



RELATÓRIO FINAL

IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS E SOLUÇÕES
TECNOLÓGICAS LIVRES VOLTADAS PARA A GESTÃO DA
INFORMAÇÃO NO ÂMBITO DO ARQUIVO NACIONAL

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro
Presidente da República

Hamilton Mourão
Vice-Presidente da República

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

Marcos Cesar Pontes
Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Cecília Leite Oliveira
Diretora

Reginaldo de Araújo Silva
Coordenação de Administração - COADM

Gustavo Saldanha
Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ciência e Tecnologia da Informação - COEPPE

José Luis dos Santos Nascimento
Coordenação de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação - COPAV

Anderson Itaborahy
Coordenador-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos - CGNP

Bianca Amaro de Melo
Coordenadora-Geral de Pesquisa e Manutenção de Produtos Consolidados - CGPC

Tiago Emmanuel Nunes Braga
Coordenador-Geral de Tecnologias de Informação e Informática - CGTI

Alexandre Faria de Oliveira
Coordenador de Governança em Tecnologias para Informação e Comunicação - COTIC



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

RELATÓRIO FINAL

IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS E SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS LIVRES VOLTADAS PARA A GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO ÂMBITO DO ARQUIVO NACIONAL

Brasília
2022

© 2020 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

Esta obra é licenciada sob uma licença Creative Commons - Atribuição CC BY 4.0, sendo permitida a reprodução parcial ou total desde que mencionada a fonte.

EQUIPE TÉCNICA

Diretora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

Cecília Leite Oliveira

Coordenador-Geral de Tecnologias de Informação e Informática (CGTI)

Tiago Emmanuel Nunes Braga

Coordenador do Projeto

Alexandre Faria de Oliveira

Autores

Meta 1

Milton Shintaku

Tiago Rodrigo Marçal Murakami

Ingrid Torres Schiessl

Ítalo Barbosa Brasileiro

Diego José Macêdo

Metas 2 e 3

Alexandre Faria de Oliveira

Daniel Monteiro

Henrique Moyashi

Lara Luiza

Marcos Sigismundo da Silva

Marília Cristina

Tatiana Canelhas

Formatação

Marilete da Silva Pereira

Este Relatório Final é um produto do projeto Preservação digital e gestão arquivística apoiada no aprimoramento da implantação do modelo RDCArq.

Ref. SEI projeto Arquivo Nacional: 01302.000369/2019-07

Ref FUNDEP: 27669 IBICT/IBICT/Arquivo Nacional

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia ou do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.



Setor de Autarquias Sul Quadra 05 Lote 06, Bloco H - 5º andar
Cep:70.070-912 - Brasília, DF
Telefones: 55 (61) 3217-6360/55 / (61)3217-6350
www.ibict.br

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS.....	3
2.1 OBJETIVO GERAL.....	3
Construção de metodologias e adoção de soluções tecnológicas livres para a coleta, organização, disseminação e preservação da informação no Arquivo Nacional.....	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3 RESULTADOS	4
3.1 META 1 - USO DO <i>SOFTWARE</i> LIVRE KOHA PARA A GESTÃO DA BIBLIOTECA DO ARQUIVO NACIONAL.....	4
3.2 FERRAMENTAS ENVOLVIDAS NO ESTUDO	5
3.2.1 BNWeb	5
3.2.2 Koha	7
3.3 MIGRAÇÃO DE DADOS ENTRE SISTEMAS BNWEB E KOHA	8
3.3.1 Migração dos registros bibliográficos	9
3.3.2 Migração de Autoridades	11
3.3.3 Migração de Itens	12
3.3.4. Migração de Usuários	12
3.3.5 Migração de Histórico de Circulação.....	14
3.3.6 Migração dos Objetos Digitais	15
3.4 AJUSTES NOS REGISTROS BIBLIOGRÁFICOS	18
3.5 CUSTOMIZAÇÃO DO OPAC	23
3.6 TRANSFERÊNCIA PARA AMBIENTE DO ARQUIVO NACIONAL	24
3.6.1 Proposta de transferência	24
3.6.2 Ambiente de importação do Arquivo Nacional	26
3.6.3 Treinamento do <i>software</i> Koha para bibliotecários	26
3.7 REPASSE DE TECNOLOGIA	28
3.8 META 2 - ESTUDO DE VIABILIDADE OPERACIONAL E TÉCNICA PARA INTEROPERABILIDADE ENTRE O SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÃO (SEI).....	29
3.8.1 Levantamento de informações técnicas sobre a infraestrutura tecnológica utilizada no SEI (ou outro sistema indicado pelo Arquivo Nacional).....	30
3.8.1.1 Infraestrutura para uso do barramento Hipátia	31
3.8.1.2 Infraestrutura para uso do sistema Archivematica	32
3.8.2 Levantamento dos metadados das principais normas arquivísticas, como o e-Arq Brasil e outros.....	33
3.8.2.1 Estudo de Metadados do Sistema Eletrônico de informações – SEI	33
3.8.2.2 Metadados encontrados no SEI por Webservice	39
3.8.2.3 Exemplos dos metadados gerados por <i>Webservice</i>	60
3.8.2.4 Comparativo de metadados do E-Arq Brasil.....	91
3.8.2.5 Metadados Descritivos.....	125
3.8.2.6 Metadados Dublin Core.....	125
3.8.2.7 Elementos de Descrição da Norma geral internacional de descrição arquivística - ISAD(G)	128
3.8.2.5 Metadados Portaria nº 252	132

