobre o uso de meio eletrônico nos Registros Públicos, adota providências adicionais para a segurança jurídica e celeridade das transações imobiliárias; altera as Leis nºs 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979; e dá outras providências.
Projeto de Lei nº 7.920, de 20 de junho de 2017 (PLS 146/2007). Em tramitação. Apensados o PL nº 9.185/2017 e PL nº 6.185/2019.	Altera a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, a Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, o Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 (Código de Processo Penal), a Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013, e a Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), para dispor sobre a digitalização de documentos.

Fonte: Elaboração própria.

O PLS nº 22/1996 encorajava o uso do documento eletrônico e a concessão de valor jurídico às cópias impressas do sistema de arquivamento digital³¹, permitindo a destruição do documento original convertido ao sistema digital, desde que respeitado os prazos prescricionais das tabelas de temporalidade, ou mesmo antes, caso o documento estivesse microfilmado.

Em 2001, a publicação da MP nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil) e transformou o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI) em autarquia, regulamentou o uso de assinaturas eletrônicas, mesmo inexistindo qualquer legislação ou diretriz

³¹ Art. 1º do PLS nº 22/1996 §4º: Terão valor jurídico as cópias em papel obtidas do sistema de armazenamento digitalizado, quando chanceladas pelo órgão competente da repartição pública ou empresa privada que as produziram (Brasil, 1997).

para procedimentos gestão, armazenamento e preservação do documento digital, assinados eletronicamente ou não.

Ainda assim, segundo a MP nº 2.200-2, no art. 1º, a ICP-Brasil foi criada para garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações eletrônicas seguras. (Brasil, 2001). O Decreto nº 3.865/2001 regulamentou a contratação de serviços de certificação digital.

Já em 2003, a CVM (Brasil, 2003, p.7), por meio de Instrução nº 387, no art.12 §1º, e no art. 48 da Instrução 541 de 2013, admitiu a “apresentação, em substituição aos documentos originais, das respectivas imagens por meio de sistemas de digitalização”. Em 2011, a Instrução 505, no art. 35 §2º, permitiu o descarte do documento de origem após a sua digitalização.

A lei nº 11.419 de 2006, admitiu a utilização do meio eletrônico para a tramitação dos processos judiciais. A possibilidade de assinar um documento eletronicamente por meio de cadastro de usuário no Poder Judiciário e a preservação dos documentos originais digitalizados pelo seu detentor até o trânsito em julgado da sentença ou o final do prazo para interposição também é assinalado. No âmbito do judiciário, a Lei nº 13.105/2015, o CPC, apresenta em seu texto os termos documento digitalizado, cópia digital, assinatura digital e certificação digital, contextualizando as atividades judiciais ao meio eletrônico.

O CFM, por meio da Resolução nº 1.821/2007, autorizou a digitalização de prontuários médicos de pacientes e a eliminação do original em papel, observando os requisitos para os sistemas informatizados (Nível de garantia de segurança 2 - NGS2). No entanto, o prontuário médico digitalizado ou microfilmado deveria ser preservado permanentemente, enquanto os prontuários originais em papel eram mantidos por 20 (vinte) anos, a partir do último registro. Dessa maneira, por pelo menos duas décadas, seriam mantidos os prontuários médicos no suporte papel e digital ou microfilmado. No caso do suporte digital, o prontuário médico estaria suscetível a constantes intervenções, considerando a obsolescência tecnológica, já que não poderia ser eliminado.

Em 2018, a Lei nº 13.787, denominada de Lei dos Prontuários Médicos, tratou da digitalização e utilização de sistemas informatizados para guarda, armazenamento e manuseio deste tipo documental e concedeu ao documento digitalizado o mesmo valor legal do prontuário do paciente original em papel. A lei seguiu as instruções da Resolução CFM nº 1.821/2007, porém, permitiu a eliminação do prontuário médico do paciente, independente do suporte ser papel, microfilme ou digital, se passados 20 (vinte) anos após o último registro, exceto aqueles identificados com valor histórico pela comissão responsável pela avaliação. Ressalta-se que a Resolução CFM nº 1.821/2007 continua em vigor, e, portanto, existe um conflito de determinações entre o art. 7º e o art. 8º da referida resolução e a Lei nº 13.787/2018.

Destaca-se que o CFM em 2021 foi habilitado pelo ITI a emitir certificados digitais no padrão ICP-Brasil, distribuindo aos médicos interessados o certificado em conjunto com a Cédula de Identidade Médica (CRM Digital), possibilitando a autenticação dos prontuários eletrônicos.

Em 2011, a Portaria Normativa do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão SRH/MPOG nº 3 criou o Assentamento Funcional Digital - AFD e orientou aos órgãos integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Pública Federal - SIPEC, procedimentos para digitalização e armazenamento dos assentamentos funcionais, inclusive com a contratação de empresas para a prestação de serviços de preparação e digitalização.

Porém, foi a partir da Portaria nº 9, de 2018, que ficou determinado o uso de assinatura e certificado digital ICP-Brasil, da tecnologia de Reconhecimento óptico de caracteres (OCR)³², do formato de arquivo digital *Portable Document Format* (PDF), na versão normatizada em 2005 pela ISO 19005-1:2005, denominada de *Document Management – Electronic document file format for long term preservation – Part 1: Use of PDF 1.4 (PDF/A-1)*, e a devolução para o interessado do documento original avulso e da cópia simples autenticada, após o recebimento, a digitalização e a inserção destes representantes digitais no sistema AFD.

³² Em inglês, *Optical Character Recognition - OCR*. Técnica de conversão de um documento digital do formato de imagem para o formato textual, de forma a permitir, por exemplo, edição e pesquisa no conteúdo do texto. (CONARQ, 2020).

Até a promulgação da Lei nº 12.682/2012, conhecida como a Lei da digitalização, não havia uma legislação específica no Brasil para a manipulação de documento no meio digital. Oriunda do PL nº 1.532 de 1999 e do PLC nº 11 de 2007, essa lei possibilitou a elaboração e o arquivamento de documentos eletrônicos e vetou a eliminação do documento original após a digitalização, como estava proposto projeto de lei.

Em 2013, o artigo nº 23 da Lei nº 12.865, que tratou do documento digitalizado no sistema financeiro, estabeleceu que:

Sem prejuízo do disposto na Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, nas operações e transações realizadas no sistema financeiro nacional, inclusive por meio de instrumentos regulados por lei específica, o documento digitalizado terá o mesmo valor legal que o documento que lhe deu origem, respeitadas as normas do Conselho Monetário Nacional. (Brasil, 2013).

Já o Decreto nº 8.539/2015 fomentou a digitalização nas instituições públicas, independentemente do valor primário ou secundário do documento, com a autorização para digitalizar os documentos originais em papel do demandante, sem especificar requisitos de gestão e preservação do documento no meio digital, que passou a ser aceito e utilizado nas instituições públicas. Neste caso, o documento original em papel era devolvido ao demandante. Da mesma forma, os documentos em papel que fossem cópias simples ou autenticadas administrativamente, poderiam ser descartados pela instituição após a digitalização.

Por sua vez, o BCB, integrante do Conselho Monetário Nacional, aprovou em 2016, a Resolução nº 4.474, e estabeleceu os procedimentos para a produção e gestão de documentos digitalizados e o descarte do documento de origem, ou matriz física, como foi denominado. No mesmo ano, a Receita Federal do Brasil por meio da Portaria nº 1.674, estabeleceu os critérios para digitalização e eliminação de atos, termos e documentos dos Processos Administrativos Fiscais, procedimento embasado pelo Decreto nº 7.574 de 2011 e pelo Decreto 8.853 de 2016.

O ano de 2017 foi marcado pelo “retorno” do PLS 146/2007, dessa vez no Congresso Nacional, com o PL nº 7.920/2018. Deve-se destacar a mobilização arquivística contrária a este projeto, situação a ser detalhada na próxima seção. Vale ressaltar nesse momento que o referido PL continua tramitando, com novos apensos.

No final do ano de 2017 e início de 2018, o procedimento de digitalização de documentos se fez presente nas instituições vinculadas ao MEC. O Decreto nº 9.235, de 2017, incorporou ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) das Instituições de Ensino Superior (IES), a necessidade do projeto de acervo acadêmico em meio digital e métodos para garantir a integridade e autenticidade dos documentos originais. Todos os documentos pertinentes ao acervo acadêmico das IES deveriam ser digitalizados após a publicação do referido decreto.

A Portaria nº 315 de 2018 do MEC estipulou o prazo de 24 meses e os critérios para a conversão e preservação do acervo acadêmico para o meio digital. Esse prazo foi prorrogado outras vezes, respeitando o PCD e TTDD relativos às Atividades-Fim das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), regulada pela Portaria AN/MJ nº 92 de 2011.

Em 2019, foi à vez da MP nº 881, convertida no mesmo ano para a denominada Lei da Liberdade Econômica, Lei nº 13.784. O Art. 3º, no inciso X, diz que:

Arquivar qualquer documento por meio de microfilme ou por meio digital, conforme técnica e requisitos estabelecidos em regulamento, hipótese em que se equipará a documento físico para todos os efeitos legais e para a comprovação de qualquer ato de direito público (Brasil, 2019).

O regulamento em questão é o Decreto nº 10.278 de 2020, que será detalhado na seção seguinte. Assim, foi construído ao longo das últimas décadas a relação legal e os efeitos legais para o documento digitalizado. Distante da teoria arquivística e de qualquer aplicação metódica da gestão de documentos, digitalizar e arquivar documentos em suportes digitais se tornou quase uma obsessão para a administração pública federal, que, culpou o documento em papel por sua excessiva burocracia, falta de eficiência e morosidade de processos e atendimento ao cidadão.

3.3 Repercussões quanto à digitalização de substituição, do PLS nº 146/2007 ao Decreto nº 10.278/2020.

Entre 1996 e 2020, destacam-se três momentos em que a temática da digitalização de substituição esteve próxima de se tornar lei: em 2007, a apresentação do PLS nº 146/2007 e do PLC nº 11/2007; o segundo momento, a

publicação da Lei nº 12.682/2012, com veto na concessão do valor legal ao documento digitalizado e na permissão para eliminação do documento original; e o terceiro momento, foi o retorno e a aprovação no Senado Federal do PLS nº 146/2007, em 2016, dando origem ao PL nº 7.920/2017³³.

A mobilização da comunidade arquivística contra o projeto de lei foi expressa em vários momentos, a começar pelo manifesto da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB) contra o PLS nº 146/2007, datado de 15 de novembro de 2016, no qual a ANCIB apoiou o posicionamento do Fórum Nacional de Ensino e Pesquisa em Arquivologia (FEPARQ), que elencou os riscos a gestão de documentos arquivísticos, referente ao acesso democrático da informação, a preservação e a memória nacional. Este manifesto relacionou os aspectos que não deveriam ser desprezados, em se tratando da digitalização de documentos (ANCIB, 2023).

O Grupo de Pesquisa CNPQ UFSM Ged/A (2016), produziu um manifesto contra o PLS nº 146/2007, publicado em 29 de novembro de 2016, alertando sobre os impactos e o contexto de insegurança jurídica quanto ao modelo de digitalização de substituição que estava sendo proposto.

Outro fruto dessa mobilização é o site “Queima de Arquivo Não!³⁴”. Contrário à aprovação do PL nº 7.920/2017, o portal segue ativo na internet, e lá está registrado o apoio de mais de 30 (trinta) instituições de segmentos variados, como as associações profissionais, os sindicatos de trabalhadores, grupos de pesquisa e entidades representativas de docentes e de discentes do curso de arquivologia, além de instituições arquivísticas, que se posicionaram argumentando com embasamentos científicos os motivos nos quais o projeto não deveria se tornar lei.

Também foi produzido um abaixo assinado que recebeu mais de 3.500 assinaturas em prol do arquivamento do projeto de lei. Em virtude da grande repercussão negativa, houve por parte do senador Magno Malta, um “pedido de desculpas” à comunidade arquivística e a sociedade brasileira, e o seu apoio para o

³³O PL nº 7.920/2017 segue tramitando no Congresso Nacional. No dia 14 de abril de 2023, o projeto foi recebido pela Comissão de Administração e Serviço Público - CASP, com as proposições PL nº 9.185/2017 e PL nº 6.185/2019 apensadas. Link para consulta: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2142105>

³⁴ Link para acesso: <https://queimadearquivonao.webnode.page/>.

arquivamento do PL nº 7.920/2017 após ter aprovado sua tramitação para a Câmara dos Deputados.

O CONARQ por meio do seu presidente e de seus conselheiros manteve a posição pelo arquivamento do PLS nº 146/2007, assim como já havia acontecido em 2010. Essa decisão foi tomada de forma unânime na 86ª Reunião Plenária, no dia 01 de dezembro de 2016, e desse encontro foi produzido o ofício nº 025/2017/CONARQ, entregue ao Senado Federal e anexado ao PLS nº 146/2007 antes de sua aprovação pelos senadores.

No dia 19 de setembro de 2017, aconteceu no auditório do AN, no Rio de Janeiro, a 87ª Reunião Plenária Ordinária do CONARQ, com a pauta exclusiva ao debate sobre PL nº 7920/2017. Nessa reunião participaram os membros integrantes do CONARQ, representantes das instâncias do setor público e da sociedade civil e de especialistas convidados, que discutiram sobre a digitalização de documentos. De forma breve, destacam-se as participações e os principais apontamentos apresentados, segundo a Ata da 87ª Reunião Plenária Ordinária do Conselho Nacional de Arquivos – CONARQ:

Quadro 13 - Destaque das apresentações dos debatedores na 87ª Reunião do CONARQ.

Participante	Aspectos abordados
Sr. Carlos Augusto Silva Ditadi	Afirmou que a aprovação da PL possibilitaria um alto volume de fraudes e perda de confiança nos documentos eletrônicos, por falta de rastreabilidade, de evidências técnicas para eficácia probatória e padrões e normas nos procedimentos de digitalização.
Sr. prof. Charley Luz	Destacou que o PL não abordava os documentos nato-digitais, a “nuvem” e tão pouco o RDC-Arq, além de desconsiderar os princípios da diplomática. Ressaltou o início de uma nova reserva de mercado, onde os cartórios em parceria com as empresas de TI assumiriam o papel de “validadores da informação digital”.
Sr. Pablo Soledade Almeida	Apresentou os requisitos e equipamentos necessários para a digitalização e um possível fluxograma com as etapas para este processo.
Sra. Profa. Cintia Chagas	Abordou o tema da gestão de documentos na administração pública ressaltando a necessidade de debater a política pública arquivística.
Sra. Claudia Lacombe Rocha	Apresentou aspectos da gestão de documentos digitais pautados na autenticidade, na segurança e nos recursos tecnológicos. Citando a vulnerabilidade do suporte e dos sistemas digitais. E ressaltou que há formas de manter a autenticidade do documento ao longo do tempo, independente de tecnologia e amparados por procedimentos, regras, padrões e normas.
Sr. Advº. José Henrique Barbosa	Explicitou que a validade jurídica é uma regra do Código Civil que se refere somente a “negócio jurídico” e não a documentos, e que a regulamentação deveria ser feita pelo CONARQ, por se tratar de uma orientação normativa, ou seja, de uma regra de especificidade.
Sr. prof. Daniel Flores	Registrou que deveria estar sendo discutida a produção de documentos natos digitais e não dos representantes digitais, e ressaltou que a eliminação de documentos deve estar relacionada a uma política de gestão de documentos e não ao procedimento de digitalização.

Sr. Wagner Ridolphi	Alertou para a extinção da função de "prova" dos documentos públicos e que as justificativas, calcadas na redução de custos, aumento da transparência, aumento da acessibilidade à informação, sustentabilidade ambiental, facilidade de manuseio e recuperação, e redução de espaço físico para Arquivos se tornam falácias quando analisadas sob os preceitos da gestão de documentos, da preservação de longo prazo e preocupações relativas à presunção de autenticidade dos documentos.
Sr. Vanderlei Batista dos Santos	Relatou a importância de campanhas de esclarecimento relacionadas a digitalização de substituição, a gestão de documentos e o arquivista, reforçando que a comunidade arquivística tem que estar junta, em um discurso uníssono.

Fonte: Adaptado de CONARQ (2017).

Artigos acadêmicos também debateram o referido projeto de lei, como exemplo: “Preservação digital de documentos arquivísticos e o Projeto de Lei 7.920/2017 sob a ótica da Ciência da Informação” (Hott; Cruz-Riascos, 2018) e “Impactos do Projeto de Lei nº 7.920/2017 nos processos de gestão documental nos arquivos brasileiros: reflexões e posicionamentos” (Araújo; Santos; Oliveira, 2020).

Entretanto, apesar de toda a discussão em torno dos projetos de lei, a digitalização de substituição foi legalizada não pelo PL nº 7.920/2017, mas pela Lei da Liberdade Econômica Lei nº 13.874/2019 (MP nº 881/2019). O inciso X do art. 3º deu “origem” ao Decreto nº 10.278/2020, e logo nos primeiros meses de vigência, pelo menos dois pareceres foram publicadas indicando os aspectos problemáticos do regulamento e orientações para a digitalização de substituição.

O Parecer Técnico nº 001/2020, realizou um estudo de aplicabilidade do Decreto nº 10.278/2020 na Universidade Federal Fluminense - UFF. Neste parecer, foi destacado o fato de uma lei voltada para a iniciativa privada, a “Lei da Liberdade Econômica” ter estendendo seu alcance aos documentos públicos. O objetivo foi chegar a um entendimento comum acerca do Decreto nº 10.278/2020, das situações e da forma que deverá ser aplicado, oferecendo maior segurança para as unidades da UFF, atendendo os requisitos do decreto e garantindo a preservação e a validade jurídica dos documentos digitais da instituição (UFF, 2020).

O Parecer Técnico nº 001/2020, destacou as seguintes fragilidades do Decreto nº 10.278/2020 (UFF, 2020):

- Não apresenta informações para realização de OCR nos documentos;
- Não estabelece punições;
- Não estabelece as ferramentas necessárias para auditabilidade e rastreabilidade dos procedimentos;

- Não estabelece as ferramentas necessárias para garantir integridade, confiabilidade, rastreabilidade e auditabilidade dos documentos;
- Não discriminou em qual formato e local os metadados deveriam ser salvos e preservados;
- Não informa qual meio de armazenamento que atinge os preceitos exigidos;
- Não aponta nenhum elemento que faça referência clara a cadeia de custódia³⁵ em documento digital;
- Divergências entre os padrões mínimos e a Resolução CONARQ nº 31/2010, que trata da digitalização de documentos arquivísticos permanentes;
- A terceirização da operação de produção de representantes digitais.

Em razão dos frequentes questionamentos dos órgãos da administração pública federal sobre como proceder diante do Decreto nº 10.278/2020, o Arquivo Nacional - AN, em abril de 2020, por meio da sua Coordenação-Geral de Gestão de Documentos, elaborou as “Recomendações para os procedimentos de eliminação decorrentes da digitalização de documentos de arquivo pelos órgãos e entidades do poder executivo federal, em razão do Decreto nº 10.278/2020”, apresentando as seguintes orientações (ARQUIVO NACIONAL, 2020):

- A constituição de Comissão Permanente de Avaliação de Documentos (CPAD) é condição para a realização das atividades de eliminação de documentos;
- O Código de Classificação de Documentos (CCD) e a TTDD são pré-requisito para a eliminação do documento no poder executivo federal;
- A aplicação do CCD e da TTDD tem que anteceder a eliminação de documentos de arquivo;
- Os originais dos documentos destinados à guarda permanente não poderão ser eliminados após digitalização;
- Os conjuntos documentais que já tenham cumprido os prazos de guarda previstos na TTDD e destinados à eliminação não devem ser digitalizados;
- Os procedimentos para a eliminação dos originais dos documentos, após a digitalização, deverão seguir o previsto nas normativas em vigor;

³⁵ No Código de Processo Penal, Lei nº 13.964/2019, a cadeia de custódia é descrita como o conjunto de todos os procedimentos utilizados para manter e documentar a história cronológica do vestígio coletado em locais ou em vítimas de crimes, para rastrear sua posse e manuseio a partir de seu reconhecimento até o descarte.

- Os procedimentos para a eliminação dos documentos digitalizados deverão seguir o previsto nas normativas em vigor;
- A manutenção da autenticidade (identidade e integridade) e do acesso contínuo dos documentos digitalizados tem que ser garantidos por procedimentos de segurança e infraestrutura robustos.

Logo, o Decreto nº 10.278/2020 requer do arquivista o entendimento e a aplicação dos modelos conceituais de um SIGAD e de RDC-Arq, a compreensão das ferramentas tecnológicas e a aproximação com a área de TI, para a correta gestão dos documentos digitais, sejam eles nato-digitais ou representantes digitais.

3.4 Apresentação e análise do Decreto nº 10.278/2020: observações prévias

O Decreto nº 10.278/2020 regulamentou o disposto no inciso X do caput do art. 3º da Lei nº 13.874/2019, e no art. 2º-A da Lei nº 12.682/2012. Conforme a exposição de motivos para aprovação e conversão da MP nº 881/2019 na Lei 13.874/2019, o inciso X do art. 3º:

Equipara o documento microfilmado ou digital ao documento físico, nos termos da regulamentação. Não podemos ser um país exemplar na proteção ao meio-ambiente se ainda adotarmos a noção, passada e arcaica, de que documentos físicos devem necessariamente ser apresentados. Para isso, insere-se como norma de direito público a equivalência entre o digital, devidamente regulado, e o físico. Não só se observa o disposto constitucional de preservação ao meio-ambiente, como também se busca aumentar a produtividade dos brasileiros em decorrência da redução dos altos custos de transação referentes à produção e à manutenção de acervos físicos de comprovantes de obrigações de todo tipo. (Brasil, 2019).

Em contra partida, a mensagem do veto dos artigos 2º, 5º e 7º da Lei nº 12.682/2012, justificava que:

Ao regular a produção de efeitos jurídicos dos documentos resultantes do processo de digitalização de forma distinta, os dispositivos ensejariam insegurança jurídica. Ademais, as autorizações para destruição dos documentos originais logo após a digitalização e para eliminação dos documentos armazenados em meio eletrônico, óptico ou equivalente não observam o procedimento previsto na legislação arquivística. A proposta utiliza, ainda, os conceitos de documento digital, documento digitalizado e documento original de forma assistemática. Por fim, não estão estabelecidos os procedimentos para a reprodução dos documentos resultantes do processo de digitalização, de forma que a extensão de efeitos jurídicos para todos os fins de direito não teria contrapartida de garantia tecnológica ou procedimental que a justificasse. (Brasil, 2012).

Enquanto a mensagem de veto, em 2012, estava preocupada com a insegurança jurídica, com o descumprimento da legislação arquivística, com o tratamento assistemático de termo digitalização, com a falta de procedimentos e com a garantia tecnológica (Brasil, 2012), a justificativa para aprovação em 2019, fez o uso de clichês como a proteção ao meio ambiente, o aumento de produtividade, a redução de custos de transação e a manutenção de acervos “físicos” (Brasil, 2019), para permitir a digitalização de substituição e o descarte de documentos originais.

As duas mensagens apresentadas nas citações acima resumem o que de fato é o Decreto nº 10.278/2020: um regulamento desconexo da teoria arquivística, juridicamente inseguro, que não dispõe de métodos técnicos para a digitalização e propenso apenas a permitir a eliminação de documentos originais em papel. Portanto, o decreto não apresentou soluções às questões que foram identificadas nos últimos anos pela comunidade arquivística em relação aos efeitos e procedimentos para a digitalização.

Composto de treze artigos e dois anexos, o decreto está integralmente representando abaixo, com comentários:

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, caput, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no inciso X do caput do art. 3º e no art. 18 da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, e no art. 2º-A da Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012,

DECRETA:

Objeto

Art. 1º Este Decreto regulamenta o disposto no inciso X do caput do art. 3º da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, e no art. 2º-A da Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, para estabelecer a técnica e os requisitos para a digitalização de documentos públicos ou privados, a fim de que os documentos digitalizados produzam os mesmos efeitos legais dos documentos originais.

Âmbito de aplicação

Art. 2º Aplica-se o disposto neste Decreto aos documentos físicos digitalizados que sejam produzidos:

I - por pessoas jurídicas de direito público interno, ainda que envolva relações com particulares; e

II - por pessoas jurídicas de direito privado ou por pessoas naturais para comprovação perante:

a) pessoas jurídicas de direito público interno; ou,

b) outras pessoas jurídicas de direito privado ou outras pessoas naturais.

Segundo o art. 41 do Código Civil Brasileiro:

São pessoas de direito público interno: I - a União; II - os Estados, o Distrito Federal e os Territórios; III - os Municípios; IV - as autarquias e as associações públicas; V - as demais entidades de caráter público criado por lei. Parágrafo único. Salvo disposição em contrário, às pessoas jurídicas de direito público, a que se tenha dado estrutura de direito privado, regem-se, no que couber, quanto ao seu funcionamento, pelas normas deste Código. (Brasil, 2002)

Por sua vez, são pessoas jurídicas de direito privado as associações, as sociedades, as fundações, as organizações religiosas e os partidos políticos. Enquanto que a pessoa natural é aquela capaz de direitos e deveres na ordem civil, que sua personalidade começa no nascimento com vida e sua existência termina com a morte (Brasil, 2002).

Parágrafo único. O disposto neste Decreto não se aplica a:

I - documentos nato-digitais, que são documentos produzidos originalmente em formato digital;

Por razões óbvias, não se digitaliza um documento nascido no meio digital. Porém, qual o valor legal do documento nato-digital e quais requisitos este suporte deveria receber para possuir o valor legal? Existe alguma paridade entre o documento digitalizado e o documento nato-digital? Qual tratamento e como interoperar documentos nativos e representantes digitais?

II - documentos referentes às operações e transações realizadas no sistema financeiro nacional;

A resolução nº 4.474 de 2016 do Banco Central é responsável por ditar as normas e os procedimentos para a digitalização e para o descarte de documentos do sistema financeiro.

III - documentos em microfilme;

Documentos em microfilme não podem ser substituídos por representantes digitais, pois são suportes, procedimentos e requisitos totalmente diferentes. A incoerência do decreto é igualar e conceder os efeitos legais para dois suportes documentais distintos.

IV - documentos audiovisuais;

Documento audiovisual, segundo o DTA (2012, p.39) é um gênero documental que utiliza como linguagem básica a associação do som e da imagem. O DIBRATE (ARQUIVO NACIONAL, 2015, p.73) complementa dizendo se tratar de um gênero documental integrado por documentos que contêm imagens, fixas ou em movimento, e registros sonoros.

Caso um documento original em papel faça parte de um conjunto documental audiovisual, seria viável digitalizar também os suportes eletrônicos não digitais? Ainda que a tecnologia possibilite digitalizar os documentos audiovisuais não podem ser digitalizados seguindo os parâmetros deste decreto. Portanto, a gestão de documentos, por meio de seus instrumentos, deve criar meios de gerenciar igualmente os documentos nos mais variados suportes.

V - documentos de identificação; e,

VI - documentos de porte obrigatório.

Por meio de aplicativo, o governo federal disponibiliza, por exemplo, a versão digital da Carteira Nacional de Habilitação (CNH), que possui os atributos necessários para ser confiável e aceita para diversos fins. De qualquer forma, a versão original em papel da CNH não deve ser eliminada por possuir valor probatório.

Todavia, a simples digitalização da versão original dos documentos de porte obrigatório não possui qualquer valor legal, assim como a impressão do documento digital. Logo, cada documento tem o seu valor probatório no seu respectivo suporte e finalidade.

Ainda que sejam situações totalmente distintas, sabendo que a produção do representante digital exigirá procedimentos e recursos em sua produção para um documento que não é de guarda permanente, não seria mais útil um decreto incentivando a produção de documentos nato-digitais e reduzindo, na medida do possível, a produção de documentos não digitais, conforme defende a comunidade arquivística.

Definições

Art. 3º Para fins do disposto neste Decreto, considera-se:

I - documento digitalizado - representante digital do processo de digitalização do documento físico e seus metadados;

Os dicionários arquivísticos não definem ou reconhecem documento digitalizado como um tipo documental. O ideal é utilizar o termo representante digital nessas situações, explicando que o referido documento digital foi produzido em substituição ao documento original em papel, conforme as condições e requisitos discriminados neste decreto.

II - metadados - dados estruturados que permitem classificar, descrever e gerenciar documentos;

Essa definição para metadados não condiz com a sua importância. Neste ponto, o decreto fala em gerenciar documentos e, de fato, no Anexo II, é exigido nos metadados à identificação da classe e da temporalidade do representante digital. Porém, essa informação tem que estar definida previamente, ou seja, sem a gestão de documentos, sem o PCD e TTDD, não tem como atender os metadados obrigatórios.

III - documento público - documentos produzidos ou recebidos por pessoas jurídicas de direito público interno ou por entidades privadas encarregadas da gestão de serviços públicos; e

IV - integridade - estado dos documentos que não foram corrompidos ou alterados de forma não autorizada.

Assim como foi definido o termo integridade, deveriam ter sido definidos os termos identidade, confiabilidade, autenticidade, rastreabilidade, auditabilidade, confidencialidade e interoperabilidade, pois não adianta entender o que é um documento íntegro e não conceituar as demais características que contribuem para manter e atestar a integridade do documento e do processo de digitalização de substituição.

No geral, foram apresentadas definições rasas e ultrapassadas, que geram dúvidas quanto à aplicação do decreto. A ciência que tem por objeto o estudo do documento arquivístico é a arquivologia, logo, os conceitos e as definições deveriam ter o embasamento científico da área.

Regras gerais de digitalização

Art. 4º Os procedimentos e as tecnologias utilizados na digitalização de documentos físicos devem assegurar:

I - a integridade e a confiabilidade do documento digitalizado;

II - a rastreabilidade e a auditabilidade dos procedimentos empregados;

III - o emprego dos padrões técnicos de digitalização para garantir a qualidade da imagem, da legibilidade e do uso do documento digitalizado;

IV - a confidencialidade, quando aplicável; e

V - a interoperabilidade entre sistemas informatizados.

Este é o principal artigo do decreto. Os conceitos de integridade, confiabilidade, rastreabilidade, auditabilidade, confidencialidade e interoperabilidade serão abordados com maior profundidade nesta pesquisa, assim como os padrões técnicos da digitalização e os metadados, pois estes elementos são fundamentais para a presunção de autenticidade dos representantes digitais.

Requisitos na digitalização que envolva entidades públicas

Art. 5º O documento digitalizado destinado a se equiparar a documento físico para todos os efeitos legais e para a comprovação de qualquer ato perante pessoa jurídica de direito público interno deverá:

I - ser assinado digitalmente com certificação digital no padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, de modo a garantir a autoria da digitalização e a integridade do documento e de seus metadados;

II - seguir os padrões técnicos mínimos previstos no Anexo I; e,

III - conter, no mínimo, os metadados especificados no Anexo II.

A assinatura digital é apenas uma ferramenta de autenticação do documento digital. Todavia, existem variados tipos de assinatura digital e apenas uma delas possui as referências para arquivamento, que possuem atributos para contribuir com a preservação do documento digital. Estas características serão apresentadas mais a frente.

Requisito na digitalização entre particulares

Art. 6º Na hipótese de documento que envolva relações entre particulares, qualquer meio de comprovação da autoria, da integridade e, se necessário, da confidencialidade de documentos digitalizados será válido, desde que escolhido de comum acordo pelas partes ou aceito pela pessoa a quem for oposto o documento.

Parágrafo único. Na hipótese de não ter havido acordo prévio entre as partes, aplica-se o disposto no art. 5º.

O representante digital, assim como qualquer documento digital, é passível de adulteração, que, a olho nu, não são facilmente identificadas. Além disso, o ambiente digital possui fragilidades que permitem o funcionamento de diversos softwares maliciosos que podem roubar informações e executar transações

fraudulentas. Neste caso, como garantir a veracidade do representante digital e que a transação entre particulares aconteça em um ambiente tecnologicamente seguro? Essa possibilidade de “acordo entre as partes” pode acarretar em processos jurídicos e perícias no representante digital, além de fomentar a quebra da cadeia de custódia.

Desnecessidade da digitalização

Art. 7º A digitalização de documentos por pessoas jurídicas de direito público interno será precedida da avaliação dos conjuntos documentais, conforme estabelecido em tabelas de temporalidade e destinação de documentos, de modo a identificar previamente os que devem ser encaminhados para descarte.

A gestão de Documentos e os seus instrumentos como o PCD e a TTDD são primordiais na produção do representante digital. A instituição e o serviço de arquivo que utiliza na sua rotina os conceitos arquivísticos estão em vantagem. E conseguem adaptar os fluxos de trabalho com maior facilidade ao meio digital.

Responsabilidade pela digitalização

Art. 8º O processo de digitalização poderá ser realizado pelo possuidor do documento físico ou por terceiros.

§ 1º Cabe ao possuidor do documento físico a responsabilidade perante terceiros pela conformidade do processo de digitalização ao disposto neste Decreto.

§ 2º Na hipótese de contratação de terceiros pela administração pública federal, o instrumento contratual preverá:

I - a responsabilidade integral do contratado perante a administração pública federal e a responsabilidade solidária e ilimitada em relação ao terceiro prejudicado por culpa ou dolo; e,

II - os requisitos de segurança da informação e de proteção de dados, nos termos da legislação vigente.

A Lei nº 8.159/1991 é enfática ao determinar a responsabilidade do Estado quanto à custódia de seus documentos. Terceirizar serviços arquivísticos, dentre eles a produção do representante digital, exige uma série de observações e procedimentos que serão expostas mais a frente nessa pesquisa, para inclusive manter a organicidade dos documentos originais.

Descarte dos documentos físicos

Art. 9º Após o processo de digitalização realizado conforme este Decreto, o documento físico poderá ser descartado, ressalvado aquele que apresente conteúdo de valor histórico.

Conforme o art. 8º § 3º da Lei de Arquivo (Brasil, 1991), “Consideram-se permanentes os conjuntos de documentos de valor histórico, probatório e informativo que devem ser definitivamente preservados”. Portanto, um documento de valor histórico é um documento pertencente ao arquivo permanente, assim como um documento de valor probatório e de valor informativo. No arquivo permanente estão os documentos que perderam a vigência administrativa, porém são providos de valor secundário ou histórico-cultural (Bernardes, 1998, p.13).

A digitalização de preservação e a digitalização de substituição possuem procedimentos distintos. Neste caso, a digitalização do documento de valor permanente é uma forma de preservação do documento original que em nenhuma hipótese pode ser descartado, e para tanto, devem ser seguidos os procedimentos da Resolução CONARQ nº 31. Destaca-se que o decreto não obriga a eliminação dos documentos originais após a digitalização de substituição, somente autoriza sua execução.

Manutenção dos documentos digitalizados

Art. 10. O armazenamento de documentos digitalizados assegurará:

I - a proteção do documento digitalizado contra alteração, destruição e, quando cabível, contra o acesso e a reprodução não autorizados; e

II - a indexação de metadados que possibilitem:

a) a localização e o gerenciamento do documento digitalizado; e,

b) a conferência do processo de digitalização adotado.

Este artigo demonstra a responsabilidade da atribuição dos metadados ao representante digital, porém, o Anexo II apresenta uma quantidade mínima de metadados obrigatórios. Este tópico será abordado posteriormente. Quando a gerenciamento e armazenamento, o SIGAD e o RDC-Arq devem ser utilizados para estas circunstâncias.

Preservação dos documentos digitalizados

Art. 11. Os documentos digitalizados sem valor histórico serão preservados, no mínimo, até o transcurso dos prazos de prescrição ou decadência dos direitos a que se referem.

É importante observar este artigo, pois, assim como os documentos originais em papel, sem valor permanente, os representantes digitais devem ser eliminados conforme a temporalidade determinada na TTDD. Documentos digitais ocupam

espaços físicos, geram custos de gerenciamento, de armazenamento e de preservação.

Preservação de documento digitalizado e entes públicos

Observou-se que a palavra preservação está com erro na escrita, que até então não havia sido corrigido na página web onde o decreto é disponibilizado.

Art. 12. As pessoas jurídicas de direito público interno observarão o disposto na Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, e nas tabelas de temporalidade e destinação de documentos aprovadas pelas instituições arquivísticas públicas, no âmbito de suas competências, observadas as diretrizes do Conselho Nacional de Arquivos - Conarq quanto à temporalidade de guarda, à destinação e à preservação de documentos.

Este artigo menciona a Lei nº 8.159/1991 e as Resoluções do CONARQ. Certamente, o cumprimento da legislação e das orientações do CONARQ, possibilitaria a gestão de documentos e a redução das massas documentais nas instituições.

Vigência

Art. 13. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 18 de março de 2020;

199º da Independência e 132º da República.

ANEXO I - PADRÕES TÉCNICOS MÍNIMOS PARA DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS

Quadro 14 - Anexo I do Decreto nº 10.278/2020.

Documento	Resolução Mínima	Cor	Tipo Original	Formato de Arquivo
<i>Textos impressos, sem ilustração, em preto e branco.</i>	<i>300 dpi</i>	<i>Monocromático (preto e branco)</i>	<i>Texto</i>	<i>PDF/A</i>
<i>Textos impressos, com ilustração, em preto e branco.</i>	<i>300 dpi</i>	<i>Escala de cinza</i>	<i>Texto/imagem</i>	<i>PDF/A</i>
<i>Textos impressos, com ilustração e cores.</i>	<i>300 dpi</i>	<i>RGB (colorido)</i>	<i>Texto/imagem</i>	<i>PDF/A</i>
<i>Textos manuscritos, com ou sem ilustração em cores.</i>	<i>300 dpi</i>	<i>Escala de cinza</i>	<i>Texto/imagem</i>	<i>PDF/A</i>
<i>Fotografias e cartazes.</i>	<i>300 dpi</i>	<i>RGB (colorido)</i>	<i>Texto/imagem</i>	<i>PDF/A</i>
<i>Fotografias e Cartazes.</i>	<i>300 dpi</i>	<i>RGB (colorido)</i>	<i>Imagem</i>	<i>PNG</i>

<i>Plantas e Mapas.</i>	<i>600 dpi</i>	<i>Monocromático (preto e branco)</i>	<i>Texto/imagem</i>	<i>PNG</i>
-------------------------	----------------	---	---------------------	------------

Fonte: Decreto nº 10.278/2020 (BRASIL, 2020).

Durante a digitalização de um dossiê (ou de um processo) podem existir documentos originais com textos em preto e branco com ou sem ilustração, em preto e branco ou em cores, com fotografias e com mapa. Neste caso, cada documento será digitalizado de acordo com a sua especificidade? Haverá uma “separação” para a captura de imagem com o requisito determinado e, ao final do procedimento, será reintegrado ao dossiê, conforme a organização inicial? Como os representantes digitais devem ser conferidos? Na seção 4 serão discutidos os procedimentos para a digitalização de substituição conforme as orientações especificadas nas diretrizes do CONARQ e na orientação técnica da ABNT.

ANEXO II - METADADOS MÍNIMOS EXIGIDOS

a) Para todos os documentos:

Quadro 15 - Metadados obrigatórios conforme Anexo II do decreto da digitalização.

Metadados	Definição
<i>Assunto</i>	<i>Palavras-chave que representam o conteúdo do documento. Pode ser de preenchimento livre ou com o uso de vocabulário controlado ou tesouro.</i>
<i>Autor (nome)</i>	<i>Pessoa natural ou jurídica que emitiu o documento.</i>
<i>Data e local da digitalização</i>	<i>Registro cronológico (data e hora) e tópico (local) da digitalização do documento.</i>
<i>Identificador do documento digital</i>	<i>Identificador único atribuído ao documento no ato de sua captura para o sistema informatizado (sistema de negócios).</i>
<i>Responsável pela digitalização</i>	<i>Pessoa jurídica ou física responsável pela digitalização</i>
<i>Título</i>	<i>Elemento de descrição que nomeia o documento. Pode ser formal ou atribuído:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• formal: designação registrada no documento;</i> <i>• atribuído: designação providenciada para identificação de um documento formalmente desprovido de título.</i>
<i>Tipo documental</i>	<i>Indica o tipo de documento, ou seja, a configuração da espécie documental de acordo com a atividade que a gerou.</i>

<i>Hash (checksum) da imagem</i>	<i>Algoritmo que mapeia uma sequência de bits ³⁶ (de um arquivo em formato digital), com a finalidade de realizar a sua verificação de integridade.</i>
----------------------------------	--

Fonte: Decreto nº 10.278/2020 (Brasil, 2020).

b) Para documentos digitalizados por pessoas jurídicas de direito público interno:

Quadro 16 - Metadados obrigatórios complementares, conforme Anexo II do decreto da digitalização.

<i>Metadados</i>	<i>Definição</i>
<i>Classe</i>	<i>Identificação da classe, subclasse, grupo ou subgrupo do documento com base em um plano de classificação de documentos.</i>
<i>Data de produção (do documento original)</i>	<i>Registro cronológico (data e hora) e tópico (local) da produção do documento.</i>
<i>Destinação prevista (eliminação ou guarda permanente)</i>	<i>Indicação da próxima ação de destinação (transferência, eliminação ou recolhimento) prevista para o documento, em cumprimento à tabela de temporalidade e destinação de documentos das atividades-meio e das atividades-fim.</i>
<i>Gênero</i>	<i>Indica o gênero documental, ou seja, a configuração da informação no documento de acordo com o sistema de signos utilizado na comunicação do documento.</i>
<i>Prazo de guarda</i>	<i>Indicação do prazo estabelecido em tabela de temporalidade para o cumprimento da destinação.</i>

Fonte: Decreto nº 10.278/2020 (Brasil, 2020).

Os metadados mínimos apresentados pelo decreto não são suficientes para garantir a presunção de autenticidade e o valor legal ao representante digital. Isso porque, os metadados são relevantes para conferir a presunção de autenticidade, a autoria, o acesso, às características e outros atributos relativos à gestão e manipulação do documento de suporte digital, a sua estrutura lógica e preservação. Estes aspectos serão abordados mais detalhadamente na seção 5.4. Para obter efeitos legais são recomendados metadados capazes de detalhar o contexto de produção do RD com mais propriedade.

³⁶ *Bit* em português significa “parte”. É a menor unidade da informação que pode ser armazenada ou transmitida, assumindo apenas dois valores, “zero ou um” (corte ou passagem de energia, respectivamente) (Bit, 2023).

4 RESOLUÇÕES E NORMAS PADRONIZADORAS PARA A DIGITALIZAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO

O Decreto nº 10.278/2020, como já foi demonstrado, carece de procedimentos e requisitos mais robustos para a digitalização. A produção de uma resolução por parte do CONARQ e de uma recomendação pela ABNT, foram fundamentais para amenizar os riscos de perda informacional, estabelecer fluxos, padrões e quesitos arquivísticos para produção do representante digital.

A Portaria nº 120, de 28 de julho de 2020, estabeleceu a Câmara Técnica Consultiva (CTC), integrada pelos pesquisadores Carlos Augusto Silva Ditadi, Vanderlei Batista dos Santos, Humberto Celeste Innarelli, Pablo Soledade Almeida Santos e Rodrigo de Freitas Nogueira, com o propósito de determinar a técnica e os requisitos para digitalização de documentos (CONARQ, 2021).

Em 19 de novembro de 2021, entrou em vigor a Resolução CONARQ nº 48, que trata das “Diretrizes para a digitalização de documentos de arquivo nos termos do Decreto nº 10.278/2020”, com os procedimentos técnicos a serem adotados no processo de digitalização de documentos públicos ou privados por todos os órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos (SINAR), para que os representantes digitais obtenham os mesmos efeitos legais dos documentos originais em papel, conforme disposto no Decreto nº 10.278/2020 (CONARQ, 2021).

Em março de 2022, foi lançada a ABNT “Prática Recomendada (PR) nº 1.013 - Digitalização de documentos - Orientações para a garantia da qualidade e da confiabilidade do documento digitalizado”, apresentado orientações específicas para o processo de digitalização de documentos, em conformidade com a Lei nº 12.682/2012, com o Decreto nº 10.278/2020 e com demais dispositivos legais vigentes (ABNT, 2022, p.vi).

Participaram do desenvolvimento da ABNT PR 1.013, as seguintes instituições e os seus representantes: Banco Bradesco S.A. - Treice dos Santos Victorio, ImageWare - Walter W. Koch, Lacuna Software - Alexandre Swioklo, Ministério da Saúde (MS) - Ívina Flores Melo, Serviço Nacional do Comércio - (SENAC) - Rafaela Cardoso de Souza, Trust Image - João Alves da Motta, da UNIRIO - Alexandre de Souza Costa e WM Tamane Consultoria - Wilton Massatoshi Tamane (ABNT, 2022).

Em 2023, o Conselho Nacional de Justiça³⁷ (CNJ) publicou o Manual de Digitalização do Poder Judiciário, uma potencial fonte de consulta sobre a digitalização de substituição e de preservação, assim como a padronização de procedimentos e requisitos apresentada no Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (Moreq-Jus)³⁸, publicado em 2009. No entanto, estes dois documentos não serão abordados nessa dissertação, pois, mesmo possuindo uma temática relevante para esta pesquisa, estão contextualizadas a atividades e normativas específicas do poder judiciário, e logo, devem ser exploradas por pesquisas aprofundadas neste âmbito.

4.1 Publicações do CONARQ e da ISO/ABNT pertinentes produção, uso e preservação do documento digital.

O CONARQ tem publicado ao longo dos anos resoluções, diretrizes e orientações técnicas pertinentes à gestão de documentos, em suporte digital e não digital. A preocupação com os documentos em suporte digital tem como marco o ano de 2004, com a publicação da “Carta para Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital”, demonstrando a necessidade de serem estabelecidas políticas públicas, estratégias e ações que garantam a preservação de longo prazo e o acesso contínuo aos documentos arquivísticos digitais (CONARQ, 2004).

Desde então, uma série de publicações do CONARQ tem contribuído para orientar a produção, a utilização, o armazenamento e a preservação de documentos digitais. Destaca-se a Resolução CONARQ nº 25, de 2006, a 1ª versão do e-ARQ Brasil, com as orientações para implantação da gestão de documentos, abrangendo todos os suportes documentais, em conformidade com os requisitos de um SIGAD. A Resolução CONARQ nº 50, de 06 de maio de 2022, oficializou a 2ª versão do modelo e revogou a primeira edição do e-ARQ Brasil.

³⁷ Por meio do Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário (PRONAME), iniciado em 2009, o CNJ tem buscado fortalecer a gestão de documentos nos órgãos integrantes do Poder Judiciário, por meio do MoReq-Jus e da adoção de procedimentos arquivísticos, em consonância com o disposto na Lei nº 11.419/2006, a Lei do Processo Eletrônico.

³⁸ Instituído com o objetivo de criar um padrão uniforme de elaboração de sistemas processuais e de gestão documental, de garantindo a segurança e a preservação das informações, assim como a comunicação com outros sistemas, sendo capaz de atender às necessidades e adaptar-se às particularidades dos diferentes órgãos da Justiça brasileira.

Relacionadas à temática dos documentos arquivísticos digitais, foram publicadas pelo CONARQ as seguintes resoluções:

Quadro 17 - Listagem das Resoluções do CONARQ relacionadas aos documentos digitais.

Resolução N°	Ano	Disposição
20	2004	Inserção dos documentos digitais em programas de gestão arquivística de documentos dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos.
24	2006	Diretrizes para a transferência e recolhimento de documentos arquivísticos digitais para instituições arquivísticas públicas.
25 (Revogada pela Res. n° 50)	2007	Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivísticas de Documentos – SIGAD.
31	2010	Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes.
32 (Revogada pela Resolução n° 50)	2010	Inserção dos Metadados na Parte II do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil.
37	2012	Diretrizes para a Presunção de Autenticidade de Documentos Arquivísticos Digitais.
38	2013	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.
39	2014	Diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis - RDC-Arq.
40 (Alterada pela Resolução n° 44)	2014	Procedimentos para a eliminação de documentos no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos - SINAR.
43	2015	Diretrizes para a implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis – RDC-Arq.
44	2020	Nova redação aos artigos 1º, 2º e 3º e respectivos anexos 1, 2 e 3 da Resolução n° 40.
48	2021	Diretrizes para a digitalização de documentos de arquivo nos termos do Decreto n° 10.278/2020.
50	2022	Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil, Versão 2.
Consulta pública ³⁹	202?	Diretrizes para implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais - RDC-Arq - 2ª Versão.

³⁹ Em maio de 2022, o CONARQ disponibilizou para consulta pública a minuta para a versão 2 das diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis – RDC-Arq.

Fonte: Elaboração própria.

Além disso, com o aval da CTDE, foram publicadas pelo CONARQ quatro Orientações Técnicas, listadas no quadro abaixo:

Quadro 18 - Listagem das Orientações Técnicas do CONARQ.

Nº	Ano	Título
01	2011	Orientações para a contratação de SIGAD e serviços correlatos.
02	2011	Modelo de Entidades e Relacionamentos do e-ARQ Brasil
03	2015	Critérios de uso do RDC-Arq em conjunto com o SIGAD
04	2016	Recomendações de uso do PDF/A para documentos arquivísticos

Fonte: Elaboração própria.

Ainda que o Decreto nº 10.278/2020 não especifique como um requisito obrigatório para a implementação de um programa de gestão documentos, estruturado por políticas de arquivos (políticas de gestão de documentos, de preservação, de eliminação, e outras), a existência prévia do PCD e da TTDD e de manuais arquivísticos, devem anteceder a digitalização de substituição, conforme sinalizam a Resolução CONARQ nº 48 e a ABNT PR 1.013.

Nesse aspecto, o e-ARQ Brasil, elaborado pela CTDE, é um documento primordial, que deve ser consultado para a implantação da gestão de documentos, que diz respeito ao:

Conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento dos documentos em idades corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente (CONARQ, 2022, p.20).

Atualizado recentemente, o e-ARQ Brasil tem por base as normas da ISO e da ABNT relativas à gestão de documentos, os modelos de requisitos de sistemas informatizados internacionais, como o *Design Criteria Standards for Electronic Records Management Software Applications - Department of Defense (DoD)*⁴⁰ 5015-2 dos EUA, o *Modelo de Requisitos para a Gestão de Arquivos Eletrônicos (MoReq)*, da União Europeia (EU), os requerimentos do ICA-Req, os padrões e modelos de metadados como o *e-GMS*⁴¹ e o *Preservation Metadata: Implementation*

⁴⁰ Em português: Padrão de critérios de projeto para aplicativos de software de gerenciamento de documentos eletrônicos. (Tradução nossa).

⁴¹ Em português: Padrão de Metadados do Governo Eletrônico, do Reino Unido.

*Strategies*⁴² (PREMIS), as orientações para a gestão e preservação de documentos digitais do projeto InterPARES e do *Electronic Records Management Initiative of National Archives*⁴³, além de abranger as próprias resoluções do CONARQ e as diversas contribuições de pesquisadores e de profissionais da área, para então formular o modelo de requisitos de um SIGAD.

Silva e Rocha (2023, p.10) destacam que a gestão de documentos digitais é dependente dos sistemas informatizados, logo, gerenciar esses documentos é controlar aqueles que estão sendo produzidos e armazenados em sistemas.

Dessa forma, a 2ª versão do e-ARQ Brasil especifica os requisitos para um SIGAD em 14 grupos de funcionalidades: Organização dos documentos arquivísticos (plano de classificação); Tramitação e Fluxo de trabalho; Captura; Avaliação e Destinação; Pesquisa, Localização e Apresentação; Segurança; Armazenamento; Preservação; Funções Administrativas; Conformidade com legislação; Usabilidade; Interoperabilidade; Disponibilidade; e Desempenho e escalabilidade (Silva; Rocha, 2022, p.16).

Conforme as autoras, para o desenvolvimento do SIGAD, a 2ª versão do e-ARQ Brasil apresenta um total de 391 requisitos sendo 237 requisitos obrigatórios e um esquema de metadados com 96 elementos (Silva; Rocha, 2022 p.22). Ressalta-se que o e-ARQ Brasil assimila em seu conteúdo o Padrão de Metadados do Governo Eletrônico (e-PMG), que por sua vez, integra a estrutura dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING) (CONARQ, 2022, p.111). Ainda segundo as autoras, a modelagem para os metadados que registram os eventos foi proposta com base no dicionário de dados PREMIS, enquanto que foi criado um rótulo para identificar o nome padrão de um elemento, facilitando a interoperabilidade entre sistemas, com regra similar ao *Dublin Core*⁴⁴ (DC).

As normas ISO e ABNT estão presentes no cotidiano das pessoas em diversas situações e por vezes passam despercebidas. No contexto arquivístico, essas normatizações contribuem efetivamente para a padronização de aspectos da gestão de documentos. O e-ARQ Brasil utiliza como referência as seguintes normas ISO/ABNT:

⁴² Em português: Metadados de preservação: Estratégias de Implementação.

⁴³ Em português: Iniciativa de Gestão de Documentos Eletrônicos, do Arquivo Nacional dos EUA.

⁴⁴ Esquema de metadados para descrição de objetos digitais. (Tradução nossa).

Quadro 19 - Normas e orientações de referência ABNT/ISO utilizadas no e-ARQ Brasil.

Abordagem temática	Título
Para gestão de documentos:	ABNT NBR ISO 15.489-1:2018 – Gestão de documentos de arquivo. Parte 1: Conceitos e princípios; ABNT NBR ISO 30300:2016 – Sistema de gestão de documentos de arquivo – Fundamentos e vocabulário; ABNT NBR ISO 30301:2016 – Sistema de gestão de documentos de arquivo – Requisitos; ABNT NBR ISO 30302:2017 – Sistema de gestão de documentos de arquivo – Diretrizes para implementação.
Para preservação:	ISO 14721:2012 – <i>Reference model for an Open Archival Information System (OAIS)</i> ⁴⁵ .
Para metadados:	ABNT NBR ISO 23081-1:2019 – Metadados para documentos de arquivo – Parte 1: Princípios. ABNT NBR ISO 23081-2:2020 – Gerenciamento de metadados para documentos de arquivo – Parte 2: Problemas conceituais e implementação. ISO 15836-1:2017 – <i>Information and documentation – the Dublin Core metadata element set</i> ⁴⁶ .
Para especificação de requisitos funcionais de segurança:	ISO/IEC 15.408-1:2009 - <i>Evaluation criteria for IT Security</i> ⁴⁷ ;

Fonte: Adaptado de e-ARQ Brasil (CONARQ, 2022, p. 12-13).

Silva e Rocha (2022, p.15), destacam, por exemplo, a utilização da norma ABNT NBR ISO 15489:

As ideias sobre o planejamento e a implantação de um programa de gestão de documentos, e, para isso, foi utilizada como referência a ISO 15489, que proporciona uma estrutura para as organizações estabelecerem sistemas de gestão de documentos ou auditar procedimentos e políticas de arquivo já existentes (Silva; Rocha, 2022, p.15).

Estas normas padronizadoras não possuem a obrigatoriedade para serem aplicadas nas instituições, porém, segundo Gimenez Chornet (2014, p.136) são aceitas por um consenso internacional de todos os países membros da ISO, organização independente e não governamental, criada em 1946 e sediada na Suíça, que conta atualmente com a adesão de 168 organismos nacionais de normalização. Ao longo de mais de 70 anos de atuação, a família de normas ISO abrange quase

⁴⁵ Trata-se da ABNT NBR ISO 15472/2012, cancelada com substituição pela ABNT NBR ISO 14.721:2021 - Sistemas espaciais de transferência de dados e de informação - Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI).

⁴⁶ Em português: Informação e documentação - o conjunto de elementos de metadados *Dublin Core*. (Tradução nossa).

⁴⁷ Em português: Critérios de avaliação para segurança de TI. (Tradução nossa).

todos os aspectos de tecnologia e negócios, com um total de mais de 21.000 padrões (ISO, 2023). Para o autor, as normas ISO's:

São, portanto, regras que podem ajudar a organizar ou planejar qualquer atividade realizada por uma entidade ou um indivíduo, assim fornece-lhes um contexto e diretrizes para que aspectos importantes não sejam relegados e, assim, podem obter sucesso nesta atividade. (Gimenez Chornet, 2014, p.136).

Gimenez Chornet (2015, p.9) ressalta que as normas ISO ajudam no gerenciamento de informações e documentos com a padronização de boas práticas que contribuem para as empresas alcançarem melhores resultados em seus negócios e destaca que algumas normas são certificáveis como é o caso da ISO 9000 - Sistemas de gestão da qualidade.

No entanto, algumas situações distanciam as normas do contexto arquivístico, por exemplo, chamando de registro o que deve ser entendido como documento arquivístico. Outro exemplo, a ABNT PR 1.013, que utiliza o termo “Gerenciamento de Conteúdo Corporativo (GCC)⁴⁸” para denominar procedimentos relacionados à gestão de documentos.

Dessa forma, cabem aos arquivistas buscarem as possibilidades de interagir e participar das comissões especiais da ABNT, sugerir e contribuir nas pesquisas na elaboração das normas de padronização de processos, entrelaçando-as com a teoria e com a prática arquivística. Algumas normas ISO são traduzidas de uma forma literal pela ABNT, fato que afeta o entendimento da informação, gerando ruídos e equívocos na interpretação por parte de arquivistas, gestores e usuários em geral.

Destaca-se também a importância das certificações para a especialização complementar do arquivista, possibilitando a implantação e avaliação de processos normalizados e a aplicação, monitoramento e aperfeiçoamento da gestão de documentos, em conformidade com os padrões de qualidade ABNT.

4.2 A Resolução CONARQ Nº 48: Diretrizes para a Digitalização de Documentos de Arquivo nos termos do Decreto nº 10.278/2020.

⁴⁸ Gestão de Conteúdo Corporativo, em inglês, se refere a “*Enterprise Content Management - ECM*”, e está definido como as estratégias, métodos e ferramentas utilizadas para capturar, gerenciar, armazenar, preservar e distribuir conteúdo e documentos relacionados com os processos da organização. (ABNT, 2022, p.2).

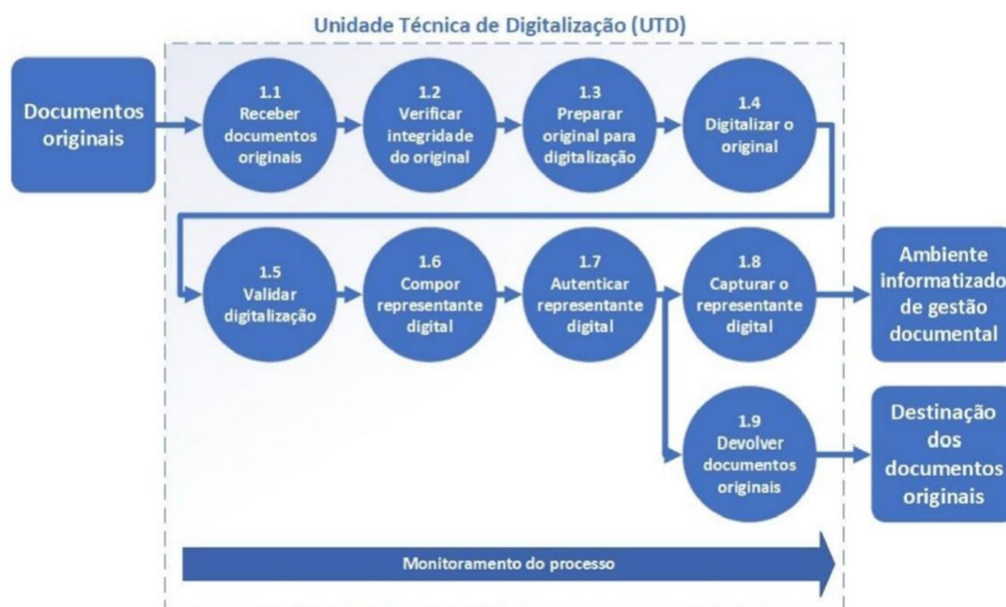
Elaborada pela CTC do CONARQ, as Diretrizes para a Digitalização de Documentos de Arquivo nos termos do Decreto nº 10.278/2020, que será reportada nessa dissertação como “Resolução CONARQ nº 48”, estabelece os procedimentos para a realização da digitalização de substituição e critérios mais detalhados para a produção de representante digital, propondo fluxos de trabalhos e a descrevendo cada etapa do processo, de acordo com as demais legislações e resoluções pertinentes à manipulação de documentos arquivísticos.

A resolução entende que a digitalização de documentos originais deve ser viabilizada por uma política institucional, de um programa e um plano, que sejam precedidos da gestão documental e respectivamente do plano de classificação e da tabela de temporalidade e destinação de documentos. Assim, será realizada a seleção correta dos documentos originais passíveis de serem substituídos por seus representantes digitais, em conformidade com o Decreto nº 10.278/2020. As regras de acesso e os procedimentos de tratamento das informações devem estar determinados. E ainda, deve existir um ambiente informatizado que contemple os requisitos de um SIGAD e de RDC-Arq para os documentos digitais produzidos (CONARQ, 2022, p.30).

Quanto à realização e execução da digitalização dos documentos originais, a diretriz sugere três fluxos de trabalho, de acordo com o local onde será realizada a produção do representante digital.

No primeiro fluxo, denominado como Unidade Técnica de Digitalização (UTD), o procedimento de digitalização é centralizado, realizado por uma equipe e setor específico na própria instituição, como exemplo os “arquivos centrais” no momento da produção do documento original em papel ou na sua transferência para o arquivo intermediário. Podem ser utilizados recursos próprios da instituição e recursos terceirizados e este processo é recomendável para a digitalização de grandes volumes documentais, que permanecem o tempo todo dentro da instituição produtora.

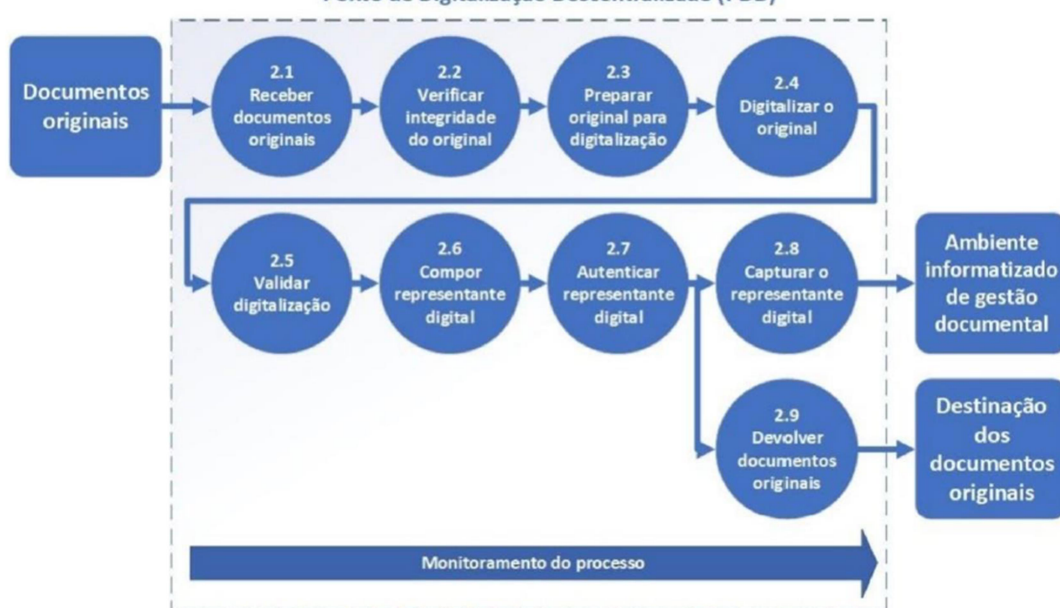
Figura 1 - Fluxo de trabalho de uma unidade técnica de digitalização - UTD.



Fonte: Fluxo UTD (CONARQ, 2021, p.13).

O segundo fluxo, denominado como Ponto de Digitalização Descentralizada (PDD), consiste em um processo descentralizado de digitalização, realizado diretamente na estação de trabalho da pessoa responsável por receber, preparar, digitalizar, indexar e inserir os representantes digitais no ambiente informatizado, ou em pontos de digitalização descentralizados específicos. Enquadram-se neste caso os documentos originais em fase corrente, produzidos no dia a dia, documentos externos recebidos na instituição e pequenos volumes documentais.

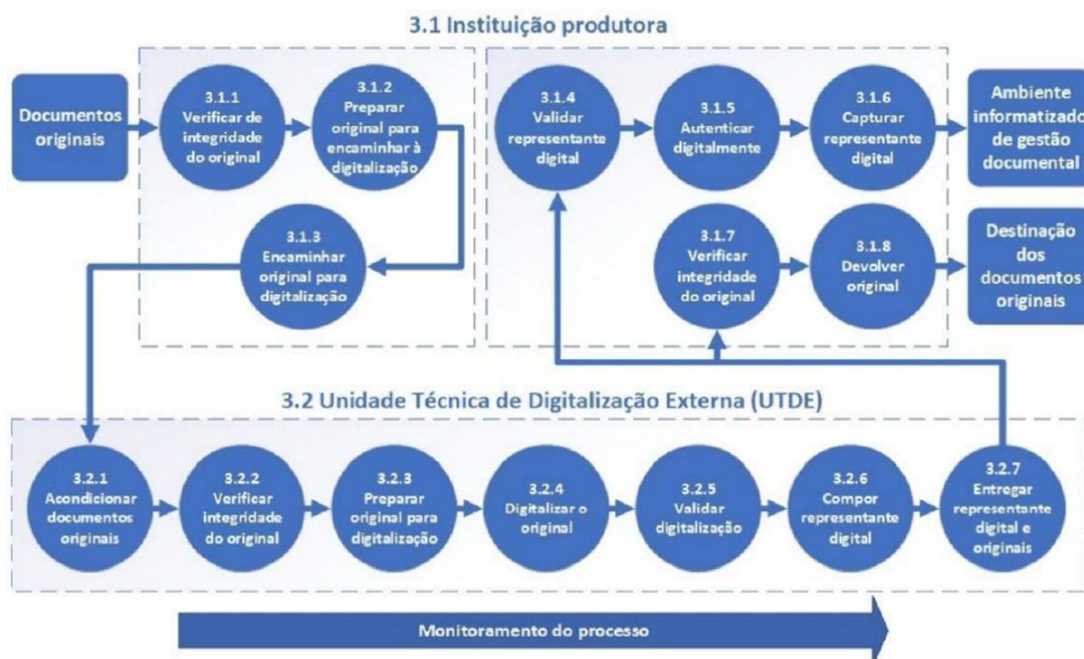
Figura 2 - Fluxo de trabalho de um ponto de digitalização descentralizado - PDD.
Ponto de Digitalização Descentralizado (PDD)



Fonte: Fluxo PDD (CONARQ, 2021, p.19).

O terceiro fluxo é a Unidade Técnica de Digitalização Externa (UTDE). Diz respeito ao processo de digitalização realizado fora da instituição produtora, aplicado preferencialmente a documentos já destinados ao arquivo intermediário.

Figura 3 - Fluxo de trabalho de uma unidade técnica de digitalização externa - UTDE.



Fonte: Fluxo UTDE (CONARQ, 2021, p.23).

Os fluxos apresentados nas três figuras anteriores seguem da esquerda para direita, e o seu correto funcionamento envolve: a organização e identificação dos documentos que serão submetidos ao processo de digitalização (quadrado azul a direita); o envio para a unidade técnica ou para o ponto digitalização (quadrado tracejado); a recepção, conferência e destinação dos documentos originais em papel e dos representantes digitais (quadrado azul a direita da figura). Entre o início e o final dos fluxos, estão descritas as atividades a serem executadas para o processo de digitalização substituição (cada círculo representa uma etapa). E, todo o procedimento deve respeitar um o conjunto de regras, protocolos e procedimentos que visam monitorar e garantir que os passos do fluxo sejam efetivamente executados e monitorados, para fins de validar a presunção de autenticidade do representante digital (seta azul na parte inferior das figuras). (CONARQ, 2021).

O quadro a seguir, resume e compara as etapas do processo de digitalização de substituição, considerando os três fluxos discriminados. Observou-se que foram necessárias mais etapas para realização da digitalização em uma UTDE, o que indica a necessidade de maior atenção, devido à complexidade no transporte, na conferência do recebimento e na devolução dos documentos originais.

Quadro 20 - Comparativo de procedimentos de cada unidade digitalizadora.

Protocolos, Regras e Procedimentos (Processo)	UTD	PDD	UTDE
Recepção, conferência da integridade, organização, acondicionamento e procedimento de higienização. (Receber, Verificar e Preparar o documento original).	1.1, 1.2 e 1.3	2.2, e 2.3	3.1.1, 3.2.2 e 3.2.3
Qualidade das imagens e completeza. (Digitalizar e validar o documento original).	1.4 e 1.5	2.4 e 2.5	3.2.4 e 3.2.5
Formato final do representante digital e autenticação digital segundo a ICP-Brasil. (Compor e autenticar o representante digital).	1.6 e 1.7	2.6 e 2.7	3.2.6 e 3.1.5
Captura do representante digital - incluindo os metadados - no ambiente informatizado. (Capturar o representante digital).	1.8	2.8	3.1.6
Destinação final e possibilidade de devolução do documento original ao produtor externo. (Devolver documentos originais).	1.9	2.9	3.1.8
Definição de responsável pelo recebimento do documento original (Receber documentos originais).	-	2.1	-
Preparação para encaminhamento dos documentos originais a UTDE (Preparar original e encaminhar a digitalização).	-	-	3.1.2
Atividades relacionadas ao transporte do documento original para a UTDE (Encaminhar original para digitalização).	-	-	3.1.3
Acondicionamento dos documentos originais na UTDE (Acondicionar documentos originais).	-	-	3.2.1
Devolução dos documentos originais pela UTDE para a instituição produtora (Entregar o representante digital e os documentos originais).	-	-	3.2.7
Recebimento e validação dos representantes digitais na instituição produtora (Validar representante digital).	-	-	3.1.4
Verificação da integridade dos documentos originais devolvidos pela UTDE (Verificar integridade do documento original).	-	-	3.1.7

Fonte: Adaptado de CONARQ (2021).

A Resolução CONARQ nº 48 ressalta a necessidade de equipe qualificada para a produção do representante digital, espaço físico disponível e equipado para acomodar os documentos originais em papel, equipamentos em perfeito funcionamento dedicados à digitalização de substituição, ao armazenamento e

preservação dos representantes digitais (SIGAD e RDC-Arq), na instituição produtora do documento original e também na empresa terceirizada.

Portanto, é primordial que seja avaliada a disponibilidade estrutural e financeira para as demandas referentes à infraestrutura tecnológica de computadores, redes, softwares, equipamentos de digitalização e de armazenamento digital, considerando os gastos com a manutenção e a obsolescência tecnológica.

Para garantia de presunção de autenticidade do representante digital, a Resolução CONARQ nº 48 (2021, p.17-18) recomenda que:

Quadro 21 - Recomendações para a presunção de autenticidade do RD.

Recomendações	UTD	PDD	UTDE
O processo de digitalização é um serviço e não deve ser misturado com outras atividades da instituição.	SIM	Não se aplica	SIM
Equipamentos de digitalização integrados à estação de trabalho dos responsáveis pela demanda ou em protocolos descentralizados.	Não se aplica	SIM	Não se aplica
Os equipamentos não devem ser conectados à Internet com acesso público - com exceção dos equipamentos responsáveis pela autenticação do representante digital.	SIM	Não se aplica	NÃO
Devem ser utilizados somente softwares oficiais. Todos devem estar atualizados, licenciados e devidamente inventariados, para os devidos fins.	SIM	SIM	SIM
Utilização de outros softwares que não fazem parte dos processos digitalização de substituição nos equipamentos das unidades.	NÃO	NÃO	NÃO
A configuração dos equipamentos deve ser compatível com os processos e softwares.	SIM	SIM	SIM
Os equipamentos devem ter manutenção preventiva, corretiva e evolutiva sempre que necessário.	SIM	SIM	SIM
O local de instalação deve ser bem estruturado e devidamente climatizado para garantir a qualidade no processo de digitalização e o funcionamento dos equipamentos.	SIM	SIM	SIM
Os funcionários devem ser treinados para os fins que exercem no processo.	SIM	SIM	SIM
A UTD ou PDD ou UTDE deve ser estruturada considerando a participação ativa das áreas de negócio, tecnologia da informação e de arquivologia.	SIM	SIM	SIM
Implementação, institucionalização e certificação da unidade antes do início dos processos de digitalização.	SIM	SIM	SIM

Assinatura do termo de sigilo aos funcionários.	SIM	SIM	SIM
A unidade pode ser ligada a qualquer estrutura desde que atenda a legislação, aos padrões técnicos e que traga uma abordagem multiprofissional.	SIM	SIM	Não se aplica
Serviço de monitoramento de vídeo em todo ambiente de digitalização.	SIM	SIM	SIM

Fonte: Adaptado de CONARQ (2021).

Em relação ao monitoramento de vídeo, não foi mencionado na Resolução CONARQ nº 48, como e por quanto tempo essa gravação deve ser mantida e arquivada, para fins de auditoria dos procedimentos efetuados, situação que pode ser resolvida com a definição por parte da CPAD em cada instituição.

Quando a digitalização de substituição for realizada por uma empresa terceirizada, é fundamental que seja verificado se permaneceram cópias dos representantes digitais nos equipamentos de digitalização e/ou na infraestrutura computacional oferecida pela empresa, ou mesmo sob a posse de algum membro da equipe de trabalho contratada.

O processo de digitalização requer que o agente público utilize certificado digital padrão ICP-Brasil, conforme estabelecido no art. 5º do Decreto nº 10.278/2020, para autenticar os representantes digitais, realizando a conferência destes com os documentos originais (CONARQ, 2021, p.12). A Lei nº 14.063/2020 (Lei das Assinaturas Digitais) esclarece os tipos de assinaturas e as situações em que devem ser empregadas.

O uso das assinaturas digitais está relacionado com o formato de arquivo digital que será produzido, se PDF ou PNG, e respectivamente o padrão PDF *Advanced Electronic Signatures (PAdES)* ou CMS *Advanced Electronic Signatures (CAdES)*. O Anexo C apresentam as características das assinaturas eletrônicas e dos certificados digitais, enquanto que a seção 5.3.1 destaca o formato de arquivo digital PDF, altamente recomendado para atendimento ao Decreto nº 10.278/2020.

A assinatura simples pode ser utilizada em interações de menor impacto, desde que os documentos originais sejam devolvidos aos interessados. Segundo o CONARQ (2021, p.31), “é a possibilidade de eliminar ou não o documento original após a sua digitalização que diferencia o uso do tipo de assinatura digital”. Portanto, quem realizar a digitalização de substituição deve analisar a informação contida no

documento original em papel antes de proceder com a digitalização de substituição, e respectivamente, com a autenticação do representante digital, selecionando o tipo de assinatura a ser utilizada, se a simples ou a qualificada (CONARQ, 2022, p.32).

Por sua vez, a eliminação do documento original após a produção do representante digital não obriga a publicação do Edital de Eliminação. Somente quando vier a ocorrer à eliminação dos representantes digitais, deverá ser obrigatório o cumprimento dos requisitos da Resolução CONARQ nº 40 do CONARQ (CONARQ, 2021, p.15).

Neste caso, o entendimento de não fazer a listagem de eliminação do documento original substituído pelo representante digital é óbvia. Porém, tal procedimento aumenta o risco de eliminação indiscriminada de documentos originais, que por algum motivo, não foram submetidos à digitalização de substituição. Neste caso, poderia ser desenvolvida uma Lista de Substituição, que permitiria a conferência dos documentos remetidos ao processo de digitalização de substituição, a conferência dos respectivos representantes digitais e finalmente, o controle dos documentos originais eliminados, incluindo, por exemplo, a mensuração destruída em papel e o espaço de armazenamento destinado ao representante digital.

A Resolução CONARQ Nº 48 estabelece que sejam consideradas, além dos procedimentos e regulamentos internos da instituição, as demais resoluções do CONARQ, para a efetiva e completa gestão dos documentos não digitais, nato digitais ou representantes digitais, como a Resolução CONARQ nº 20 de 2004; a Resolução CONARQ nº 25 de 2007 (Revogada pela Resolução CONARQ nº 50); a Resolução CONARQ nº 37 de 2012; a Resolução CONARQ nº 39, de 2014).

Destaca-se a Resolução CONARQ nº 31, que diz respeito à recomendação para digitalização de documentos permanentes, ou seja, que não podem ser eliminados em nenhuma hipótese. Para estes documentos devem ser adotados critérios diferentes aos que são aplicados na digitalização de substituição. Por isso, a gestão de documentos deve preceder qualquer procedimento de digitalização, evitando que documentos destinados ao arquivo permanente sejam misturados a documentos do arquivo corrente ou intermediário. Na seção 6 será expandida essa discussão.

Por último, observa-se que a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Lei nº 13.709/2018, não foi mencionada na Resolução CONARQ nº 48, mas, pode existir a possibilidade de manipulação de dados sensíveis ou o vazamento de informações institucionais durante o processo de digitalização. Além disso, o acesso a documentos e a informação pelo cidadão é respalda pela Lei nº 12.527/2011 (LAI), que prevê as regras de restrição e sigilo para os documentos públicos.

4.3 A ABNT PR 1.013: Digitalização de documentos - Orientações para a garantia da qualidade e da confiabilidade do documento digitalizado

A ABNT é o Foro Nacional de Normalização, por reconhecimento da sociedade brasileira desde a sua fundação, em 28 de setembro de 1940, e confirmado pelo governo federal por meio de diversos instrumentos legais. Membro fundadora da ISO, é uma entidade privada e sem fins lucrativos, isenta de interesses particulares, que possui a idoneidade necessária para padronizar atividades salutaras entre as instituições e as pessoas, (ABNT, 2023).

A elaboração de um documento técnico da ABNT é iniciada a partir da demanda apresentada por qualquer pessoa, empresa, entidade ou organismo regulamentador, envolvidos com o assunto a ser normalizado, a partir dos estudos dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) ou das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE). A Comissão de Estudo de Gestão de Documentos Arquivísticos (CE-014:000.004), tem por objetivo de elaborar e promover a criação de normas que darão sustentação ao desenvolvimento da Gestão de Documentos (ABNT, 2023).

As normas da ABNT podem ser discriminadas como:

- Norma Técnica Brasileira (NBR);
- Norma Regulamentadora (NR);
- Relatório Técnico (TR);
- Prática Recomendada (PR).

Uma ABNT PR é um documento técnico que possui um teor mais “didático”, apresentando maior flexibilidade em seu conteúdo para auxiliar e nortear o usuário em um determinado tema, facilitando a compreensão para o público geral com um

tipo de abordagem distinto do usualmente utilizado nas normas brasileiras da ABNT NBR. A decisão de elaborar uma ABNT PR para de fatores como a abrangência do tema, a especificidades do setor, a maturidade das tecnologias (inovadoras e recentes), a utilização de produto, sistema, processo ou serviço no mercado nacional, e, assim como as NBR, são demandadas de entidades representativas dos setores para atender ao interesse público, com aplicação irrestrita, alinhados ao que há de mais moderno na normalização mundial. (ABNT, 2023).

A ABNT (2022, p.4), apresenta uma série de exposições relativas aos benefícios alcançados com a organização e a digitalização de documentos, garantindo a confiabilidade como provas de fidelidade ao documento original, permitindo, por exemplo:

- Transparência e responsabilidade corporativa, inclusive com metas de sustentabilidade;
- Aumento da produtividade organizacional, com documentos acessíveis simultaneamente e a qualquer momento;
- Tomada de decisão rápida e maior eficiência nos processos de negócios;
- Redução de custos e eliminação de sistemas híbridos (em papel e digitais), otimizando o espaço de armazenamento de documentos impressos.

Em contrapartida, os riscos envolvidos nessa atividade, segundo a ABNT (2022), são:

- Insegurança jurídica no uso de documentos que foram digitalizados sem os requisitos legais, que poderiam resultar em acervos digitais sem garantias comprobatórias;
- Extravio de documentos ou de suas partes durante o procedimento de digitalização;
- Exposição de conteúdo informacional a terceiros, além de riscos relativos a preservação a longo prazo;
- Inviabilidade de localização com a utilização de indexadores e metadados inadequados;
- Obsolescência tecnológica de mídias e formatos e a produção de imagens ilegíveis e de baixa qualidade.

Para a ABNT (2022, p.5-6), o projeto de digitalização de documentos deve ser elaborado e conduzido como parte de um programa de gestão de documentos, devido à necessidade de o acervo ser previamente avaliado, analisado, classificado e organizado, e para que todos os requisitos de metadados sejam determinados. Para ser bem sucedido, é importante considerar três aspectos: a metodologia operacional aplicada, às tecnologias utilizadas e a análise de conformidade. Além disso, são recomendados:

- Processo de avaliação de relevância e do valor do acervo por um comitê da avaliação documental multidisciplinar, incluindo arquivistas, profissionais da informação e representantes das partes interessadas;
- O planejamento, a documentação e comunicação do processo de digitalização e descarte do documento original, manutenção e preservação do representante digital;
- O representante digital, independente de forma ou estrutura, deve possuir características de confiabilidade, autenticidade, integridade e usabilidade;
- Que o conteúdo dos documentos e de seus metadados sejam mantidos durante o processo de digitalização e que a integridade e a confiabilidade do sistema e do formato de arquivo sejam controladas e garantidas;
- Considerar a viabilidade de auditar, autorizar e certificar o processo de digitalização por uma autoridade externa.

Assim, a ABNT PR 1.013, apresenta detalhes pertinentes a gestão do programa de digitalização, inclusive aspectos da governança do projeto, orientação sobre os papéis e as responsabilidades das partes envolvidas na digitalização, e destaca a relevância de acompanhamento e avaliação das conformidades, como por exemplo, o cronograma de execução e os requisitos determinados para a digitalização, para a melhoria contínua e controle da operação.

A gestão de documentos, segundo a ABNT (2022), é o principal ponto de apoio para o projeto, e por isso, o programa de gestão arquivística de documentos, uma política arquivística de gestão de documentos, os instrumentos de gestão de documentos (PCD, TTDD e manuais) e um esquema de metadados, devem existir na instituição que pretende seguir com o projeto de digitalização.

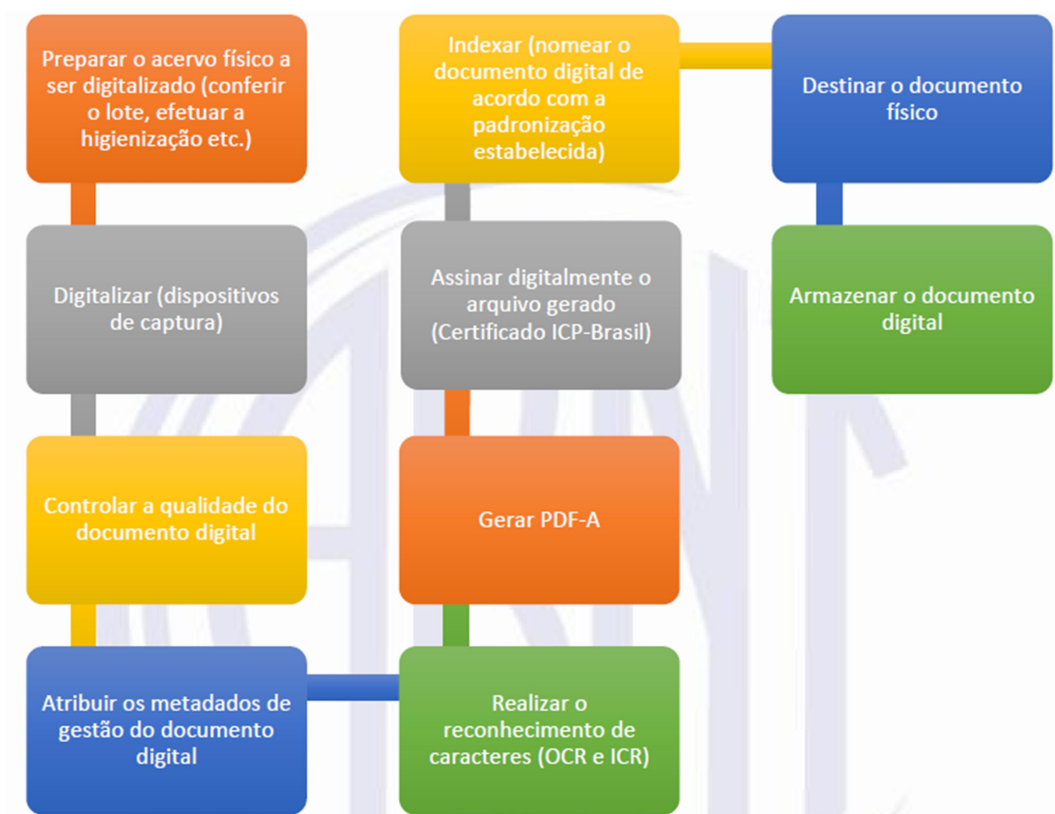
A relação e a utilização das tecnologias da informação e comunicação são denominadas na ABNT PR 1.013 de tecnologias de gerenciamento, e as recomendações e os requisitos que envolvem o tratamento de aspectos de infraestrutura, topologia de redes e estação de trabalho, segurança, hardware e de software de captura e digitalização, são descritos de forma detalhada, avaliando os aspectos e atributos pertinentes de cada item.

O processo de digitalização sugerido pela prática recomendada pode ocorrer de duas maneiras:

- Centralizada: para os casos com alta volumetria de documentos, contribuindo para a otimização de recursos. A utilização de equipamentos de captura de grande velocidade em uma linha de produção e o uso recursos de automação para melhoria da imagem, classificação de documentos e controle de qualidade, permite neste caso a vazão de centenas de páginas por minuto (PPM).
- Distribuída: a volumetria é mais baixa e assim é mais aplicável a arquivos correntes e transações de negócio em andamento. Os equipamentos de captura são mais heterogêneos e envia para o ponto centralizado o resultado do processo de digitalização. Neste caso, a utilização de recursos de controle de qualidade e de integridade é fundamental para assegurar a confiabilidade do processo.

O diagrama abaixo apresenta a sequência de procedimentos para a digitalização de documentos sugerida pela ABNT PR 1.013 (2022):

Figura 4 - Fluxo para digitalização de substituição da ABNT PR 1.013.



Fonte: ABNT (2022, p.16).

O preparo para a digitalização deve garantir a manutenção do documento e a sua ordem original. A ABNT PR 1.013 (2022) recomenda a utilização de uma folha de rosto para que sejam identificadas: a tipologia documental, a quantidade de folha a ser digitalizada, qualquer ocorrência relativa à variação de formato do suporte, ao estado de conservação, a ausência de páginas e danos causados ao documento original no processo de digitalização.