3.8.3 Estudo da arquitetura dos pacotes para transferência do ambiente de gestão para o ambiente de preservação. (Estudo de viabilidade do BagIt).....	137
3.8.3.1 <i>BagIt</i>	137
3.8.3.2 Pacotes de Transferência de Informação	138
3.8.3.3 Estrutura de pastas do TIP	139
3.8.3.4 Fluxo do Processo	147
3.8.3.6 Envio para o Archivematica	151
3.8.3.7 Arquivo (AIP) gerado pelo Archivematica	153
3.8.4 Estudo de definição de quais pacotes que serão arquivados	154
3.8.4.1 Sistema Eletrônico de Informações.....	154
3.8.5 Padronizar ferramenta de agregação e conversão de informações em pacotes, no modelo do repositório digital confiável-RDC-Arq, como um barramento tecnológico.	160
3.8.5.1 Hipátia	160
3.8.5.2 Integração com o SEI	160
3.9 META 3 – DESENVOLVER E APLICAR ESTUDOS VOLTADOS PARA O PROCESSO DE ENTRADA DE ORIGINAIS DIGITAIS MANTIDOS EM SISTEMAS INFORMATIZADOS PELOS PRODUTORES NO ARQUIVO NACIONAL.	161
3.9.1 Metodologia para o levantamento das informações arquivísticas necessárias para identificação e análise do processo de entrada de originais digitais.....	161
3.9.1.1 Recomendações	161
3.9.2. Definir metodologia para o levantamento das informações arquivísticas necessárias para identificação e análise do processo de originais que não estão mantidos em sistemas informatizados pelos produtores no Arquivo Nacional.	173
3.9.2.1 Entrada de documentos digitais no Arquivo nacional – NA	173
3.9.2.2 Etapa preliminar e assinatura do termo de entrada	174
3.9.2.3 Critérios para a entrada de documentos	175
3.9.2.4 Procedimentos para o envio e recebimento de documentos	176
3.10 META 4 - DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO	180
3.10.1 Website	180
3.10.2 Manual de instalação Hipátia	181
3.10.3 Guia Archivematica	182
3.10.4 Guia AtoM	182
3.10.5 Palestras	182
3.10.6 Fórum de discussão	183
3.10.7 <i>Workshop</i> para desenvolvedores.....	184
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	186
REFERÊNCIAS.....	188

1 INTRODUÇÃO

Unidades de informação como bibliotecas, arquivos e museus têm participado de ações pela abertura da ciência, como os movimentos de arquivo aberto, acesso aberto e, mais recentemente, da ciência aberta. Com isso, têm promovido a disseminação livre da informação, principalmente a informação técnica e científica que faz parte dos seus acervos, especialmente em formato digital. Da mesma forma, têm adotado *softwares* livres para esses fins, alinhados a uma perspectiva livre, na qual toda a estrutura é construída de forma a não implicar em custos de acesso aos usuários.