Durante a conferência e preparo do lote a ser digitalizado, deve ser realizada a higienização e a retirada de cliques, grampos, presilhas, as folhas devem ser desdobradas e desamassadas, as folhas rasgadas devem ser restauradas, sinalizando esta situação na folha de rosto, além da utilização da chamada folha de transporte para documentos sensíveis ou em estado de conservação ruim, para não agravar o dano existente.

Ainda conforme a ABNT (2022, p.17), é recomendável a digitalização em lote único ou a junção de partes após o procedimento. Além disso, o documento original em papel só deve ser devolvido após conferência do lote digitalizado, e se possível,

que seja realizada uma dupla checagem para garantir a eficácia do processo e a utilização do Anexo A - *Checklist* de verificação do processo.

A qualidade da imagem é uma preocupação destacada nessa orientação técnica, que recomenda que sejam atingidos parâmetros de resolução, tonalidade e precisão de cor. Para isso, é importante que os equipamentos de digitalização sejam testados, medindo os resultados por meio de software capaz de determinar o nível de qualidade da digitalização, da resolução óptica e do sensor de tamanho (ABNT, 2022, p.17). Isso porque especificações de equipamentos, como as configurações de megapixels, são atributos de resoluções e não garante a qualidade das imagens.

Os requisitos de qualidade para imagens devem considerar a legibilidade de acordo com o menor detalhe a ser capturado, a integridade de detalhes, a precisão dimensional comparada ao documento original, a integridade da área da imagem produzida, a densidade e a fidelidade das cores, documentando os procedimentos de monitoramento e mensuração da qualidade de imagem e as amostras utilizadas e auditando os arquivos digitalizados para verificar se foram atendidas as especificações de qualidade de imagem e metadados segundo a ABNT PR 1.013. O Anexo B (ABNT, 2022, p.25) apresenta uma tabela com as especificações mínimas de garantia de qualidade de imagem e seus atributos.

Figura 5 - Especificações para qualidade da imagem nos arquivos digitais.

Especificações do arquivo digital	Atributos
Modo de cor	Cor RGB ou escala de cinza ou Bitonal
Profundidade de bits	24 bits, 16 bits, 8 bits ou 1 bit
Espaço de cores de trabalho	Bitonal, Gama cinza 2.2, AdobeRGB1998, sRGB, ProFoto, ECIRGBv2
Frequência de amostragem	≥ 300 ppi
Resposta de tom (OECF) (luminosidade, L *)	$\forall 5 \leq L^* \leq 5$
Erro de equilíbrio de branco (a * b *) (aplica-se apenas às manchas de cinza nominais)	$\forall 4 \leq a^* b^* \leq 4$
Não uniformidade (leveza, L *)	$\leq 3 \%$
Precisão da codificação de cores (média dE2000)	≤ 5
Registro incorreto do canal de cores	$\leq 0,50$ pixel
MTF10 (10 % SFR)	Eficiência de amostragem $\geq 80 \%$ e resposta SFR pela metade da frequência de amostragem $\leq 0,3$
MTF50 (50 % SFR)	50 % da metade da frequência de amostragem: [35 %, 75 %]
Precisão da escala de reprodução	80 % e resposta SFR na metade da frequência de amostragem

Fonte: ABNT (2022, p.25).

No quesito da auditabilidade, devem ser verificados:

- Se todos os documentos foram digitalizados ou se foram identificados na documentação do projeto os documentos ausentes ou incompletos;
- se os metadados necessários estão precisos, completos e rotulados;
- Se os arquivos de imagem estão legíveis;
- E se os arquivos de mídia mista foram digitalizados corretamente ou se estes estão associados por meio de metadados.

Feito a auditoria, caso a instituição não necessite manter o documento original em papel após a digitalização, o mesmo está apto a ser descartado, respeitando a legislação arquivística vigente.

Dessa forma, o Anexo C - Manutenção dos documentos digitalizados (ABNT, 2022, p.26-27), discute a preservação dos documentos digitalizados, a segurança e o acesso e o armazenamento, sendo que para este último, devem existir meios de controle específicos para o ambiente de digitalização, para o ambiente de acesso e consulta, para as mídias de backup e para as mídias de preservação a longo prazo que atendam aos requisitos e procedimentos de gestão de documentos, inclusive quando estiverem armazenados em um RDC-Arq.

Quanto ao formato e a compressão de arquivo digital, a ABNT PR 1013, reforça os requisitos apresentados no Decreto nº 10.278/2020:

Figura 6 - Formatos de arquivos digitais recomendados – ABNT PR 1.013.

Formato	Norma Técnica	Observação
PDF/A	ABNT NBR ISO 19005-1 ABNT NBR ISO 32000-1	Para a preservação a longo prazo de documentos eletrônicos. É aplicável aos documentos contendo combinações de determinados tipos de caracteres, imagens <i>raster</i> ou vetor.
PNG	ISO/IEC 15948	O arquivo PNG é totalmente reproduzível com uma opção de exibição progressiva. É robusto, fornecendo verificação completa da integridade do arquivo e detecção simples de erros comuns de transmissão.
NOTA Está em estudo a adoção do padrão PDF/R (ISO 23504) para a aplicação na preservação a longo prazo de documentos digitalizados.		

Fonte: ABNT (2022, p.19).

Quanto aos metadados, é possível observar uma atenção especial a este requisito. A ABNT (2022, p.19) sugere a criação de duas estruturas de metadados:

- Com a localização e o gerenciamento do representante digital;
- Com a conferência do processo de digitalização e de gestão do ciclo de vida.

Os metadados substanciam o documento de arquivo como prova, protegendo e assegurando a sua acessibilidade e usabilidade ao longo do tempo, facilitam a compreensão do documento de arquivo, auxiliam na garantia da autenticidade e da confiabilidade, gerenciam o acesso e a privacidade, possibilitam a interoperabilidade de sistemas, fornecem ligações lógicas entre o documento de arquivo e o seu contexto de produção, discriminam o ambiente tecnológico de produção e manutenção dos representantes digitais e apoiam as estratégias de preservação, como por exemplo, a migração entre ambientes e plataformas computacionais.

A ABNT PR 1.013 ressalta que os metadados com informações explicativas para o conteúdo de cada documento de arquivo devem ser inseridos nos arquivos de imagem ou capturados para o sistema de gestão de documentos. Segundo a prática recomendada, os metadados também descrevem o processo de digitalização e os atributos técnicos dos documentos de arquivo eletrônicos resultantes.

Para auxiliar, o Anexo D - Requisitos de metadados, apresenta três tabelas com os requisitos de metadados (Metadados de Identificação, Técnicos e de Imutabilidade), a sua descrição e a sua obrigatoriedade (mandatório ou opcional). O Anexo E - Perguntas e respostas comuns, questões referentes a digitalização de documentos em cores, a política de assinatura digital, a inclusão de *hash* da imagem no arquivo digital e a inclusão de metadados complementares em arquivos no formato PDF/A (ABNT, 2022).

Por último, o Anexo F da ABNT - Validação de assinaturas digitais apresenta um glossário com termos como carimbo de tempo, lista de certificados revogados (LCR) de Assinatura Digital com Referências para Arquivamento (AD-RA) e outros pertinentes a autenticação digital. Todavia, a observação quanto a dificuldade de validação de assinaturas sem carimbo de tempo e a validação das situações que envolvem certificados digitais revogados, são relevantes e por isso a ABNT PR 1013 sugere a guarda das LCR e a utilização de assinaturas digitais com políticas AD-RA para garantir a validação de assinaturas por longos períodos (ABNT, 2022).

Observou-se a utilização do termo “arquivos de mídia mista” e “componentes de mídia mista” na norma ABNT (2022, p.18). Por se tratar de um critério apontado

na auditabilidade da qualidade da imagem capturada, estes termos estão relacionados aos representantes digitais produzidos com requisitos distintos de acordo com suas características, como coloridos ou monocromáticos ou por conterem fotos ou ilustrações.

Por fim, o fato da ABNT PR 1.013 exigir a documentação informando os passos e os procedimentos realizados na digitalização de substituição, pode ser considerado um fator a mais de segurança, para termos ciência da documentação original em papel que está sendo eliminada, já que a Resolução CONARQ nº 48 sugere a produção do Edital de Eliminação somente para a eliminação dos representantes digitais.

5 A PRODUÇÃO DO REPRESENTANTE DIGITAL: ANÁLISE DOS REQUISITOS, DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS E OS EFEITOS LEGAIS.

A metade do século XX foi caracterizada pelo avanço tecnológico, fator que contribuiu para automatização e eficiência dos processos e para os novos meios de comunicação. Conhecido como período da Revolução técnico-científica, nessa época surgiram os primeiros computadores (Sousa, 2023). Na década de 1960 foi inventado pelo engenheiro alemão Rudolf Hell o primeiro *scanner* comercial, o *Chromagraph*, usado para digitalizar imagens e textos. Nas décadas seguintes, surgiram a câmera digital, os sistemas operacionais e a internet, que se popularizaram junto da evolução dos computadores na década de 1990.

Vicent Gimenez Chornet (2014) relacionou o aprimoramento tecnológico e a sua inserção nos serviços de arquivos:

A tecnologia da informação entrou nos arquivos como ferramenta de gestão, principalmente com o uso de bancos de dados para controle de estoques e com a conexão de computadores em rede, de forma a assegurar a comunicação telemática de determinadas informações em bancos de dados. Na época, década de 1970, esse uso da computação era conhecido como automação de arquivo, e entre os periódicos de destaque para abordar esses desafios profissionais estava o *Automatic Data Processing and Archives* (APDA), publicado pelo *International Council on Archives* (Gimenez Chornet, 2014, p. 137).

Todavia, o autor salienta que:

A criação de documentos eletrônicos por equipamentos de informática não era um fim em si, mas um meio para poder imprimir o documento em papel, que seria o autêntico depois de carimbado e assinado pelos responsáveis (Gimenez Chornet, 2014, p. 137).

E conclui afirmando que a invenção da câmera digital por Steven Sasson em 1975, estimulou a produção de cópias digitais nos anos seguintes:

Nos anos oitenta, este recurso começou a ser implementado nos arquivos com a digitalização de documentos, para preservar o original em papel. [...] Em sua forma visual, a imagem de um documento começa a se generalizar em relação ao documento nascido digitalmente (que não tinha a aparência de um documento como tal), elaborado com processadores de texto em sistemas MS-DOS, como *WordStar* ou *Wordperfect*. (Gimenez Chornet, 2014, p. 137-138)

Também em 1975, o termo “*paperless*” foi usado pela primeira vez em um artigo publicado na revista *Business Week* intitulado “O Escritório do Futuro”, escrito por George E. Pake, chefe do Centro de Pesquisa da Xerox, que na época, previa

que em 1995 seria possível acessar documentos pela tela do computador apertando um botão, tornando o papel desnecessário (Bloomberg Business Week, 1975).

Atualmente, as mudanças econômicas, sociais e culturais propiciadas pelas inovações tecnológicas impulsionaram um fenômeno conhecido por Transformação Digital (TD), que, segundo o portal ZEEV (Castro, 2023), trata-se de um processo no qual as empresas utilizam o que há de mais tecnológico na atualidade para aumentar a sua produtividade. Logo, os recursos tecnológicos passam a ocupar um lugar central na organização. Essas inovações são exemplificadas por ferramentas e metodologias de análises e coleta de dados (como o *Big Data*, *Business Intelligence* (BI), *People Analytics*)⁴⁹, a Internet das Coisas (interconexão entre objetos digitais), a Computação nas Nuvens, a Inteligência Artificial (IA), por exemplo.

Conforme descreve a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (e-Digital) (MCTI, 2018, p.8), a transformação digital pode ser definida como um processo de mudança estrutural que incorpora o uso da tecnologia digital na busca de melhor desempenho, otimização de resultados e mudanças procedimentais.

Segundo Aldry Krzyzanovski (2021), para entender sobre transformação digital, basta imaginar um grande guarda-chuva, com uma variedade de tecnologias pertinentes ao processo de migração para o digital. Essas tecnologias podem ser classificadas em três aspectos: a própria tecnologia, o ambiente de implementação e os tipos integradores, e por último, a estratégia utilizada. E complementa com outras ferramentas indicadoras da transformação digital, como os *Chatbots*, a Unidade de Resposta Audível - URA, o *Business Process Management* (BPM), o *Face Match* (identificação facial), *Machine Learning* (aprendizado de máquina) e o *Deep Learning* (“treina” os computadores para realizar tarefas como seres humanos).

Interligados a transformação digital, os processos de digitização e digitalização se complementam e são fatores chave para a evolução tecnológica das instituições. A digitização, segundo Verhoef *et al.* (2021), refere-se ao uso de tecnologia digital, e provavelmente das informações digitalizadas, para criar e agregar valor ao processo de novas maneiras. Sebastian *et al.* (2017) descrevem a digitização como uma mudança de tarefas analógicas para digitais com a

⁴⁹ Enquanto o *Big Data* é responsável por coletar, armazenar e organizar dados, o BI tem como principal função executar análises e gerar *insights* a partir destes dados. Por sua vez, o *people analytics* consiste em aplicar à área de recursos humanos os preceitos de BI.

integração da Tecnologia da Informação (TI) em tarefas já existentes. É a digitalização, que é o processo de conversão de um documento para o formato digital, por meio de dispositivo apropriado. (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 69).

Por fim, no quadro abaixo estão listados termos relacionados a aspectos dos documentos digitais, que precisam ser compreendidos por profissionais de arquivos que lidam com a gestão de documentos digitais e com a digitalização de substituição.

Quadro 22 - Definições adicionais relacionadas aos documentos digitais.

Termo	Definição
Componente digital	Objeto digital que é parte de um ou mais documentos digitais, incluindo os metadados necessários para ordenar, estruturar ou manifestar seu conteúdo e forma, que requer determinadas ações de preservação. Um documento arquivístico digital pode ser composto por um ou mais componentes digitais.
Variabilidade limitada	Característica de um documento arquivístico digital pela qual a mudança na apresentação de sua forma e/ou conteúdo são limitadas e controladas por meio de regras fixas, de maneira que a mesma consulta ou interação gere sempre o mesmo resultado.
Documento armazenado	Componente digital (ou componentes digitais) usado para manifestar um ou mais documentos arquivísticos o qual inclui os dados de forma e conteúdo, bem como as regras para processá-los (dados de composição).
Documento manifestado	Visualização ou apresentação do documento arquivístico de uma forma compreensível para uma pessoa ou outro sistema.
Documento potencialmente arquivístico	Surgem da ausência de algumas das características diplomáticas: ação, forma fixa, conteúdo estável, relação orgânica, pessoas e contexto identificável.

Fonte: Adaptado de Glossário da CTDE (CONARQ, 2020), e-ARQ Brasil (CONARQ, 2022) e Santos (2022).

Estes conceitos estão diretamente relacionados às características físicas, lógicas e conceituais dos documentos digitais. A produção dos documentos digitais requer a análise dos softwares e formatos de arquivo digital, a possibilidade de incremento de atributos aos documentos e padronização de procedimentos que contribuam com a preservação digital. Tais aspectos serão abordados na sequência.

5.1 Procedimentos arquivístico para os aspectos técnicos do Decreto nº 10.278/2020

O artigo 4º do Decreto nº 10.278/2020 descreve: Os procedimentos e as tecnologias utilizados na digitalização de documentos físicos devem assegurar (Brasil, 2020):

- I - a integridade e a confiabilidade do documento digitalizado;
- II - a rastreabilidade e a auditabilidade dos procedimentos empregados;
- III - o emprego dos padrões técnicos de digitalização para garantir a qualidade da imagem, da legibilidade e do uso do documento digitalizado;
- IV - a confidencialidade, quando aplicável; e
- V - a interoperabilidade entre sistemas informatizados.

Com exceção do termo integridade, os demais apresentados no referido artigo não possuem definição no próprio decreto, ainda que sejam requisitos para a produção do representante digital. Por isso, faz-se necessário a pesquisa nos materiais de referência estabelecidos como base conceitual, como o e-ARQ Brasil, além da Resolução CONARQ nº 48 e da orientação ABNT PR 1.013, documentos produzidos e publicados para possibilitar a produção do representante digital em acordo com procedimentos adequados, aperfeiçoando as disposições do decreto.

5.1.1 Integridade e a confiabilidade

Respeitando a ordem e o agrupamento descrito no art.4º do decreto, a integridade, é o estado dos documentos que não foram corrompidos ou alterados de forma não autorizada (Brasil, 2020). O quadro a seguir, apresenta as definições segundo os dicionários e glossários arquivísticos:

Quadro 23 - Definição de integridade.

Fonte	Definição
DIBRATE	Não apresenta uma definição.
Glossário da CTDE	Integridade é o estado dos documentos que se encontram completos e que não sofreram nenhum tipo de corrupção ou alteração não autorizada nem documentada (CONARQ, 2020, p.35).
DTA	Não apresenta uma definição.
DAT	A qualidade de estar inteiro e inalterado por perda, adulteração ou corrupção ⁵⁰ .

⁵⁰ Em inglês: *Integrity: The quality of being whole and unaltered through loss, tampering, or corruption.*

<i>Multilingual Archival Terminology</i>	(Documento íntegro) Qualidade de ser completo e inalterado em todos os aspectos essenciais ⁵¹ .
--	--

Fonte: Elaboração própria.

Para o e-ARQ Brasil (CONARQ, 2022), a integridade é a certeza de que o documento está completo e que não foi alterado e, junto com a identidade, são características essenciais para garantir a autenticidade do documento arquivístico.

Para assegurar a autenticidade dos documentos arquivísticos, o programa de gestão arquivística de documentos tem que garantir sua integridade e a identidade⁵², que são constatadas à luz do contexto (jurídico-administrativo, de proveniência, de procedimentos, documental e tecnológico) no qual o documento arquivístico foi produzido e usado ao longo do tempo. (CONARQ, 2012, p.2).

A Resolução CONARQ nº 48 (CONARQ, 2021) por sua vez, ressalta a necessidade de regras, protocolos e procedimentos de envio, recebimento e conferência dos documentos originais em papel e dos representantes digitais, garantindo a integridade dos mesmos no procedimento de digitalização de substituição. O uso de assinatura digital para garantir a autoria do representante digital e a implantação de um SIGAD e de um R DC-Arq são mecanismos de verificação e manutenção da integridade.

A Resolução CONARQ nº 43, que estabelece as Diretrizes para Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis (RDC-Arq) destaca a importância e prevê procedimentos de verificação e monitoramento de integridade dos documentos na admissão e na validação do sistema e na validação, conforme será abordado na seção 5.6 dessa dissertação (CONARQ, 2015, p.4).

A ABNT PR 1.013 relaciona a integridade ao ambiente de armazenamento dos representantes digitais, no caso, um sistema de gestão, devendo este assegurar que as imagens capturadas e os metadados produzidos sejam efetivamente controlados durante todo o seu ciclo de vida. A integridade “física” do documento original em papel durante o procedimento de digitalização e a integridade do representante digital, da qualidade da sua imagem e da área capturada, são as

⁵¹ Em inglês: *Record Integrity: Quality of being whole and unaltered from loss, tampering, or corruption.*

⁵² Identidade é o conjunto dos atributos de um documento arquivístico que o caracterizam como único e o diferenciam de outros documentos arquivísticos (ex.: data, autor, destinatário, assunto, número identificador, número de protocolo).

preocupações sinalizadas pela norma, que destaca o uso de metadados para auxiliar na garantia da integridade dos documentos digitais (ABNT, 2022, p.10).

Confiabilidade, por sua vez, é a capacidade do documento sustentar os fatos que atesta estabelecido pela sua forma e pelo controle exercido no processo de sua produção.

Quadro 24 - Definição de confiabilidade.

Fonte	Definição
DIBRATE	Não apresenta uma definição.
Glossário da CTDE	Credibilidade de um documento arquivístico enquanto uma afirmação do fato. Existe quando um documento arquivístico pode sustentar o fato ao qual se refere, e é estabelecida pelo exame da completeza, da forma do documento e do grau de controle exercido no processo de sua produção. (CONARQ, 2020, p.18)
DTA	Não apresenta uma definição.
DAT	A qualidade de ser fiável e digno de confiança, consistente e invariável. Diplomática: Criado por uma autoridade competente, de acordo com processos estabelecidos, e sendo completo em todos os elementos formais ⁵³ .
<i>Multilingual Archival Terminology</i>	A confiabilidade de um documento como uma declaração de fato. Existe quando um documento pode representar o fato de que trata e é estabelecido examinando-se a integridade da forma do documento e a quantidade de controle exercido sobre o processo de sua criação ⁵⁴ .

Fonte: Elaboração própria.

Para o e-ARQ Brasil (CONARQ, 2022, p.29), a confiabilidade é também relacionada ao momento que o documento é produzido e à veracidade do seu conteúdo, inferida da completeza e dos procedimentos de produção.

Ao pesquisar o termo confiabilidade na Resolução CONARQ nº 48, a única menção ao termo está relacionada a contratação de uma empresa terceirizada confiável para o projeto da UTDE. Todavia, a diretriz orienta a consulta e a adoção de procedimentos estabelecidos no e-ARQ Brasil.

Ainda que seja uma preocupação sinalizada no título da ABNT PR 1.013, a pesquisa pelo termo confiabilidade na publicação retornou poucos resultados, sendo que um destes fazia referência para a ABNT NBR ISO 18.829 (Gerenciamento de

⁵³ Em inglês: *Reliability: The quality of being dependable and worthy of trust. Created by a competent authority, according to established processes, and being complete in all formal elements (Diplomatics).*

⁵⁴ Em inglês: *Reliability: The trustworthiness of a record as a statement of fact. It exists when a record can stand for the fact it is about, and is established by examining the completeness of the record's form and the amount of control exercised on the process of its creation.*

documentos – Avaliação das implementações de GCC/GEDDA⁵⁵ – Confiabilidade). Em outro ponto, a ABNT PR 1.013, relata que quanto mais próximo da origem e do evento que gerou, maiores serão os ganhos de produtividade e de confiabilidade do representante digital (ABNT, 2022, p.15).

5.1.2 Rastreabilidade e Auditabilidade

Para estes dois termos, observou-se a ausência de definições nos dicionários arquivísticos, mesmo pesquisando palavras relacionadas aos termos. Tal fato é uma constatação de que os instrumentos de conceituação arquivística precisam acompanhar as novas demandas da área, incorporar e definir de forma contextualizada, conceitos que impactam a ciência arquivística, mesmo tendo origem em outras disciplinas - como a administração, o direito ou a TI, ou inseridas por estratégias de mercado ou por decretos legislativos, como é o caso.

Para o termo rastreabilidade foi localizada apenas uma definição próxima do contexto esperado:

Quadro 25 - Definição de rastreabilidade.

Fonte	Definição
DIBRATE	Não apresenta uma definição.
Glossário da CTDE	O termo Rastreabilidade não está exclusivamente definido. Porém, é citado na definição de trilha de auditoria.
DTA	Não apresenta uma definição.
DAT	Não apresenta uma definição no contexto desejado.
<i>Multilingual Archival Terminology</i>	Não apresenta uma definição.

Fonte: Elaboração própria.

Rastreamento, no e-ARQ Brasil (CONARQ, 2022, p.42), indica que uma ação que acontece por meio das trilhas de auditorias do documento, que pode ser considerada como uma medida de segurança capaz de verificar acesso e uso indevidos.

⁵⁵ GEDDA: sigla para Gestão de Eletrônica de Documentos e Documentos de Arquivo, traduzida do inglês *Electronic Document Records Management* (EDRM).

A Resolução CONARQ nº 37 afirma que para um sistema informatizado ser confiável, ele deve incluir as trilhas de auditoria, o controle de acesso de usuários, métodos robustos para garantir a integridade dos documentos (como *checksum* ou *hash*⁵⁶), meios de armazenamento estáveis e medidas de segurança para controlar o acesso à infraestrutura (computadores, redes e dispositivos de armazenamento). Isso porque a presunção de autenticidade do documento arquivístico digital tem como base a análise da forma e do conteúdo, o ambiente de produção, a manutenção/uso e a preservação desse documento. (CONARQ, 2012, p.4).

A Resolução CONARQ nº 48 não faz qualquer observação a rastreabilidade no seu texto, mas apresenta a definição para “rastreabilidade dos procedimentos” em seu glossário:

Capacidade de verificar as ações realizadas sobre um determinado objeto físico ou digital que é possibilitada pela existência e adoção de regras de produção e instrumentos de identificação, coleta e disponibilização de informações sobre, como por exemplo, o tipo, a data, o horário e a autoria dos procedimentos realizados. (CONARQ, 2021, p.42).

Por sua vez, a ABNT PR 1013 (2022, p.10) orienta o armazenamento das imagens e metadados em sistemas de gestão, para o controle do ciclo de vida, da integridade e para ter a rastreabilidade do documento.

Quanto à auditabilidade, somente pesquisando por termos como auditoria e trilha de auditoria, foi possível obter algum resultado:

Quadro 26 - Definição de auditabilidade (auditoria ou trilha de auditoria).

Fonte	Definição
DIBRATE	Não apresenta uma definição.
Glossário da CTDE	Não apresenta uma definição para auditabilidade e tampouco para auditoria. Porém, o termo trilha de auditoria é definido como o conjunto de informações registradas que permitem o rastreamento de intervenções ou tentativas feitas no documento arquivístico digitais ou no sistema computacional (CONARQ, 2022, p.46).
DTA	Não apresenta uma definição.

⁵⁶ Um *hash* criptográfico, ou soma de verificação, é uma impressão digital de uma parte dos dados (por exemplo, um bloco de texto) que pode ser usada para verificar se você tem uma cópia inalterada desses dados (GNU, 2023).

DAT	Auditoria: Uma análise e exame independentes de registros e atividades para testar a conformidade com políticas ou padrões estabelecidos, geralmente com recomendações de mudanças nos controles ou procedimentos ⁵⁷ . Trilha de auditoria: Informações em documentos que rastreiam uma transação do início ao fim, possibilitando verificar se ela foi feita de acordo com as políticas e os padrões relevantes ⁵⁸ .
<i>Multilingual Archival Terminology</i>	Idem ao Glossário da CTDE.

Fonte: Elaboração própria.

Para o e-ARQ Brasil, uma trilha de auditoria é o conjunto de informações registradas que permitem o rastreamento de intervenções ou tentativas de intervenções feitas no documento digital ou no sistema computacional, tornando-se um metadado sobre os documentos digitais e informando sobre sua autenticidade. Por sua importância, a trilha de auditoria é um documento arquivístico, que serve para apoiar a autenticidade dos documentos no SIGAD e que devem ser avaliados e submetidos a um tempo de guarda e destinação (CONARQ, 2022, p.87).

A Resolução CONARQ nº 48 fala em auditar os conjuntos de representantes digitais recebidos para garantir que sejam cópias fiéis dos documentos originais (CONARQ, 2021, p.26), e também na devolução dos documentos originais após o processo de digitalização:

Os documentos originais devem ser devolvidos da mesma forma que foram recebidos, garantindo desta forma a integridade e a organização dos documentos. Esta garantia é fundamental para que não haja dúvidas sobre a fragmentação ou desorganização dos documentos originais digitalizados. (CONARQ, 2021, p.16).

Destaca-se que os termos auditoria, auditabilidade dos procedimentos e trilha de auditoria estão definidos no glossário da Resolução CONARQ nº 48.

Segundo a ABNT PR 1.013, convém auditar os representantes digitais para verificar se eles atingiram as especificações de arquivo digital, qualidade de imagem e metadados. Dessa forma, é importante que sejam verificados se todos os documentos originais selecionados foram digitalizados, se todos os metadados necessários estão completos e rotulados, se as imagens capturadas estão legíveis e

⁵⁷ Em inglês: *Audit: An independent review and examination of records and activities to test for compliance with established policies or standards, often with recommendations for changes in controls or procedures.*

⁵⁸ Em inglês: *Audit trail: Information in records that track a transaction from beginning to end, making it possible to review whether it was done according to relevant policies and standards.*

se os documentos de mídia mista foram digitalizados corretamente, possibilitando a auditabilidade do procedimento (ABNT, 2022, p.18).

5.1.3 Confidencialidade

Atributo que deve ser assegurado ao processo de digitalização de substituição, segundo o Decreto nº 10.278/2020, o termo confidencialidade apresentou poucas definições nos dicionários arquivísticos, mesmo pesquisando pelo termo “confidencial”:

Quadro 27 - Definição de confidencialidade.

Fonte	Definição
DIBRATE	Não apresenta uma definição. Porém, o termo documento confidencial é associado ao termo documento classificado, no contexto de um documento ao qual foi atribuído grau de sigilo.
Glossário da CTDE	Propriedade de certos dados ou informações que não podem ser disponibilizadas ou divulgadas sem autorização (CONARQ, 2022, p.18).
DTA	Não apresenta uma definição. Porém, o termo documento confidencial é definido como documento sigiloso, cujo conteúdo, embora não afete a segurança, deve ser vedado ao conhecimento de pessoas não autorizadas (DTA, 20, p.42).
DAT	Apresenta definição para confidencial: mantido em segredo em um grupo autorizado. Não deve ser divulgado ⁵⁹ .
<i>Multilingual Archival Terminology</i>	Não apresenta uma definição.

Fonte: Elaboração própria.

O e-ARQ Brasil (CONARQ, 2022, p.205) define o termo confidencialidade como a propriedade de certos dados ou informações que não podem ser disponibilizadas ou divulgadas sem autorização. Por sua vez, em aspectos relacionados à eliminação de documentos, ressalta que esta prática deve obrigatoriamente acontecer de tal forma que não seja possível recuperar uma informação confidencial após o descarte do documento. O termo confidencial é destacado no contexto de grau de sigilo aplicado ao documento. (CONARQ, 2022, p.39).

⁵⁹ Em inglês: *Confidential: Kept secret within an authorized group. Not to be disclosed.*

A Resolução CONARQ nº 48 preocupou-se em mencionar a confidencialidade como um dos critérios a serem avaliados e especificados no contrato de terceirização da digitalização de substituição (CONARQ, 2021, p.24). Além disso, salienta no seu texto que no aspecto da manutenção e da preservação, a falta de confidencialidade nos representantes digitais pode acarretar em problemas administrativos, e, portanto, a implementação de um RDC-Arq faz com que a confidencialidade do representante digital seja efetiva (CONARQ, 2021, p.30).

Todavia, a referida diretriz recomenda que para a garantia de confidencialidade do processo de digitalização de substituição, devem estar definidos em políticas de acesso e de proteção de informações sigilosas mecanismos para restringir o acesso, compartilhamento ou a divulgação indevida por parte de servidores ou funcionários terceirizados, das informações confidenciais, seguindo inclusive orientações da LAI (CONARQ, 2021, p.10).

A ABNT PR 1.013 (ABNT, 2022) não faz qualquer menção a palavra confidencialidade ou confidencial, mas cita o termo “acesso controlado” para demonstrar sua preocupação com as informações da instituição, considerando este aspecto um requisito fundamental para o tratamento e processamento de documentos.

5.1.4 Interoperabilidade

A pesquisa pelo termo interoperabilidade ou interoperar, não apresentou resultados satisfatórios, conforme listado no quadro abaixo:

Quadro 28 - Definição de interoperabilidade.

Fonte	Definição
DIBRATE	Não apresenta uma definição.
Glossário da CTDE	A interoperabilidade não está definida. A palavra aparece na definição de “Requisito não funcional”
DTA	Não apresenta uma definição.
DAT	Computação: A capacidade de diferentes sistemas de usar e trocar informações por meio de um formato compartilhado ⁶⁰ .

⁶⁰ Em inglês: *Interoperability: The ability of different systems to use and exchange information through a shared format. (Computing).*

<i>Multilingual Archival Terminology</i>	Não apresenta uma definição.
--	------------------------------

Fonte: Elaboração própria.

O e-ARQ Brasil (2022, p.109) reforça a existência dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING), instituída pelo governo brasileiro para aumentar a viabilidade técnica no intercâmbio de informações entre sistemas nas instituições públicas. A interoperabilidade é apontada no e-ARQ Brasil, como o intercâmbio coerente de informações e serviços entre sistemas:

Que deve possibilitar a substituição de qualquer componente ou produto usado nos pontos de interligação por outro de especificação similar sem comprometimento das funcionalidades do SIGAD, por meio do uso de regras e padrões de comunicação (Brasil, 2022, p.109).

Já a Resolução CONARQ nº 48, utiliza o termo interoperabilidade apenas em seu glossário, definindo-a como:

Característica que se refere à capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem em conjunto (interoperar) de modo a garantir que pessoas, organizações e sistemas computacionais interajam para trocar informações de maneira eficaz e eficiente (CONARQ, 2021, p.41).

Por sua vez, na ABNT PR 1.013, a expressão estratégias de interoperabilidade é utilizada para afirmar os benefícios relativos ao uso de metadados nos processos de negócios. Nesse caso, os metadados contribuem para a interoperabilidade de sistemas e documentos digitais em ambientes técnicos e de negócios (ABNT, 2022, p.19).

5.2 Autenticação do representante digital - Aspectos sobre a assinatura digital

A assinatura eletrônica é uma tecnologia computacional que contribuiu para a transformação digital das instituições e também em outras esferas da sociedade. A crescente disponibilidade de serviços informatizados nos órgãos públicos e o respaldo legal concedido a partir da MP 2.200-2, de 2001, aumentou a procura por certificação digital. Por sua vez, a Lei nº 14.063/2020 consentiu a utilização das assinaturas digitais em interações com entes públicos, ampliando o uso desse recurso tecnológico para autenticação de documentos digitais.

A Lei nº 14.063/2020 (Brasil, 2020), define que uma assinatura eletrônica são os dados em formato eletrônico que se ligam ou estão logicamente associados a

outros dados em formato eletrônico e que são utilizados pelo signatário para assinar, observados os níveis de assinaturas apropriados para os atos previstos na referida lei, sendo classificadas e caracterizadas segundo Moecke (2022) como:

Quadro 29 - Tipos de assinaturas eletrônicas.

Tipo	Descrição	Exemplo
Assinatura eletrônica simples	Os registros e controles são normatizados pela entidade que mantém o sistema. Não requer certificado. Utilizável em situações de baixo risco, devido à alta probabilidade de fraude.	Acesso via cadastro de usuário e senha; <i>Internet Protocol - IP</i> ⁶¹ .
Assinatura eletrônica avançada	Utiliza certificados não emitidos pela ICP-Brasil ou outro meio de comprovação da autoria e da integridade de documentos em forma eletrônica, desde que admitido pelas partes como válido ou aceito pela pessoa a quem for oposto o documento. Possui baixo risco de fraude.	Biometria, as senhas, os certificados corporativos, o pix ⁶² e o pin ⁶³ .
Assinatura eletrônica qualificada	É a que utiliza certificado digital, nos termos do § 1º do art. 10 da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. Garante a integridade e autoria do documento. Possui nível alto de segurança, pois faz o uso de certificado digital e da assinatura digital, ou seja, de criptografia nas transações (chave privada e chave pública).	Assinatura Digital.

Fonte: Adaptado de Moecke (2022).

Dessa forma, a assinatura digital é uma assinatura eletrônica associada a um par de chaves criptográficas e a certificados digitais, logo, caracterizada como do tipo avançada ou qualificada, se tiver a sua origem na ICP-Brasil. O Glossário ICP-Brasil (2007), define assinatura digital como:

Código anexado ou logicamente associado a uma mensagem eletrônica que permite de forma única e exclusiva a comprovação da autoria de um determinado conjunto de dados (um arquivo, um e-mail ou uma transação). A assinatura digital comprova que a pessoa criou ou concorda com um documento assinado digitalmente, como a assinatura de próprio punho comprova a autoria de um documento escrito. A verificação da origem do dado é feita com a chave pública do remetente (Brasil, 2007, p.5).

Destaca-se, que, em virtude de acordos internacionais, parceria entre países e por manifestação e vontade das partes, as assinaturas eletrônicas qualificadas não emitidas pela ICP-Brasil devem ser reconhecidas. Segundo o portal Consultor Jurídico (CONJUR, 2021), o importante nesta situação é garantir a identidade dos signatários e os requisitos da Lei nº 14.063/2020.

⁶¹ Em português, protocolo de rede.

⁶² O pix é um meio de pagamento criado pelo BCB em que os recursos são transferidos entre contas em poucos segundos, a qualquer hora ou dia. A autenticação é realizada no ambiente seguro da instituição "bancária", por meio de senha, biometria, *token* e outros dispositivos de reconhecimento.

⁶³ Sigla para *Personal identifier number* ou em português, Número de identificação pessoal.

Por sua vez, a ICP-Brasil (ITI, 2017) é uma cadeia de confiança que viabiliza a emissão de certificados digitais para identificação virtual do cidadão. O modelo adotado pelo Brasil é o de certificação com raiz única, sendo que o ITI desempenha o papel de Autoridade Certificadora Raiz – AC-Raiz, responsável por credenciar os demais participantes da cadeia, supervisionar, fazer auditoria dos processos, além de ser a Entidade de Auditoria de Tempo (EAT).

A hierarquia da ICP-Brasil é composta por vários níveis de autoridade, com funções diferentes dentro do processo de emissão, autorização e validação dos certificados digitais usados para as assinaturas eletrônicas avançadas no país. Conforme explica o Glossário ICP-Brasil (ITI, 2007, p.8), a ordem do mais alto ao mais baixo nível é:

- 1º - Comitê Gestor - CG⁶⁴;
- 2º - Autoridade Certificadora Raiz - AC Raiz;
- 3º - Autoridade Certificadora (AC) - 1º e 2º nível;
- 4º - Autoridade de Registro (AR);
- 5º - Usuário final.

A utilização das assinaturas digitais gera confusão entre os conceitos de autenticação e autenticidade. Para a arquivologia e para a diplomática, a utilização da assinatura digital permite aferir somente a autoria e a integridade do documento. Para atestar a autenticidade do documento digital assinado eletronicamente é necessária a adoção de mecanismos, como por exemplo, o SIGAD, o RDC-Arq e a inclusão de metadados, requisitos básicos para a gestão e a preservação do documento digital.

Segundo o e-ARQ Brasil (CONARQ, 2022), autenticação é a:

Declaração de que um documento original é autêntico – ou que uma cópia reproduz fielmente o original – feita por uma pessoa jurídica com autoridade para tal (servidor público, notário, autoridade certificadora) num determinado momento, por meio da adição de elementos ou afirmações (CONARQ, 2022, p.201).

⁶⁴ Conforme o Decreto nº 6.605/2008, art. 3º Compete ao CG da ICP-Brasil: I - coordenar o funcionamento da ICP-Brasil; II - estabelecer a política, os critérios e as normas técnicas para o credenciamento das Autoridades Certificadoras - AC, Autoridades de Registro - AR, Autoridades de Carimbo de Tempo - ACT e demais prestadores de serviço de suporte à ICP-Brasil, em todos os níveis da cadeia de certificação;

Duranti (1994, p.53) afirma que a regra da autenticação requer da parte que apresenta o documento a introdução de alguma prova exterior ao próprio documento, para demonstrar que ele é o que propõe ser.

A autenticação dependente de tecnologia trata-se da utilização de mecanismos tecnológicos, como a criptografia⁶⁵. Segundo a Resolução CONARQ nº 38 (Brasil, 2013, p.12), uma destas técnicas criptográficas é a assinatura digital, que pode ser utilizada quando documentos são transmitidos entre pessoas, sistemas ou aplicativos, para declarar sua autenticidade em um dado momento.

Por sua vez, a autenticidade é a:

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. A autenticidade é composta de identidade e integridade (CONARQ, 2022).

A autenticidade de documentos arquivísticos envolvem os aspectos legal, diplomático e histórico do documento, considerando a sua produção e testemunho sobre si mesmo a partir de uma autoridade pública representativa, além de serem escritos de acordo com a prática do tempo e do lugar indicados no texto e assinados pela pessoa competente, atestando eventos que de fato aconteceram ou informações verdadeiras (CONARQ, 2012, p.3). Segundo a Resolução CONARQ nº 38:

A inferência da autenticidade dos materiais digitais deve ser apoiada pela evidência de que estes foram mantidos utilizando tecnologias e procedimentos administrativos que garantam a continuidade de sua identidade e de sua integridade, ou que, pelo menos, minimizem os riscos de modificações desde quando os documentos foram guardados pela primeira vez até o ponto em que eles forem acessados subsequentemente. (CONARQ, 2013, p.12).

A Resolução CONARQ nº 37, explica que:

Os documentos arquivísticos digitais apresentam dificuldades adicionais para presunção de autenticidade em razão de serem facilmente duplicados, distribuídos, renomeados, reformatados ou convertidos, além de poderem ser alterados e falsificados com facilidade, sem deixar rastros aparentes. Assim, a presunção de autenticidade do documento arquivístico digital é realizada por meio da análise da sua forma e do seu conteúdo, bem como do ambiente de produção, manutenção/uso e preservação desse documento, e não apenas com base em suas características físicas ou em soluções tecnológicas. (CONARQ, 2012, p.1).

⁶⁵ Criptografia é uma palavra que se origina do Grego, onde: *Kryptós* = escondido, secreto e *Graphein* que significa escrita, ou seja, escrita escondida.

A assinatura digital (CONARQ, 2022, p.89) é usada como um elemento de autenticação que possibilita a declaração de autenticidade por meio da adição de elementos ou afirmações permitindo aferir a origem e a integridade do documento, adicionada ao documento sem alterar a informação nele contida. A sua aplicação procede com um cálculo matemático (*hash*) que envolve a cadeia de *bits* do documento e a chave da assinatura digital relacionada ao documento conceitual. Qualquer alteração nessa “nova cadeia de *bits* gerada” irá interferir na autenticidade do documento. Por isso, assinatura digital é única para cada documento, assegurando o “não repúdio” ao destinatário. (CONARQ, 2012, p.5).

Ressalta-se, mais uma vez, que um documento arquivístico é autêntico quando tem a sua identidade e integridade mantidas ao longo do tempo, livre de adulteração ou qualquer outro tipo de corrupção. Quando se autentica um documento em um cartório ou através da assinatura digital, está sendo atestada a autoria e a integridade do documento naquele exato momento e contexto.

Atualmente, existem disponíveis três padrões de assinaturas digitais, conhecidos como *Advanced Electronic Signatures (AdES)* aplicáveis aos formatos mais populares e relevantes entre os tipos de documentos eletrônicos, que são três: *Abstract Syntax Notation One (ASN.1)*, XML e PDF (VIVIAN, 2020). Cada um desses formatos dá origem a um padrão de assinatura digital, conforme está apresentado nos requisitos das políticas de assinatura digital na ICP-Brasil (ITI, 2021a):

Quadro 30 - Padrões de assinatura digital.

Padrão	Descrição
CMS <i>Advanced Electronic Signatures (CAAdES)</i>	É usado para descrever estrutura para armazenamento de conteúdos assinados digitalmente, em formato <i>ASN.1</i> . Aplica-se principalmente a documentos binários. De acordo com o armazenamento de conteúdo digital na estrutura este modo de assinatura se divide em dois modos: a) <i>Attached</i> – Indica que o envelope vai conter o arquivo original que foi utilizado pela assinatura em conjunto com a assinatura, neste modo para validar a assinatura basta apenas o arquivo .p7s; e b) <i>Detached</i> – Indica que o envelope vai conter apenas a assinatura digital, ou seja, para ter validade legal será sempre necessário enviar o arquivo original mais o arquivo .p7s para se validar a assinatura.
XML <i>Advanced Electronic Signatures (XAdES)</i>	É usado para descrever estrutura para armazenamento de conteúdos assinados digitalmente, em formato XML. Permite a assinatura parcial do documento digital.
PDF <i>Advanced Electronic Signatures (PAdES)</i>	É um padrão internacional de assinatura digital aceito pela ICP-Brasil que permite a representação visual das assinaturas nos próprios documentos em formato PDF.

Fonte: Adaptado de Moecke ICP-Brasil (ITI, 2021a).

A partir dos três padrões supracitados, as assinaturas digitais são criadas de acordo com a sua finalidade e longevidade esperada. Devido à adição de atributos específicos e para maximizar a interoperabilidade, foram estabelecidos os seguintes perfis e políticas para as assinaturas digitais:

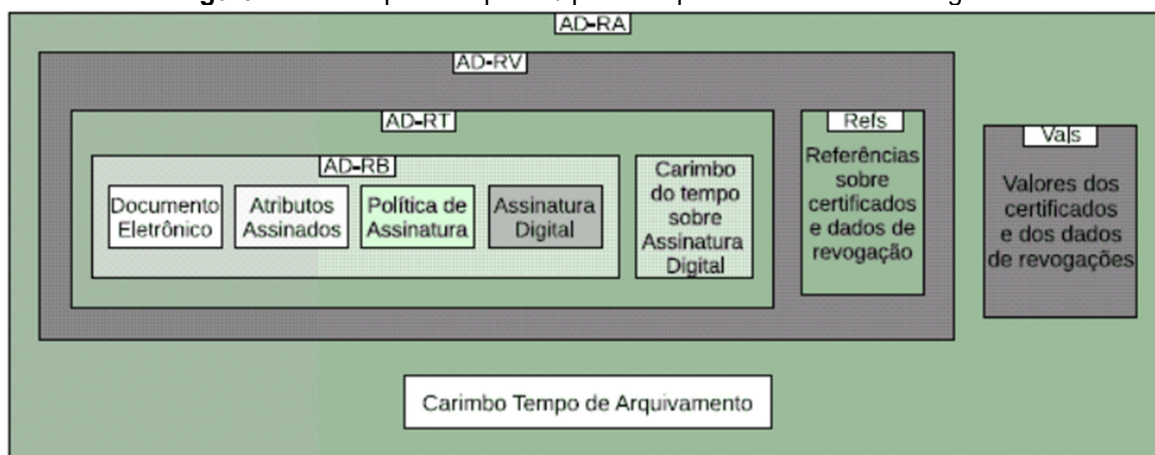
Quadro 31 - Descrição do perfil / política para uma assinatura digital.

Perfil \ Política	Característica da Assinatura Digital
Assinatura Digital - Referência Básica (AD-RB)	Assinatura simples e de curto prazo. Verifica os dados da assinatura e a sequência de código.
Assinatura Digital – Referência de Tempo (AD-RT):	Possui as características da AD-RB e um Carimbo do Tempo, que garante uma referência temporal segura e a longo prazo.
Assinatura Digital – Referência para Validação (AD-RV) (exceto para PAdES)	Verifica todas as informações para validar uma assinatura e possui referência de tempo, da cadeia de certificação, assim como referências de revogação (Listas de Certificados Revogados – LCR ou respostas de Online Certificate Status Protocol – OCSP ⁶⁶).
Assinatura Digital – Referências Completas – (AD-RC)	Os artefatos necessários para a validação da assinatura são incluídos no pacote de assinatura, viabilizando a sua verificação mesmo que alguns artefatos não estejam mais disponíveis online.
Assinatura Digital – Referências para Arquivamento – (AD-RA)	Conserva uma assinatura por anos ou décadas. Permite adicionar carimbos de tempo periodicamente para proteger a assinatura contra o enfraquecimento dos algoritmos utilizados.

Fonte: Adaptado de Moecke (2022) e o ITI (2021b).

A hierarquia dos perfis e das políticas das assinaturas digitais é demonstrada na figura abaixo:

Figura 7 - Hierarquia dos perfis / políticas para uma assinatura digital.



Fonte: Extraído de Hirata (2015, p. 11).

Para fins de auditoria e rastreabilidade, os processos de geração e verificação de assinatura digital devem possibilitar a realização, visualização e armazenamento

⁶⁶ OCSP é o Protocolo online para verificação de Estado de Certificados. É um dos dois esquemas comuns para verificar se um certificado digital não se encontra revogado. O outro método é a LCR. (ITI, 2007, p.32).

de registros eletrônicos ou logs de suas atividades. Ressalta-se que a assinatura digital possui um ciclo de vida que compreende o processo de criação, a verificação ou validação, o armazenamento e a sua revalidação, conforme a ICP-Brasil (ITI, 2021).

O certificado digital é um arquivo de autenticação associado a um par de chaves (chave privada e chave pública) para realizar a verificação da assinatura digital que contém as informações do seu proprietário, como o nome, dados cadastrais da RFB, o e-mail e os dados biométricos, confirmando de forma inequívoca a identidade de seu portador, para comprovar a relação existente entre um elemento criptográfico e uma pessoa física ou jurídica (Moecke, 2022).

O processo de assinatura de um documento digital consiste na geração de um *hash* após a aplicação da chave privada do produtor sobre o documento previamente criptografado. Com a chave pública de posse do receptor do documento assinado digitalmente, é realizado o procedimento inverso para descriptografar o documento, verificando a sua integridade e também, por exemplo, a validade do certificado digital na base de dados da ICP-Brasil.

Nesse aspecto, o carimbo de tempo garante a tempestividade da assinatura digital, por meio da aplicação no documento da data e hora exatas da assinatura com base em uma terceira fonte confiável, comprovando que um evento realmente aconteceu em uma determinada data e hora (Torres, 2022). Uma AD-RA permite aplicar o carimbo de tempo nos documentos digitais por meio de um sistema específico, que garante a assinatura do documento foi realizada no tempo certo (tempestividade) e validando o novo carimbo de tempo sobre o antigo, mesmo com o passar dos anos e o surgimento de novas tecnologias (Moecke, 2022).

Segundo Torres (2022), a ICP-Brasil trabalha com três categorias de certificados digitais, A - para fins de identificação e autenticação; e S - direcionado a atividade sigilosas e proteção de arquivos confidenciais; o certificado do tipo T atesta a hora e data em que o documento foi assinado digitalmente.

Os certificados são gerados de acordo com o período de validade contratado pelo seu proprietário, o dispositivo de armazenamento e geração das chaves e o tamanho mínimo em bits das mesmas:

Quadro 32 - Características e versões dos certificados digitais.

Classificação	Geração	Armazenamento	Tamanho	Validade
1	Software	Hard Disk ou Pendrive	1024 bits	1 ano
2	Software	Cartão inteligente com chip ou <i>token</i>	1024 bits	2 anos
3	Hardware	Cartão inteligente com chip ou <i>token</i>	1024 bits	5 anos
4	Hardware	Cartão inteligente com chip ou <i>token</i>	2048 bits	6 anos

Fonte: Adaptado de Moecke (2022).

Logo, a assinatura e o certificado digital possuem funções diferentes, mas se complementam para garantir a confiabilidade e a autenticação dos processos e dos documentos no ambiente digital. Ressalta-se, por fim, a opção de certificação na nuvem, situação em que o proprietário acessa através da internet, a partir de qualquer dispositivo, hora e lugar, o seu certificado digital no servidor HSM (*Hardware Security Module*)⁶⁷, para assinar o um documento desejável (CERTSIGN, 2023).

5.2.1 Assinaturas digitais nos representantes digitais

As assinaturas digitais são utilizadas para diversos fins nas instituições brasileiras, seja para a autenticação de prontuários médicos eletrônicos, para a prescrição médica, no projeto do AFD, na conversão para o meio digital de do acervo acadêmico das universidades, para a digitalização de documentos relativos a transações de instituições financeiras e para a tramitação de processos judiciais em sistemas informatizados, por exemplo.

Nestes casos, recomendou-se que autenticação dos representantes digitais fosse realizada com o uso de assinaturas eletrônicas qualificadas, ou seja, com a utilização de certificados digitais emitidos pela ICP-Brasil (conforme o inciso III do art. 4º da Lei 14.063, de 14 de setembro de 2020). Este é um dos requisitos que permite equiparar o representante digital ao documento original para todos os efeitos legais, para a comprovação de qualquer ato perante pessoa jurídica de direito público interno, segundo o Decreto nº 10.278/2020.

A Resolução CONARQ nº 48 (CONARQ, 2021, p.31) orienta para o uso de assinatura digital quando houver a pretensão de eliminar o documento original,

⁶⁷ Em português, Módulos de segurança de hardware. Dispositivos de hardware reforçados e resistentes a adulteração que protegem processos criptográficos gerando, protegendo e gerenciando chaves usadas para criptografar e descriptografar dados e criar assinaturas e certificados digitais. (ENTRUST, 2023).

conforme disposto na Lei nº 14.063/2020, e admite a utilização de assinatura eletrônica simples somente quando os documentos forem recebidos pela instituição, digitalizados e devolvidos aos interessados, desde que este documento não contenha informações protegidas por grau de sigilo e nem ofereça risco direto de dano a bens, serviços e interesses do ente público.

Por conta da dificuldade de manipulação do padrão *CAdES* (CONARQ, 2021, p.32), é recomendada a adoção do padrão de assinaturas digitais *PAdES* que permite a inserção da representação visual da assinatura digital no documento (Souto, 2019) O fato do Decreto nº 10.278/2020 exigir um “metadado” de controle a data de digitalização, é recomendável o uso do carimbo de tempo, um componente digital que pode ser capturado de forma automática no ato da assinatura do representante digital, conforme descreve a Resolução CONARQ nº 48 (2021). Ressalta-se ainda que para a digitalização entre particulares, as partes envolvidas podem estabelecer um acordo próprio para comprovar a autoria, a integridade e a confidencialidade dos documentos digitalizados, conforme o artigo 6º do decreto (Brasil, 2021).

Por sua vez, a ABNT PR 1.013 (ABNT, 2022), como medida de segurança, reforça para a utilização da assinatura digital em todos os documentos digitais da instituição, nativos ou representantes digitais. E orienta a utilização da assinatura digital no padrão ICP-Brasil AD-RA, conforme as políticas descritas no DOC-ICP 15.03 (ITI, 2021b), nos formatos *PAdES* ou *CAdES*, sendo que para este último, os metadados do respectivo documento devem acompanhá-lo no formato de arquivo digital JSON⁶⁸ ou XML.

As assinaturas digitais possuem especificidades que contribuem para a preservação do documento digital e essas características precisam ser avaliadas com mais profundidade, como é o caso da assinatura digital para arquivamento, AD-RA. Esses atributos, em conjunto com a utilização de um SIGAD e de um RDC-Arq contribuem para garantir os efeitos legais e são cruciais para a presunção de autenticidade dos documentos digitais. Para os representantes digitais, essas questões são essenciais, em virtude da substituição do suporte documental.

⁶⁸ Sigla para *JavaScript Object Notation*, é utilizado para estruturar dados em formato de texto e permitir a interação de forma simples, leve e rápida entre aplicações (SOUZA, 2020).

O e-ARQ Brasil determina como um requisito obrigatório para o SIGAD, a validação da assinatura digital no momento da captura de um documento, além de recomendar que seja verificada a origem e a integridade dos documentos assinados digitalmente (CONARQ, 2022).

Portanto, a grande virtude da assinatura digital é autenticar o documento, contribuindo como um atributo de segurança para a presunção de autenticidade e para preservação, sinalizando qualquer divergência e adulteração do documento a partir da sua verificação. Todavia, Santos (2012, p.122) observa que:

A autenticidade calcada exclusivamente na assinatura digital é recomendável para transmissão dos documentos, mas não representa solução quanto ao enfrentamento da obsolescência tecnológica. Durante migrações de formato, por exemplo, os documentos podem sofrer modificações que absolutamente os deixam diferentes do original. Imagine a realização da migração, do formato ODT⁶⁹ para PDF, de um acordo de cooperação técnica firmado por assinatura digital. Tendo ou não vencido a validade do certificado digital, a migração gerará um novo documento, sem assinatura. Como fica a questão da autenticidade?

A resposta, segundo Santos (2012, p.123) é a construção de uma política de preservação vinculada a uma cadeia de custódia para o documento digital, que garanta as suas características não tem sofrido alterações desde a sua criação.

O blog da Adobe (Gestão, 2022b), ao apresentar os critérios que tornam as assinaturas eletrônicas juridicamente válidas, afirma que embora seja um mecanismo legal, se um juiz encontrar algum motivo para duvidar da autenticidade de uma assinatura eletrônica, ele poderá invalidar o documento.

Por fim, o governo brasileiro, com o objetivo de atender à demanda por serviços públicos digitais, oferece gratuitamente uma assinatura eletrônica para os cidadãos mediante prévio cadastro e utilização da plataforma “gov.br” (Brasil, 2023).

5.3 Software licença de uso e formato de arquivo digital.

A definição dos softwares, licenças, formatos e padrões corretos impactam diretamente no funcionamento correto do arquivo no formato digital, na sua gestão e preservação e na forma como o documento digital será utilizado pelo usuário. Portanto, a compreensão e a distinção destas ferramentas computacionais facilita o

⁶⁹ Sigla para *Open Document Text* é um formato de arquivo digital aberto, criado em aplicativos de processamento de texto.

diálogo com a área TI em relação a estes recursos, possibilita a elaboração de políticas para gestão de documentos arquivísticos digitais mais robustas e a padronização de softwares a serem utilizados, por exemplo.

Segundo Henrique (2022), software é todo programa executado em seu computador, *smartphone*, *tablet* ou qualquer equipamento capaz de executar tarefas computacionais. Independentemente de qualquer característica e da funcionalidade do software, ele possui a sua respectiva licença de uso, que determina como o produto deve ser utilizado, as suas restrições à cópia, distribuição ou adaptação.

Os softwares podem ser do tipo:

Quadro 33 - Características e tipos de software.

Tipo	Características
Software Livre	O software livre é aquele software que respeita a liberdade e senso de comunidade dos usuários, de tal forma que os usuários possuem a liberdade de executar, copiar, distribuir, estudar, mudar e melhorar o software. Exemplo: Linux. “O software livre se trata de uma questão de liberdade e não de preço”, segundo Richard Stallman.
Software proprietário	Software proprietário é aquele que não pode ser modificado ou redistribuído pelos usuários, exceto nos casos em que o desenvolvedor autorize o acesso ao código-fonte e permita a ação. Um exemplo de software proprietário é o sistema operacional Microsoft Windows.
Software de Código Aberto	Apesar dos conceitos de software livre e software de código aberto serem parecidos, o último tem um viés mais técnico, enquanto a filosofia do primeiro está ligada aos temas éticos, além de que no caso do software de código aberto os responsáveis podem estabelecer restrições de uso.
<i>Freeware</i>	Software gratuito é aquele que o usuário não precisa pagar para utilizar, além de não possuir limite de uso por tempo. Porém, o usuário não necessariamente tem acesso ao código-fonte do software. Exemplo: O navegador de internet Google Chrome.
<i>Adware</i>	Consiste em inserir uma publicidade no software, de forma que o usuário é obrigado a ter contato com aquele anúncio todas as vezes que utiliza o software. A propaganda só é retirada mediante a um pagamento por parte do cliente. Exemplo: Jogos para dispositivos <i>mobile</i> são exemplos de <i>Adware</i> .
<i>Shareware</i>	É um software que inicialmente se encontra gratuito, mas possui um limite de tempo de uso, e após o término, cobra ao usuário um pagamento para o uso contínuo. O <i>Shareware</i> funciona para o consumidor como uma forma de teste para a eficácia do produto final. Como um exemplo de <i>shareware</i> o popular Microsoft Office.

Fonte: Adaptado de Henrique (2022).

Muito utilizado nas instituições públicas no Brasil, o Sistema Eletrônico de Informações (SEI), é considerado um “software de governo”, cedido gratuitamente para o uso nas instituições públicas pelo seu desenvolvedor, o Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4).

Em relação às licenças de uso de softwares, Henrique (2022) apresenta:

Quadro 34 - Características das licenças de softwares.

Licença	Características
<i>General Public License</i> (GNU)	Surgido em 1989 e tendo uma segunda versão em 1991, a GNU é um tipo licença que permite melhorias no código-fonte e livre distribuição dos produtos. O documento original dessa licença existe apenas em inglês, não sendo permitida a sua tradução, para evitar ambiguidades e o descumprimento de suas liberdades. Na licença GNU, o criador permanece com a posse do software não sendo permitido que terceiros se apoderem do código-fonte. Não é autorizada a criação de restrições para a sua distribuição. Exemplo popular de uso é o <i>kernel</i> Linux.
Licença <i>Open Source</i>	Nesse tipo de licença o usuário pode customizar o software de acordo com a sua necessidade, com irrestrito acesso ao código-fonte. Porém, um software de código aberto ou " <i>open source</i> " não significa simplesmente acesso ao código-fonte, por se referir à extensão da licença de utilização geral. É possível fechar o código de um produto derivado desta licença, como exemplo o <i>kernel Berkeley Software Distribution</i> (BSD).
Licença <i>Berkeley Software Distribution</i> (BSD)	A licença BSD permite a livre utilização e modificação e distribuição de um software. Porém, qualquer redistribuição do software deve incluir uma cópia da licença e uma exoneração de responsabilidade. Não há necessidade de divulgar o código-fonte, ou seja, o código-fonte permanece restrito ao proprietário.
Licença <i>End User License Agreement - EULA</i>	Uma possível tradução para esse tipo de licença é "acordo de licença com o usuário final". Esse acordo serve para limitar a redistribuição e as modificações no sistema, impondo regras ao suporte e dando garantias ao usuário e também à empresa desenvolvedora do programa.
Licença <i>Creative Commons</i>	As licenças <i>Creative Commons</i> foram criadas para dar maior flexibilidade na utilização de obras protegidas por direitos autorais, de modo que os conteúdos sejam utilizados sem infringir as leis de proteção à propriedade intelectual.
Licença para uso temporário	As licenças de uso temporário são bastante limitadas, não permitindo que o usuário realize a instalação do software em qualquer computador, somente nos equipamentos acordados. Este tipo de licença inclui atualizações por parte do desenvolvedor, porém, os custos das manutenções periódicas são do usuário.
Licença para Aluguel	É bastante parecida com a de uso temporário, porém o software em si fica hospedado na nuvem e o usuário paga um valor mensal para utilizar o sistema.
Licença para SaaS	Parecida com as licenças de uso temporário e de aluguel, a licença " <i>Software as a Service</i> " (SaaS), ou "Software como Serviço" em uma tradução livre, é um tipo de licença em que o sistema está em uma plataforma na nuvem e a contratante paga uma mensalidade proporcional ao número de usuários ou recursos que utilizará.
Licença para aquisição perpétua	Nesse tipo de licença, o usuário possui direito de uso vitalício do software. Entretanto, há limitações nos processos de atualização e manutenção. Apesar de oferecer diversas funcionalidades, esse tipo de licenciamento pode adicionar custos não planejados para o usuário no momento da aquisição do software.

Fonte: Adaptado de Henrique (2022).

Por sua vez, um formato de arquivo é a especificação de regras e padrões descritos formalmente para a interpretação dos *bits* constituintes de um arquivo

digital, podendo ser aberto, fechado, proprietário, não proprietário e/ou padronizado (CONARQ, 2020, p.30).

Quadro 35 - Formato e padrão de programas computacionais.

Formato	Definição	Exemplos
Aberto	As especificações do formato de arquivo são públicas. Facilitam o compartilhamento de dados.	TIFF, JSON, SVG, CSV, TXT, XCF
Fechado	As especificações não são divulgadas pelo proprietário. Dificultam a interoperabilidade e o compartilhamento de dados em diferentes softwares.	DOC, SWF, DWG, CDR, AIFF.
Proprietário	As especificações são definidas e controladas por uma empresa que mantém os seus direitos. O seu uso está vinculado a uma licença. Além disso, é necessário o uso de um software específico para interpretá-lo.	DOCX, INDD, PSD, AI.
Não proprietário	O uso das especificações não tem restrição de licença. Não estão associados a uma empresa específica e geralmente são padronizados e abertos.	ODF, JPEG, PNG, HTML, ASCII.
Padronizado	As especificações são produzidas por um organismo de normalização, a partir dos formatos abertos. Promovem a interoperabilidade e a acessibilidade.	PDF/A, HTML, XML, PNG, MP4.

Fonte: Adaptado de CONARQ (2020) e File Format (2023).

Cada formato de arquivo possui seus próprios recursos e finalidades. Por isso, é de suma importância avaliar e padronizar os formatos de arquivos digitais, assim como os softwares e sistemas computacionais a serem utilizadas pela instituição, considerando, por exemplo, as licenças e restrições de uso. A Resolução CONARQ nº 38 diz que:

Sempre que possível escolha formatos independentes de plataforma, amplamente utilizados, não proprietários e não comprimidos, com especificações disponibilizadas gratuitamente. Estes são frequentemente chamados de “formatos abertos”, o que significa que suas especificações são publicadas e disponibilizadas gratuitamente. Contudo, também pode significar que os formatos são amplamente utilizados e/ou livres de patentes ou royalties e da possibilidade de tais direitos serem cobrados no futuro. (Brasil, 2013, p.4).

E destaca ainda que:

Diferencie formatos de encapsulamento (*wrapper* ou *container*)⁷⁰ e formatos de marcação (*tagged format*), tais como arquivos XML, e certifique-se de que a versão, a codificação e outras características estejam corretas e completamente especificadas.[...] Se for possível, não comprima seus materiais digitais, já que isto pode causar problemas para sua preservação em longo prazo. Se você precisar comprimi-los, escolha as técnicas de compressão com menor perda e que estejam de acordo com os padrões internacionais aceitáveis. (Brasil, 2013, p.4).

⁷⁰ Em geral, um *contêiner* (em português, recipiente ou contentor) é usado para agrupar conteúdo e criar um layout, enquanto um *wrapper* (em português, embrulho ou invólucro) é usado para adicionar estilo ou funcionalidade a um elemento (MANAHER, 2023).

Os formatos de arquivos digitais podem ser categorizados em arquivos de documento de texto, de vídeo, de áudio, planilhas eletrônicas, apresentação e de imagem, dentre outros. Quanto aos formatos de arquivos de imagem, segundo a Adobe (2023), podem ser de dois tipos: rasterizados (*bitmap*) ou vetorizados.

Quadro 36 - Comparação entre uma imagem rasterizada e uma vetorizada.

Tipo de formato	Rasterizada (Raster ou <i>Bitmap</i>)	Vetorizada (Vetor)
Característica	Imagens estáticas; Cada pixel tem uma cor, posição e proporção definidas com base em sua resolução.	Imagens flexíveis; Sistema de linhas em um plano cartesiano escalável.
Uso	Armazenamento; Exibição de imagens e fotos na web.	Edição de imagens do tipo fotos digitais, gráficos, logotipos e outros.
Vantagem	Edição individual de cada <i>pixel</i> ; Qualidade de imagem aumenta com mais <i>pixel</i> ; Amplamente compatível.	Ampliação sem perda de resolução; Menor tamanho de arquivos; Maior variedade de recursos de design disponíveis.
Desvantagem	Redimensionamento desfoca a imagem. Quanto maior a resolução, maior o tamanho do arquivo.	Dificuldade de conversão em outros formatos; Compatibilidade.
Exemplos	PNG, TIFF, JPEG, RAW ⁷¹ , GIF, PSD, DPX, JPEG2000 e EXIF.	PDF, SVG, XCF, EPS, AI, DWF e 3DXML.

Fonte: Adaptado de Adobe (2023) e Duó (2023).

O quadro abaixo apresenta as características dos formatos de arquivo de imagem mais comuns:

Quadro 37 - Formatos de arquivo de imagem digital.

Formato	Extensão	Descrição
<i>Portable Network Graphics</i> (gráfico de rede portátil)	PNG	Imagens de maior qualidade (sem perdas) e texto claramente visível. Arquivos maiores podem retardar o sistema (alta resolução). Recomendável para uso em sites da internet.
<i>Tagged Image File Format</i> (formato de arquivo de imagem com etiquetas)	TIFF	É um formato de imagem raster mais comumente usado para armazenar e editar imagens que serão posteriormente utilizadas para impressão. Arquivos de alta qualidade perfeitos para armazenamento ou publicação impressa. Tamanho de arquivo grande devido ao uso típico, sem compressão.
<i>Joint Photographic Experts Group</i> (Comitê Conjunto de especialistas em fotografias)	JPEG	Possui um tamanho de arquivo bastante baixo. A compressão de imagens com perda pode levar a uma má legibilidade do texto.
<i>Portable Document Format</i> (formato de documento portátil)	PDF	É o formato de imagem de escolha para armazenar ilustrações, capas de revistas e muito mais para impressão posterior. O texto indexável e pesquisável o torna perfeito para infografias ou relatórios em

⁷¹ Segundo a Adobe (2023), os arquivos RAW (em português cru, bruto), contêm dados de imagem não compactados e não processados. Entre os tipos de arquivo de imagem rasterizado, o formato RAW armazena a maior quantidade de detalhes, e os fotógrafos podem editar, compactar e converter o arquivo em outros

		profundidade.
<i>Scalable Vector Graphics</i> (gráficos vetoriais escaláveis)	SVG	Este formato foi desenvolvido <i>pelo World Wide Web Consortium (W3C)</i> ⁷² como uma linguagem de marcação para renderizar imagens bidimensionais diretamente dentro do navegador.
<i>eXperimental Computing Facility</i> (Centro de computação experimental)	XCF	É um tipo de arquivo de imagem nativo do editor de imagens de código aberto GIMP. É o equivalente dos arquivos PSD e salva caminhos, transparência, filtros e muito mais

Fonte: Adaptado de Adobe (2023).

O Decreto nº 10.278/2020 determina o uso de formatos de arquivo PNG e PDF para os representantes digitais. Maiores detalhes sobre estes dois formatos serão apresentados na sequência.

5.3.1 O formato de arquivo de imagem PDF/A

O formato de arquivo portátil, PDF, é um tipo de documento criado pela empresa Adobe Systems em 1991, no projeto intitulado “*The Camelot Project*”. O objetivo deste formato de arquivo foi introduzir um padrão para representação de documentos orientada a páginas, em um formato independente do software aplicativo, hardware e sistema operacional. O formato de arquivo PDF tem total capacidade para conter informações como texto, imagens, hiperlinks, campos de formulário, *Rich Media*⁷³, assinaturas digitais, anexos, metadados, recursos geoespaciais e objetos 3D que podem se tornar parte do documento de origem (PDF, 2023).

Em 1993, a Adobe Systems disponibilizou a primeira versão do PDF. Porém, desde 2005, o formato de arquivo denominado PDF/A foi instituído como norma ISO para preservação de documentos digitais em longo prazo, tornando-o um formato de padrão aberto, de amplo uso e facilitando a criação de aplicativos pelos desenvolvedores. O formato PDF/A atende à produção dos documentos textuais e imagéticos paginados, permitindo manter sua forma fixa e conteúdo estável. Além disso, é um dos formatos de arquivo adotados pelo governo federal, previsto e-PING (CONARQ, 2016, p.1). Cristóvão, Alves Batista e Morêto Sibaldo Rocha (2023, p.2),

⁷² O Consórcio World Wide Web (W3C) é um consórcio internacional no qual organizações filiadas, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões para a Web.

⁷³ O formato *rich media* oferece recursos avançados, como vídeos, áudios e outros elementos interativos para publicidade digital. São mídias dinâmicas que aparecem em anúncios de internet, desenvolvidos com o uso de tecnologias como o HTML5 e o *JavaScript* (CALANDRO, 2022).

relatam que o formato de arquivo PDF é universal, popular e com alto nível de portabilidade em hardware, software e sistemas operacionais, e o seu foco consiste na preservação da aparência do objeto digital.

Oettler (2013, p.6) avaliou as características do PDF/A e identificou a proibição de funções que dificultam o arquivamento de longo prazo, como a criptografia por senha, a incorporação de dados, vídeos e a execução de software externo para exibição ou reprodução de objetos, como o *JavaScript*⁷⁴, no documento digital. O PDF/A exige que as fontes tipográficas necessárias estejam incorporadas ao arquivo digital, assim como as informações de cor, que devem ser fornecidas em um formato independente de plataforma usando perfis de cores ICC⁷⁵. O software também deve usar o formato XMP⁷⁶ para metadados (que é usado para armazenar os metadados que identificam o arquivo como um PDF/A, por exemplo).

A questão do acesso a fontes externas foi um dos pontos que fomentou as discussões na ISO, que criou em 2002 um grupo de trabalho para a definição de um formato digital voltado especificamente para a preservação de documentos digitais no longo prazo e, em 2005, publicou a norma ISO 19005-1:2005. Posteriormente, tecnologias proprietárias não normalizadas, como o Adobe XML *Forms Architecture* (XFA) e a extensão *JavaScript* para o *Acrobat Reader*, que permitiam anexar links, códigos executáveis (*.bin* ou *.exe*), mídias ou mesmos outros PDF's, foram restringidas, já que poderiam portar e executar programas perigosos e indesejáveis, como um vírus de computador.

Ressalta-se a existência de diversos tipos de formatos de arquivo PDF:

Quadro 38 - Padrões, versões e normas relacionadas ao formato de arquivo PDF.

Padrão	Descrição	Versões	Norma
PDF/A	Projetado para oferecer suporte à preservação de longo prazo e ao arquivamento digital.	PDF 1.4; PDF 1.7; PDF 1.7; PDF 2.0.	ISO 19.005 ISO 32000
PDF/E	Especificado para suportar fluxos de trabalho em PDF 3D centrados na engenharia.	PDF 1.6.	ISO 24.517
PDF/R	Para documentos de imagem tipo <i>raster</i> de várias páginas.	PDF 1.7; PDF 2.0.	ISO 23.504 ISO 32.000
PDF/X	Define subconjuntos para o uso de dados digitais destinados à reprodução precisa de impressão.	PDF 1.3; PDF 1.4;	ISO 15.930

⁷⁴ Linguagem de programação Web.

⁷⁵ Um perfil ICC (*International Color Consortium*) é um arquivo que descreve como converter corretamente arquivos de imagem de um espaço de cores para outro (ADOBE, 2023).

⁷⁶ Sigla para: *eXtensible Metadata Platform*. Em português: Plataforma Extensível de Metadados.

		PDF 1.6; PDF 2.0.	
PDF/UA	Oferece suporte à acessibilidade universal e à tecnologia assistiva.	PDF 1.7; PDF 2.0.	ISO 14.289
PDF/VCR	Permite a impressão de dados variáveis usando a substituição de conteúdo variável baseado em modelos de PDF.	PDF 1.7; PDF 2.0.	ISO 16.613
PDF/VT	Suportam dados variáveis de alto volume e impressão transacional.	PDF 1.4; PDF 1.6; PDF 2.0.	ISO 16.612

Fonte: Elaboração própria, adaptado de PDF Association (2023).

Destacam-se ainda, formatos e padrões relacionados o PDF, segundo a PDF Association (2023):

- *XPDF (XML Forms Data Format - ISO 19.444)*: trata-se de um formato de representação de dados e formulários;
- *ECMAScript for PDF 2.0 (Padrão para implementação do JavaScript - ISO 21.757)*: fornece ao PDF recursos de *script* que permitem formulários inteligentes, conteúdo 3D interativo, entre outros;
- *Extensible Metadata Platform (XMP)*: estrutura de metadados baseado em XML para o formato PDF;
- *Forms Data Format (FDF)*: é um documento de texto gerado pela exportação de dados dos campos de formulário de um arquivo PDF.

Por sua vez, segundo a Orientação Técnica do CONARQ nº 4 (CONARQ, 2016) e o site FileFormat (PDF, 2023), para o formato de arquivo PDF/A existem atualmente quatro subtipos que possuem características próprias:

Quadro 39 - Característica relacionadas ao padrão/versão do PDF/A.

Padrão / Versão	Características
PDF/A-1 (ISO 19.005-1) 2005 versão PDF 1.4 (desenvolvida pela Adobe Systems)	O formato PDF/A-1 é uma "versão simplificada" da versão 1.4 do formato PDF da empresa Adobe Systems, na medida em que se proíbe uma série de características que dificultam a tarefa de preservação digital, tais como: códigos executáveis, <i>JavaScript</i> , <i>hyperlinks</i> externos, inserção de áudio e vídeo. Por outro lado, o PDF/A-1 obriga que outras características, as quais facilitam a preservação digital, estejam presentes, tais como metadados e fontes embutidas (<i>embedding font</i>).
PDF/A-2 (ISO 19.005-2 - baseada na ISO 32.000-1) 2011	Não substitui a versão anterior, porém define um novo formato que considera novas características decorrentes da evolução do formato PDF ou simplesmente proibidas pela Parte 1. Por exemplo: o PDF/A-2 pode conter, como anexos, arquivos no formato PDF/A. Além disso, foram permitidas as seguintes características: transparência, camadas, compressão JPEG2000 e assinatura digital (<i>PAdES</i>). A Parte 1 foi baseada no formato proprietário PDF

versão PDF 1.7	1.4 e a Parte 2 é baseada na especificação ISO 32.000-1:2008.
PDF/A-3 (ISO 19.005-3 - baseada na ISO 32.000-1) 2012 versão PDF 1.7	Não substitui as versões anteriores, porém define um novo formato que possibilita inserção de anexos em qualquer formato de arquivo digital, inclusive diferente do PDF/A. Esses anexos, denominados de "arquivos associados" (<i>Associated Files</i>), podem ser utilizados para armazenar dados, visualizações alternativas ou o próprio arquivo fonte que deu origem ao PDF/A-3. Em outras palavras, essa versão permite embutir no PDF/A-3 os arquivos que lhe deram origem em seus formatos nativos como <i>.doc</i> e <i>.xls</i> . Dessa maneira permite-se o envio de documentos reutilizáveis ou editáveis, necessários à realização de atividades dentro de um fluxo de trabalho. Ressalta-se que no caso dos arquivos associados em formatos diferentes de PDF/A, não existe expectativa de preservação em longo prazo.
PDF/A-4 (ISO 19.005-4 baseada na ISO 32.000-2) 2020 versão PDF 2.0	Compatível com o padrão PDF/A-3. Tem foco na autodocumentação com metadados descritivos, administrativos e de proveniência. Aceita um nível de conformidade voltado a arquivos de Engenharia (PDF/E). Aceita <i>Javascript</i> sem a execução pelo visualizador (por exemplo, apenas armazenando informações sobre a lógica de um formulário interativo).

Fonte: Adaptado de Cristóvão, Alves Batista e Morêto Sibaldo Rocha (2023, p.7-8) e Orientação Técnica nº 4 (CONARQ, 2016).

Para todos os padrões e versões do formato PDF, existem os níveis de conformidade, que segundo a PDF Association, está relacionado a uma definição especializada, com seu próprio conjunto de regras e requisitos (PDF Association, 2023). Os níveis de conformidade do padrão PDF/A são caracterizados assim:

Quadro 40 - Tipos de níveis de conformidade para o PDF/A.

Nível de Conformidade	Características	Padrões de PDF/A aplicáveis
a - Acessível (<i>Accessible</i>)	Atende a todos os requisitos para o padrão, incluindo a estrutura lógica do documento e sua ordem correta de leitura. O texto deve ser extraível (OCR) e a estrutura lógica deve corresponder à ordem natural de leitura. As fontes usadas devem atender a requisitos rigorosos.	PDF/A-1 PDF/A-2 PDF/A-3
b - Básico (<i>Basic</i>)	Garante que o conteúdo do documento seja reproduzido sem ambiguidade. Os arquivos de nível B são mais fáceis de criar do que os de nível A, mas o nível B não garante 100% de extração de texto ou capacidade de pesquisa. Isso não significa necessariamente que o conteúdo pode ser reutilizado sem problemas.	PDF/A-1 PDF/A-2 PDF/A-3
u - <i>Unicode</i>	Foi introduzido junto com o com o PDF/A-2. Ele expande o nível B de conformidade para especificar que todo texto pode ser mapeado para códigos de caracteres <i>Unicode</i> padrão.	PDF/A-2 PDF/A-3
f - Arquivos (<i>Files</i>)	Este nível de conformidade permite a incorporação de arquivos anexos em qualquer formato e atua como um sucessor do padrão PDF/A-3.	PDF/A-4

e - Engenharia (<i>Engineering</i>)	Sucessor do padrão PDF/E, direcionado a incorporação de anexos comuns da área da Engenharia em 3D e também arquivos <i>Rich Media</i> . Aceita anexos de quaisquer formatos sendo capaz de processar ações em JavaScript se solicitado pelo usuário.	PDF/A-4
--	--	---------

Fonte: Adaptado de Cristóvão, Alves Batista, Morêto Sibaldo Rocha (2023, p.9), FileFormat (PDF, 2023) e PDF Association (2023).

Por fim, Cristóvão, Alves Batista e Morêto Sibaldo Rocha (2023, p.3), citam que o PDF/A podem ser categorizados como:

- Autocontido ou autosuficiente: um documento digital em formato PDF que possui todas as informações necessárias para a sua exibição e é qualificado como PDF/A3.
- Autodocumentado (autodocumentação): Um documento PDF com metadados semânticos incorporados, isto é, metadados que o descrevem, tais como título, autores, data de criação etc.
- Autorreferenciado: Um documento PDF com metadados de identificação única incorporados, tais como *Digital Object Identifier (DOI)*⁷⁷, *International Standard Serial Number (ISSN)*⁷⁸, ou *International Standard Book Number (ISBN)*⁷⁹, permitindo que as máquinas de busca recuperem integralmente o conjunto de metadados por meio de uma dessas identificações únicas. Essa categoria é um subconjunto da categoria dos autodocumentados.

Ainda segundo os autores, tanto os documentos PDF autorreferenciados quanto os documentos PDF autodocumentados auxiliam os processos de reconhecimento, interpretação e cadastro de metadados em softwares, e podem ser utilizados por softwares específicos para a Arquivologia, como os ambientes de gestão de documentos, ambientes de preservação e ambientes de acesso e difusão.

A digitalização de substituição em conformidade com o Decreto nº 10.278/2020 orienta a adoção do formato PDF/A, para textos impressos ou manuscritos, com ou sem ilustração, em preto e branco ou colorido, mas não especifica qual o subtipo e qual o nível de conformidade. Naturalmente, para arquivos no formato PDF/A, orienta-se a adoção do padrão de assinaturas digitais *PAdES*. Porém, conforme apontam Andrade e Chagas (2021, p.9) a utilização de

⁷⁷ Em português: Identificador de Objeto Digital.

⁷⁸ Em português: Número de Série Padrão Internacional.

⁷⁹ Em português: Padrão Internacional de Numeração de Livro.

assinatura digital implica na utilização do formato PDF/A-2 para arquivamento de documentos, uma vez que o formato PDF/A-1 permite apenas assinatura eletrônica simples.

De forma complementar, o decreto determina que a digitalização de fotografias, cartazes, plantas e mapas devem ser realizadas no formato PNG, não compatível com o *PAdES*. A alternativa para a captura de imagem digital no formato PNG é a utilização do padrão *CAdES*, utilizado para assinar qualquer tipo de documento digital, inclusive em formato PDF (CONARQ, 2021, p.32). Todavia, esse padrão apresenta como especificidade a produção de um arquivo .p7s cuja visualização não é fácil, exigindo a adoção de uma ferramenta de visualização própria.

Logo, a forma mais usual de acesso a esses documentos é a criação de uma cópia acessível em PDF, comumente chamada de arquivo *manifest*⁸⁰. Nela estão contidos os códigos de verificação, código de barra e o *QR Code*⁸¹ para que, mesmo impresso seja possível acessar o conteúdo original assinado (SOUTO, 2019). A Resolução CONARQ nº 48, considera que a melhor forma de tratar o formato PNG é encapsulá-lo em um arquivo PDF/A-3 e assiná-lo no padrão *PAdES*. Além disso, o formato PDF/A-3 permite manter o arquivo original PNG como um anexo, cujo conteúdo (*bitstream*) também é considerado para o *hash* da assinatura digital.

No entanto, a instituição precisará de um software específico para realizar este encapsulamento, bem como para extrair o original PNG do PDF/A-3, quando necessário. Por isso, justifica-se a adoção do formato PDF/A como padrão de armazenamento para softwares de gestão de documentos nas instituições públicas brasileiras (CONARQ, 2021, p. 33 e 34).

A ABNT PR 1.013 (ABNT, 2022) não teceu orientações precisas sobre a utilização do formato de arquivo PDF/A, porém foram indicadas as normas ABNT

⁸⁰Em computação, um arquivo *manifest* (em português manifesto) é um arquivo que contém metadados para um grupo de arquivos que fazem parte de um conjunto ou unidade coerente. Por exemplo, os arquivos de um programa de computador podem ter um arquivo *manifest* descrevendo o nome, número da versão, licença e os arquivos constituintes do programa (*Manifest*, 2023).

⁸¹ Os códigos de resposta rápida, *QR Code* (em inglês: *Quick Response Code*) é uma versão bidimensional do código de barras, capaz de armazenar 7089 caracteres numéricos ou 4296 caracteres alfanuméricos. Surgiu em 1994, desenvolvido pela Denso Wave com o propósito de rastrear veículos e peças automotivas com maior facilidade. (Introdução, 2023).

NBR ISO 19.005-1 e ABNT NBR ISO 32.000-1 como referências a serem observadas. E recomendou a extração do *hash* e a inserção do resultado no próprio metadado do representante digital, além de indicar em documento específico o procedimento para inserir metadados complementares no arquivo de formato PDF. Além disso, menciona a futura adoção do formato de arquivo PDF/R, para preservação a longo prazo dos representantes digitais (ISO 23.504) (ABNT, 2022).

Cristóvão, Alves Batista e Morêto Sibaldo Rocha (2023, p.12) ressaltam ainda que a partir da versão 1.4 do formato de arquivo PDF, foi criado um mecanismo capaz de incorporar metadados, denominado de fluxo de metadados, que se utiliza de uma estrutura chamada de XMP, normalizada pela ISO 16684-1:2019. Segundo os autores, o padrão XMP foi projetado para ser extensível, permitindo o uso de metadados de vocabulários diversos e também conjuntos personalizados para satisfazer a necessidades específicas.

Por fim, a utilização do OCR não está discriminada no Decreto nº 10.278/2020, todavia, é uma tecnologia que deve ser considerada no momento da captura da imagem do documento original, ou seja, na digitalização. No quadro abaixo, estão descritas as características das principais tecnologias de reconhecimento e conversão de caracteres:

Quadro 41 - Tipos de tecnologias para o reconhecimento de caracteres.

Tecnologia	Descrição
OCR (<i>Optical Character Recognition</i>)	O Reconhecimento ótico de caracteres permite a conversão de caracteres gerados mecanicamente, impressos ou datilografados. O OCR é usado para converter documentos impressos em texto para edição em um processador de texto. Em um software de processamento de formulários, o OCR oferece uma maneira fácil de capturar informações pré-impressas nos formulários, como números de identificação, nomes de classes, números de edifícios e outras informações demográficas.
ICR (<i>Intelligent Character Recognition</i>)	O reconhecimento inteligente de caracteres possibilita a conversão de caracteres gerados de forma manuscrita, as placas de veículos, de identificações de contêineres, dentre outros exemplos, de forma automática e sem intervenção humana. O ICR é bastante poderoso, mas é a menos precisa das tecnologias, pois há muitas variáveis na leitura de caligrafia.
FTR (<i>Full Text Retrieval</i>)	É empregada para a recuperação de documentos a partir de qualquer palavra do texto.
OMR (<i>Optical Mark Reader</i>)	O reconhecimento ótico de marca permite a leitura de qualquer formulário do tipo “preencher o balão”. Provas, pesquisas, eleições, questionários, avaliações de concursos e muitos outros tipos de formulários exigem o uso de OMR. Tradicionalmente, os formulários OMR eram lidos usando scanners e formulários especiais.
OBR (<i>Optical Barcode Recognition</i>)	O reconhecimento ótico de código de barras é um recurso permite detectar e reconhecer automaticamente os códigos de barras em qualquer ângulo num documento. O QR Code é basicamente um novo código de barras em 2D, onde a

	maior diferença é a representação gráfica de ambos.
IDP (<i>Intelligent Document Processing</i>)	O processamento inteligente de documento é uma tecnologia de automatização de fluxos de trabalho que digitaliza, lê, extrai, categoriza e organiza informações significativas em formatos acessíveis a partir de grandes fluxos de dados. A tecnologia pode processar vários tipos diferentes de documentos: papéis, PDFs, documentos do Word, folhas de cálculo e uma infinidade de outros formatos.