Nesse cenário, apresenta-se o Arquivo Nacional (AN), responsável pelo Sistema de Gestão de Documentos de Arquivos (SIGA) da Administração Pública Federal, que tem suas atribuições definidas pelo Conselho Nacional de Arquivos (Conarq), as quais visam garantir a implementação e acompanhamento da política nacional de arquivos ao AN. Para tanto, é incumbido de guardar, conservar e divulgar os documentos de valor histórico, administrativo ou legal dos órgãos que integram os poderes da União, além de desempenhar papel relevante na preservação do patrimônio documental brasileiro.

Não obstante, documentos digitais são suscetíveis a modificações diversas e necessitam de manuseio especializado. De fato, todo tipo de alteração, de adulteração, de degradação física e de obsolescência tecnológica – de *hardware*, *software* e formatos – podem colocar a autenticidade de documentos em risco. De tal modo, observou-se a necessidade de criação e implementação de um Repositório Digital do Arquivo Nacional.

À vista disso, em 2019, o AN firmou projeto de pesquisa com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), para atuar como parceiro especializado, a fim atender à necessidade de gestão documental, visando a construção de metodologias e adoção de soluções tecnológicas livres para a coleta, organização, disseminação e preservação da informação no AN, além do domínio de novas soluções tecnológicas livres que dinamizam o processo de gestão da informação em consonância com as atividades da instituição.

Nesse contexto, o corpo técnico do Ibict realiza a absorção e personalização de novas tecnologias, repassando-as a outras entidades interessadas na captura, distribuição e preservação da produção intelectual científica e tecnológica, de maneira que a expertise

desenvolvida no Instituto se encontra alinhada à demanda do Arquivo Nacional. Dessa forma, a transferência de tecnologias da informação é uma das ações que consolidaram o Ibict como referência na área no Brasil e no exterior.

Sendo assim, essa parceria se estabelece no apoio, pelo Ibict, à implementação de metodologias e soluções tecnológicas livres voltadas para a gestão da informação no âmbito do Arquivo Nacional. Dentre as competências do Instituto encontra-se a participação, elaboração, desenvolvimento e implementação de projetos e construção de sistemas de informação, temáticas inerentes ao objetivo geral do projeto.

Este relatório é constituído em 4 partes. A **Introdução** relata um breve histórico da necessidade e consequente definição da elaboração do projeto. Em **Objetivos** são apresentados os objetivos geral e específicos. **Resultados** mostra os estudos que fundamentam a escolha de ferramentas e de procedimentos metodológicos abordados nas metas 1, 2, 3 e 4. Por fim, a última parte delinea as **Considerações Finais**.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Construção de metodologias e adoção de soluções tecnológicas livres para a coleta, organização, disseminação e preservação da informação no Arquivo Nacional.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desenvolver estudo e avaliar o uso do software livre Koha para a gestão de biblioteca;
2. Desenvolver e aplicar estudos voltados para o processo de entrada dos representantes digitais do Arquivo Nacional no *software* livre Archivematica;
3. Desenvolver e aplicar estudos voltados para o processo de entrada de originais digitais mantidos em sistemas informatizados pelos produtores no Arquivo Nacional;
4. Desenvolver e aplicar estudos voltados para o processo de entrada de originais que não estão mantidos em sistemas informatizados pelos produtores no Arquivo Nacional;
5. Disseminar conteúdo

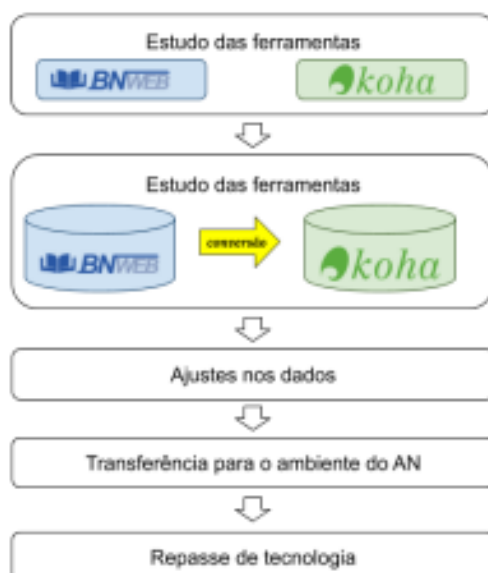
3 RESULTADOS

3.1 META 1 - USO DO *SOFTWARE* LIVRE KOHA PARA A GESTÃO DA BIBLIOTECA DO ARQUIVO NACIONAL

O estudo foi dividido em cinco fases, categorizadas a partir do tipo de atuação necessária, de forma a se organizar os resultados obtidos. Por ser um projeto de pesquisa, cada etapa é desenvolvida com metodologia específica, adaptada e obtendo melhores resultados. Assim, a finalidade dos estudos é gerar conhecimento, que podem ser registrados e compartilhados por meio de documentação técnica e científica.