Fonte: Elaboração própria, adaptado de Remark (2021), LinkedIn (2021) e Microsoft (2023).

O reconhecimento de caracteres contribui para a indexação automática do documento a, pesquisa por palavra pelo usuário, a extração de dados por softwares e inteligência artificial e a compatibilidade e conversão do conteúdo em outros formatos de arquivo digital.

5.4 Os metadados e as suas funcionalidades

A inserção de metadados nos documentos digitais é fundamental para possibilitar o acesso, a recuperação e a preservação da informação, além de ser preponderante também para garantir a presunção de autenticidade do documento digital. É a partir dele que a maioria dos aplicativos e softwares reconhecem os objetos digitais identificando, localizando e disponibilizando-os para utilização.

A *National Information Standard Organization* (NISO), entende que metadados são as informações que criamos, compartilhamos e armazenamos, para descrever os objetos e que nos permitem interagir e obter o conhecimento de que precisamos (Riley, 2013, p.1, tradução nossa). Conforme o e-ARQ Brasil, metadados são dados estruturados que descrevem e permitem encontrar, gerenciar, compreender e/ou preservar documentos arquivísticos ao longo do tempo (CONARQ, 2022, p.111).

Luz (2016, p.40) afirma que “por meio do registro de metadados dos documentos, há o controle do ciclo de vida, da autenticidade, do acesso e da preservação, além disso, a segurança no armazenamento e gestão garantem a autenticidade dos documentos e a transparência das ações (trilha de uso auditável)”.

Neste aspecto, Sayão (2012, p.2) afirma que os metadados ultrapassaram os limites de ferramenta para descrição e descoberta de recursos, e, portanto, novas dimensões dos metadados precisam ser exploradas. Segundo Sayão,

Essas novas dimensões de metadados são vitais para o acesso e para a interpretação dos recursos informacionais digitais; como são importantes também para a estruturação e para os processos de gestão desses

recursos, que podem incluir inúmeras funções, tais como: controle dos direitos, intercâmbio, comércio eletrônico, interoperabilidade técnica e semântica, reuso da informação e curadoria digital, para citar alguns (Sayão, 2012, p.1).

Silva, Araújo e Siebra (2021) constataram em sua pesquisa que:

A partir do instante que o metadado passa a fazer parte do documento digital arquivístico, os cuidados para a gestão desses metadados passam a ser tão importantes quanto os cuidados para a gestão do documento ou do documento isoladamente, já que é impossível realizar a preservação de longo prazo destes materiais sem o efetivo gerenciamento dos metadados que o compõem (Silva; Araújo; Siebra, 2021,p.1).

O termo “metadados” é associado à representação, a recuperação e a preservação da informação, aspectos relevantes e em constante discussão no campo da Ciência da Informação. Na Arquivologia, os metadados têm uma relação próxima com a descrição, enquanto que na Biblioteconomia, com a catalogação. Na área da Computação, os sistemas computacionais estão ancorados em metadados, de tal forma que programas e formatos de arquivos digitais perderiam as suas características e funcionalidades sem estes respectivos atributos. Assim, os metadados são comumente equiparados a *tags* e também às atividades de catalogação, indexação, descrição e classificação de um objeto digital.

A *Tag* (ou etiqueta) é um termo comum em programas e na internet, que diz respeito a uma palavra-chave que caracteriza um conteúdo, como uma foto ou texto, ou até mesmo como um item estrutural de uma linguagem de marcação.

Quanto à representação da informação, Araújo (2014, p.73) ressalta que desde sua origem, os arquivos, as bibliotecas e os museus se depararam com o desafio de representar suas coleções, isto é, inventariá-las para fins de controle e guarda, catalogá-las e classificá-las para fins de recuperação, descrevê-las para facilitar o acesso e o uso. Tal desafio foi historicamente concebido como uma questão técnica: encontrar as formas mais adequadas para atingir os objetivos.

Quanto à catalogação, Araújo (2014, p.76) diz ser uma das bases “para o campo designado por tratamento da informação”, que evoluiu e deu origem a instrumentos internacionais de formatos de registros de dados bibliográficos, controle de autoridade, pontos de acesso e remissivas para os vários tipos de materiais, como por exemplo, a *Anglo-American Cataloguing Rules (AACR)*⁸², a

⁸² Em português, Código de Catalogação Anglo-Americano.

International Standard Bibliographic Description (ISBD)⁸³ e o formato *Machine Readable Cataloging* (MARC)⁸⁴. Este último possibilitou elaborar registros legíveis por computador e o intercâmbio com registros bibliográficos. A partir do MARC surgiram os metadados e o padrão *Dublin Core*⁸⁵.

Indexação ou a linguagem de indexação, no contexto da biblioteconomia, é a identificação de um documento de acordo com o seu assunto, ou seja, é uma representação temática, conforme descrito abaixo:

As linguagens de indexação são instrumentos auxiliares na atividade de representação e recuperação de informações. Atuam nos sistemas de informação orientando o indexador sobre quais os melhores termos para representação do assunto de um documento e orientando os pesquisadores na elaboração das estratégias de busca de informações no sistema (Moura, 2002, p.4).

Por sua vez, entende-se na arquivologia que a descrição é o ato de descrever e representar informações contidas em documentos e/ou fundos de arquivo, gerando instrumentos de pesquisa (inventários, guias, catálogos etc.), os quais explicam os documentos de arquivo quanto a sua localização, identificação e gestão, além de situar o pesquisador quanto ao contexto e os sistemas de arquivo que os gerou (Sousa *et al.*, 2006, p.41).

Barbedo, Coruja e Sant'Ana (2011) categorizam os metadados da seguinte maneira:

Quadro 42 - Categorias de metadados.

Metadados	Descrição
Descritivos ou de Identificação	Visam à pesquisa, recuperação e identificação. Podem conter elementos como, por exemplo, título, autor, assunto e palavras-chave.
Estruturais	Vinculam de forma hierárquica distintos objetos digitais (textos, imagens, áudios etc.) integrantes de um mesmo documento ou recurso informacional.
Administrativos	Dispõem informações que suportam a gerência dos recursos arquivísticos eletrônicos. Incluem de que forma e em que ocasião os recursos foram gerados, espécie de ficheiro ou de arquivo de computador e demais informações técnicas, além dos titulares com direitos ou permissões de acesso.
Técnicos	Especificam os aspectos técnicos dos arquivos e dos seus formatos.
Preservação	Incluem informações requeridas ao arquivamento e salvaguarda dos objetos digitais ao longo do tempo.

Fonte: Adaptado de Barbedo, Coruja e Sant'Ana (2011, p.48).

Sayão afirma que os metadados são agrupados em estruturas abstratas conhecidas como esquemas ou formatos de metadados, que são conjuntos de

⁸³ Em português, Descrição Bibliográfica Padrão Internacional.

⁸⁴ Em português, Catalogação Legível por Computador.

⁸⁵ Complementando, é um esquema de metadados que visa descrever objetos digitais, tais como, vídeos, sons, imagens, textos e sites na web. Aplicações de *Dublin Core* utilizam XML e o RDF.

elementos criados com fins específicos, como exemplo o *Metadata Object Description Schema* (MODS)⁸⁶, o esquema bibliográfico *MARC 21*⁸⁷, o *Encoded Archival Description* (EAD)⁸⁸ voltado para a área de Arquivologia, o *Learning Object Metadata* (LOM)⁸⁹ para gerenciar, avaliar e localizar objetos de aprendizagem e o *MPEG Multimedia Metadata*⁹⁰ para representação de objetos multimidiáticos (Sayão, 2012, p.5). O autor faz uma menção específica ao esquema de metadados *Dublin Core*:

Cria uma situação especial, posto que não está focado em nenhum tipo específico de objeto ou de domínio de assunto; está voltado para descoberta de recursos em domínios transversais; e é minimalista por natureza, sendo composto por poucos elementos essenciais (o core), passíveis de serem mapeados em outros formatos, constituindo a língua franca dos metadados e uma das chaves para o santo graal da interoperabilidade. (Sayão, 2012, p.5).

É importante destacar a existência do e-PMG, lançado em 2010, sendo a versão 1.1 de 2014 a “mais recente”. O e-PMG tem por objetivo assegurar que as pessoas que pesquisam as informações do governo brasileiro na Web tenham acesso rápido e eficiente às descrições dos recursos. O conjunto de elementos do e-PMG consiste em 20 elementos: 15 elementos do *Dublin Core* e 5 elementos adicionais identificados como necessários para o contexto do governo eletrônico brasileiro. Estes metadados facilitam gerenciar e recuperar informação, seja na forma eletrônica (páginas web, documentos digitais, imagens, áudio, etc.) ou não eletrônica, e permitir a interoperabilidade entre os sistemas que utilizam o padrão.

Por sua vez, o e-ARQ Brasil, apresenta na sua 2ª versão, uma seção dedicada exclusivamente aos metadados. Conforme Silva e Rocha (2022, p.22), foram especificados no e-ARQ Brasil, um esquema de metadados com 96 elementos, equivalentes aos padrões de metadados *Dublin Core*, o dicionário de dados PREMIS, o e-GMS, o e-PMG e outros. Ainda que dedicada a descrição de documentos

⁸⁶ Em português, Esquema de Descrição de Objeto de Metadados. É um esquema de descrição bibliográfica baseado em XML.

⁸⁷ Trata-se, de um formato para dados bibliográficos condensados. MARC 21 é a fusão do USMARC com o MARC canadense.

⁸⁸ Em português, Descrição de Arquivo Codificada É um padrão XML para codificação de auxílios à localização de arquivos.

⁸⁹ Em português, Metadados para Objetos de Aprendizagem. Usualmente em XML.

⁹⁰ Grupo que desenvolve padrões para representação codificada de áudio digital, vídeos, gráficos 3D e dados genômicos.

permanentes, foram contemplados também os elementos da NOBRADE, publicada pelo CONARQ.

Silva, Araújo, Siebra (2021, p.7) afirmam que a preservação digital requer um conjunto de estratégias que devem constituir uma política de preservação digital. Além disso, sobre preservação digital, os fluxos de trabalho devem ser planejados em sintonia com o tipo de material a ser preservado, e logo citam os estudos de Spence, McCutcheon e Mahon (2019, p.6), que sugeriram o tratamento dos objetos digitais provenientes de digitalização seja feito antes do tratamento dos documentos nato digitais, fato que contribuiu, segundo os pesquisadores para ganhar confiança e testar os processos que tinham em mente para a preservação digital.

A falta de critérios e de procedimentos específicos do Decreto nº 10.278/2020, aumentam os riscos relacionados à autenticidade, preservação e acesso às informações dos representantes digitais. A utilização de metadados e o registro do contexto do documento original em papel, das informações sobre o ambiente de produção e as características técnicas do formato de arquivo digital, é uma forma de garantir credibilidade ao representante digital.

Hjørland (2008) afirma que a representação da informação compreende a descrição (de conteúdos, características e objetivos) de documentos e a organização dessas descrições de forma que possam ser acessados e recuperados para atender as necessidades e utilização dos usuários.

A Resolução CONARQ nº 48 (CONARQ, 2021, p.10), diz ser imprescindível que o representante digital possua todos os metadados requeridos pelo sistema informatizado de gestão e preservação, que em termos qualitativos e quantitativos, são superiores aos requisitos obrigatórios apresentados no decreto. As informações pertinentes à gestão de documento, estabelecidas no PCD e na TTDD, devem ser incorporadas ao representante digital por meio dos metadados.

Os equipamentos de digitalização do documento original em papel devem ser configurados em seu software para inserir de forma automatizada os metadados de identificação e indexação do representante digital. Por meio de *OCR* ou *ICR*⁹¹, devem ser extraídos os metadados das imagens capturadas para inserção no ambiente informatizado de gestão documental. (CONARQ, 2021, p.16-17).

⁹¹ Siglas em inglês para Reconhecimento Inteligente de Caracteres - ICR.

Como visto anteriormente, a assinatura digital atribuída ao representante digital também possui metadados, que junto com os demais metadados, contribuem para a garantia de autenticidade.

No que lhe concerne, a ABNT PR 1.013 (ABNT, 2022) define metadados como dados estruturados que descrevem o conteúdo, incluindo termos de indexação para recuperação, e que permitem classificar, descrever e gerenciar documentos. Segundo a norma, assim como as imagens produzidas, os metadados devem ser capturados para o sistema de gestão, atendendo aos requisitos da norma ABNT NBR ISO 23.081-1, que por sua vez, descreve os seis principais agrupamentos de metadados são:

Quadro 43 - Agrupamentos de metadados segundo a ABNT NBR ISO 23.081-1.

Grupo	Característica	Exemplo
Metadados de Identificação	Identifica a entidade.	Tipo de entidade, agregação e identificador;
Metadados de Descrição	Contém elementos necessários que determinam a “entidade” necessária para uso.	Título, resumo e identificadores externos.
Metadados de Uso	Contém informações que facilitam o uso a longo prazo da entidade.	Ambiente técnico, acesso, direitos e idioma.
Metadados de Plano de evento	Contém informações usadas para gerenciar a entidade. Os metadados neste grupo consistem em uma sequência vinculada de metadados e elementos de metadados independentes.	Tipo, descrição, data/hora e relação (vinculada), gatilho de evento e relação.
Metadados de Histórico de evento	Documenta os eventos de metadados. Para cada evento, especificar o tipo de evento, o que aconteceu, quando ocorreu, por que ocorreu e quem realizou. Os metadados neste elemento são uma sequência documentando um evento específico.	Data/hora, tipo, descrição e relação (vinculados).
Metadados de Relação	Aponta para uma entidade de relacionamento ou descreve as relações entre essa entidade e outras entidades.	Ponteiro para documento associado.

Fonte: ABNT (2020, p.19).

Para a ABNT PR 1.013 (ABNT, 2022, p.21) os metadados são gerados no momento de captura do documento de arquivo e após a captura do documento de arquivo. Os metadados gerados após a captura da imagem digital são capazes de registrar os controles de permissões, regras de acesso e plano de classificação, a relação entre documentos de arquivo e suas agregações, agentes e processos, e a preservação a longo prazo dos documentos de arquivo.

No Anexo D da ABNT PR. 1.013, foram estipulados os níveis de requisitos de metadados, apresentados nas três figuras a seguir, a começar pelos metadados de identificação:

Figura 8 - Metadados de identificação segundo a ABNT PR 1.013.

Rótulo do metadado	Descrição	Nível do requisito
Título	Um nome dado ao documento de arquivo original. Se não existir um nome, o elemento de metadado obrigatório, ou um identificador: o identificador do documento de arquivo serve como título do documento de arquivo.	Mandatório
Assunto/Descrição	Uma descrição narrativa do conteúdo do documento de arquivo, incluindo resumos do documento.	Mandatório
Autor/Criador	O agente (pessoa, órgão, outra organização etc.) primariamente responsável pela criação do documento de arquivo original.	Mandatório
Data de digitalização	A data ou período de datas da captura da imagem, podendo ser do sistema de captura.	Mandatório
Local de digitalização	Local onde foi gerada a imagem para efeito de rastreabilidade.	Mandatório
Data de produção	A data de produção do documento original.	Mandatório para o setor público Recomendado para o setor privado
Tipo de fonte	O meio do documento de arquivo-fonte original escaneado para a produção da imagem digital estática.	Opcional
Dimensões da fonte	As dimensões do documento de arquivo-fonte original (incluindo a unidade de medida).	Opcional
Tipo documental	O tipo de documento, ou seja, a configuração da espécie documental de acordo com a atividade que a gerou.	Mandatório
Identificador do documento digital	Identificador único atribuído ao documento no ato de sua captura para o sistema informatizado (sistema de negócios).	Mandatório
Responsável pela digitalização	Pessoa jurídica ou física responsável pela digitalização.	Mandatório

Fonte: ABNT (2022, p.28)

Os metadados técnicos são gerados pelos próprios equipamentos utilizados no processo de digitalização de substituição.

Figura 9 - Metadados técnicos segundo a ABNT PR 1.013.

Rótulo do metadado	Definição	Nível do requisito
Tamanho do arquivo	O tamanho em <i>bytes</i> do arquivo de imagem.	Mandatório
Nome do formato e versão	O nome do formato ou a descrição do formato de arquivo.	Mandatório
Largura da imagem	A largura da imagem digital, isto é, horizontal ou dimensão X, em pixels.	Mandatório
Altura da imagem	A altura da imagem digital, isto é, vertical ou dimensão Y, em pixels.	Mandatório
Atributo de cor	O nome especificado no perfil usado do <i>International Color Consortium</i> (ICC).	Mandatório
Data e hora da criação	A data ou data e hora em que a imagem digital foi criada.	Mandatório
Marca e modelo do dispositivo de captura	O fabricante e o modelo do escâner utilizado para produzir a imagem.	Opcional ^a
Nome e versão do <i>software</i> de digitalização	O nome e a versão do <i>software</i> usado pelo escâner para a produção da imagem.	Opcional ^a
Marca e modelo da câmera fotográfica digital	O fabricante e o modelo da câmera fotográfica digital usada para produzir a imagem.	Opcional ^a
Amostras por pixel	O número de componentes de cor por pixel.	Mandatório
^a Quando do uso de imagens produzidas por dispositivos móveis, recomenda-se que quem gerou a imagem realize a manutenção do original no decurso do processo de negócio, caso não seja atendida a totalidade dos itens especificados.		

Fonte: ABNT (2022, p.29)

Os metadados de imutabilidade são quando processo de digitalização tiver encerrado totalmente, ou seja, o arquivo digital não pode mais ser alterado, e logo, são gerados *checksums* dos metadados técnicos em sistemas um sistema de gestão de documento para cada arquivo de imagem capturada, para monitorar qualquer tentativa de alteração ou corrupção do representante digital.

Figura 10 - Metadados de imutabilidade segundo a ABNT PR 1.013.

Rótulo do metadado de imutabilidade	Descrição	Nível do requisito
Algoritmo de sintetização de mensagem	O algoritmo específico usado na construção da sintetização da mensagem (<i>checksum</i> ou <i>hash</i>) para o objeto digital ou conjunto de bits.	Mandatório
Sintetização de mensagem (<i>checksum</i> ou <i>hash</i>)	O produto do algoritmo de sintetização de mensagem.	Mandatório
Metadados de transferência		
NOTA Quando forem transferidos documentos de arquivo digitalizados para a custódia legal e física do arquivo pertinente, transferir também os metadados específicos de transferência.		

Fonte: ABNT (2022, p.30).

Ressalta-se que, segundo a ABNT PR 1.013 (2022, p.5), problemas na definição e aplicação de indexadores e metadados podem inviabilizar o rastreamento e a gestão do representante digital. Por isso, devem ser previamente estabelecidos as diretrizes de melhores práticas para o acesso e preservação do representante digital.

Para arquivos produzidos no formato PNG, recomenda-se a assinatura digital AD-RA no padrão *CAdES*, com os metadados descritos em formato JSON ou XML, acompanhando o representante digital (ABNT, 2022, p.13). Porém, a resolução CONARQ nº 48 expôs as dificuldades da utilização de assinatura digital no formato de arquivo PNG, orientando a utilização do padrão *PAdES*.

No aspecto da preservação dos documentos digitais, os metadados são cruciais para tal demanda e está presente em repositórios digitais, conforme aponta a Resolução CONARQ nº 43:

Um complexo que apoia o gerenciamento dos materiais digitais, pelo tempo que for necessário, e é formado por elementos de hardware, software e metadados, bem como por uma infraestrutura organizacional e procedimentos normativos e técnicos. (CONARQ, 2015, p.9)

E segundo a mesma resolução, é função do RDC-Arq:

Gerenciar os documentos e metadados de acordo com as práticas e normas da Arquivologia, especificamente relacionadas à gestão documental, descrição arquivística multinível e preservação; proteger as características do documento arquivístico, em especial a autenticidade (identidade e integridade) e a relação orgânica entre os documentos. (CONARQ, 2015, p.9)

Para Santos e Flores (2015) o registro detalhado das ações realizadas nos documentos digitais em um RDC-Arq (migrações, por exemplo), produzem um histórico de cada objeto digital armazenado, adicionando confiabilidade aos conteúdos. E destacam a interoperabilidade (que pode ser adquirida a partir do uso de metadados) como ferramenta de gestão e preservação, associada às políticas e ao plano de preservação para servirem de artifícios para a criação de um repositório arquivístico digital confiável em longo prazo (Santos; Flores, 2015, p.205).

Além de coletar os metadados dos documentos digitais admitidos no RDC-Arq, o próprio repositório cria e faz uso de metadados para gerenciamento e controle de suas ações. Para interoperabilidade no processo de admissão, às seguintes normas e padrões são referências para o RDC-Arq: os metadados de preservação - PREMIS; os metadados do e-ARQ Brasil; o protocolo para coleta de metadados - OAI-PMH; o padrão de codificação e transmissão de metadados, *Metadata Encoding and Transmission Standard* (METS); e a descrição arquivística codificada - EAD (CONARQ, 2015, p.11).

Sayão ressalta que para alcançarem seus objetivos, as estratégias de preservação dependem da captura, criação e manutenção de vários tipos de dados que informam sobre histórico, características técnicas e estruturais, as dependências e as alterações sofridas pelo objeto digital.

São esses dados que viabilizarão o pleno acesso e permitirão a recriação e a interpretação da estrutura e do conteúdo da informação digital ao longo do tempo. Para tal, eles são estruturados na forma de metadados, compondo o que chamamos de “metadados de preservação” (Sayão, 2012, p.8).

No que tange à recuperação e ao acesso de documentos no meio digital, Jensen (2020, p.8), destaca a importância de conhecer o contexto da fonte para compreender o que ela representa dentro do contexto em que foi criada. O autor diz que os metadados são um mecanismo que auxilia na navegação e pesquisa em documentos digitais, retornando resultados a partir das informações registradas nos metadados de uma determinada coleção, série ou itens. Porém, é preciso evitar descrições muito detalhadas e espalhadas por categorias, pois, em vez de ajudar este procedimento pode tornar o filtro da pesquisa por metadados mais difícil (Jensen, 2020, p.9).

Conforme afirma Thomas (2018, p.79):

Garantir que metadados apropriados sejam fornecidos para documentos digitais é essencial para que sejam preservados e acessados. Existem bons padrões para metadados técnicos que permitiriam a leitura dos documentos; por exemplo, os sistemas podem facilmente identificar um arquivo como um documento do Microsoft Word ou uma imagem JPEG. O que é muito mais difícil é criar contextos e metadados descritivos que permitiriam que o documento fosse usado e entendido. Se tivermos sorte, o documento do Word pode ter um título, assim como a imagem, mas também precisamos entender quem a criou e como ela se encaixou na arquitetura de informação geral da instituição criadora (Thomas, 2018, p.79).

Portanto, o representante digital é um produto da captura da imagem digital e dos seus metadados. Além disso, a relevância dos metadados, os padrões, modelos e esquemas descritos, assim como a importância destes com o gerenciamento e a preservação dos documentos digitais, demonstram o equívoco do Decreto nº 10.278/2020, ao determinar em seu anexo a quantidade mínima de 8 a 13 metadados, procedeu com um grave equívoco que pode acarretar em graves consequências para a sociedade brasileira.

Salienta-se, mais uma vez, que os representantes digitais dos documentos permanentes, aqueles que possuem valor secundário, devem obedecer a Resolução

CONARQ nº 31 e logo, possuem requisitos de metadados específicos. Todavia, a vinculação entre os representantes digitais oriundos da digitalização de substituição, com os representantes digitais destinados a preservação dos documentos originais em papel permanentes e os documentos nato-digitais, ocorrem por meio dos metadados no SIGAD e no RDC-Arq.

5.5 O armazenamento e a preservação do representante digital

Ainda que não tenha sido nominalmente citado no Decreto nº 10.278/2020, o RDC-Arq é o local indicado para armazenamento e preservação do representante digital, seguindo as diretrizes da Resolução CONARQ nº 43, referência nos procedimentos de preservação dos documentos digitais, inclusive para a Resolução CONARQ nº 48, a Resolução CONARQ nº 50 e a ABNT PR 1.013.

Um RDC-Arq pode ser empreendido para qualquer documento digital e a sua utilização não é exclusiva para documentos que possuem valor secundário. Arquivos correntes e intermediários são ambientes que devem usufruir dessa estrutura, para o armazenamento e a preservação, ainda que temporária dos documentos, contribuindo com os aspectos de armazenamento e preservação na gestão de documentos digitais.

Para isso é primordial a implementação de políticas de preservação, armazenamento e segurança, de forma a abranger todo o ambiente digital da instituição, desde a produção até a destinação final do documento digital, considerando as questões que envolvem a obsolescência tecnológica, o refrescamento e a reformatação do suporte digital, e a interoperabilidade entre sistemas.

Vale ressaltar que armazenamento digital e preservação digital são situações distintas. O DTA (Camargo; Bellotto, 2012, p.21) descreve o armazenamento como a guarda de documentos em mobiliário ou equipamentos próprios, em área que lhe são destinadas, enquanto que a preservação é uma função arquivística destinada a assegurar as atividades de acondicionamento, armazenamento, conservação e restauração dos documentos (Camargo; Bellotto, 2012, p.69).

Segundo o Glossário da CTDE (CONARQ, 2020, p.10), o armazenamento digital é a guarda de documentos digitais em dispositivos de memória volátil.

Enquanto que a preservação digital é conjunto de ações gerenciais e técnicas exigidas para superar as mudanças tecnológicas e a fragilidade dos suportes, garantindo o acesso e a interpretação de documentos digitais pelo tempo que for necessário (CONARQ, 2020, p.39).

Para Márdero Arellano (2022, p.12), o domínio da preservação digital compreende o ciclo de vida completo dos objetos digitais. No entanto, o incentivo à disposição para produzir documentos digitais é muito maior do que o investimento em ações de preservação dos mesmos, deixando em segundo plano a aplicação de estratégias de preservação digital, indispensáveis para garantia de acesso, de confiabilidade e de integridade dos documentos a longo prazo, conforme afirmam Márdero Arellano e Leite (2009).

Quadro 44 - Aspectos da preservação do documento digital.

Abordagens sobre a preservação do documento digital			
Autor	Objeto Físico	Objeto Lógico	Objeto Conceitual
Thibodeau (2002)	O objeto digital é simplesmente uma inscrição de sinais em uma mídia. Os bits armazenados em um <i>hard disk</i> , por exemplo.	O objeto digital é reconhecido e processado por software. Um software reconhece o formato do objeto, os tipos de dados como os códigos ASCII ⁹² e os dados de formatação como, por exemplo, o tipo de fonte, os recuos e os estilos.	É o objeto “do mundo real”, reconhecido como uma unidade significativa de informação, tal como um livro, um contrato, um mapa ou uma fotografia. O mesmo objeto conceitual pode ser representado em diferentes codificações digitais, em Word ou PDF, por exemplo
Innarelli (2007, p.26).	O hardware (físico).	O software (lógico).	A informação armazenada em um suporte (suporte + bits).
Yamaoka e Gauthier (2013, p.899 apud Ludwig 2010)	A preservação de <i>bitstream</i> lida com o objeto físico e assegura a estabilidade da cadeia bits, embora o objeto físico possa mudar.	A preservação de conteúdo tenta manter o conteúdo estável, embora os formatos possam mudar (objeto lógico).	A curadoria de dados permite adições (como por exemplo, de informações de representação semântica ou informações de contexto) e mudanças no objeto conceitual, a fim de mantê-lo utilizável e significativo. (objeto conceitual).
Márdero Arellano (2022)	A preservação física dos objetos digitais está relacionada ao armazenamento em mídia magnética e em discos óticos. (p.13).	A preservação da natureza lógica dos objetos digitais está diretamente relacionada com a tecnologia, com os formatos atualizados para inserção de dados, novos softwares e hardwares que mantenham vigentes os	Na preservação intelectual, o foco são os métodos para garantir a autenticidade e integridade da informação nos documentos eletrônicos, e a preservação da informação descritiva destes materiais digitais é crucial, devido à capacidade de modificação do

⁹² Sigla para: *American Standard Code for Information Interchange*.

		seus bits e conservem a capacidade de leitura (acesso) (p.14).	objeto digital. Logo, a modificação do conteúdo intelectual original pode ser declarada inaceitável pelo autor. (p.14)
--	--	--	--

Fonte: Adaptado de Thibodeau (2002), Innarelli (2007), Yamaoka e Gauthier (2013) e Márdero Arellano (2022).

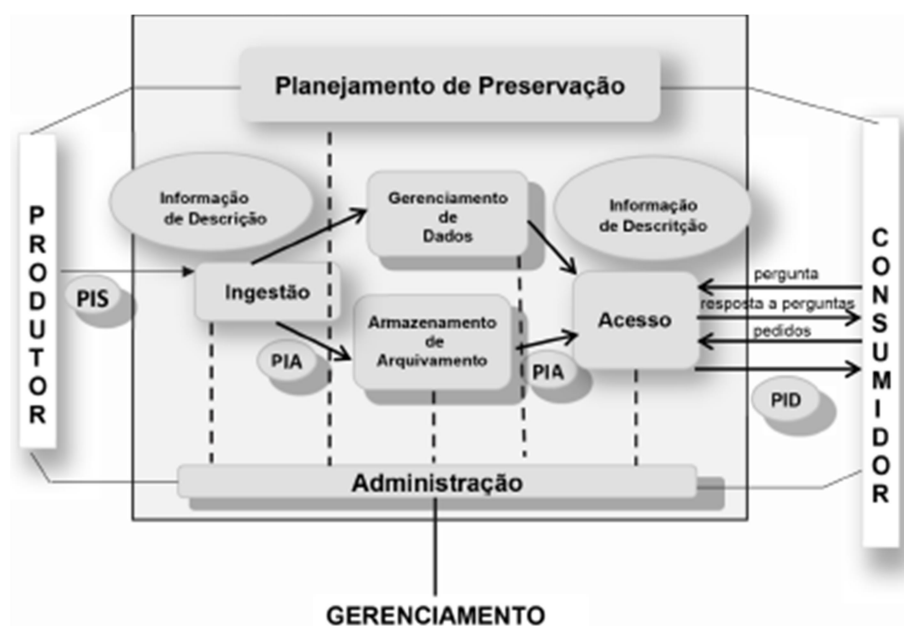
Márdero Arellano afirma que os métodos recomendados para a preservação digital podem ser de dois tipos, estruturais e operacionais:

Os [métodos] estruturais tratam dos investimentos iniciais por parte das instituições que estão se preparando para implementar algum processo de preservação e que adotam ou adaptam um dos modelos de metadados existentes ou seu próprio esquema. As atividades operacionais são as medidas concretas aplicadas aos objetos digitais. As estratégias operacionais que englobariam os novos requisitos de preservação, migração de suporte, atualização da mídia (preservação física), conversão dos formatos, emulação (preservação lógica) a preservação do conteúdo (intelectual) (Márdero Arellano, 2008, p.61).

Quanto às práticas da preservação digital, Márdero Arellano (2022, p.17), destaca que nas últimas décadas elas estiveram voltadas em garantir a longevidade dos arquivos, dependendo exclusivamente das soluções tecnológicas. E, ainda hoje, a ausência de conhecimento sobre estratégias de preservação digital é evidente.

O autor defende a importância de tomar como referência padrões internacionais e nacionais existentes, tais como: o modelo OAIS (em português, SAAI), o sistema de metadados PREMIS e o esquema METS. O SAAI é um modelo de referência em sistemas de preservação digital, abordando os aspectos da ingestão, do armazenamento em arquivo, gerenciamento de dados, do acesso, da disseminação e da migração para novas mídias e formas (Márdero Arellano, 2022, p.18).

Figura 11 - Sistema de Arquivamento Aberto de Informações (SAAI).



Fonte: ABNT (2021, p.40).

Desenvolvido em 2002 pelo Comitê Consultivo para Sistemas de Dados Espaciais, no modelo SAAI atuam quatro entidades: produtores, consumidores, administração e o arquivo propriamente dito, sendo cada qual responsável por algum processo no ambiente SAAI. Porém, decisões como o tipo de material a ser armazenado, o local de armazenamento das informações descritivas, de relacionamento entre objetos e se outros componentes do gerenciamento devem estar previstos nas estratégias de preservação da instituição, ou seja, não dependem do modelo SAAI (Márdero Arellano, 2022, p.18-19).

A Resolução CONARQ nº 43 destaca a importância do padrão SAAI para a preservação digital e que a preocupação com a confiabilidade dos repositórios digitais, apontada no relatório da *Task Force on Archiving of Digital Information*, precursor para o *Trustworthy Repository Audit & Certification: Criteria and Checklist* (TRAC). Este último documento serviu de base para a elaboração da norma ISO 16.363, que apresenta os requisitos que um repositório digital confiável precisa atender. Enquanto que a norma ISO 16.919 estabelece os requisitos para as entidades certificadoras de repositórios digitais confiáveis (CONARQ, 2015, p.8).

O RDC-Arq pode ser empregado no arquivo permanente e também em arquivo corrente e intermediário, interoperando com um SIGAD, gerenciando os documentos e metadados de acordo com as práticas e normas da Arquivologia,

como a gestão de documentos, a descrição arquivística multinível e a preservação. E assim, proteger as características do documento arquivístico, em especial a autenticidade (identidade e integridade) e a relação orgânica entre os documentos da instituição. (CONARQ, 2015, p.9):

Na questão do gerenciamento, destaca-se, a admissão e captura dos documentos digitais, que, segundo a Resolução CONARQ nº 43 (2015, p.14):

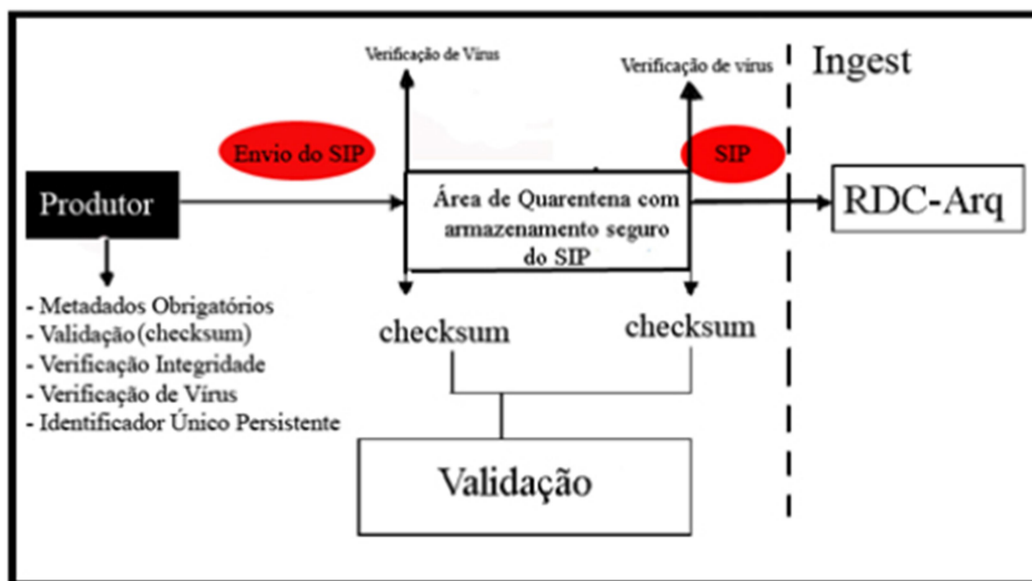
Consiste na entrada dos documentos e seus metadados no repositório digital. Os requisitos de admissão variam dependendo do tipo de material, do contexto legal e da relação entre o produtor do documento e o repositório. Independentemente dessas variações, pode-se afirmar que a admissão se inicia com o recebimento de um SIP, que é convertido em AIP, e termina quando um AIP está seguro no repositório, incluindo a criação de cópias de segurança.

No aspecto da admissão de documentos, Andrade e Chagas (2021) constataram a possibilidade de transmitir os representantes digitais para o RDC-Arq, a partir da definição de padrões que:

- Enfatizem o algoritmo de verificação de integridade;
- Discriminem as taxas de compressão;
- Relacionem os formatos de preservação a longo prazo a serem adotados;
- Estabeleçam qual tipo de assinatura digital será utilizada;
- Efetuem a verificação de antivírus e antimalwares;
- Determinem softwares para pacotes de submissão da informação.

Isso porque a admissão de documentos digitais em um RDC-Arq compreende uma série de ações e etapas prévias, que perpassam desde a criação do Pacote de Submissão da Informação ou *Submission Information Package* (SIP), a validação e a etapa de quarentena do pacote, finalizando com a ingestão no RDC-Arq.

Figura 12 - Etapas prévias a admissão de pacotes em um RDC-Arq.



Fonte: Andrade e Chagas (2021, p.8), adaptado de IRMT (2016, p.75).

Após essa etapa, o repositório completará o processo de admissão, com a criação do pacote *Archival Information Package* (AIP). Também são aspectos do gerenciamento do RDC-Arq, o planejamento da preservação dos documentos digitais, a manutenção do AIP (armazenamento e preservação), o gerenciamento das informações descritivas (metadados) e o gerenciamento de acesso.

Luz e Flores (2017, p.175) destacam que para contribuir na confiabilidade do acervo documental, deve ser mantida a cadeia de custódia e de preservação, ou seja, o caminho do SIGAD ao RDC-Arq, sem interrupções, cuidando da custódia destes documentos no ambiente digital das instituições e dos sistemas (ambientes de gestão e de preservação, este último subdividido nas plataformas de preservação e acesso).

Ainda segundo os autores, cadeia de custódia é um conceito jurídico que reforça a confiança na autenticidade, na guarda e na proteção. Ela é complementar à Cadeia de Preservação, focada nas atividades de produção, manutenção, avaliação e preservação digital em todo o ciclo de vida. Quanto ao conceito da cadeia de custódia documental, Flores, Rocco e Santos (2016, p.119) afirmam que:

A cadeia de custódia documental pode ser entendida como o ambiente no qual perpassa o ciclo de vida dos documentos. Em outras palavras, ela define quem é o responsável por aplicar os princípios e as funções arquivísticas à documentação. A custódia confiável de documentos arquivísticos tradicionais é mantida através de uma linha ininterrupta, a qual compreende as três idades do arquivo: fases corrente, intermediária e permanente. Dessa forma, a confiabilidade ocorre por intermédio da própria

instituição, que faz a própria produção, gestão, preservação e provê acesso aos seus documentos. (Flores; Rocco; Santos, 2016, p.119).

Para os documentos digitais, a cadeia de custódia documental é refletida na interoperabilidade entre SIGAD (arquivo corrente e intermediário) e RDC-Arq (arquivo permanente), obtendo assim, uma custódia confiável, caracterizada por Flores, Rocco e Santos (2016, p.121) como a disposição de mecanismos que garantam a autenticidade (identidade + integridade) na transferência de documentos do SIGAD para o RDC-Arq. Os autores complementam que:

A interoperabilidade entre o SIGAD e o RDC-Arq deve ser feita de forma automatizada, de modo que não existam manipulações não autorizadas, e não se permitam inserções ou importações de documentos ou de pacotes de documentos que não estejam contemplados pela cadeia de custódia digital, que documenta todas as atividades, rotinas, recepções, conversões, normalizações etc., em metadados que ficam encapsulados nos pacotes de interoperabilidade de documentos. É importante destacar que esta interoperabilidade consiste basicamente em um empacotamento de acordo com os padrões da área e da adoção dos metadados, também de acordo com os padrões da área (Flores; Rocco; Santos, 2016, p.122).

Sabendo da funcionalidade dos modelos SIGAD e do RDC-Arq, tornam-se necessários que os requisitos para a produção do representante digital sejam estabelecidos corretamente, para que os documentos digitais sejam geridos e preservados de forma completa, e providos de atributos para atestar a sua autenticidade em atendimento ao Decreto nº 10.278/2020.

Em relação a ABNT PR 1.013, no Anexo C estão descritas as observações para a preservação do documento digitalizado, segurança e acesso, e relacionadas ao armazenamento. Um GCC e um RDC-Arq são recomendados, assim como “uma estratégia bem estabelecida de preservação de longo prazo e recuperação do documento digitalizado” (ABNT, 2022, p 26-27).

Para pesquisas futuras, é importante avaliar o processo de armazenamento de documentos digitais nas nuvens, que conforme afirma McLeod (2019, p.14), a adoção a este tipo de serviço aumentou rapidamente, por ser uma estratégia flexível para infraestrutura e serviços de tecnologia. Todavia, segundo a autora, ainda que bem estabelecida, a computação em nuvem levanta questões jurídicas relacionadas à proteção e a soberania de dados, ao compartilhamento e a propriedade de

informações, e a confiança no serviço, além que aspectos relacionados a sua própria natureza, como os modelos de serviço⁹³ e modelos de implantação⁹⁴.

5.6 Os efeitos legais do representante digital em outros países e a preservação da informação.

Com o propósito ilustrativo, nesta seção serão apresentadas legislações de outros países que dizem respeito à digitalização de documentos, substituição do suporte original em papel e a consequente produção do representante digital. Ressalta-se que legislação e as normativas brasileiras devem ser respeitadas em todo o território nacional, e por isso, não foi realizado um comparativo entre os regulamentos, ainda que superficialmente seja possível comparar os procedimentos e vislumbrar possíveis melhorias nas normativas brasileiras vigentes.

A concessão do valor jurídico ao representante digital, a princípio, considera as determinações estabelecidas no Decreto nº 10.278/2020, que, como visto nas seções anteriores, trata dos critérios relacionados à produção e manutenção do representante digital, da utilização de assinatura digital, da especificação do formato de arquivo digital e da inserção de metadados.

Além disso, a legislação foi outro quesito relevante para a concessão dos efeitos legais do representante digital. No Brasil, a Lei nº 13.784/2019 deu origem ao referido decreto e alterou a Lei nº 12.682/2012. Cita-se também a Lei 14.063/2020 e a Lei nº 14.129/2020 (Governo Digital), ambas credenciam a utilização da assinatura digital nas instituições públicas, além das demais normas e leis debatidas na seção 3.

Pelo mundo, no que tange aos efeitos legais dos documentos digitais, países como Austrália, Canadá, Itália, França e Chile, possuem legislação para a digitalização de substituição, e a partir da consulta nestes regulamentos, foram constatadas abordagens distintas, principalmente em comparação com a legislação e com os requisitos para a produção do representante digital no Brasil.

⁹³ Segundo McLeod (2019, p.14), principais modelos de serviços de computação em nuvem - Software como Serviço (*SaaS*), Plataforma como Serviço (*PaaS*) e Infraestrutura como Serviço (*IaaS*) - com novos modelos emergentes, como Dados como Serviço (*DaaS*) e Preservação como Serviço Confiável (*PaaS*), sendo este último um desenvolvimento da pesquisa InterPARES.

⁹⁴ Os modelos principais de implantação, a saber, nuvem privada, nuvem comunitária, nuvem pública e nuvem híbrida (McLeod, 2019 apud Mell; Grance, 2011, p.14).

Um dos motivos para a Austrália ser um país reconhecido arquivisticamente são as suas contribuições e desenvolvimento de modelos para gestão de documentos, como a teoria do *continuum* e o *records continuum model*. Além disso, segundo Costa Filho (2016, p.108), a arquivologia australiana é marcada por aspectos interessantes como a organização dos arquivistas em associações profissionais, o protagonismo das instituições arquivísticas na elaboração de normas relacionadas à gestão de documentos, a adoção de estratégias de custódia distribuída para gestão de documentos digitais⁹⁵, dentre outros aspectos. A autonomia legislativa dos estados é um aspecto que chama a atenção no país.

Por exemplo, no estado de *New South Wales* (NSW), a autoridade responsável pela gestão de documentos, a *State Records NSW*, afirma que quase não existe barreira para que as organizações ofereçam imagens digitais ou representantes digitais como evidências, segundo afirma (State Records NSW, 2023).

A Lei de Provas (*Evidence Act*) de 1995 é que rege a admissibilidade de provas em processos judiciais, e a definição de "documento" abrange qualquer formato, documentos nativos digitais ou documentos em papel que foram digitalizados. A Lei das Transações Eletrônicas (*Electronic Transactions Act*) de 2000 permite o uso de documentos eletrônicos, desde que ele seja confiável, completo e inalterado, prontamente utilizável e acessível para referência posterior. Existem exceções em que os originais são exigidos. Em 2017, o Regulamento de Transações Eletrônicas (*Electronic Transaction Regulation*) excluiu determinadas exigências operacionais da lei de transações eletrônicas, facilitando a admissibilidade das imagens digitais no tribunal. (State Records NSW, 2023).

Porém, se houver alguma dúvida sobre a admissibilidade dos representantes digitais, a organização prejudicada deve buscar um parecer jurídico. Neste caso, para verificar o valor legal ou a credibilidade de uma imagem digital como prova, poderá ser solicitado o fornecimento de documentação comprovando que a instituição possua (State Records NSW, 2023):

⁹⁵ Consiste em manter a custódia dos documentos digitais para os órgãos produtores, já que eles possuem as necessidades administrativas e a *expertise* técnica para gerenciá-los.

- Uma estrutura confiável e segura para a digitalização, com planos para o programa de digitalização com avaliações de risco adequadas estabelecidas, políticas e procedimentos para orientar os processos e verificações de digitalização, programas de treinamento e mecanismos de suporte para a equipe envolvida na digitalização e mecanismos de monitoramento e revisão.
- Representações completas e precisas dos originais referências de qualidade e medidas de garantia, metadados e especificações técnicas, verificação e monitoramento de rotina do desempenho do hardware e do software, incluindo documentação de quaisquer retificações.
- As imagens digitais devem ser protegidas contra acesso não autorizado, alteração, adulteração ou perda (trilhas de auditoria do sistema);
- As decisões relativas ao armazenamento, aos controles de segurança e acesso, as alterações aplicadas às imagens digitais, os requisitos e decisões de descartes aplicados aos documentos originais e os planos de gerenciamento e migração e programas para imagens digitais devem estar acessíveis e resguardadas.

Para a *NSW State Records*, essas medidas ajudam a demonstrar que as práticas de gestão documental e de “prestação de contas” são sólidas e podem resistir ao exame minucioso dos tribunais, do Parlamento, do *Ombudsman*⁹⁶ e dos auditores relevantes. Existem exceções a documentos que em nenhuma hipótese podem ser eliminados, como os documentos em microfilme e aqueles de valor intrínseco em seu suporte original, que tenham valor cultural ou patrimonial, como exemplo (State Records NSW, 2023).

No estado a maioria dos documentos já nasce no meio digital, mas devido a requisitos legislativos nas instituições públicas, ainda são produzidos documentos em papel. Porém, esses documentos podem ser digitalizados, e após a emissão de um atestado de verificação do representante digital, o documento original em papel poderá ser destruídos, desde que atendam aos requisitos da *General Authority: original or source records that have been copied*⁹⁷ (GA45). Todavia, deve ser

⁹⁶ Palavra sueca que significa “representante do cidadão”. É um cargo profissional contratado por um órgão, instituição ou empresa com a função de receber críticas, sugestões e reclamações de usuários e consumidores (Ombudsman, 2022).

⁹⁷ Em português, Documentos originais ou de origem que foram copiados (GA45).

avaliado o custo-benefício e os riscos relativos à digitalização de documentos, apresentados no *Guidelines on Managing Digitisation Programs and Projects*⁹⁸.

Outro país tradicionalmente reconhecido na arquivologia é o Canadá. Segundo Barros (2015, p.129), a teoria arquivística desenvolvida atualmente no referido país fundamenta-se em dois grandes eixos conceituais, sendo “que um deles é a reflexão pós-moderna a respeito do uso, da avaliação, e descrição e aquisição de arquivos”. Enquanto que o segundo eixo “possui uma visão mais europeia e tradicional, buscando a integração entre arquivistas e gestores de documentos, na diplomática, e na gestão de documentos, por meio dos preceitos jenkisonianos”. (Barros, 2015, p.129).

Barros (2015, p.159) aponta que a partir da década de 1980, Hugh Taylor e seu desafio por renovações na área levaram ao desenvolvimento da macroavaliação e da arquivística pós-moderna ou funcional, fundamentais no atual cenário da disciplina arquivística.

Em relação à digitalização, por meio da *Multi-Institution Disposition Authorization - 2018-013*⁹⁹ (MIDA) e do *Digitization Guidelines*¹⁰⁰ foi estabelecido os termos e condições para que os documentos originais pudessem ser destruídos pelas instituições governamentais canadenses após a produção do representante digital, exceto aqueles em que uma autoridade da área (o arquivista) tenha declarado possuir “valor de arquivo”. Além disso, documentos originais que tenham sido criados antes de 1946 e os documentos originais que devem ser mantidos em seu formato original por lei, regulamento ou política governamental, são alguns exemplos de exceções (Canadá, 2022a)

Conforme o *Digitization Guidelines*, a governança deve ser definida para todos os projetos de digitalização, pois, entende-se que documentar as aprovações e a responsabilidade ajuda a estabelecer a autenticidade e a confiabilidade do documento. É permitida a terceirização do processo de digitalização, e quanto à seleção dos documentos originais para a digitalização, consideram-se inapropriados os documentos com períodos curtos de retenção, pois os custos da digitalização para estes não seriam justificáveis (Canadá, 2022b).

⁹⁸ Em português, Gerenciamento de programas e projetos de digitalização.

⁹⁹ Em português, Autorização de disposição multi-institucional.

¹⁰⁰ Em português, Guia de Digitalização.

Os projetos de digitalização exigem uma combinação de habilidades de funcionários com diferentes áreas de especialização. Funções e responsabilidades claras, linhas de relatórios bem definidas e planos de comunicação detalhados garantirão que o projeto seja executado sem problemas e que o produto final seja autêntico e confiável. Além disso, os requisitos técnicos precisam ser atendidos e o processo de digitalização precisa ser documentado e auditável, contribuindo para garantir a obtenção de representantes digitais confiáveis (Canadá, 2022b).

Na Itália, o *Codice dell'amministrazione digitale*¹⁰¹ n° 82, de 07 de março de 2005, no art. 20, que trata da *Validità ed efficacia probatoria dei documenti informatici*¹⁰², da seção referente ao *Documento informatico*¹⁰³, afirma que o representante digital tem a sua eficácia aprovada a partir da assinatura digital que identifica a autoria, requisitos estabelecidos e a garantia da segurança, integridade, inalterabilidade do documento e sua rastreabilidade

O artigo 22, que trata das *Copie informatiche di documenti analogici*¹⁰⁴, diz que se estes objetos digitais forem produzidos nos termos do artigo 20, a sua apresentação e produção substituem a do original. E, os documentos originais podem ser destruídos:

Por decreto do Presidente do Conselho de Ministros, podem ser identificados tipos específicos de documentos analógicos originais únicos para os quais, devido a requisitos de interesse público, a obrigação de preservar o original analógico permanece ou, no caso de preservação substituta, sua conformidade com o original deve ser autenticada por um notário público ou outro funcionário público autorizado a fazê-lo com uma declaração assinada digitalmente por ele e anexada ao documento eletrônico. (Itália, 2005, tradução nossa).

A legislação italiana aborda também sobre a aceitação das cópias em papel do documento original, que são admitidas a partir de critérios que permitam aferir a equivalência entre os documentos, conforme o art. 23, *Copie analogiche di documenti informatici*¹⁰⁵. Por último, o art. 23-ter, *Documenti amministrativi informatici*¹⁰⁶, diz que:

¹⁰¹ Em português, Código de administração digital.

¹⁰² Em português, Validade e eficácia probatória de documentos de computador.

¹⁰³ Em português, Documento de computador.

¹⁰⁴ Em português, Cópias computadorizadas de documentos analógicos.

¹⁰⁵ Em português, Cópias analógicas de documentos computadorizados.

¹⁰⁶ Em português, Documentos administrativos informatizados.

As cópias em computador de documentos originalmente elaborados pela administração pública em suporte analógico ou por ela mantida terão o mesmo valor jurídico, para todos os efeitos legais, que os originais dos quais foram extraídos, se a sua conformidade com o original for garantida pelo funcionário delegado para esse fim no âmbito dos regulamentos da própria administração, por meio de assinatura digital ou outra assinatura eletrônica qualificada e em conformidade com as regras técnicas estabelecidas nos termos do artigo 71; nesse caso, a obrigação de preservar o documento original é satisfeita pela preservação da cópia em um suporte de computador. (Itália, 2005, tradução nossa).

O Código de administração digital da Itália está em vigor desde 2005, e tem por finalidade garantir a disponibilidade, o gerenciamento, o acesso, a transmissão, o armazenamento e a usabilidade das informações em formato digital, que se organizam e agem para esse fim, usando as tecnologias de informação e comunicação da maneira mais apropriada e mais adequada para satisfazer os interesses dos usuários (Itália, 2005).

No Chile, a *Ley nº 19.799* de abril de 2002, trata sobre *documentos electrónicos, firma electrónica y servicios de certificación de dicha firma*¹⁰⁷. Conforme o artigo 1º, as atividades regidas por esta lei estarão sujeitas aos princípios de liberdade de prestação de serviços, livre concorrência, neutralidade tecnológica, compatibilidade internacional e equivalência entre o meio eletrônico e o meio impresso (Chile, 2002).

O artigo 3º, diz que a assinatura eletrônica, independentemente de sua natureza, será considerada como assinatura manuscrita para todos os efeitos legais, sem prejuízo do disposto nos artigos seguintes. Enquanto que o artigo 7º, afirma que os atos, contratos e documentos dos órgãos do Estado, assinados por meio de assinatura eletrônica, serão válidos da mesma forma e produzirão os mesmos efeitos que os emitidos por escrito e em papel (Chile, 2002).

A Lei nº 20.217, de 2007, modificou a Lei nº 19.799, ressaltando que se o documento for impugnado, de acordo com as regras gerais, o Tribunal poderá ordenar um teste suplementar de autenticidade, à custa da parte que faz a impugnação, sem prejuízo da decisão sobre o pagamento das custas. O resultado do teste suplementar de autenticidade será suficiente para que o instrumento seja reconhecido ou contestado (Chile, 2007).

¹⁰⁷ Em português, documentos eletrônicos, assinaturas eletrônicas e serviços de certificação de assinaturas eletrônicas.

Na França, segundo o membro da Ordem de Advogados de Paris, Pierrat, (2017), o sistema tradicional de provas é dominado pela importância da palavra escrita, e assim, a assinatura e o papel continuam sendo os elementos de referência em caso de litígio. O autor afirma que as cópias digitais se tornaram amplamente utilizadas, principalmente em empresas e departamentos governamentais. Isso pode ser evidenciado no artigo 1379 do *Code civil: Sous-section 5: Les copies*¹⁰⁸:

Uma cópia confiável tem o mesmo valor probatório que o original. A confiabilidade é deixada a critério do juiz. No entanto, uma cópia autêntica ou executável de um documento autêntico é considerada confiável. Qualquer cópia resultante de uma reprodução idêntica da forma e do conteúdo do documento, cuja integridade seja garantida ao longo do tempo por um processo que esteja em conformidade com as condições estabelecidas por decreto do Conselho de Estado, é considerada confiável até prova em contrário. Se o original permanecer, sua apresentação ainda poderá ser exigida (França, 2016, tradução nossa).

Para Pierrat, o objetivo é, portanto, oferecer aos profissionais que digitalizam seus documentos em papel a possibilidade de, eventualmente, descartar os documentos armazenados. O texto do código civil francês está relacionado ao Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de julho de 2014, "sobre identificação eletrônica e serviços de confiança para transações eletrônicas no mercado interno" bem como o Decreto de 30 de março de 2001 "sobre assinaturas eletrônicas" (Pierrat, 2017).

A respeito dos apontamentos apresentados acima, maiores estudos sobre as legislações e procedimentos pertinentes à produção do representante digital e possibilidade de eliminação precisam ser realizados e até confrontados com os procedimentos e recomendações desenvolvidas no Brasil.

Chama à atenção a autonomia do estado de *New South Wales* na Austrália em relação a sua legislação e procedimento para concessão da "validade jurídica" do representante digital, a partir da auditoria dos procedimentos e sem a necessidade explícita de autenticar o documento produzido. A existência do *Ombudsman* na avaliação dos procedimentos e da estrutura de preservação digital.

No Canadá, a liderança dos arquivistas em orientar e validar qual documento pode ser digitalizado, inclusive avaliando o valor intrínseco e o valor de arquivo que o documento pode possuir é crucial para evitar a eliminação indiscriminada de

¹⁰⁸ Em português, Código Civil, Subseção 5, Cópias.

documentos. Além disso, o aspecto da governança e o procedimento de registrar o procedimento para futuras auditorias.

Itália e França, ainda que possuam o laço integratório da UE, demonstram aspectos diferentes no quesito produção do representante digital e destinação do documento original. O Chile, a Itália e a França adotam a assinatura digital para validar os documentos. Na Austrália, no Chile e na França, o juiz ao receber um representante digital pode solicitar a perícia no documento e avaliar a sua autenticidade. Estes apontamentos são baseados em análises iniciais, e, portanto, carecem de estudos aprofundados.

De qualquer modo, a produção do representante digital deve ser realizada avaliando os aspectos da preservação da informação. Segundo Jensen (2020, p.1), a mudança dos documentos para o suporte digital estabelece um novo conjunto de lógicas para a produção, conteúdo, distribuição e uso. O autor diz que as pesquisas acadêmicas avaliam com mais propriedade o impacto da disponibilidade dos documentos no meio digital, porém é preciso atentar-se também à estrutura em que estes documentos serão inseridos.

Thomas (2017) relata que o documento em papel sobrevive por décadas enquanto que o objeto digital precisa de medidas que garantam a sua sobrevivência com certa frequência, principalmente nos casos de alteração da estrutura organizacional da instituição ou de mudança tecnológica, o que pode ser arriscado para a continuidade digital do documento. Durante a transferência para novos formatos ou sistemas, por exemplo, pode acontecer que metadados essenciais relacionados ao contexto de produção ou os dados de auditoria sejam perdidos ou mesmo negligenciados (Thomas, 2017, p.69).

Thomas (2017) destaca três paradoxos inerentes à produção e utilização de documentos digitais:

1 - as leis que pretendiam promover um maior acesso ou proteger a privacidade individual resultaram na destruição em massa de documentos (Thomas, 2017, p.76);

2 - mais documentos podem significar menos informação e menos conhecimento. O enorme volume de documentos digitais e a escassez de

informações contextuais facilitam a recuperação de trechos de uma informação sem observar o contexto em que está inserida (Thomas, 2017, p.84);

3 - a disponibilidade de documentos em ambientes digitais pode impactar no tamanho e nas atividades das instituições arquivísticas. Por exemplo, consultas que antes aconteciam em salas de leitura passaram a ser realizadas na internet (Thomas, 2017, p.90).

Spence, McCutcheon e Mahon (2019, p.7, tradução nossa) destacam que a preservação no meio digital pode parecer uma tarefa assustadora, devido ao seu vocabulário específico e requisitos técnicos complexos relacionados à metadados, formatos de arquivos e integração de ferramentas e sistemas. Segundo a autora, o fato dos serviços de arquivos não serem a principal preocupação dos funcionários, das diretorias ou das partes interessadas em uma instituição, dificultam a obtenção de recursos adequados para implementar mudanças construtivas na gestão e na preservação de documentos, já que outras demandas “concorrentes” sempre são prioridades. (Spence; McCutcheon; Mahon, 2019, p.7)

Logo, as atividades relacionadas à gestão de documentos, inclusive a digitalização de substituição, impactam toda a instituição e por isso, precisam ser estabelecidas de forma planejada. Assim, a governança arquivística e o gerenciamento arquivístico possuem estratégias que contribuem para a inserção da instituição no meio digital, como será visto na próxima seção.

6 A DIGITALIZAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO E OS SEUS IMPACTOS - PROGNÓSTICOS SOBRE A PRODUÇÃO DO REPRESENTANTE DIGITAL

Ainda que esse estudo não tenha realizado uma pesquisa de campo para avaliar a densidade técnica do processo de digitalização de substituição nas instituições, é possível afirmar que, em relação à captura das imagens dos documentos originais, o que as instituições de fato produzem são cópias documentais no meio digital.

Nestes casos, os procedimentos adotados podem ser caracterizados como uma “digitalização selvagem”, que é executada sem o planejamento necessário, não possuindo padrões e requisitos para o arquivo digital, com nenhuma preocupação para o armazenamento, para a recuperação do documento e muito menos com preservação no longo prazo. Ou seja, um resultado oposto do esperado quando se pensa na digitalização em um ambiente com gestão de documentos.

Thomas (2017, p.82-83) alerta que a digitalização de documentos oferece riscos relacionados ao contexto do documento original, a perda de confiança e incerteza sobre a sua autenticidade, a recuperação da informação e a própria qualidade da imagem capturada.

Em muitas situações, as digitalizações são realizadas sem qualquer preocupação com o aspecto visual do documento em papel e possuem a qualidade tão baixa que nem deveriam ser chamadas de cópias, pois, uma cópia no suporte em papel reflete a matriz de tal forma que a olho nu é difícil distinguir o documento original e o documento reproduzido.

Um documento original em papel que foi digitalizado não pode ser tratado como uma “cópia” digital do documento original, pois, são suportes distintos com características intrínsecas e extrínsecas diferentes, que a simples digitalização não é capaz de capturar. Além disso, tramitar o mesmo documento em dois suportes distintos (papel e digital) se configura como quebra da cadeia de custódia, fato que interfere diretamente na presunção de autenticidade do documento.

Outra situação muito comum é a existência de muitas “cópias” de um documento digital. É imprescindível que o produtor defina qual é a “cópia autoritária”, ou seja, aquela sobre a qual devem recair todos os procedimentos de gestão e preservação. A 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 de procedimentos que não são exigidos para outras manifestações (CONARQ, 2013, p.9).

A cópia autoritária deve receber os metadados que registrem as suas características críticas, visando assegurar sua autenticidade, confiabilidade, usabilidade e integridade ao longo do tempo e permitir sua gestão e entendimento (ISO, 2006, p.2).

Destaca-se que, o processo de digitalização de documentos deve ser antecedido da gestão de documentos, digitais, não digitais e híbridos. E, portanto, quando a instituição começar a produzir documentos natos digitais, ela não terá dificuldades para gestão, preservação e integração entre os documentos digitais (nativos e representantes). Uma instituição com serviços arquivísticos estruturados, com a gestão de documentos funcionando ativamente, com as suas políticas e com os instrumentos aprovados, deve investir seus recursos na produção do documento nato-digital.

Isso porque o representante digital é apenas um substituto do documento original, que não possui valor permanente e que será eliminado em algum momento. O fato de existirem requisitos diferentes entre a digitalização de substituição e de preservação é outro ponto a ser destacado na gestão de documentos digitais, pois a instituição faria uso dos mesmos recursos tecnológicos, recursos humanos e materiais, para produzir representantes digitais com requisitos diferentes, que serão eliminados, ao invés de investir na produção do documento nato-digital e na digitalização de preservação do documento permanente.

O próprio Decreto nº 10.278/2020 apresenta requisitos diferentes para determinadas situações de digitalização. Para um documento que possui texto e imagens coloridas, são determinados requisitos distintos em relação a um documento que textual monocromático, ou de um mapa, por exemplo. Logo, os procedimentos de digitalização têm peculiaridades que precisam ser observadas atentamente e avaliadas.

Além disso, podem acontecer casos na instituição onde um documento nativo digital precisa ser impresso de outro sistema, para continuar seu fluxo, e, posteriormente, esse documento em papel é digitalizado, conforme os requisitos do Decreto nº 10.278/2020. Portanto, não faz sentido a preocupação em digitalizar e

substituir o documento original em papel, se os fluxos de trabalho da instituição continuarem realizar impressões. O correto seria seguir todo o fluxo no meio digital.

Para evitar estes casos, é importante a mudança comportamental na instituição, o mapeamento dos fluxos de trabalho e a interoperabilidade entre sistemas de negócios, respeitando os modelos de SIGAD e de RDC-Arq. Ou seja, a gestão de documentos deve ser efetivada na instituição.

É importante confrontar a ideia de que o ambiente digital é a solução para os problemas relacionados a rotinas burocráticas, a acesso rápido e disponibilidade em tempo real da informação e de redução de custos relacionados ao armazenamento do papel. As empresas de digitalização utilizam destes argumentos como alicerces para venderem suas ferramentas tecnológicas, sem apresentar os custos financeiros a longo prazo e os atributos para garantir a segurança e a preservação dos documentos digitais, principalmente dos representantes digitais produzidos.

Contratos com prestadoras de serviço de digitalização podem sair mais caro do que o investimento em gestão de documentos na instituição, a partir da contratação de equipe qualificada, preferencialmente com a presença um arquivista.

Por fim, Couture (2015) afirma que:

A produção de documentos por meio dos imensos recursos fornecidos pela tecnologia da informação torna-se mais evidente a cada dia. O arquivista já não pode, da mesma forma que com o analógico, intervir no final do ciclo de vida dos documentos. No domínio dos documentos natos digitais, os autores demonstram concordância quanto ao caráter essencial da intervenção concomitantemente à sua produção. Se o arquivista não estiver presente no momento da criação da informação, para, entre outras coisas, registrar as decisões arquivísticas nos metadados, não mais conseguirá fazê-lo. Jamais poderá recuperar uma realidade tão volátil. (Couture, 2015, p.151-152)

Os documentos digitais, nativos e representantes, são cada vez mais utilizados e mais aceitos, porém, assim como acontece com os documentos não digitais, estão sendo produzidos sem qualquer tipo de gestão e formando as massas documentais acumuladas digitais. Por isso, a adoção da gestão de documentos e o preparo dos arquivistas para lidar com o ambiente tecnológico, são fundamentais para minimizar os impactos desta situação preocupante. Em tempo, destaca-se que assim como os documentos nativos digitais, os representantes digitais também partilham de aspectos como a fixidez, organicidade, naturalidade, imparcialidade, unicidade e a autenticidade.

6.1 Análise e indagações sobre os resultados encontrados

Essa pesquisa tem o propósito de demonstrar como a ciência arquivística contribui para o procedimento da digitalização de substituição de tal maneira que assegure ao representante digital as condições necessárias para a obtenção da equivalência jurídica do respectivo documento original em papel.

É salutar destacar que durante a produção dessa pesquisa, em nenhum momento foi identificado, da parte dos arquivistas, qualquer indício de contrariedade à utilização das tecnologias computacionais ou de reserva de mercado para atuação profissional da categoria. Pelo contrário, toda a mobilização foi em prol da garantia do acesso e da preservação da informação em benefício da sociedade brasileira, a partir da prática da gestão de documentos, para eficiência dos serviços e das instituições públicas.

Por se tratar de um regulamento legal e de um tema que vem sendo discutido e tramitado no legislativo há alguns anos, em projetos de leis e leis referente à digitalização de documentos, o primeiro questionamento é relativo a **atuação dos parlamentares no Senado Federal e do Congresso Nacional**.

O dever dos senadores e dos deputados federais (expande-se aos deputados estaduais e vereadores) é legislar em prol do povo e pelos interesses da nação. Logo, qual o verdadeiro interesse em aprovar leis sem considerar os métodos científicos-acadêmicos e o interesse social? Por que não foi ampliado o debate com o CONARQ, com as associações, com as universidades e com o seu corpo acadêmico, em relação ao Decreto nº 10.278/2020?

Não se pode afirmar que a digitalização seja capaz de desburocratizar o serviço público e tampouco democratizar o acesso à informação. Existe ainda a questão do custo de implantação e manutenção das tecnologias computacionais. Dá mesma forma, terceirizar o serviço de guarda e de digitalização de documentos, não é sinônimo de redução de gastos.

Quem realmente está se beneficiando da digitalização de documentos: o cidadão e as instituições públicas ou as empresas terceirizadas que oferecem este tipo de serviço? Porque não foram discriminados requisitos mais rigorosos para a eliminação do documento original em papel após a digitalização de substituição?

A gestão de documentos contribui efetivamente para a racionalização dos processos, viabiliza o acesso à informação, combate a corrupção e gera de recursos financeiros e materiais, e por isso deve ser adotada nas instituições públicas.

A falta de investimentos e continuidade para as iniciativas do governo federal foi outro aspecto identificado nessa pesquisa, como exemplo, as iniciativas para interoperabilidade das ferramentas tecnológicas governamentais, como o e-PING, o e-PMG, o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG)¹⁰⁹, e o e-Digital.

Em 2011, foi estabelecido o Plano Nacional de Desmaterialização de Processos na Administração Pública Federal, com a celebração de um acordo de cooperação técnica entre o MPOG e o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI). Segundo informa no site do ITI (Brasil, 2012), a “digitalização é uma verdadeira economia verde, conceito que ganha força no debate sobre desenvolvimento sustentável, por tratar-se da busca de alternativas que aliam progresso econômico, respeito ao meio ambiente e bem estar social”. Aguiar e Silva (2013, p.11) apresentaram o referido plano ressaltando a necessidade de “promover a sinergia entre a gestão organizacional, a gestão documental e a gestão arquivística para se evitar o caos documental”.

No mesmo ano, o Brasil em conjunto com oito países, endossaram o *Open Government Partnership* (OGP) ou a “Declaração de Governo Aberto”¹¹⁰, que segundo Shepherd (2019, p.40, tradução nossa), tinha quatro objetivos iniciais:

- Aumentar a disponibilidade de informações sobre as atividades governamentais;
- Apoiar a participação cívica;
- Implementar os mais altos padrões de integridade profissional em todas as nossas administrações;
- Aumentar o acesso a novas tecnologias para abertura e responsabilidade.

¹⁰⁹ Tem o compromisso de ser o norteador no desenvolvimento e a adaptação de conteúdos digitais do governo federal, garantindo o acesso a todos e promovendo, desta maneira, a autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social de pessoas com deficiência.

¹¹⁰ O governo aberto é uma estratégia destinada a aumentar a confiança no governo por meio do acesso à informação e maior envolvimento do cidadão nos processos governamentais. Reúne os princípios de transparência e prestação de contas, que se sustentam no acesso à informação, com o engajamento do cidadão, que visa fortalecer a comunicação entre governos e cidadãos e abrir os processos de tomada de decisão à participação ativa dos cidadãos.

Atualmente, o e-Digital, regulado pelo Decreto nº 9.319/2018 (Brasil, 2018), instituiu o Sistema Nacional para a Transformação Digital (SinDigital), visando harmonizar as iniciativas do Poder Executivo ligadas ao ambiente digital, com o objetivo de aproveitar o potencial das tecnologias digitais para promover o desenvolvimento econômico e social sustentável e inclusivo, com inovação, aumento de competitividade, de produtividade e dos níveis de emprego e renda no País.

No entanto, o Decreto nº 10.278/2020 foi aprovado desconsiderando as próprias iniciativas tecnológicas do governo federal, de tal forma que no seu texto não existe qualquer menção a estes instrumentos e a iniciativas governamentais, que poderiam servir de base para o decreto e contribuindo para a transformação digital nas instituições públicas brasileiras.

Em geral, os parlamentares parecem desconhecer o CONARQ e as suas. O próprio CONARQ parece viver uma “crise existencial”, pois, ainda que o seu papel e as suas funções estejam claramente descritas na Lei nº 8.159/1991, a sua atuação é muito discreta. É um órgão de governo ou um órgão de Estado? Qual a força política, o interesse defendido e os propósitos do CONARQ? De que adianta, por exemplo, aprovar resoluções se elas não são aplicadas e respeitadas como deveriam ser.

Ainda que não seja pertinente a um decreto legislativo, observou-se que **os conceitos arquivísticos foram ignorados pelo Decreto nº 10.278/2020**. Esse ponto deve ser colocado em pauta, pois, nos projetos de lei anteriores, já havia sido discutido sobre a digitalização, nas próprias comissões legislativas, além de toda mobilização arquivística apresentada na seção 3.2.

Nesta dissertação, foram definidos termos como gestão de documentos (na seção 2.1), variabilidade limitada (na seção 5.1), dentre outros, que poderiam estar caracterizados no texto do decreto, por serem relevantes, assim como os termos:

- Acurácia:

É o grau de precisão, correção, verdade e ausência de erros e distorções existentes nos dados contidos nos materiais. Para assegurar a acurácia, deve-se exercer controle sobre os processos de produção, transmissão, manutenção e preservação dos materiais. Com o tempo, a responsabilidade pela acurácia é passada do autor para o responsável pela gestão (*keeper*) e, mais tarde, para o preservador dos documentos de longo prazo (se for aplicável) (CONARQ, 2013).

- Custódia: Responsabilidade jurídica de guarda e proteção de arquivos, independentemente de vínculo de propriedade. (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 62).

As leis e os decretos, como regramentos, precisam estar bem definidos para evitar ambiguidades e discrepâncias no seu entendimento.

A produção técnico-científica do CONARQ, por meio das extintas Câmaras Técnicas e agora das CTC's, com a participação de pesquisadores e especialistas da área arquivística e de áreas afins, desenvolvem e formulam as orientações e as diretrizes (resoluções) que contribuem para a prática arquivística brasileira. Estas publicações trazem em seu conteúdo todo o arcabouço teórico de padrões e procedimentos internacionais, focados em diversos aspectos e nas melhores práticas.

Destaca-se a dedicação dos profissionais envolvidos e o compartilhamento de suas experiências. No entanto, é preciso valorizar os pesquisadores e motivar a elaboração de mais produções técnicas e científicas para o crescimento da área arquivística. Nessa pesquisa, a Resolução CONARQ nº 48, o e-ARQ Brasil, o Glossário da CTDE e as Orientações Técnicas, foram diversas vezes consultadas e serviram de base para as avaliações realizadas.

Ressalta-se, a necessidade da continuidade dessas pesquisas e da atualização periódica das resoluções do CONARQ, a aplicação prática do material produzido - para exemplificar e aprimorar os requisitos e procedimentos por eles indicados. A oferta de cursos e oficinas de capacitação, para disseminar o entendimento das resoluções, deixando-as menos subjetivas, e estabelecendo um canal aberto para participação dos arquivistas na construção de novos instrumentos.

Não menos importante, a arquivologia como uma disciplina perpassa outras áreas do conhecimento. Logo, faz-se necessário a produção de um glossário com estes termos "importados". Como visto nas definições anteriores, termos como interoperabilidade e auditabilidade, não estão devidamente conceituados nos instrumentos arquivísticos.

O quadro abaixo mostra um panorama referente à **cronologia sobre legislações, Resoluções do CONARQ X Normas ABNT** nas últimas décadas. É

difícil compreender a falta de procedimento arquivístico no Decreto nº 10.278/2020, mediante a quantidade de material técnico produzido pelo CONARQ e pela ABNT,

Quadro 45 - Instrumentos normativos com impacto arquivístico nos últimos 40 anos.

Ano	Legislação	Resolução CONARQ	Normas ISO ABNT
1986			NBR 9.578
1988	Constituição Federal		
1991	Lei nº 8.159		
1996	PL nº 22		
1996	PL nº 2.644 Decreto nº 1.799		
1997	PLS nº 3.173		
1999	PL nº 1.532		
2001	MP 2.200-2		
2002		Decreto nº 4.073	
2004		Resolução CONARQ nº 20	
2005		Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital	
2006	Lei nº 11.419	Resolução CONARQ nº 26	
2007	PLC nº 11	Resolução CONARQ nº 27	
2007	PLS nº 146		
2009			ABNT NBR 19.005
2010		Resolução CONARQ nº 31	
		Resolução CONARQ nº 32	
2011	Lei nº 12.527	Orientação Técnica nº 01	
2011		Orientação Técnica nº 02	
2012	Lei nº 12.682	Resolução CONARQ nº 37	ABNT NBR 15.472
2013	Lei nº 12.865	Resolução CONARQ nº 38	
2014		Resolução CONARQ nº 39	
2015		Resolução CONARQ nº 43	
2015		Orientação Técnica nº 03	
2016	Decreto nº 8.853	Orientação Técnica nº 04	ABNT NBR 30.300

2017	PL nº 7.920		
2017	Decreto nº 9.235		
2018	Lei nº 13.709		ABNT NBR 15.489
2018	Lei nº 13.787		ABNT NBR 18.829
2019	MP nº 881		ABNT NBR 32.000
2019	Lei nº 13.874		
2020	Lei nº 14.063 Decreto nº 10.543		ABNT TR 21.946
2021	Lei nº 14.129	Resolução CONARQ nº 48	ABNT NBR 14.721
2022		Resolução CONARQ nº 50	ABNT PR 1.013

Fonte: Elaboração própria.

Nessa linha do tempo, observou-se que a partir de 2018, foram aprovadas cinco leis com temáticas que perpassam o documento digital e outras seis normas ABNT, enquanto foram publicadas apenas duas resoluções pelo CONARQ, sendo uma delas aplicada ao Decreto nº 10.278/2020, enquanto a outra resolução diz respeito a 2ª versão do e-ARQ Brasil, ou seja, uma atualização.

Diante do exposto, são necessárias **ações efetivas do CONARQ, das instituições arquivísticas e dos arquivistas quanto às dificuldades enfrentadas pelo CONARQ** que, nominalmente é um Conselho, porém, na prática, não regula e nem fiscaliza a profissão¹¹¹, não zela pela área arquivística e por seus interesses e relativamente, pouco orienta ao arquivista. Os motivos dessa situação precária são conhecidos já foram debatidos por toda classe arquivística, que permanece na expectativa de ver o CONARQ atuar como um Conselho de classe.

O primeiro passo deve ser a “elaboração” de uma política pública arquivística, contemplando aspectos de governança, gerenciamento arquivístico e de gestão de documentos. O CONARQ precisa reestabelecer e fortalecer as câmaras técnicas. As resoluções precisam ser atualizadas e conversarem entre elas. É importante testar os requisitos do e-ARQ Brasil em conjunto com um RDC-Arq, ou criar sistemas

¹¹¹ Ainda que não seja considerado um conselho profissional, cabe ao CONARQ prezar pela gestão dos documentos, o que envolve diretamente o ambiente das instituições e dos serviços de arquivos, e, respectivamente, dos profissionais que estão ali inseridos.

computacionais para os serviços arquivísticos. O modelo Hipátia¹¹², construído pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), é um exemplo de produtos que deveriam ser produzidos com a participação e apoio do CONARQ. As constantes publicações e atualizações das normas ABNT ISO, buscando soluções e aprimorando requisitos para a gestão de documentos, também merece destaque.

Quanto às instituições públicas, os seus representantes precisam conhecer e valorizar os benefícios que a arquivologia pode oferecer para a organização e para as partes interessadas. Para isso, é importante entender que o serviço / setor de arquivo é estratégico, capaz de assessorar a tomada de decisão e de oferecer transparência institucional, por meio da custódia de um bem com valor imensurável, que são os documentos e a informação que eles representam. Investir nos serviços de arquivo é sinônimo de economia de recursos e de eficiência institucional.

A interação com as áreas do direito, da tecnologia da informação e comunicação, da história, da biblioteconomia, da museologia e outras, possibilitam o aprimoramento profissional e destacam o lugar de atuação do arquivista. As resoluções e orientações do CONARQ e as normas da ABNT são potenciais fontes de pesquisas e precisam ser incorporadas as rotinas arquivísticas. O arquivista precisa ir além dos procedimentos da gestão de documentos e gerenciar de fato o setor de arquivo, os seus recursos humanos, materiais e tecnológicos, planejar estratégias e efetivar políticas e programas em prol das atividades arquivísticas, inclusive da preservação.

A certificação e a auditoria arquivística precisam entrar na pauta com alguma urgência, por conta de tudo que foi dito anteriormente. Certificar e auditar as instituições e os serviços de arquivos possibilitam a correta aplicação da teoria arquivística e a efetiva racionalização dos processos, garantindo ao documento cumprir de fato o seu propósito.

Em um segundo momento, a certificação e auditoria, validariam procedimentos arquivísticos, como por exemplo, a digitalização de substituição, reconhecendo que a instituição produz e mantém os representantes digitais capazes de suprir o documento original em papel. E também concederia a empresas de

¹¹² O Hipátia é um software livre desenvolvido pelo IBICT que integra sistemas de tramitação de documentos arquivísticos com repositórios confiáveis, seguindo as orientações do modelo OAI, mantendo a cadeia de custódia.

digitalização, um “selo” avaliando que a sua atuação está em consonância com as práticas arquivísticas, com as diretrizes do CONARQ e com as normas padronizadoras da ABNT, por exemplo.

Considerando estes aspectos, como as instituições se comportam frente ao Decreto nº 10.278/2020? Como avaliar de fato se vale a pena e o custo x benefício da digitalização de substituição a longo prazo? A Resolução CONARQ nº 48 cita, por exemplo, a complexidade do uso da assinatura digital no padrão *CAdES* em relação ao *PAdES*. Também apresenta os procedimentos para a produção digital, por meio das UTD, PDD e UTDE. Inclusive o monitoramento por vídeo dessas unidades para garantir a confiabilidade e segurança do processo.

A ABNT PR 1.013, por exemplo, orienta para que os procedimentos realizados na digitalização de substituição sejam documentados, desde a definição do projeto, passando pelos *checklists* e pelo monitoramento contínuo e testes realizados na produção do representante digital. As instituições e os profissionais envolvidos entendem a relevância dessa documentação, para garantir o valor jurídico do representante digital?

Como dito anteriormente, o **processo de digitalização de substituição precisa considerar o custo-benefício** de sua execução. Para tanto, avaliar e planejar os recursos financeiros, tecnológicos e humanos é necessário, antes, durante e no decorrer da existência da instituição, considerado os custos com a infraestrutura computacional para a gestão e preservação do documento digital.

Determinar se a atividade será realizada por uma empresa terceirizada ou pelos próprios colaboradores da instituição, se serão utilizados equipamentos próprios ou alugados, na própria instituição ou em um local externo, são escolhas que impactam no preço final do processo. Porém, os custos não devem ser associados apenas a etapa de produção do representante digital, pois a gestão, o armazenamento e a preservação no ambiente digital também geram gastos.

Como exemplo, o Diagnóstico dos Arquivos do Poder Judiciário¹¹³, publicado pelo CNJ em 2020, relata que são gastos R\$ 84.449.414,00, para o armazenamento

¹¹³ Integram o Poder Judiciário, segundo CNJ (2023): O Supremo Tribunal Federal (STF), o Supremo Tribunal de Justiça (STJ), o Tribunal Superior do Trabalho (TST), o Tribunal Superior do Eleitoral (TSE), o Superior Tribunal Militar (STM), o Tribunal Regional Federal (TRF), o próprio CNJ e outros ramos da Justiça Federal, Estadual, Eleitoral, do Trabalho e Militar.

de documentos não digitais em espaço alugado ou terceirizado (1.300.502 metros lineares) (CNJ, 2020, p.28). Em relação ao volume e custo do armazenamento do acervo eletrônico, considerando os órgãos respondentes, o Poder Judiciário utiliza 3.677.26 *terabytes* e o custo com armazenamento digital é de R\$ 49.859.705,74. (CNJ, 2020, p.32).

Segundo o referido diagnóstico foi observado o acúmulo de documentos digitais, fato que está gerando um grande custo para o poder judiciário, concluindo, segundo o CNJ (2020) que “de nada adianta mudarmos o suporte se não tratarmos a problema em sua origem, pois dessa forma as massas documentais apenas migrarão para os servidores de armazenamento de documento eletrônico” (CNJ, 2020, p.41).

Além disso, a **especificação de requisitos** é importante para evitar erros de projetos, como por exemplo, o recente caso da digitalização do Jornal do Brasil (JB), tradicional jornal brasileiro, fundado em 1891, no estado do Rio de Janeiro. Segundo afirma Carvalho (2016), o *Google News Archives* foi um projeto de digitalização executado em vários acervos de jornalísticos do mundo, que pretendia digitalizar e disponibilizar em sua plataforma todas as notícias publicadas no meio impresso pelos jornais. Em 2010, foi celebrada uma parceria na qual o JB autorizou o acesso ao seu acervo para a equipe do Google proceder com a digitalização, com as suas próprias técnicas, ferramentas e requisitos.

Todavia, o acervo não foi digitalizado na íntegra e vários períodos e edições do jornal não estão disponíveis para pesquisa, não foi realizada a indexação do conteúdo, fato que impossibilitou as buscas por metadados ou por OCR, além de não existir a contextualização histórica e a execução de em procedimentos para correção de erro. Em 2011, a Google comunicou o encerramento do projeto *Google News Archives* a nível mundial sem concluir a “digitalização” do acervo do JB (Carvalho, 2016).

Em 2012, a Biblioteca Nacional (BN) anunciou uma nova digitalização do acervo do JB. Carvalho afirma que essa “segunda digitalização” levou aproximadamente seis meses, e dessa vez, todas as edições do JB foram capturadas, de 1891 até 2010, além de ter sido realizada a indexação do conteúdo. O autor sinaliza as imagens digitalizadas carregam rapidamente, possuem ótima

resolução, além de ser possível pesquisar o conteúdo das imagens, por conta do OCR (2016, p.99).

Ressalta-se que este exemplo diz respeito à digitalização de preservação, focada no acesso e disseminação de conteúdo jornalístico on-line. Não houve a eliminação de jornais originais após a digitalização. O Decreto nº 10.278/2020, por sua vez, autoriza a eliminação do documento original em papel após a produção do representante digital. Logo, não existem margens para erros no projeto de digitalização de substituição, uma vez que se o documento original for eliminado e o representante digital produzido incorretamente, todo o conjunto documental estará comprometido, não sendo possível a sua recuperação.

Caso ocorra a eliminação indevida de documentos originais a partir da digitalização de substituição, no Decreto nº 10.278/2020 não prevê qualquer sanção ou penalidade. A título de comparação, o Decreto nº 1.799/1996 diz que observada à gravidade dos fatos, podem ser aplicadas desde uma advertência até suspensão de registro da atividade de microfilmagem, além de sanções penais e civis cabíveis ao infrator (Brasil, 1996).

A distinção entre os decretos da microfilmagem e da digitalização de substituição foram apresentadas no quadro a seguir:

Quadro 46 - Comparação entre Decreto nº 1.799/1996 e o Decreto nº 10.278/2020.