O estudo pode ser esquematizado - conforme apresenta a figura 1 - e envolve pesquisa bibliográfica para que se possa conhecer as duas tecnologias; estudos voltados a conversão de dados entre os sistemas; estudos para ajuste de dados entre ferramentas; estudos para transporte de dados entre ambientes operacionais, mas em mesma ferramenta; e, por fim, repasse de tecnologia, com produção de documentação técnica.

Figura 1 - Etapas do estudo de migração entre os *softwares* BNWeb para Koha.



Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Com essa meta de estudo, o Ibict se propõe a migrar integralmente os registros do acervo do *software* gestor de biblioteca BAN para o Koha, de forma a possibilitar a avaliação desta ferramenta no contexto do AN. Assim, este estudo tem aspectos aplicados, envolvendo várias etapas, executadas por uma equipe composta por pesquisadores de biblioteconomia e informática, visto tratar-se de ferramenta utilizada para gestão de acervos.

3.2 FERRAMENTAS ENVOLVIDAS NO ESTUDO

O estudo envolve duas ferramentas, o BNWeb e o Koha, desenvolvidas com tecnologias e filosofias diferentes, um *software* proprietário e outro livre. Nesse sentido, o conhecimento das duas ferramentas se torna essencial para fornecer insumos ao desenvolvimento das atividades. Todas as atividades posteriores são amparadas pelo conhecimento do BNWeb e Koha.

3.2.1 BNWeb

O BNWeb é uma ferramenta proprietária, mantida pela CTY Informática, empresa com sede na cidade do Rio de Janeiro, com mais de 20 anos atuando no mercado de automação de unidades de informação como bibliotecas, arquivos e centros de documentação. Assim, é uma ferramenta na qual apenas uma empresa pode dar apoio, por ser propriedade da CTY Informática, sendo seu suporte exclusivo.

Segundo a empresa mantenedora do BNWeb¹, este *software* implementa um sistema de automação para gerenciamento de informação, com funcionamento via Web, para controlar, tratar, disseminar e circular informações registradas. Com isso, possibilita gerenciar acervos, por meio de módulos tradicionais como aquisição, processamento técnico, circulação e outros, além de relatórios estatísticos e de controle.

Ao comparar o BNWeb com a tecnologia Winisis, de Teixeira e Reis (2013), revelou a superioridade da primeira ferramenta, mesmo não atendendo a todos os requisitos requeridos pela biblioteca do Serviço de Aprendizagem Comercial (SENAC) do Maranhão. Tal sistema apresenta funcionalidades de ferramentas antigas baseadas em *Computerized*

¹ Disponível em: <https://www.cty.com.br/bnweb/sobre/conhecendo-o-bnweb/>.

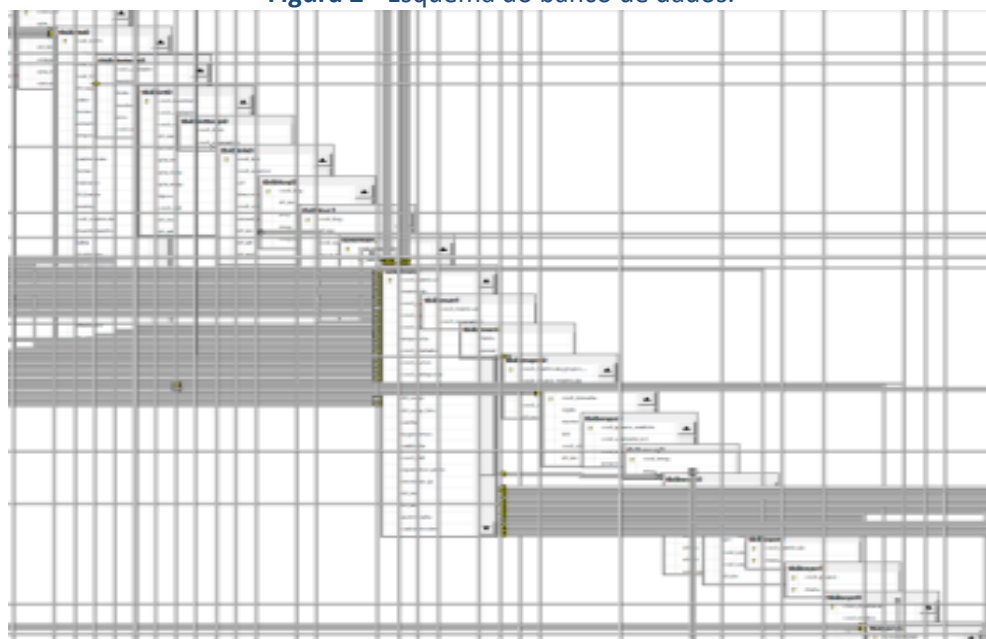
Documentation System/ Integrated Set of System (CDS/ISI), primeiros sistemas de gestão de acervo gratuito de uso mundial.