Aspectos	Decreto nº 1.799/1996	Decreto nº 10.278/2020
Lei originária	Lei da Microfilmagem nº 5.433/1968	Lei da Liberdade Econômica nº 13.784/2019
Quantidade de artigos e anexos	Vinte e dois artigos, sem anexo.	Treze artigos e dois anexos.
Aplicação do decreto	Qualquer espécie e suporte documental.	Documento original em papel, sem valor permanente e outras exceções.
Autenticação do documento substituto	Autenticação em cartório (termo de posse do microfilme ou documento avulso extraído)	Através da assinatura digital quando envolver entes públicos.
Segurança do suporte documental	Produção de cópia de segurança a partir do filme original.	Backup, rastreabilidade, auditoria.
Local de armazenamento	Próprio suporte, original e cópia em locais distintos.	Meio digital, sem qualquer especificidade.
Identificação do autor e descrição da atividade	Imagem de abertura e de encerramento para cada série (no próprio microfilme).	Metadados (sem menção do local).
Indexação do documento capturado	Obrigatório, para recuperar informações e assegurar a localização dos documentos.	Obrigatório, por meio de metadados para possibilitar a localização e gerenciamento do RD, e conferência do processo.
Eliminação do documento original	Conforme determinado na TTDD. Documentos em “tramitação ou	Após produção do representante digital.

	estudo” não podem ser eliminados até a definição de sua destinação final.	
Permissão legal para realização a atividade	Cartórios e empresas habilitadas.	Possuidor do documento original ou terceiros.
Penalidade por conduta indevida.	Advertência ou suspensão do registro, sanções penais e civis cabíveis.	Não discriminado.

Fonte: Elaboração própria.

O representante digital produzido a partir da digitalização de substituição foi equiparado para todos os efeitos legais ao documento microfilmado. Todavia, assim como características de cada suporte, existem diferenças no regulamento de cada procedimento de substituição do documento original. Logo, não são situações equivalentes.

Em relação à microfilmagem eletrônica, as características do suporte microfilme garantem a autenticidade ao documento original em papel, conforme explicado anteriormente. Porém, quanto à captura de um documento em formato de arquivo digital para o microfilme, é importante atentar para qualquer “edição” no documento digital antes do seu armazenamento no microfilme. Normalmente, após a microfilmagem eletrônica, estas cópias digitais são inseridas e utilizadas para a consulta de usuários em sistemas informatizados, porém não devem ser passíveis de edição e alteração.

Por último, o Decreto nº 10.278/2020, autoriza a digitalização de substituição para os documentos sem valor secundário, sem discriminar se os documentos estão fase corrente ou na fase intermediária. O ambiente digital, aparentemente, supera a barreira das três idades e do ciclo vital dos documentos, por isso, é interessante testar outros modelos conceituais, como exemplo, o *records continuum model*.

6.2 Sistematização para produção do representante digital

A partir do levantamento teórico pesquisado nesta dissertação, é possível colocar em prática um projeto de digitalização de substituição, abarcando a teoria arquivística, garantindo a presunção de autenticidade e, conseqüentemente, os efeitos legais dos representantes digitais, enfatizando a gestão de documentos para suprir as carências do Decreto nº 10.278/2020 e respeitando a legislação vigente.

Para tanto, sugere-se que sejam observadas as ações que serão apresentadas na sequência, categorizadas no âmbito de atuação em três frentes, governamental, institucional e profissional, aspectos diretamente envolvidos no projeto de digitalização de substituição.

6.2.1 Aspectos governamentais

O primeiro aspecto é observar e entender as ações do Estado ou de instâncias regulamentadoras e padronizadoras, o que pode ser feito no mérito da digitalização de substituição e como deve ser realizada a produção do representante digital.

Toda legislação relacionadas ao projeto de digitalização de substituição, deve ser pesquisada, para saber de fato a quem a lei se aplica e qual o regulamento e os requisitos determinados. O fato do Decreto nº 10.278/2020 não estipular qualquer sanção para a eliminação indevida do documento original sem obedecer aos procedimentos e requisitos determinados no regulamento, não deve ser entendido como a legalização da impunidade.

Isso porque tanto a LAI quanto a LGPD preveem multas em virtude da dificuldade de acesso à informação e também sobre a disponibilização de dados sensíveis de forma indevida. A eliminação equivocada de um documento original poderia trazer sérios riscos à instituição, nesse aspecto, pela falta de transparência da instituição ou com o vazamento ou indevido de informações, como por exemplo, na realização do processo de digitalização em uma empresa terceirizada, situação em que os documentos institucionais são submetidos a cuidados externos.

Por sua vez, a Lei de Arquivos afirma no art. 25, que estará sujeito à responsabilidade penal, civil e administrativa aquele que desfigurar ou destruir documentos de valor permanente ou considerado como de interesse público e social. Além disso, as pessoas jurídicas de direito público interno são civilmente responsáveis por atos dos seus agentes que nessa qualidade causem danos a terceiros, ressalvado direito regressivo contra os causadores do dano, se houver, por parte destes, culpa ou dolo, conforme descreve o art. 43 do Código Civil. (Brasil, 2002). Salienta-se que o art. 37 da CF (Brasil, 1988) define regras para os aspectos

relacionados à gestão pública, como a legalidade, a eficiência, a impessoalidade e a moralidade, dentre outros.

Portanto, o representante digital precisa ser produzido e inserido em um ambiente digital que permita aferir a sua presunção de autenticidade, pois caso contrário, se comprovada qualquer alteração ou a ausência de um atributo obrigatório, como uma assinatura digital ou um certificado digital com a validade vencida, possibilitará questionamentos sobre o valor legal do documento.

O Decreto não se aplica a documentos de valor permanente, porém não diz nada a respeito dos documentos de interesse público e social. Portanto, a existência da gestão de documentos na instituição é fundamenta, para que a avaliação e a seleção dos documentos originais aplicáveis ao decreto sejam realizadas corretamente, sem causar prejuízos para a instituição e para a sociedade civil.

Conforme apresentado na seção 3, Jardim (2006, p.10) sintetiza que uma **política pública arquivística** é o conjunto de premissas, decisões e ações produzidas pelo Estado, relacionado à produção, o uso e a preservação da informação arquivística. Arreguy e Venâncio (2017, p.21) salientam a distinção entre política arquivística e legislação arquivística, ainda que possa existir uma interação positiva entre ambas.

As políticas públicas arquivísticas podem ser um elo entre a legislação e as instituições públicas. Observando as circunstâncias inerentes ao Decreto nº 10.278/2020, podemos diagnosticar em sua base uma política pública arquivística ou o referido decreto tende a se tornar uma letra morta? Como detectado nessa pesquisa, o regulamento da digitalização de substituição não se apresenta como uma solução para economia de gastos e para a desburocratização de processos públicos, e para isso, precisa do suporte das resoluções publicadas pelo CONARQ e as orientações da ABNT, por exemplo.

No aspecto da transformação digital, por exemplo, o governo propõe estratégias, porém precisa direcionar os recursos necessários para as instituições terem acesso aos recursos tecnológicos, por exemplo. Além disso, os modelos de gestão de documentos e de preservação, SIGAD e RDC-Arq, devem ser incorporados. Assim, a política pública arquivística é necessária para fazer a ligação

entre o governo, as instituições, os recursos materiais, a legislação, os arquivistas e a sociedade civil.

O CONARQ e a ABNT são instituições que atribuem à digitalização de substituição, os procedimentos técnico-científicos e o respaldo necessário para a aceitação do representante digital nas instituições públicas e empresas privadas. Espera-se do CONARQ o efetivo papel de liderança do SINAR e a definição da política pública arquivística.

A Resolução CONARQ nº 48 que trata especificamente do decreto, a Resolução CONARQ nº 50, e a Resolução CONARQ nº 43, são cruciais para a produção, para o gerenciamento e para preservação dos representantes digitais. No mérito da produção do representante digital, temos estabelecido pelo CONARQ o fluxo de procedimentos para a digitalização de substituição, os requisitos do SIGAD para a gestão dos representantes digitais, e as especificidades do RDC-Arq para a preservação. A ABNT PR 1.013, ainda que seja apenas uma “prática recomendada”, apresentou o rigor necessário quanto à qualidade das imagens capturadas e a documentação do processo de digitalização de substituição e inserção de metadados.

As publicações citadas no parágrafo anterior se complementam e, por isso, são essências para à aplicação do Decreto nº 10.278/2020. A aproximação entre o CONARQ e ABNT proporcionaria um ganho imensurável para a arquivologia, com o compartilhamento de conhecimento, a padronização de procedimentos e a possibilidade de certificação de profissionais e de empresas.

6.2.2 Aspectos institucionais

O segundo fator a ser considerado, é em nível da instituição e envolve a mudança de cultura organizacional frente ao possível impacto da digitalização de substituição no fluxo de trabalho e na tramitação da informação.

Utilizado em diversas áreas do conhecimento, o termo governança está cada vez mais presente nas instituições que visam, a partir de um planejamento estratégico, o estabelecimento de objetivos, o aprimoramento dos processos internos, a interação entre as partes interessadas e embasamentos assertivos para a tomada de decisão.

Com a publicação do Decreto nº 10.278/2020, a digitalização de substituição (e a respectiva produção do representante digital) tornou-se o foco de muitas instituições que associaram a este procedimento a oportunidade de desburocratizar fluxos e rotinas de trabalho, de economizar recursos financeiros com espaços e mobiliários destinados a documentos em papel e de dinamizar a comunicação institucional.

Atrair à digitalização de substituição as boas práticas da **governança arquivística** contribui para que os recursos tecnológicos, humanos e financeiros sejam utilizados de forma eficiente, garantindo a gestão, a preservação, o acesso e a recuperação da informação, em conformidade com a teoria arquivística, e corroborando para aplicação dos princípios básicos da governança corporativa: a equidade (*fairness*), a prestação de contas (*accountability*), a responsabilidade corporativa (*responsibility*) e a divulgação e transparência (*disclosure*) - segundo destaca o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) (IBGC, 2015).

A governança arquivística compreenderia, no escopo da digitalização de substituição, a eficiência dos processos internos, a interação entre todas as partes interessadas impactadas (alta diretoria, setor operacional, clientes e a sociedade em geral), a adoção de procedimentos normatizados por lei e por instituições competentes, além dos próprios princípios arquivísticos e de seus procedimentos que tratam da gestão dos documentos digitais e não digitais. Em aspectos tecnológicos, a interoperabilidade entre sistemas e informações no meio digital, possibilita a cooperação intrainstitucional.

Além disso, a digitalização de substituição envolve aspectos que vão além da gestão de documentos. Devem ser considerados os recursos tecnológicos a serem utilizadas (*hardwares* e *softwares*), as pessoas designadas à produção do representante digital e as legislações aplicáveis a esta atividade e as demais obrigações institucionais. Para o projeto de digitalização de substituição, faz-se necessário a padronização de procedimentos, como a definição do formato de arquivo digital, os metadados obrigatórios, a especificação quanto ao uso da assinatura digital, as permissões de acesso e pesquisa a determinadas informações e dados. Por isso, deve ser executada em parceria com as áreas produtoras de documentos, de forma planejada e estratégica, facilitando o controle e a segurança

do processo de digitalização, principalmente se realizado em um ambiente externo à instituição.

Por sua vez, Silva (2020) explica que o **gerenciamento arquivístico** consiste em planejar, organizar, dirigir e controlar as funções arquivísticas, os recursos operativos, os serviços arquivísticos e o modelo de funcionamento e governança. Ainda segundo o autor, o gerenciamento arquivístico exige do arquivista habilidades que vão além da gestão de documentos, como exemplo: o relacionamento com outros setores da instituição, o conhecimento dos dispositivos legais vigentes, princípios e normas técnicas, e a capacidade de influência dentro da instituição, conhecimento tecnológico, e outras habilidades transdisciplinares.

Neste aspecto, a digitalização de substituição encontra na gestão de documentos e no gerenciamento arquivístico, os atributos necessários para a garantia da presunção de autenticidade, para a acurácia dos documentos e para a manutenção da cadeia de custódia digital. A adoção de SIGAD e RDC-Arq, em consonância com políticas e com os instrumentos arquivísticos, fornece ao representante digital total segurança para a sua disseminação e preservação no longo prazo, garantindo a sua integridade e confiabilidade.

A digitalização de substituição deve ser capaz de capturar e disponibilizar as informações intrínsecas e extrínsecas do documento original, de forma que o representante digital herde as mesmas características e tratamento dado ao seu respectivo documento original, ou seja, a mesma avaliação, classificação e descrição, por exemplo. O representante digital deve servir de fonte segura e confiável para tomadas de decisões e prestação de contas aos interessados, possibilitando a auditoria e a rastreabilidade das ações registradas. O propósito e o processo da digitalização de substituição devem estar em acordo com as legislações vigentes.

Destaca-se, o *Environmental, Social and Governance* (ESG), que se refere às práticas ambientais, sociais e de governança de uma empresa (Access, 2023). A digitalização de documentos é vista como uma das medidas de ESG e citada entre os 5 D's da Sustentabilidade¹¹⁴, pois o acesso a um documento em formato digital

¹¹⁴ Os 5D's da sustentabilidade: descarbonização, desburocratização, digitalização, democratização e descentralização energética (ACCESS, 2023).

evita a realização de cópias e impressões em papel de um mesmo documento. Todavia, como mencionado na seção 5, a digitização da instituição é o melhor caminho para restringir o uso do papel.

Já o conceito de TI Verde (*Green IT*), segundo a FIA (2021), visa diminuir o impacto ambiental mediante a fabricação e consumo de recursos tecnológicos. Por exemplo, o uso de tecnologias que consomem menos energia, o descarte responsável e a reciclagem de equipamentos eletrônicos, a utilização da computação em nuvem, e a migração de documentos em papel para o meio digital, entre outros.

Tanto a *ESG* quanto a TI Verde, são práticas sustentáveis a serem observados pelos arquivistas, em nível de governança arquivística, gerenciamento e gestão de documentos, pois estão até certo ponto entrelaçadas a rotina arquivística, como a racionalização da produção dos documentos em papel, a migração das atividades da instituição para o ambiente digital, o procedimento de eliminação de documentos em papel e de dispositivos tecnológicos - focando no descarte correto e reciclagem, a liberação de espaço virtual dedicado ao armazenamento de documentos digitais, dentre outras questões que podem ser levantadas.

E também **as políticas de arquivo e a gestão de documentos**, servem de sustentação para toda atividade arquivística na instituição. Silva (2020, p.157) afirma que em uma instituição, algumas funções são complexas e se desdobram em vários processos e procedimentos que precisam ser padronizados, e, portanto, devem ser definidos regulamentos (normas e regras), métodos e diretrizes (políticas, estratégias e princípios).

No que tange a produção do representante digital em conformidade com o Decreto nº 10.278/2020, as políticas são requeridas para garantir a padronização dos processos desde a seleção do documento original a ser digitalizado, até o momento de sua eliminação, se desejável. As políticas arquivísticas contribuem diretamente para a gestão de documentos, de tal forma que a digitalização de substituição consiga os atributos necessários para a garantia da presunção de autenticidade, para a acurácia e para a “manutenção da cadeia de custódia” do representante digital.

A política de arquivo podem ser implementadas de acordo com a necessidade institucional, centralizando os aspectos necessários em um único documento ou ser específica para uma determinada atividade, como exemplo, a política de gestão de documentos, a política de preservação de documentos, a política de armazenamento de documentos digitais, a política para a digitalização de substituição.

6.2.3 Aspectos profissionais

No nível técnico devem ser parametrizadas as ações e procedimentos englobando a equipe de digitalização, a estrutura tecnológica disponibilizada e o conhecimento prévio sobre a gestão de documentos e a rotina arquivística.

Os aspectos vinculados ao ambiente de trabalho, como a climatização, a segurança física do local (monitoramento de vídeo), o mobiliário para o recebimento e tratamento dos documentos, aspectos que devem estar em conformidade com a Resolução CONARQ nº 48.

O PCD e da TTDD são **instrumentos arquivísticos** fundamentais para todas as ações que envolvem o documento original e o documento digital. O SIGAD e o RDC-Arq devem ser espelhados nestes instrumentos, para receberem o representante digital de forma correta, com tratamento semelhante ao que era aplicado ao documento original, e possibilitar a interoperabilidade com os demais documentos digitais e não digitais da instituição.

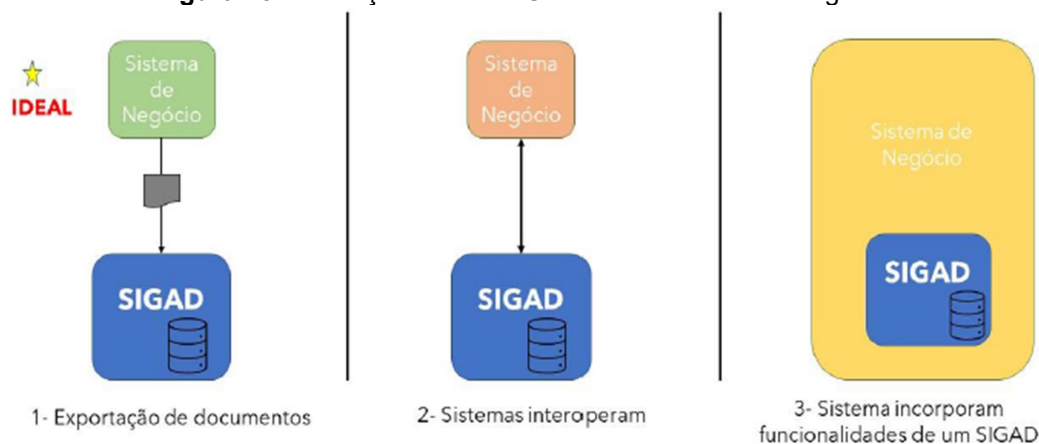
As **ferramentas tecnológicas**, no caso, os equipamentos de digitalização, os computadores para tratamento, e os servidores para armazenamento do representante digital, devem estar funcionando corretamente e configurados conforme os requisitos determinados. A padronização dos softwares, a inserção de metadados, a utilização da assinatura digital, o SIGAD e o RDC-Arq, também precisam estar acessíveis para uso.

O PCD e a TTDD devem ser configurados no SIGAD e espelhar as funções e as atividades da instituição e os seus fluxos de trabalho, de forma que o representante digital capturado pelo SIGAD receba a classificação e os metadados necessários corretamente. Não se pode fazer o uso de instrumentos arquivísticos produzidos para outras instituições, ainda que as atividades finalísticas sejam iguais. Isso porque cada instituição possui a sua própria estrutura, o seu regimento e as

suas rotinas administrativas, além de necessitarem da aprovação de suas respectivas autoridades arquivísticas.

Conforme Silva e Rocha (2022, p.19), são três as situações em que o SIGAD pode ser aplicado, inclusive em conjunto com os chamados sistemas de negócio:

Figura 13 - Interação de um SIGAD com sistemas de negócio.



Fonte: Silva e Rocha (2022, p.20).

Conforme demonstra a figura acima:

- No primeiro caso, o sistema de negócio exporta os documentos para um SIGAD, que por sua vez manterá as características e a autenticidade do documento, além de controlar o ciclo de vida, bem como a realização dos procedimentos de avaliação e destinação.
- Na segunda situação, o sistema de negócio interoperam com o SIGAD, sendo que este último recebe apenas as informações a respeito desses documentos (metadados), suficientes para realizar a gestão do ciclo de vida;
- E a terceira situação é aquela em que um sistema de negócio assume a função de um SIGAD, que realizará a gestão de documentos nele produzidos e mantidos.

Ainda sobre o e-ARQ Brasil, na 2ª versão são apresentados um total de 391 requisitos funcionais e não funcionais, dentre os quais, 237 são considerados obrigatórios. Por sua vez, o esquema de metadados possui 96 elementos, conforme indicam Silva e Rocha (2022, p.22). Para as autoras, os requisitos referentes aos procedimentos de captura são considerados um ponto essencial para o SIGAD, pois, é a partir desse processo que os documentos são declarados arquivísticos e

incorporados ao sistema de gestão de arquivística, por meio das ações de registro, de classificação, indexação, atribuição de restrição de acesso e arquivamento.

Amplamente discutido nesta pesquisa, os **modelos de fluxos de digitalização** propostos na Resolução CONARQ nº 48, devem ser seguidos e adotados, a partir da definição do local onde será realizado o procedimento da digitalização de substituição em um PDD, ou em uma UTD, ou em uma UTDE (CONARQ, 2022, p.10). A ABNT PR 1.013 complementa o procedimento de digitalização de substituição descrito na Resolução CONARQ nº 48, citando aspectos para garantir a auditabilidade de todo processo e para padronização da qualidade da imagem, incluindo a resolução ideal. Assim, a adoção e aplicação da Resolução CONARQ nº 48 e da ABNT PR 1.013 é essencial para o procedimento de digitalização de substituição.

Relacionados à produção do representante digital, a adoção de **assinatura digital com o perfil de política AD-RA** é o mais indicado, por sua capacidade de conservar a assinatura por anos ou décadas, permitindo adicionar carimbos de tempo periodicamente para proteger a assinatura contra o enfraquecimento dos algoritmos utilizados (MOECKE, 2022), além da segurança contra a irretratabilidade e verificação da validade da assinatura digital mesmo com o comprometimento da chave privada (ABNT, 2022, p.30).

Em relação ao **formato de arquivo digital**, a Resolução CONARQ nº 48, por sua vez, diagnosticou a incompatibilidade de utilização da assinatura digital no padrão *PAdES* com o representante digital produzido no formato PNG, situação descrita anteriormente na seção 5.3.1. Para a maioria das situações, o formato de arquivo PDF/A é o mais indicado, porém, é importante delimitar a versão do PDF/A (1.4, 1.7 ou 2.0), conforme a avaliação das especificidades de cada tipo, observando a compatibilidade com a tecnologia OCR.

Todavia, a Resolução CONARQ nº 31, destinada à digitalização de documentos arquivísticos permanentes, está vigente desde 2010, e privilegia a qualidade da imagem, especificando parâmetros para tal. Quanto ao formato de arquivo digital do representante digital, esta recomendação sugere o formato TIFF para a matriz digital. Para as derivadas de acesso, os formatos PNG, JPEG (para

web) e PDF (representação fiel do documento original, no aspecto paginado) são indicados.

Aspecto relevante dessa resolução é a determinação para que a matriz digital seja produzida com maior qualidade de imagem e preservada em local exclusivo. A partir dessa matriz são geradas as derivadas (de acesso e de navegação), com compressão e resolução menor, apropriadas para acesso, disseminação e uso cotidiano (CONARQ, 2010, p.15).

A possibilidade de seguir os **requisitos da Resolução CONARQ nº 31 na digitalização de substituição**, é uma situação interessante de ser avaliada. Primeiro, se a instituição já realiza a produção do representante digital para preservação, ela aplicaria os mesmos requisitos na digitalização de substituição, de forma que, em um primeiro momento, não seria necessário distinguir entre a digitalização de substituição e a digitalização de preservação. Em um segundo momento, se o representante digital proveniente da digitalização de substituição for reclassificado, como permanente, não seria necessário refazer o processo de digitalização.

Além disso, a sua matriz digital teria uma qualidade maior do que os requisitos mínimos previstos no Decreto nº 10.278/2020. A qualidade e a manutenção de uma imagem matriz seriam determinantes, principalmente nas situações em que os documentos originais em papel tiverem sido eliminados pela instituição após a produção do representante digital. A matriz seria preservada para cumprir o prazo prescrito no PCD, assim como a sua derivada.

Esta derivada, por sua vez, seria disponibilizada e inserida no SIGAD no formato PDF/A, conforme requisito apresentado no decreto. Obviamente, essa sugestão carece de maiores estudos. Porém, manter uma matriz, em formato TIFF e preservada no SIGAD, e produzir a derivada em PDF/A ou PNG, assinada digitalmente, ou seja, autenticada, parece ser uma alternativa razoável para a preservação do representante digital do documento original, apesar de que haveria uma demanda maior de espaço para o armazenamento digital.

Os **metadados** têm função relevante na gestão e preservação do representante digital, já que descrevem e permitem encontrar, gerenciar, compreender e/ou preservar documentos arquivísticos ao longo do tempo (CONARQ,

2015, p.7). O quadro abaixo apresenta a quantidade mínima de metadados exigidos nos documentos consultados nessa dissertação:

Quadro 47 - Comparativo de requisitos entre o decreto, resoluções CONARQ e norma ABNT.

Instrumento	Formato de Arquivo de Imagem	Quantidade de Metadados	Inserção dos Metadados
Decreto nº 10.278/2020	PDF/A e PNG	No mínimo 13.	Não definido.
Resolução CONARQ nº 31	TIFF para a matriz; PNG, JPEG, PDF para a derivada.	No mínimo 19.	Encapsulado no RD e descritos em planilhas em banco de dados
ABNT PR 1.013:2022	PDF/A e PNG	No mínimo 19 metadados (mandatórios).	Inseridos no arquivo da imagem ou em um "GCC" (SIGAD)
Resolução CONARQ nº 50 (e-ARQ Brasil)	Um SIGAD deve capturar diversos formatos de arquivo digital.	No mínimo 59, considerando apenas os metadados destinados ao documento.	No SIGAD

Fonte: Elaboração própria.

Para uma completa interoperabilidade, aconselha-se, portanto, o cruzamento das informações dispostas nos instrumentos citados. Considerando que o representante digital é a captura da imagem de um documento original não digital, os requisitos de metadados apresentados no e-ARQ Brasil são os mais aconselháveis, por abordarem aspectos de sistemas híbridos de gestão de documentos, ou seja, retransmite para o representante digital as informações relativas à gestão do documento original não digital.

Ainda que a equipe responsável pela digitalização seja acompanhada por um arquivista, a **capacitação técnica** das pessoas envolvidas com a produção do representante digital é importante, pois, estas terão acesso a documentos que podem necessitar de reparos, de higienização e de tratamentos específicos antes de serem digitalizados, além de terem acesso a documentos e informações restritas. Precisam saber manusear os equipamentos tecnológicos, conhecer e respeitar o fluxo de trabalho, verificar a qualidade da imagem conforme os requisitos determinados, discriminar corretamente os metadados e autenticar os representantes digitais somente após proceder às conferências.

Além disso, é necessário ter os devidos cuidados na manipulação do documento original em papel, preservando a sua integridade e a organicidade, já que estes documentos podem ser mantidos pela instituição por um prazo precaucional e, se necessário, podem ser encaminhados novamente ao procedimento de digitalização, e até atingir os requisitos necessários.

Thomas (2017, p.72) ao mencionar sobre o acesso aos documentos digitais, alerta para que os arquivistas aprendam novas competências e técnicas relacionadas à concepção de interfaces de sistemas computacionais, como também a negociar a sua percepção das necessidades dos utilizadores com os profissionais de TI, que, por sua vez, têm as suas próprias metodologias e abordagens.

O arquivista precisa agir como gestor, dialogando com os demais setores da instituição e saber avaliar os impactos relativos ao processo de digitalização de substituição e as questões e necessidades relativas à gestão de documentos digitais, neste caso.

Como custodiador de documentos, a sua função colabora para que as boas práticas de governança sejam aplicadas, assim como o gerenciamento arquivístico e a gestão de documentos, contribuindo para a diminuição da assimetria informacional, com a auditoria e a certificação dos processos, com a preservação do documento e da informação institucional, e para a transparência, a disseminação, a prestação de contas e a responsabilidade social da instituição.

Por fim, ainda que abordados separadamente nessa sistematização, os aspectos governamentais, institucionais e profissionais, são concomitantes. Devem ser considerados e revisados durante todo o processo de digitalização.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta dessa dissertação foi reunir informações para permitir ao arquivista compreender a importância da sua atuação nas instituições públicas ou privadas, como um gestor de documentos que acompanha as demandas da área e a contribuição advinda das ferramentas computacionais. Para tanto, recordar a teoria arquivística e a evolução da gestão dos documentos, fortaleceu o entendimento de que as inovações tecnológicas estão presentes na rotina arquivística e que devem ser introduzidas como ferramentas para aprimoramento do trabalho.

O microfilme, por exemplo, propiciou uma maior facilidade no armazenamento dos documentos, contribuiu para o acesso e para a disseminação da informação, sem prejuízos ao documento original e ainda viabilizou a preservação de documentos por longos períodos. Mesmo com a tecnologia digital disponível nos dias atuais, o microfilme continua sendo um suporte que garante que o documento nele capturado não foi adulterado.

Com os documentos digitais, as questões referentes ao armazenamento, ao acesso e a disseminação ganharam muito destaque, considerando que o acesso à internet proporciona a consulta instantânea e em qualquer lugar de uma informação. Os aspectos relacionados à gestão e preservação dos objetos digitais carecem de maior atenção. A equiparação entre a microfilmagem e a digitalização, em relação à preservação e a garantia da presunção de autenticidade do documento, foi um equívoco demonstrado na Lei nº 13.784/2019 considerando a distinção dos suportes e os requisitos necessários para cada um destes.

A trajetória das últimas décadas para a aprovação da digitalização de substituição contextualizada nessa pesquisa demonstrou o desconhecimento por parte dos legisladores, sobre os critérios arquivísticos amplamente difundidos e recomendados, pertinentes não apenas no âmbito da digitalização de substituição, mas relacionados a gestão de documentos de uma forma geral. A mobilização arquivística emitiu notas, pareceres, cartas com argumentos sobre os procedimentos a serem adotados na digitalização de substituição, em resposta aos projetos de lei. Pois, desde a metade do século passado, reconhece-se que a gestão de

documentos é a metodologia capaz de combater a massa documental acumulada, racionalizando a produção do documento.

Verificou-se que o CONARQ, mesmo com as suas limitações, tem exercido um papel preponderante na produção e difusão de procedimentos técnicos para a manipulação dos documentos arquivísticos digitais, como é o caso dos modelos conceituais para o SIGAD e para o RDC-Arq. As resoluções se complementam e são fontes de informações especializadas, que estão alinhadas com as melhores práticas arquivísticas, com os avanços tecnológicos e com os padrões internacionais. O e-ARQ Brasil é um material robusto para a implantação da gestão de documentos e de sistemas informatizados nas instituições.

A Resolução CONARQ nº 48 apresentou soluções viáveis para que o Decreto nº 10.278/2020 seja aplicado nas instituições e os procedimentos estabelecidos contribuem para evitar a perda de documentos e de informação. A ABNT PR 1.013 se destaca por suas orientações e métodos, observando a importância de documentar o processo de digitalização de substituição, de garantir a qualidade da imagem capturada e a inserção dos metadados.

Dessa forma, estudar os instrumentos científicos relacionados ao decreto, permitiu embasar as constatações necessárias para confrontar os atributos discriminados para a produção do representante digital estipulados pelo Decreto nº 10.278/2020, para garantir a confiabilidade, a integridade, a preservação do representante digital, e os requisitos determinados para a utilização de assinatura digital, do formato de arquivo digital e os metadados obrigatórios. Portanto, a Resolução CONARQ nº 48, o e-ARQ Brasil e a ABNT PR 1.013 estabelecem parâmetros que contribuem para evidenciar o valor legal do representante digital.

A assinatura digital, o formato de arquivo PDF/A e os metadados, precisam ser melhor compreendidos e estudados por arquivistas, pois, possuem características específicas e uma variedade de recursos que podem interferir diretamente no documento em suporte digital.

A assinatura digital é apenas uma forma de autenticar o documento, dentre tantas outras, como o *blockchain*, por exemplo. A assinatura AD-RA é uma opção a ser escolhida nas interações entre as instituições públicas, inclusive para documentos que permanecem bastante tempo em arquivos intermediários. Além

disso, a possibilidade de assinar um documento a partir da “nuvem”, assim como qualquer outro quesito relacionado à computação nas nuvens, é um tema que precisa de mais estudos arquivísticos. Todavia, é importante ressaltar que a presunção de autenticidade do documento digital está relacionada a todo o ambiente ao qual está inserindo, a gestão de documentos da instituição, a utilização de SIGAD e de RDC-Arq.

Por sua vez, o formato de arquivo PDF/A demonstra ser muito relevante para a arquivologia, em virtude de suas possibilidades e ferramentas, relacionando-se bem com a assinatura digital e com os metadados, por possuir requisitos que restringem e dão segurança ao documento, por ser normatizado e padronizado por uma instituição reconhecida internacionalmente, principalmente, por ser um suporte orientado a paginação, capaz de espelhar de forma idêntica o documento tradicional em papel.

O Decreto nº 10.278/2020 orienta a utilização dos formatos de arquivos digitais PDF/A e PNG. Os recursos que ambos os formatos oferecem são satisfatórios para o contexto arquivístico, apesar de o potencial destes formatos ter sido pouco explorado nos requisitos do decreto para a produção do representante digital. No entanto, existem diversos padrões de formatos PDF, com atribuições específicas que os arquivistas precisam saber identificar, utilizar e preservar. Distinguir as versões e recursos de cada variante do PDF/A é tão importante quanto inserir o PDF/UA na rotina das pessoas e instituições, no aspecto da acessibilidade de uma pessoa com deficiência visual ao conteúdo do documento digital, por exemplo.

Os metadados são a base estrutural do documento digital, garantindo a sua recuperação e o acesso ao arquivo digital, considerando os seus aspectos lógicos, conceituais e informacionais. Sua utilização deve ser delimitada, a ponto de registrar as informações que realmente sejam úteis ao pesquisador e a preservação do documento, por exemplo. Os metadados precisam ser identificados e já introduzidos no documento digital no momento da sua produção, visando à utilização, a recuperação, a interoperabilidade, a auditoria e a salvaguarda do objeto digital.

Quanto à legalidade do processo de digitalização de substituição, é uma realidade em outros países. Porém, observou-se que as legislações não são

homogêneas, inclusive no aspecto da necessidade da assinatura digital. Na Austrália, no estado de *New South Wales*, a autenticidade do representante digital está entrelaçada ao ambiente em que o mesmo foi produzido e o respeito aos procedimentos padronizados. A auditoria do processo e a figura do ombudsman são pontos interessantes. No Canadá, a autonomia do arquivista em decidir o que pode ser eliminado é um aspecto relevante. França e Itália compõem a UE, respeitam o regimento da mesma, porém possuem legislações distintas. Enquanto que o Chile possui legislação anterior ao Brasil e pode ser solicitado um teste de autenticidade do representante digital pelo Tribunal. São realidades distintas que carecem de maiores estudos.

Constatou-se que a produção do representante digital, considerando somente os critérios regulamentares do Decreto nº 10.278/2020, impacta na preservação do referido documento. Diversos pesquisadores da área arquivística já haviam alertado para tal situação logo no início da vigência do decreto. Porém, esta dissertação, verificou que a adoção da Resolução CONARQ nº 48 e da ABNT PR 1.013 permite suprir a ausência de contexto arquivístico do referido decreto, ainda que de uma maneira instrutiva e padronizadora de boas práticas.

Todavia, o primordial é implantar a gestão de documentos, digitais, não digitais e híbridos, na instituição. Em um segundo momento, sugere-se optar pela migração de um fluxo de trabalho por completo para o ambiente digital, produzindo e tramitando apenas documentos nato-digitais na instituição, com a implementação de SIGAD e RDC-Arq. Tal procedimento permitirá manter intacta a cadeia de custódia do documento arquivístico digital.

Ressalta-se mais uma vez, que a gestão de documentos detém a metodologia para racionalizar processos e a utilização de documentos, além de garantir à presunção de autenticidade dos representantes digitais, a confiabilidade, a segurança, o armazenamento e a sua preservação. Os seus procedimentos estão embasados na teoria arquivística, nas normas e orientações internacionais e nacionais, e também em consonância com a legislação brasileira.

Por sua vez, a governança arquivística e o gerenciamento arquivístico são temas atuais de pesquisa que fortalecem o emprego da gestão de documentos nas instituições. O planejamento estratégico, a avaliação dos riscos e o mapeamento dos

fluxos documentais, são aspectos administrativos e gerenciais que devem ser abordados pelos arquivistas.

O arquivista e os profissionais da área precisam identificar o real custo-benefício da utilização das tecnologias, considerando o tamanho e o volume de documentos na instituição, a terceirização de serviços, o parque tecnológico e a produção de documentos nato-digitais, para somente após decidir sobre proceder ou não com a digitalização de substituição. O Decreto nº 10.278/2020 não pontua a obsolescência tecnológica, a cadeia de custódia digital arquivística, os procedimentos de preservação digital e, tão pouco, a gestão de documentos.

Como auxílio para estes desafios, a publicação de novas Resoluções do CONARQ e/ou mesmo as atualizações das versões existentes são de grande valia para a prática arquivística e contribuem para a padronização de procedimentos. E as normas ABNT ISO são relevantes para o cenário arquivístico, validando processos e modelando de forma eficaz o uso dos documentos arquivísticos.

Por fim, o conhecimento está em permanente construção e a conclusão dessa pesquisa é o começo para novas questões, novas respostas e resultados. Espera-se que este material sirva de motivação para novas pesquisas sobre o representante digital, sobre os seus atributos e suas ferramentas, assim como para pesquisas que avaliem as resoluções do CONARQ e as normas ABNT, considerando a efetiva aplicação das mesmas e às suas contribuições para desenvolvimento da gestão de documentos nas instituições brasileiras.

REFERÊNCIAS

ABRUCIO, Fernando Luiz; PEDROTI, Paula Maciel; PÓ, Marcos Vinicius. **A formação da burocracia brasileira: a trajetória e o significado das reformas administrativas.** In: LOUREIRO, Maria Rita; ABRUCIO, Fernando Luiz; PACHECO, Regina Silvia. (Org.). *Burocracia e Política no Brasil: desafios para a ordem democrática no século XXI.* 1ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010, v. 1, p. 27-71.

ACCESS. **ESG: o que é e como a digitalização de documentos pode ajudar.** Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/esg-o-que-%C3%A9-e-como-digitaliza%C3%A7%C3%A3o-de-documentos-pode-ajudar-accessbr>. Acesso em: 28 out. 2023.

ADMINISTRAÇÃO. In: DICIO, **Dicionário Online de Português.** Porto: 7Graus, 2023. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/administracao/>. Acesso em: 28 out. 2023.

ADMINISTRATION. In: **Cambridge Dictionary Online.** Cambridge: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles-portugues/administration>. Acesso em: 28 out. 2023.

_____. In: **Collins Online English Dictionary.** London: Collins, 1995-2022. Disponível em: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/administration>. Acesso em: 28 out. 2023.

ADOBE. **Raster vs. Vetor - Comparação de Tipos de Arquivo de Imagem.** 2023. Disponível em: <https://www.adobe.com/br/creativecloud/filetypes/image/comparison/raster-vs-vector.html>. Acesso em: 27 set. 2023.

ADOBE SYSTEMS. **O que é um PDF.** 2020. Disponível em: <https://acrobat.adobe.com/br/pt/acrobat/about-adobe-pdf.html>. Acesso em: 28 out. 2023.

AGUIAR, Everson Lopes de; SILVA, Eleidimar Odilia. **Plano Nacional de Desmaterialização de Processos: Administração sem papel.** VI Congresso de Gestão Pública - CONSAD. Brasília. 2013. Disponível em: <http://consad.org.br/wp-content/uploads/2013/05/096-PLANO-NACIONAL-DE-DESMATERIALIZA%C3%87%C3%83O-DE-PROCESSOS-ADMINISTRA%C3%87%C3%83O-SEM-PAPEL.pdf>. Acesso em: 25 out. 2023.

ALBUQUERQUE, Ana Cristina. **Classificação arquivística e teoria do conceito: elementos para organização do conhecimento.** p. 129-137. Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/121889>. Acesso em: 28 out. 2023.

ALVES, Francisco G.V.; BARRETO, Pedro C. B.; FERNANDES, Maria A. **Microfilmagem para executivos e usuários**. 2.ed. Fortaleza: Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, 1980.73p.

ALVES, Vinícius Francisco. **A Aplicação do records continuum model no meio arquivístico digital**: uma análise do Sistema Eletrônico de Informações do IFMG. Orientadora: Cintia Aparecida Chagas. 2020. 243f. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/33356>. Acesso em: 08 out. 2023.

ANDRADE, Fábio Lopes de; CHAGAS, Cintia Aparecida. Transmissão de documentos arquivísticos digitalizados a um repositório arquivístico digital confiável. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 14, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/204849>. Acesso em: 04 out. 2023.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. **Arquivologia, biblioteconomia, museologia e ciência da informação: o diálogo possível**. Brasília, DF. Briquet de Lemos, 2014.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. **O que é Ciência da Informação**. São Paulo: KMA, 2018. 132p.

ARAÚJO, Claudialyne da Silva; SANTOS, Monica de Paiva; OLIVEIRA, Danielle Alves. **Impactos do projeto de lei nº 7.920/2017 nos processos de gestão documental nos arquivos brasileiros**: reflexões e posicionamentos. , v. 7, n. 1, p. 86-104, 2020. DOI: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/8810>. Acesso em: 20 out. 2023.

ARCHIVES. *In*: Dictionary of Archives Terminology. **Society of American Archivists**. Disponível em: <https://dictionary.archivists.org/entry/archives.html>. Acesso em: 12 set 2022a.

_____. *In*: **Multilingual Archival Terminology**. Disponível em: <http://www.ciscra.org/mat/mat/term/64>. Acesso em: 12 set. 2022b.

ARREGUY, C. A. C.; VENÂNCIO, R. P. Políticas públicas e legislação arquivística no Brasil. **Informação Arquivística**, v. 6, n. 2, p. 5-33, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/90924>. Acesso em: 13 set. 2023.

ARQUIVO NACIONAL (BRASIL). **Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. 232 p.

ARQUIVO NACIONAL (BRASIL). **Recomendações Para os Procedimentos de Eliminação Decorrentes da Digitalização de Documentos de Arquivo pelos Órgãos e Entidades do Poder Executivo Federal, em Razão do Decreto Nº 10.278, de 18 de Março de 2020**. Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/servicos/gestao-de-documentos/orientacao-tecnica-1/recomendacoes-tecnicas->

1/recomendacao_04_eliminacao_digitalizacao_2020_11_19.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR ISO 23081**: Informação e documentação - Gerenciamento de metadados para documentos de arquivo - Parte 2: Problemas conceituais e implementação. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. 41 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR ISO 14721**: Sistemas espaciais de transferência de dados e de informação - Sistema Aberto de Arquivamento de Informações (SAAI) - Modelo de referência. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. 121 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT PR 1013**: Digitalização de documentos — Orientações para a garantia da qualidade e confiabilidade do documento digitalizado. Rio de Janeiro: ABNT, 2022. 37 p.

_____. **Sobre a ABNT**. c2023. Disponível em: <https://www.abnt.org.br/sobre-abnt/>. Acesso em: 30 set. 2023.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ANCIB). **Manifesto da ANCIB contra o PLS 146 de 2007**. 2016. Disponível em: <https://queimadearquivonao.webnode.page/quem-e-contra/>. Acesso em: 20 out. 2023.

ATA DO CONARQ. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Arquivos. **87ª Reunião Plenária Ordinária**. 2017. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/aceso-a-informacao/reunioes-plenarias/Ata_87_reuniao_plenaria_ordinaria_conarq_2017_12_13.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

ATHERTON, Jay. From Life Cycle to Continuum: some thoughts on the Records Management – Archives relationship. **Archivaria**, p. 43-42, jan. 1987.

BARBEDO, Francisco; CORUJO, Luís; SANT'ANA, Mário. **Recomendações para a produção de planos de preservação digital**. Lisboa: Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (DGLAB), nov. 2011. 111 p. Disponível em: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2014/02/Recomend_producao_PPD_V2.1.pdf. Acesso em: 08 out. 2023.

BARROS, Thiago Henrique Bragato. **Uma trajetória da arquivística a partir da análise do discurso: inflexões histórico-conceituais**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. (Coleção PROPG Digital- UNESP). ISBN 9788579836619. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/45b82aa0-255c-4c32-b2a2-2de1a023ab93>. Acesso em: 08 out. 2023.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. **Como fazer análise diplomática e análise tipológica de documento de arquivo**. São Paulo: Arquivo do Estado. 2002. 120 p.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. **Arquivos permanentes: tratamento documental**. 4. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. **A terminologia das áreas do saber e do fazer, o caso da arquivística**. Acervo, n. 20, p. 47-56, 2007. Disponível em: <https://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/71/71>. Acesso em: 08 out. 2023.

BIT. *In*: **WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Bit&oldid=64381084>. Acesso em: 28 out. 2023.

BLOOMBERG BUSINESSWEEK. **The Office of the Future**. Disponível em: <http://web.archive.org/web/20160308005917/http://www.bloomberg.com:80/bw/stories/1975-06-30/the-office-of-the-futurebusinessweek-business-news-stock-market-and-financial-advice>. Acesso em: 27 set. 2023.

BERNARDES, Ieda Pimenta. **Como avaliar documentos de arquivo**. São Paulo: Arquivo do Estado, 1998. Acesso em: https://www.arqsp.org.br/arquivos/oficinas_colecao_como_fazer/cf1.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

BRASIL. Congresso Nacional. **Entenda a Tramitação da Medida Provisória**. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/materias/medidas-provisorias/entenda-a-tramitacao-da-medida-provisoria>. Acesso em: 22 dez. 2023.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 30 set. 2023.

BRASIL. Decreto nº 1.799, de 30 de janeiro de 1996. **Regulamenta a Lei n. 5.433, de 8 de maio de 1968, que regula a microfilmagem de documentos oficiais, e dá outras providências**. Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d1799.htm. Acesso em: 20 out. 2023.

BRASIL. Decreto nº 4.857, de 9 de novembro de 1939. **Dispõe sobre a execução dos serviços concernentes aos registros públicos estabelecidos pelo Código Civil**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-4857-9-novembro-1939-362396-norma-pe.html>. Acesso em: 13 set. 2023.

BRASIL. Decreto nº 9.886, de 7 de março de 1888. **Manda observar o novo Regulamento para a execução do art. 2º da Lei n. 1829 de 9 de setembro de**

1870 na parte que estabelece o Registro civil dos nascimentos, casamentos e óbitos, de acordo com a autorização do art. 2º do Decreto n. 3.316 de 11 de junho de 1887. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-9886-7-marco-1888-542304-publicacaooriginal-50566-pe.html>. Acesso em: 13 set. 2023.

BRASIL. Decreto n.º 10.278, de 18 de março de 2020. **Regulamenta o disposto no inciso X do caput do art. 3º da Lei n.º 13.874, de 20 de setembro de 2019, e no art. 2º-A da Lei n.º 12.682, de 9 de julho de 2012, para estabelecer a técnica e os requisitos para a digitalização de documentos públicos ou privados, a fim de que os documentos digitalizados produzam os mesmos efeitos legais dos documentos originais.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10278.htm. Acesso em: 28 out. 2023.

BRASIL. Decreto n.º 64.398, de 24 de abril de 1969. **Regulamenta a Lei nº 5.433, de 8 de maio de 1968, que dispõe sobre a microfilmagem de documentos e dá outras providências.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D64398.htm. Acesso em: 20 out. 2023.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.148, de 25 de abril de 1940. **Dispõe sobre certidões de tempo de serviço e dá outras providências.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del2148.htm. Acesso em: 13 set 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI). **Glossário ICP-Brasil.** ITI, 2007. Disponível em: <https://www.gov.br/iti/pt-br/central-de-conteudo/glossario-icp-brasil-versao-1-2-novo-2-pdf>. Acesso em: 05 out. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI). Instrução Normativa ITI nº 01, de 12 de fevereiro de 2021. 2021a. **Aprova a versão revisada e consolidada do documento Requisitos para Geração e Verificação de Assinaturas Digitais na ICP-Brasil DOC-ICP-15.01.** Disponível em: https://www.gov.br/iti/pt-br/assuntos/legislacao/instrucoes-normativas/IN012021_DOC_15.01_assinada.pdf. Acesso em: 05 out. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI). Instrução Normativa ITI nº 03, de 01 de março de 2021. 2021b. **Aprova a versão revisada e consolidada do documento Requisitos das Políticas de Assinatura Digital na ICP-Brasil DOC-ICP-15.03.** Disponível em: https://repositorio.iti.gov.br/instrucoes-normativas/IN2021_03_DOC-ICP-15.03.htm. Acesso em: 07 out. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI). **Repositório ICP-Brasil.** 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/iti/pt-br/assuntos/icp-brasil>. Acesso em: 05 out. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI). **Plano de desmaterialização equilibra sustentabilidade e tecnologia**. 2012. Disponível em: <https://mailman.iti.gov.br/noticias/indice-de-noticias/213-plano-de-desmaterializacao-equilibra-sustentabilidade-e-tecnologia>. Acesso em: 04 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 5.433, de 08 de maio de 1968. **Dispõe sobre a microfilmagem de documentos oficiais e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5433.htm. Acesso em: 13 set. 2023.

BRASIL. Lei nº 8.159, de 08 de janeiro de 1991. **Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências**. Brasília, DF, 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8159.htm. Acesso: 13 set. 2023.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. **Institui o Código Civil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 20 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012. **Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12682.htm. Acesso: 28 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019. **Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica; estabelece garantias de livre mercado; altera as Leis nºs 10.406, de 10 de jan. de 2002 (Código Civil), 6.404, de 15 de dez. de 1976, 11.598, de 3 de dez. de 2007, 12.682, de 9 de jul. de 2012, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.934, de 18 de novembro 1994, o Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946 e a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; revoga a Lei Delegada nº 4, de 26 de setembro de 1962, a Lei nº 11.887, de 24 de dezembro de 2008, e dispositivos do Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966; e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20192022/2019/lei/L13874.htm. Acesso em: 20 out. 2023.

BRASIL. Medida Provisória nº 881, de 30 de Abril de 2019. **Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica, estabelece garantias de livre mercado, análise de impacto regulatório, e dá outras providências**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/mpv/mpv881.htm. Acesso em: 20 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (e-Digital)**. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/estrategia-digital>. Acesso em: 27 set. 2023.

CALANDRO, Fernanda. **Rich Media: Guia completo sobre o formato**. Grumft, 2022. Disponível em: <https://grumft.com/rich-media/>. Acesso em: 08 out. 2023.

CAMARGO, Ana Maria de Almeida; BELLOTTO, Heloísa Liberalli. Dicionário de terminologia arquivística. Associação dos Arquivistas Brasileiros ARQ-SP. São Paulo. 3 ed. 2012.

CANADÁ. Multi-Institution Disposition Authorizations. **Destruction of Source Records following Digitization (2018/013)**. 2022a. Disponível em: <https://library-archives.canada.ca/eng/services/government-canada/information-disposition/disposition-government-records/multi-institution-disposition-authorizations/Documents/2018-13-destruction-source-records.pdf>. Acesso em: 08 out. 2023.

CANADÁ. Multi-Institution Disposition Authorizations. **Digitization guidelines**. 2022b. Disponível em: <https://library-archives.canada.ca/eng/services/government-canada/information-disposition/disposition-government-records/multi-institution-disposition-authorizations/Pages/digitization-guidelines.aspx>. Acesso em: 08 out. 2023.

CAPURRO, Rafael. Pasado, presente y futuro de la noción de información. **Logeion**, v. 1 n. 1, p. 110-136, ago./fev. 2014. Disponível em: <http://revista.ibict.br/fiinf/article/view/1494/>. Acesso em: 28 out. 2023.

CARTÓRIO. *In*: DICIO, **Dicionário Online de Português** Disponível em: <https://www.dicio.com.br/cartorio/>. Acesso em: 13 set. 2023.

CASTRO, Bruna Amaral. **Afinal, qual a diferença entre Digitalização, Digitização ou Transformação Digital**. ZEEV. 2023. Disponível em: <https://blog.zeev.it/digitalizacao-digitizacao-ou-transformacao-digital/>. Acesso em: 27 set. 2023.

CERTISIGN. **Certificado digital na nuvem: o que é?** Blog Certisign. 2018. Disponível em: <https://blog.certisign.com.br/certificado-digital-na-nuvem-tudo-o-que-voce-precisa-saber/>. Acesso em: 05 out. 2023.

CHAGAS, Cintia Aparecida. Avaliação de documentos arquivísticos: teoria e metodologia. **ÁGORA: Arquivologia Em Debate**. p. 478–498. Disponível em: <https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/926>. Acesso em: 12 set. 2023.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Campus, 2005.

CHILE. Ley nº 19.799, 25 marzo 2002. **Sobre documentos electrónicos, firma electrónica y servicios de certificación de dicha firma**. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=196640>. Acesso em: 08 out. 2023.

CHILE. Ley nº 20.217, 05 octubre 2017. **Modifica el código de procedimiento civil y la ley nº 19.799 sobre documento electrónico, firma electrónica y los servicios de certificación de dichas firmas.** Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=266348>. Acesso em: 08 out. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. **Glossário Documentos Arquivísticos Digitais.** 2020. 8 ed. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/assuntos/camaras-tecnicas-setoriais-inativas/camara-tecnica-de-documentos-eletronicos-ctde/glosctde_2020_08_07.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). **Carta para Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital: preservar para garantir o acesso.** Rio de Janeiro. 2004. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/conarq_carta_preservacao_patrimonio_arquivistico_digital.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). Orientação Técnica nº 4: **Recomendações de uso do PDF/A para Documentos Arquivísticos.** Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/assuntos/camaras-tecnicas-setoriais-inativas/camara-tecnica-de-documentos-eletronicos-ctde/Orientacao_tecnica_4.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). Resolução nº 10, de 06 de dezembro de 1999. **Dispõe sobre a adoção de símbolos ISO nas sinaléticas a serem utilizadas no processo de microfilmagem de documentos arquivísticos.** Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao-arquivistica/resolucoes-do-conarq/resolucao-no-10-de-6-de-dezembro-de-1999>. Acesso em: 28 out. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). Resolução nº 31, de 28 de abril de 2010. **Dispõe sobre a adoção das Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes.** Brasília, DF, 03 maio 2010 (atualizado em: 10 out. 2020). Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). Resolução nº 37, de 19 de dezembro de 2012. **Aprova as Diretrizes para a Presunção de Autenticidade de Documentos Arquivísticos Digitais.** Disponível em: <http://antigo.conarq.gov.br/resolucoes-do-conarq/279-resolucao-n-37-de-19-de-dezembro-de-2012.html> Acesso em: 04 fev. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). Resolução nº 38, de 09 de julho de 2013. **Dispõe sobre a adoção das 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.** Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao->

arquivistica/resolucoes-doconarq/resolucao-no-38-de-9-de-julho-de-2013 Acesso em: 04 fev. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). Resolução nº 43, de 04 de setembro de 2015. **Altera a redação da Resolução do CONARQ nº 39, de 29 de abril de 2014, que estabelece diretrizes para a implementação de repositórios digitais confiáveis para a transferência e recolhimento de documentos arquivísticos digitais para instituições arquivísticas dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos - SINAR.** Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/conarq_diretrizes_rdc_arq_resolucao_43.pdf. Acesso em: 28 out. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. Resolução Conarq nº 48, de 10 de novembro de 2021. **Estabelece diretrizes e orientações aos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos quanto aos procedimentos técnicos a serem observados no processo de digitalização de documentos públicos ou privados.** Rio de Janeiro: Conarq, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Diretrizes_digitalizacao__2021.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). Resolução nº 50, de 06 de maio de 2022. **Dispõe sobre a adoção do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil, versão 2.** Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/EARQV205MAI2022.pdf>. Acesso em: 28 out. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Diagnóstico dos arquivos do poder judiciário.** Brasília: CNJ, 2020. 53 p. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Relatorio-Proname-revisado-1.pdf>. Acesso em: 30 set. 2023.

CONSULTOR JURÍDICO. **Assinatura digital em título extrajudicial é válida mesmo sem certificado da ICP-Brasil.** 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-nov-24/assinatura-digital-valida-mesmo-certificado-icp-brasil>. Acesso em 05 out. 2023.

COSTA FILHO, Cássio Murilo Alves. **Possíveis limitações do ciclo vital dos documentos ante ao pós-custodialismo: o modelo australiano records continuum como instrumento de elucidação.** 2016. 185 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2016. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/20998/1/2016_C%c3%a1ssioMuriloAlvesCostaFilho.pdf. Acesso em: 28 out. 2023.

COSTA FILHO, Cássio Murilo Alves. **Records continuum: limitações do ciclo vital dos documentos na era pós-custodial e as contribuições da arquivologia australiana.** Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2020. Disponível em:

<https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/centrais-de-conteudo-old/ppmodila2017-dissert-cassio-jun2020-pdf>. Acesso em: 28 out. 2023.

COUTURE, Carol. A arquivística, os arquivistas e os arquivos no Canadá. **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 28, N.2, p. 147-163, Jul./Dez. 2015. Disponível em: <https://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/613/648>. Acesso em: 08 out. 2023.

CRISTOVÃO, Henrique; ALVES BATISTA, Willian; MORÊTO SIBALDO ROCHA, Bruna. Documentos digitais em formato PDF autocontidos, autorreferenciados e autodocumentados como suporte à publicação ampliada. **ÁGORA: Arquivologia em debate**, [S. l.], v. 33, n. 67, p. 1–25, 2023. Disponível em: <https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/1151>. Acesso em: 8 out. 2023.

CROTEAU, T. L. A gestão de documento. **Arquivo & Administração**, v. 5, n. 1, 1977. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/31855>. Acesso em: 28 out. 2023.

DADO. *In: Dicionário de informática e internet inglês-português*. São Paulo: Nobel, 1999. Disponível em: <https://nosda18.files.wordpress.com/2009/04/dicionariode-informatica-e-internet.pdf>. Acesso em: 28 out. 2023.

DATA. *In: Dictionary of Archives Terminology*. **Society of American Archivists**. Disponível em: <https://dictionary.archivists.org/entry/data.html>. Acesso em: 28 out. 2023.

_____. *In: Multilingual Archival Terminology*. Disponível em: <http://www.ciscra.org/mat/mat/term/134>. Acesso em: 28 out. 2023.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237p.

DELGADILLO, Sandra Maria Lopes Toro; LOUREIRO JUNIOR, Aminthas Loureiro Junior; OLIVEIRA, Elias. Repensando o método 5s para arquivos. **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Florianópolis, n. 22, p. 71-90, 2. sem. 2006. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/278/365>. Acesso em: 28 out. 2023.

DELMAS, Bruno. Arquivos para quê? Tradução de Danielle Ardaillon. São Paulo: Instituto Fernando Henrique Cardoso (iFHC), 2010. 196p. ISBN: 978-85-99588-33-8.

DIAS, Emerson de Paulo. Conceitos de gestão e administração: uma revisão crítica. **Revista Eletrônica de Administração – Facef** – vol. 01, ed. 01, p. 01 a 12, julho-dezembro, 2002. Disponível em: <http://periodicos.unifacef.com.br/rea/article/view/160/16>. Acesso em: 28 out. 2023.

DINGWALL, Glenn. Modelo do ciclo vital e modelo do continuum, uma visão das concepções de organização arquivística desde o período do pós-guerra. In: EASTWOOD, Terry; MACNEIL, Heather (Orgs.). **Correntes atuais do pensamento arquivístico**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2016. p. 205-235.

DOCUMENT. *In*: Dictionary of Archives Terminology. **Society of American Archivists**. Disponível em: <https://dictionary.archivists.org/entry/document.html>. Acesso em: 28 out. 2023.

_____. *In*: **Multilingual Archival Terminology**. Disponível em: <http://www.ciscra.org/mat/mat/term/156>. Acesso em: 28 out. 2023.

DUCHEIN, Michel. O respeito aos fundos em arquivística: princípios teóricos e problemas práticos. **Arquivo & Administração**, v. 10-14, n. 2, 1986. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/49818>. Acesso em: 28 out. 2023.

DUCHEIN, Michel. The History of European Archives and the Development of the Archival Profession in Europe. **American Archivist**, vol. 55, 1992, p. 14-25.

DUCHEIN, Michel. Os arquivos na torre de Babel. **Acervo**, n. 20, p. 15, 2007.

DUÓ, Matteo. **15 melhores tipos de arquivo de imagem (prós vs contras + casos de uso para cada formato)**. Kinsta. 2023. Disponível em: <https://kinsta.com/pt/blog/tipos-arquivo-imagem/>. Acesso em: 04 out. 2023.

DURANTI, Luciana. **Registros documentais contemporâneos como prova de ação**. Estudos Históricos, Rio de Janeiro, v. 7, n. 13, 1994.

ENTRUST. **O que é um Módulo de Segurança de Hardware (HSM)?2023**. Disponível em: <https://www.entrust.com/pt/resources/hsm/faq/what-are-hardware-security-modules>. Acesso em: 22 out. 2023.

ESPOSEL, José Pedro. **Arquivos: uma questão de ordem**. Niterói: Muiraquitã, 1994.

FERREIRA, Ademir Antônio. **Gestão Empresarial: de Taylor aos nossos dias, evolução e tendências da moderna administração de empresas**. São Paulo: Pioneira, 1997.

FLORES, Daniel; ROCCO, Brenda Couto de Brito; SANTOS, Henrique Machado dos. Cadeia de custódia para documentos arquivísticos digitais. **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 117-132, nov. 2016. Disponível em: <http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/717>. Acesso em: 04 out. 2023.

FRANÇA. Code Civil. **Sous-section 5, Les copies (Article 1379)**. Version en vigueur depuis le 01 octobre 2016. Disponível em:

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000032042394. Acesso em: 08 out. 2023.

GESTÃO. *In*: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2022. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/gestao/>. Acesso em: 28 out. 2023.

GESTÃO de segurança de dados em documentos: como a assinatura digital pode resolver possíveis problemas. **Blog da Adobe**, 2022b. Disponível em: <https://blog.adobe.com/br/publish/2022/12/26/gestao-de-seguranca-de-dados-em-documentos-como-a-assinatura-digital-pode-resolver-possiveis-problemas>. Acesso em: 28 out. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIMÉNEZ CHORNET, Vicent. **Criterios ISO para la preservación digital de los documentos de archivo**. *Códices*, v. 10, n. 2, jul.-dez. 2014, p. 135-150. Disponível em: <https://cnb.gov.co/ojs/index.php/codices/article/view/99>. Acesso em: 30 set. 2023.

GIMÉNEZ CHORNET, Vicent. **Normas ISO para la gestión de los documentos electrónicos**: buenas prácticas para la gestión documental en las empresas. *Fuentes*, vol. 9, nº 40, outubro de 2015, pp. 7-16. ISSN 2225-3769. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/307606229_Normas_ISO_para_la_gestion_de_los_documentos_electronicos_buenas_practicas_para_la_gestion_documental_en_las_empresas. Acesso em: 30 set. 2023.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução a pesquisas qualitativas e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas - RAE**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995^a. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>. Acesso em: 28 out. 2023.

GOMES, Yuri Queiroz. **Processos de institucionalização do campo arquivístico no Brasil (1971-1978)**: entre a memória e a história. 2011. Dissertação (Mestrado em Memória Social) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

GONÇALVES, Janice. **Como classificar e ordenar documentos de arquivo**. São Paulo: Arquivo do Estado, 1998.

GRUPO DE PESQUISA CNPQ UFSM GED/A (Santa Maria). **Manifesto do Grupo de Pesquisa CNPq UFSM Ged/A contra o PLS nº 146/2007**. 2016. Disponível em: <https://queimadearquivonao.webnode.page/quem-e-contra/>. Acesso em: 20 out. 2023.

HENRIQUE, Durval. **Diferentes tipos de licenças para softwares**. Diolinux. 2022. Disponível em: <https://diolinux.com.br/tecnologia/licencas-para-softwares.html>. Acesso em: 04 out. 2023.

HIRATA, Wilson. **PAdES – Novo Padrão Brasileiro de Assinatura Digital**. Belo Horizonte. 2015. Apresentação de Power Point. 18 slides. color. Disponível em: https://certforum.iti.gov.br/2015/brasil/wp-content/uploads/2014/10/apresentacao_hirata.pdf. Acesso em: 05 out. 2023.

HJORLAND, Birger. What is Knowledge Organization (KO)? **Knowledge Organization**, Frankfurt, Alemanha, v. 35, n. 2-3, p. 86-101, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277803483_What_is_Knowledge_Organization_KO. Acesso em: 08 out. 2023.

HOTT, Daniela Francescutti Martins; CRUZ-RIASCOS, Sonia Aguiar. **Preservação digital de documentos arquivísticos e o projeto de lei 7.920/2017 sob a ótica da ciência da informação**. , v. 11 No 1, n. 1, p. 274-299, 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/76657>. Acesso em: 20 out. 2023.

IBGC. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 5ª ed., 2015. Disponível em: <https://conhecimento.ibgc.org.br/Paginas/Publicacao.aspx?PubId=24640>. Acesso em: 08 out. 2023.

INNARELLI, Humberto Celeste. Preservação digital e seus dez mandamentos. In: SANTOS, Vanderlei Batista dos (Org.). **Arquivística: temas contemporâneos: classificação, preservação digital e gestão do conhecimento**. Brasília: SENAC, 2007. P. 19-75.

INDOLFO, A. C. Gestão de documentos: uma renovação epistemológica no universo da arquivologia. **Arquivística.net**, v. 3, n. 2, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/50444>. Acesso em: 27 set. 2023.

INFORMATION. In: **Dictionary Of Archives Terminology. Society Of American Archivists**. Disponível em: <https://dictionary.archivists.org/entry/information.html>. Acesso em: 12 set. 2022.

_____. In: **Multilingual Archival Terminology**. Disponível em: <http://www.ciscra.org/mat/mat/term/202>. Acesso em: 28 out. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). 2023. **About us**. Disponível em: <https://www.iso.org/about-us.html>. Acesso em: 23 set. 2023.

INTERNATIONAL RECORDS MANAGEMENT TRUST (IRMT). **Digital preservation in lower resource environments: a core curriculum**. Paris: ICA, 2016. 94p. Disponível em: https://www.ica.org/sites/default/files/Digital%20Preservation%20Initatives%20Module_0.pdf. Acesso em: 04 out. 2023.

INTRODUÇÃO aos QR Codes: **Um guia para iniciantes**. QR Code Generator, c2023. Disponível em: <https://br.qr-code-generator.com/qr-code-marketing/qr-codes-basics/>. Acesso em: 08 out. 2023.

ISO. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARTSATION. **ISO 23081-1**: Information and documentation - Records management - Part 1: General. Geneva / Switzerland: ISO, 2006.

ITÁLIA. Codice dell'amministrazione digitale. **Decreto Legislativo, 7 marzo 2005, nº 82**. Disponível em: <https://docs.italia.it/italia/piano-triennale-ict/codice-amministrazione-digitale-docs/it/v2018-09-28/index.html>. Acesso em: 08 out. 2023.

JACOMINO, Sergio. **A Microfilmagem, a Informática e os Serviços Notariais e Registrais Brasileiros**. Disponível em: <https://www.irib.org.br/obras/a-microfilmagem-a-informatica-e-os-servicos-notariais-e-registrais-brasileiros>. Acesso em: 13 set. 2023.

JARDIM, José Maria. As novas tecnologias da informação e o futuro dos arquivos. **Estudos históricos**. Rio de Janeiro, v.5, n.10, p. 251 – 260,1992.

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

JARDIM, José Maria. Governança arquivística: um território a ser explorado. **Revista do Arquivo**, São Paulo, n. 7, ano 2, p. 12-23, 2018. Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/revista_do_arquivo/07/dossie.php. Acesso em: 08 out. 2023.

JARDIM, José Maria. O conceito e a prática de gestão de documentos. **Acervo**, Rio de Janeiro, v.2, n.2, p. 35-42, jul./dez. 1987.

JASMIN, Marcos de Castro. **A gestão arquivística de documentos digitais da Marinha do Brasil**: um estudo de caso. 2016. 171 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Documentos e Arquivos) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.repositorio-bc.unirio.br:8080/xmlui/bitstream/handle/unirio/11126/Marcos%20de%20Castro%20Jasmin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 out. 2022.

JENKINSON, Hilary. **Manual of Archive Administration**. London: P. Lund, Humphries & Company, 1937. Disponível em: <https://archive.org/details/manualofarchivea00iljenk/page/n5/mode/2up>. Acesso em: 28 out. 2023.

JENSEN, Helle Strandgaard. **Digital Archival Literacy for (All) Historians**. Media History. 2020. Disponível em: https://cas.au.dk/fileadmin/cas/Centre/Center_for_Digital_History_Aarhus/DIGITAL-ARCHIVAL-LITERACY-FOR--ALL--HISTORIANS-HSJ_FINAL.pdf Acesso em: 08 out. 2023.

KELSEN, Hans. **Teoria Pura do Direito**. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

KETELAAR, Eric. The Difference Best Postponed? Cultures and Comparative Archival Science. **Archivaria**, n. 44, p. 142, 1997.

KRZYZANOVSKI, Aldry. **Transformação Digital: As Múltiplas Possibilidades de Tecnologias na Hora de Automatizar**. LinkedIn.2023. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/transforma%C3%A7%C3%A3o-digital-m%C3%BAltiplas-possibilidades-de-aldry>. Acesso em: 23 set. 2023.

LEHMKUHL, C. S.; SILVA, E. C. L. Registros civis públicos: a situação dos arquivos no núcleo da região metropolitana de Florianópolis. **ÁGORA: Arquivologia Em Debate**, v. 26, n. 52, p. 179-212, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/13476>. Acesso em: 13 set. 2023.

LLANSÓ I SANJUÁN, Joaquín. **Gestión de documentos: definición y análisis de modelos**. Bergara: IRARGI, 1993. Disponível em: <https://doceru.com/doc/1e880cc>. Acesso em: 28 out. 2023.

LUZ, Charley. A interoperabilidade na preservação da informação arquivística: Os metadados e a descrição. **Informação Arquivística**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 27–48, 2016. Disponível em: <http://www.aaerj.org.br/ojs/index.php/informacaoarquivistica/article/view/73>. Acesso em: 8 out. 2023.

LUZ, Charley; FLORES, Daniel. **Cadeia de custódia e de preservação: autenticidade nas plataformas de gestão e preservação de documentos arquivísticos**. 2017. Disponível em: <http://biblioteca.pinacoteca.org.br:9090/bases/biblioteca/322708.pdf>. Acesso em: 04 out. 2023.

MANAGEMENT. *In*: **Cambridge Dictionary Online**. Cambridge: Cambridge University Press, 2022a. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles-portugues/management>. Acesso em: 04 out. 2023.

_____. *In*: **Collins Online English Dictionary**. London: Collins, 2022b. Disponível em: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/management>. Acesso em: 04 out. 2023.

MANAHER, Shawn. Container vs. Wrapper: deciding between similar terms. **The Content Authority**. 2023. Disponível em: <https://thecontentauthority.com/blog/container-vs-wrapper>. Acesso em: 04 out. 2023.

MANIFEST. *In*: **WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Arquivo_manifest. Acesso em: 28 out. 2023.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. 2008. 354 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1518/1/2008_MiguelAngelMarderoArellano.pdf. Acesso em: 03 out. 2023.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. Preservação de documentos em formato digital. In: BRAGA, Tiago Emmanuel Nunes; MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel (Orgs.). **Hipátia: modelo de preservação para repositórios arquivísticos digitais confiáveis**. Brasília: IBICT, 2022. Disponível em: <https://labcotec.ibict.br/omp/index.php/edcotec/catalog/view/livrohipatia/136/943>. Acesso em: 04 out. 2023.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel; LEITE, Fernando César Lima. Acesso aberto à informação científica e o problema da preservação digital. **Biblios**, Brasília, n. 35, mar-jun. 2009. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4937/6/2009_Acesso%20aberto%20%c3%a0%20informa%c3%a7%c3%a3o.pdf. Acesso em: 03 out. 2023.

MCGARRY, Kevin. Armazenamento e transmissão de informações na sociedade. In: _____. **O contexto dinâmico da informação: uma análise introdutória**. 2. ed. Brasília, DF: Brinquet de Lemos, 1999, cap. 3, p. 62-110.

MCLEOD, Julie. The cloud: challenges and issues. In: DURANTI, Luciana; ROGERS, Corine. **Trusting records in the cloud**. Facet Publishing, 2019, cap. 2, 306p.

MEDEIROS, Nilcéia Lage; AMARAL, Cléia Márcia Gomes do. A representação do ciclo vital dos documentos: uma discussão sob a ótica da gestão de documentos. **Em Questão**, v. 16, n. 2, p. 297-310, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/11041>. Acesso em: 12 set. 2022.

MELO, Ívina Flores. O protagonismo do Arquivo Nacional na configuração da Arquivologia no Brasil (1838-1991). **ÁGORA: Arquivologia Em Debate**, p. 1–17. Disponível em: <https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/981>. Acesso em: 12 set. 2022.

MIGRATION. In: Dictionary Of Archives Terminology. **Society Of American Archivists**. Disponível em: <https://dictionary.archivists.org/entry/migration.html>. Acesso em: 13 set. 2023.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOECKE, Cristian Thiago. **Tipos de assinatura digital: saiba quais são as modalidades, padrões e artefatos**. BRy Tecnologia, 2022. Disponível em: <https://www.bry.com.br/blog/tipos-de-assinatura-digital/>. Acesso em: 05 out. 2023.

MOURA, Maria Aparecida; SILVA, Ana Paula; AMORIM, Valéria Ramos. A concepção e o uso das linguagens de indexação face às contribuições da semiótica e da semiologia. **Informação e Sociedade: Estudos**. V.12, n.1, 2002. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/93116>. Acesso em: 28 out. 2023.

OLIVEIRA, Manuela; OLIVEIRA, Vitor Hugo. Tecnologia micrográfica o microfilme. **Cadernos BAD**, Lisboa, n. 2, 1991. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/139890>. Acesso em: 14 set. 2023.

OETTLER, A. **PDF-a in a nutshell 2.0**: PDF for long term archiving. Berlin: Association for Digital Document Standards. 2013. Disponível em: https://pdfa.org/wp-content/uploads/2013/05/PDFA_in_a_Nutshell_211.pdf. Acesso em: 07 out. 2023.

OMBUDSMAN. *In*: **Wikipédia**. 2022. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ombudsman>. Acesso em: 08 out. 2023.

PAES, Marilena Leite. **Arquivo: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

PDF. **What is a PDF file?** File Format, c2023. Disponível em: <https://docs.fileformat.com/pdf/>. Acesso em: 07 out. 2023.

PDF. **PDF Standards**. PDF Association, 2023. Disponível em: <https://pdfa.org/pdf-standards/>. Acesso em: 07 out. 2023.

PEARCE-MOSES, Richard. A glossary of archival and records terminology. Chicago: **The Society of American Archivists**, 2005.

PEREIRA, Diogo Baptista; SILVA, Eliezer Pires da. Funções arquivísticas: caracterizando finalidades de instituições de arquivo. **ÁGORA: Arquivologia Em Debate**, p. 1–22. Disponível em: <https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/754>. Acesso em: 12 set. 2022.

PÈROTIN, Yves. **L'administration et les trois âges des archives**. Seine et Paris, Paris, n. 20, p. 1-4, oct. 1961. Disponível em: <https://bibliopiaf.ebsi.umontreal.ca/bibliographie/S5K5JYX7>. Acesso em: 28 out. 2023.

PIERRAT, Emmanuel. **La validité juridique des copies numériques**. Paris, 2017. Disponível em: [https://lagbd.org/La_validit%C3%A9_juridique_des_copies_num%C3%A9riques_\(fr\)](https://lagbd.org/La_validit%C3%A9_juridique_des_copies_num%C3%A9riques_(fr)). Acesso em: 08 out. 2023.

PINHO SOBRINHO, Mário Ângelo de. **A tecnologia da microfilmagem como forma de preservação da informação**. 2008. 45f. Monografia (Graduação em

Biblioteconomia) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

PONJÚAN DANTE, G. El éxito de la gestión o la gestión del éxito. **Anales de Documentación**, n.2, p.39-47, 1999. Disponível em: <https://doceru.com/doc/1e880cc>. Acesso em: 28 out. 2023.

PORTELA, Roberta de Oliveira. **O Uso de Microfilmagem em Automação de Biblioteca**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2016.

RECORD. *In*: Dictionary of Archives Terminology. **Society of American Archivists**. Disponível em: <https://dictionary.archivists.org/entry/record.html>. Acesso em: 28 out. 2023.

_____. *In*: **Multilingual Archival Terminology**. Disponível em: <http://www.ciscra.org/mat/mat/term/60>. Acesso em: 28 out. 2023.

RECORDS CONTINUUM. *In*: Dictionary Of Archives Terminology. **Society Of American Archivists**. Disponível em: <https://dictionary.archivists.org/entry/records-continuum.html>. Acesso em: 28 out. 2023.

_____. *In*: **Multilingual Archival Terminology**. Disponível em: <http://www.ciscra.org/mat/mat/term/296>. Acesso em: 28 out. 2023.

RECORDS MANAGEMENT. *In*: Dictionary of Archives Terminology. **Society of American Archivists**. Disponível em: <https://dictionary.archivists.org/entry/records-management.html>. Acesso em: 28 out. 2023.

_____. *In*: **Multilingual Archival Terminology**. Disponível em: <http://www.ciscra.org/mat/mat/term/297>. Acesso em: 28 out. 2023.

REFORMAT. *In*: Dictionary of Archives Terminology. **Society of American Archivists**. Disponível em: <https://dictionary.archivists.org/entry/reformat.html>. Acesso em: 13 set. 2023.

RIDOLPHI, Wagner Ramos. **A profissionalização do arquivista no estado do Rio de Janeiro** / Wagner Ramos Ridolphi. Rio de Janeiro, 2016. 124f. Dissertações (Mestrado Profissional em Gestão de Documentos e Arquivos) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.unirio.br/ppgarq/tccs/turma-2014/ridolphi-wagner-ramos-a-profissionalizacao-do-arquivista-no-estado-do-rio-de-janeiro/view>. Acesso em: 28 out. 2022.

RILEY, J. **Understanding Metadata**: What Is Metadata, and What is it for? NISO, 2017. Disponível em: <https://groups.niso.org/higherlogic/ws/public/download/17446/Understanding%20Metadata.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2023.

RHOADS, James B. **The Role of archives and records management in national information systems: a RAMP study**. Paris: UNESCO, 1989. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000084735>. Acesso em: 28 out. 2023.

ROCHA, Claudia Lacombe. Glossário multilíngue do Projeto InterPARES 3. Encontros Bibli: **Revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da informação**, p. 76-90. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2011v16nesp1p76>. Acesso em: 28 out. 2023.

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

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

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Repositórios digitais confiáveis para documentos arquivísticos: ponderações sobre a preservação em longo prazo. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.20, n.2, p.198-218, jan./jun. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/mNsCkHM77L7RMrNqj8L57XF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 out. 2023.

SANTOS, Paula Wivianne Quirino dos; SILVA, Ana Rosa; FERREIRA, Mitilene. Microfilmagem como método de preservação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v.12, p.49–54, 2016. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/581>. Acesso em: 14 set. 2023.

SANTOS, Paulo Roberto Elian dos. A Institucionalização da Arquivologia no Brasil e a Reforma Administrativa no Primeiro Governo Vargas (1935-1945). **História** (São Paulo), v. 26, n. 2, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbh/a/QqZZbQ7rn5NSVsZ4WRLzrwq/?lang=pt>. Acesso em: 13 set. 2023.

SANTOS, Paulo Roberto Elian dos. **A arquivística no laboratório: teoria e métodos de uma disciplina**. 259f. 2008. Tese (Doutorado em História Social) – Programa de Pós-Graduação em História Social do Departamento de História, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-12022009-124733/publico/TESE_PAULO_ROBERTO_ELIAN_SANTOS.pdf. Acesso em: 28 out. 2023.

SANTOS, Vanderlei Batista dos. Preservação de documentos arquivísticos digitais. **Ciência da Informação**, v. 41, n. 1, 2012. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1357/1536>. Acesso em: 07 out. 2023.

SANTOS, Vanderlei Batista dos. Preservação digital de documentos arquivísticos potenciais: reconhecendo e enfrentando o problema. **Revista Brasileira de**

Preservação Digital, Campinas, SP, v. 3, n. 00, p. e022005, 2022. DOI: 10.20396/rebpred.v3i00.16584. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/rebpred/article/view/16584>. Acesso em: 5 out. 2023.

SANTOYO, Luiz Alfredo; COSTA NETO, Bernardino. **A História das Associações de Empresas e Profissionais de Gestão da Informação**. Disponível em: <https://docmanagement.com.br/10/13/2020/a-historia-das-associacoes-de-empresas-e-profissionais-de-gestao-da-informacao/>. Acesso em: 14 set. 2023.

SAYÃO, Luis Fernando. **Metadados de Preservação: Informações para a gestão da preservação de objetos digitais**. 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275031652_METADADOS_DE_PRESERVACAO_INFORMACOES_PARA_A_GESTAO_DA_PRESERVACAO_DE_OBJETOS_DIGITAIS. Acesso em: 08 out. 2023.

SAYÃO, Luís Fernando. **Digitalização de acervos culturais: reuso, curadoria e preservação**. IV Seminário Serviços de Informação em Museus. São Paulo: Pinacoteca, 2016. Disponível em: <http://biblioteca.pinacoteca.org.br:9090/bases/biblioteca/322697.pdf>. Acesso em: 28 out. 2023.

SCHELLENBERG, T. R. **Arquivos modernos: princípios e técnicas**. 6.ed. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 2006. 388p.

SCHELLENBERG, T. R. Problemas arquivísticos do governo brasileiro. **Acervo - Revista do Arquivo Nacional**, v. 28, n. 2, p. 287-300, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/40612>. Acesso em: 12 set. 2022.

SHEPHERD, Elizabeth. Open government. *In*: DURANTI, Luciana; ROGERS, Corine. **Trusting records in the cloud**. Facet Publishing, 2019, cap. 3, 306p.

SILVA, Margareth; ROCHA, Cláudia Carvalho Masset Lacombe. A revisão dos requisitos e metadados do e-ARQ Brasil versão 2.0. **Revista Oficina - Revista Da Associação De Arquivistas De São Paulo**, v. 1 n.2, p. 9-26, 2022. Disponível em: <https://revista.arqsp.org.br/index.php/revista-da-associacao-de-arquivi/article/view/23>. Acesso em: 30 set. 2023.

SILVA, Pedro Felipy Cunha da; ARAÚJO, Wagner Junqueira de; SIEBRA, Sandra de Albuquerque. Metadados de preservação digital e os registros digitais arquivísticos. **Revista Brasileira de Preservação Digital**, v. 2, 2021. 10.20396/rebpred.v2i00.15890. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/rebpred/article/view/15890>. Acesso em: 8 out. 2023.

SILVA, Sergio Conde de Albite. **Políticas Públicas de Preservação e Tecnologias de Informação: o Plano Nacional de Microfilmagem de Periódicos Brasileiros**.

Dissertação (Mestrado em Memória Social e Documento) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.

SILVA, Welder Antonio. O gerenciamento arquivístico. In: MARIZ, Anna C. A.; RANGEL, Thayron R. (org.). **Arquivologia: temas centrais de uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: FGV, 2020, cap. 8, p. 151-171.

SEBASTIAN, Ina M; *et al.* How big old companies navigate digital transformation. **MIS Quarterly Executive**, p. 197-213, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319929433_How_big_old_companies_navigate_digital_transformation. Acesso em: 04 out. 2023.

SOUTO, Rafaela. **Assinatura digital: qual a diferença entre PAdEs e CAdES?** Blog Certisign. 2019. Disponível em: <https://blog.certisign.com.br/assinatura-digital-qual-e-a-diferenca-entre-assinar-pades-e-cades/>. Acesso em: 05 out. 2023.

SOUSA, Ana Paula de Moura; RODRIGUES, Alécia Silva; OLIVEIRA, Ângela Aparecida de. Princípios da descrição arquivística: do suporte convencional ao eletrônico. **Arquivística.net**, v. 2, n. 2, 2006. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/50012>. Acesso em: 08 out. 2023.

SOUSA, Rafaela. **Terceira revolução industrial**. Mundo Escola. 2023. Disponível: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/terceira-revolucao-industrial.htm>. Acesso em: 23 out. 2023.

SOUZA, Ivan de. **Afinal, o que é JSON e para que ele serve?** Descubra agora! Rock Content. 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/json/>. Acesso em: 8 out. 2023.

SOUZA, Ivan de. **Entenda o que é XML e quais as utilidades dessa linguagem de marcação**. Rock Content. 2018. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/o-que-e-xml/#>. Acesso em: 4 out. 2023.

SPENCE, Alison; MCCUTCHEON, Valerie; MAHON, Matt. **Case study: the University of Glasgow's digital preservation journey**. Insights, v. 32, n. 10, p. 1-9, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1629/uksg.461>. Acesso em: 08 out. 2023.

STATE RECORDS NSW. **Legal admissibility of digital records: Can born digital and/or digital images of records be admissible as evidence?** c2023. Disponível em: <https://staterecords.nsw.gov.au/recordkeeping/guidance-and-resources/legal-admissibility-digital-records>. Acesso em: 08 out. 2023.

THIBODEAU, K. Overview of technological approaches to digital preservation and challenges in coming years the state of digital preservation: an international perspective. **Council on Library and Information Resources Washington, D.C.**, 2002. Disponível em: <https://www.clir.org/wp-content/uploads/sites/6/2016/09/pub107.pdf>. Acesso em: 03 out. 2023.

THOMAS, David. The Digital. *In*: THOMAS, David; FOWLER, Simon; JOHNSON, Valerie. **The Silence of the Archive**. Facet. 2017. p. 65-97.

TORRES, Vítor. **Certificados digitais**: conheça os tipos e as vantagens de ter na sua empresa. Contabilizei.blog. 2022. Disponível em: <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/tipos-de-certificado-digital/>. Acesso em: 05 out. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF). Superintendência de Documentação. Grupo de Trabalho para Estudo de Aplicabilidade do Decreto 10.278 de 18 de março de 2020. **Parecer técnico 001/2020 sobre o Decreto 10.278/2020**. Niterói. 2020. Disponível em: <http://arquivos.uff.br/wp-content/uploads/sites/377/2020/08/PARECER-DECRETO-10278-2020.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

VERHOEF, Peter; *et al.* (2021). Digital transformation: a multidisciplinary reflection and research agenda. **Journal of Business Research**, 122, 880-901. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296319305478?via%3Dihub>. Acesso em: 27 set. 2023.

VIVIAN, Darlan. **Quais os padrões de assinatura digital e suas diferenças?** BRyTecnologia, 2020. Disponível em: <https://www.bry.com.br/blog/padroes-de-assinatura-digital/>. Acesso em: 05 out. 2023.

W3C Brasil. **Sobre o W3C**. 2011. Disponível em: <https://www.w3c.br/Sobre/>. Acesso em: 04 out. 2023.

YAMAOKA, Eloi Juniti; GAUTHIER, Fernando Ostuni. **Objetos digitais: em busca da precisão conceitual**. Informação & Informação, v. 18, n. 2, p. 77-97, 2013. DOI: 10.5433/1981-8920.2013v18n2p77. Acesso em: 04 out. 2023.