Já Coelho e Andrade (2014), comparando o BNWeb com outras ferramentas proprietárias, demonstra que comparada aos grandes sistemas de gestão de bibliotecas, *Pergamum*, *Sophia* e *Aleph*, apresenta pior desempenho em determinados critérios técnicos. No entanto, possui um custo menor para as empresas que a adotam. Assim, o BNWeb se apresenta como um *software* mais acessível, que não apresenta todos os requisitos técnicos desejáveis.

Assim como grande parte das ferramentas privativas, o BNWeb tem estrutura mais rígida, visto que conta com suporte da empresa. *Softwares* livres são mais flexíveis por terem comunidades de apoio, que atuam como mediadores. No caso específico do ambiente computacional do Arquivo Nacional, o BNWeb está instalado em infraestrutura *Windows*, utilizando o banco de dados *SQL Server*, da mesma empresa.

Um dos pontos de maior relevância observados no estudo é a complexidade do desenho do banco de dados, com uma grande quantidade de tabelas e relações, em que os nomes das tabelas são padronizados, mas nem sempre intuitivos. A Figura 2 apresenta um recorte do esquema de banco de dados do BNWeb, revelando a complexidade da arquitetura desenvolvida para atender ao *software*.

Figura 2 - Esquema do banco de dados.



Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Nesse sentido, dois grandes desafios foram percebidos no estudo: a compreensão da base de dados e o padrão utilizado no registro das informações pela BAN. Esses dois pontos foram reflexos de um uso inadequado do MARC, padrão internacional para metadados de registros bibliográficos, pelo sistema, o que dificulta migrações e integrações com outras ferramentas. Da mesma forma, impede o uso de serviços cooperativos, como bases de autoridades compartilhadas ou catalogação cooperativa.

3.2.2 Koha

O Koha é o *software* livre para bibliotecas com o maior número de usuários no mundo, sendo a ferramenta oficial para automação de bibliotecas públicas na Turquia e Filipinas, com uma grande comunidade de apoio no mundo. Desde o seu lançamento em 2000, várias instituições pelo mundo têm utilizado o Koha para automatizar o gerenciamento de acervos.

No Brasil, o Koha foi utilizado pela primeira vez em bibliotecas públicas de São Bernardo do Campo, trazendo inúmeras vantagens, como relata Fernandez (2013). Desde então, o *software* tem sido implementado por vários tipos de biblioteca, com o apoio do Ibict, por meio da gestão de um fórum público², que responde dúvidas de usuários ou apresenta soluções de problemas. Da mesma forma, o Ibict tem desenvolvido estudos sobre o Koha, inclusive com a publicação do primeiro *Guia de Usuário do Koha*³ em língua portuguesa - ainda que em Portugal o sistema já é utilizado em bibliotecas há mais de dez anos.

É possível afirmar que a superioridade do Koha se deve ao uso do padrão MARC para registro de grande parte das informações, assim como grande parte dos sistemas gerenciadores de biblioteca, possibilitando o intercâmbio de registros bibliográficos. O uso do MARC também facilita a migração do Koha para outros sistemas de biblioteca, por meio de exportação de registros em um programa e importação em outro.

Schiessl *et al* (2017) revelam que o Koha é uma ferramenta para automação de biblioteca, composto por vários módulos, apresentados na figura 3. Com isso, além das funcionalidades tradicionais de bibliotecas, como catalogação, circulação, periódicos e tantas outras, ainda possui ferramentas de administração que possibilitam ao administrador,

² Disponível em: <https://forum.ibict.br/c/koha>.

³ Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/123456789/1064>.

denominado *superlibrarian*, executar várias tarefas diretamente na interface *web*, como algumas customizações do *software*. Outro ponto de destaque é o módulo de relatórios, que oferece uma grande gama de relatórios prontos, além de ofertar a possibilidade de criar novos relatórios, por meio da execução de comandos em linguagem SQL (*Structured Queries Language*), apropriados para recuperação de dados em base de dados relacionais.

Figura 3 - Módulos do Koha na interface administrativa.



Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Assim, segundo Schiessl *et al* (2017) o Koha é uma opção viável, em *software* livre, para gestão de bibliotecas, informatizando as principais atividades da biblioteca. Tanto que, no Brasil, é adotado por instituições de ensino e órgãos públicos como o Instituto Federal da Paraíba (IFPB), Ministério da Mulher, Família e Direitos Humanos (MMFDH), Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), Museu Lasar Segall, Ibict e outros. Isso revela a flexibilidade e robustez do Koha para gerir todos os tipos de bibliotecas.

3.3 MIGRAÇÃO DE DADOS ENTRE SISTEMAS BNWEB E KOHA

O estudo sobre o BNWeb e o Koha ofereceu insumos para a etapa de migração de dados, na qual verificou-se que o sistema implementado no BAN não ofertava um exportador de registros bibliográficos em formato MARC. Dessa forma, a opção selecionada foi de extração dos dados diretamente do Banco de Dados, por meio de consultas (*queries*) em linguagem SQL.

Nesse sentido, todas as *queries* estão disponíveis no *GitHub* do Ibict⁴. Com isso, os resultados do estudo podem ser compartilhados, e tais consultas podem ser reutilizadas. Cabe

⁴Disponível em: <https://github.com/trmurakami/convertBNWEB>.

destacar que a formulação das consultas envolve conhecimentos sobre banco de dados e padrões de registros bibliográficos.

3.3.1 Migração dos registros bibliográficos

Pode-se apontar que a principal atividade de migração de dados de sistemas de biblioteca é a migração do catálogo, que envolve os registros bibliográficos, autoridades e os itens. Em todos os casos, os dados foram extraídos da base de dados do BNWeb, convertidos para MARC e importados no Koha. Assim, ao final desta etapa os registros bibliográficos estão normalizados, sendo relacionados às autoridades envolvidas e com os seus itens lançados.

A primeira etapa foi a migração dos registros bibliográficos, que envolveu três processos para a extração dos dados do banco de dados, correção dos registros e conversão dos registros para o MARC. Dessa forma, ao final do processo tem-se os registros pronto para importação, em MARC. Para a extração dos dados, *queries* foram desenvolvidas para extração dos dados e criar um arquivo separado por vírgulas (.csv). A correção dos dados foi feita com o apoio da ferramenta *OpenRefine* e a conversão dos registros no formato .csv para MARC foi feita com o apoio do *Librecat/Catmandu*⁵.

A extração dos dados para reconstrução dos registros em um arquivo no formato .csv foi planejada inicialmente para ser desenvolvida por tipo de material, considerando todos os tipos, incluindo as suas especificidades. Posteriormente, foi possível agrupar os itens do acervo em três grandes grupos (Quadro 1).

Quadro 1 - Tipos de materiais do acervo separados em grupos do processo de migração

Sigla	Nome	Grupo
APO	Apostila	Grupo 1 - Registro no todo
ART	Artigo de Periódico	Grupo 3 - Registro de analíticas
CAT	Catálogo	Grupo 1 - Registro no todo
CDR	CD-ROM	Grupo 1 - Registro no todo
CDS	CDs	Grupo 1 - Registro no todo
DVD	DVD	Grupo 1 - Registro no todo
ENC	Encarte	Grupo 1 - Registro no todo
EVE	Evento	Grupo 2 - Periódico e Evento

⁵ Disponível em: <https://librecat.org/>.

FAS	Fascículo de Periódico	*migrado como item
FOL	Folheto	Grupo 1 - Registro no todo
LIT	Literatura	Grupo 1 - Registro no todo
LIV	Livro	Grupo 1 - Registro no todo
LRA	Livro Raro	Grupo 1 - Registro no todo
MAN	Manual	Grupo 1 - Registro no todo
MON	Monografia	Grupo 1 - Registro no todo
NTC	Norma Técnica	Grupo 1 - Registro no todo
OBJ	Objeto	Grupo 1 - Registro no todo
PAL	Palestra	Grupo 1 - Registro no todo
PER	Título de Periódico	Grupo 2 - Periódico e Evento
PEV	Parte de Evento	Grupo 3 - Registro de analíticas
PLV	Parte de Livro	Grupo 3 - Registro de analíticas
PRT	Portfólio	Grupo 1 - Registro no todo
PTC	Parte de CD-ROM	Grupo 3 - Registro de analíticas
REV	Revista	Grupo 1 - Registro no todo
RFR	Referência	Grupo 1 - Registro no todo
RTE	Relatório Técnico	Grupo 1 - Registro no todo
TES	Tese	Grupo 1 - Registro no todo

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

O primeiro grupo são os registros no todo. O segundo grupo são os registros de Periódicos e Eventos, e possuem certas especificidades. Eventos (EVE) envolvem o registro do evento em si e suas ocorrências. Da mesma forma, um periódico (PER) possui os dados da publicação e seus volumes. Geralmente, em catálogos, artigos publicados em anais de eventos ou periódicos são cadastrados na forma de analíticas.

O último processo são os registros de analíticas, ou partes, que incluem os seguintes tipos: PEV (Parte de Evento), PLV (Parte de Livro), PTC (Parte de CD-ROM) e ART (Artigo de Periódico). Foram desenvolvidas três consultas SQL para essa fase: 1, 2, 3. Dessa forma, tem-se todos os registros do catálogo exportado para arquivos em formato .csv.

A próxima etapa é a análise e correção dos dados que foram extraídos da etapa anterior, de forma a se ajustar os conteúdos para serem convertidos para o formato MARC. O uso da ferramenta OpenRefine possibilitou efetuar a avaliação e as correções necessárias no formato dos registros. Por ser uma ferramenta para limpeza e conversão de dados, torna-se fácil a verificação de problemas em campos e, assim, corrigi-los.

Nesse sentido foi possível converter conteúdos para formatos padrão, codificar idiomas (no MARC, os idiomas são codificados⁶), separar de informações que estavam unidas

⁶ Disponível em: <https://www.loc.gov/marc/languages/>.

no BNWeb, mas no MARC são independentes - como, por exemplo, o campo 300, correção de autoridades, cujo processo de correção envolveu o envio de uma lista que foi corrigida pela equipe da BAN e mapeada nos registros. Por fim, com os registros corrigidos e com o conteúdo de seus campos padronizados passa-se para a etapa de formação dos registros MARC. Para tanto, foram desenvolvidos *scripts* de *fixes* e utilizado o *software Librecat/Catmandu*⁷. Assim, ao final desta etapa têm-se os registros prontos para serem importados no Koha. Todos os códigos utilizados estão disponibilizados na plataforma de códigos abertos *GitHub*⁸.

3.3.2 Migração de Autoridades

A migração dos registros de autoridade foi feita em três etapas: extração dos dados, ajustes e conversão, sendo que os registros de autoridades formam três grupos distintos: Autores, Assuntos e Editoras. Assim, procurou-se padronizar nomes de autores, assuntos e nomes de editoras, por meio de termos autorizados, seguindo padrões acordados com a BAN.

A extração dos termos autorizados deu-se por meio de *queries*, assim como os registros bibliográficos. Com isso, foi possível extrair os dados para inseri-los no *software OpenRefine* para verificação. O processo de verificação foi efetuado em conjunto com a equipe da BAN, de forma a tornar possível a padronização do formato dos termos. É o caso, por exemplo, dos dados de Autores e Assuntos, inicialmente grafados em caixa alta. Com os ajustes, padronizou-se os termos e nomes com o uso de letras minúsculas. Normalizou-se, também, formas distintas de grafias de autores e cidades, que podem auxiliar na recuperação de registros.

Por último, os registros de autoridades foram convertidos para MARC, visto que, no Koha, seguem esse padrão. A conversão foi feita utilizando o *software Librecat/Catmandu*, que apresenta funcionalidades para conversão de dados. Por fim, os registros de autoridade foram inseridos no Koha.

Um passo posterior à migração dos registros de autoridade é a ligação dos registros

⁷ Disponível em: <https://librecat.org/>.

⁸ Disponível em: <https://github.com/trmurakami/convertBNWEB>.

bibliográficos aos de autoridade, de forma a facilitar a recuperação dos registros por meio dos termos autorizados. Esse processo é feito pela indexação, no qual ocorre a criação de vínculos entre os registros.

3.3.3 Migração de Itens

A migração de itens foi realizada a partir do mesmo procedimento dos outros registros, com extração, tratamento e conversão para importação. É importante frisar as formas diferenciadas de registro dos itens nas ferramentas BNWeb e Koha, mesmo que para os usuários isso passe despercebido, até mesmo aos bibliotecários.

O BNWeb armazena as informações sobre os itens em várias tabelas, o que representou certos desafios na identificação. Dessa forma, foi preciso mapear as tabelas que continham os registros de itens, extrair os dados e os unificar, de forma a serem inseridas nos registros MARC, campo padrão 952 dos registros bibliográficos, conforme documentação oficial⁹.

Em bibliotecas que utilizam o padrão MARC, periódicos são registros no qual vincula-se os fascículos e artigos em estrutura hierárquica: um periódico tem vários fascículos e um fascículos, vários artigos. No caso do BNWeb isso não funciona dessa forma, de modo que foi necessário transformar os registros FAS do BNWEB em itens no Koha, mapeando-os também para os campos 952, de forma a atender a forma em que foram catalogados os fascículos e o padrão utilizado pela BAN.

3.3.4. Migração de Usuários

O Koha tem formas próprias de cadastrar usuários, visto que está preparada para atender a vários tipos de bibliotecas, com possibilidades de tipos diversos de usuários, desde o usuário criança até o superlibrarian (usuário administrador).

⁹ Disponível em: [https://wiki.koha-community.org/wiki/Holdings_data_fields_\(9xx\)](https://wiki.koha-community.org/wiki/Holdings_data_fields_(9xx)).

Assim a migração dos dados de usuários seguiu o processo de extração dos dados no BNWeb, seu tratamento e importação no Koha.

No processo de extração dos dados de usuário, a principal tabela consultada foi a *tbibmat0*. Nesta tabela são encontradas informações de cadastro dos usuários, como matrícula, categoria de usuário, dados de *login*, senha, validade e outras. Além dessa tabela, as tabelas *tbibpes0*, *tbibbar0*, *tbibset0*, *tbibuni0* e *tbibcat0* foram consultadas para a obtenção de outras informações relacionadas aos usuários. As seguintes relações (Quadro 2) entre as tabelas foram detectadas, considerando a *tbibmat0* como fonte principal.

Quadro 2 - Relacionamentos de tabelas para obtenção de dados de usuários

Tabela relacionada	Chave estrangeira em <i>tbibmat0</i>
<i>tbibpes0</i>	<i>cod_pessoa</i>
<i>tbibuni0</i>	<i>cod_unidade</i>
<i>tbibcur0</i>	<i>cod_curso</i>
<i>tbibcat0</i>	<i>cod_categoria</i>
<i>tbibset0</i>	<i>cod_setor</i>

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

As informações de usuários são importadas no Koha por meio de uma tabela no formato .csv. Assim, os dados de usuários extraídos do BNWeb por meio de *queries* SQL compuseram uma planilha .csv contendo os seguintes campos (como recomendado na janela de importação de usuários do próprio Koha):

cardnumber, surname, firstname, title, othernames, initials, streetnumber, streettype, address, address2, city, state, zipcode, country, email, phone, mobile, fax, emailpro, phonepro, B_streetnumber, B_streettype, B_address, B_address2, B_city, B_state, B_zipcode, B_country, B_email, B_phone, dateofbirth, branchcode, categorycode, dateenrolled, dateexpiry, date_renewed, gonenoaddress, lost, debarred, debarredcomment, contactname, contactfirstname, contacttitle, borrowernotes, relationship, sex, password, flags, userid, opacnote, contactnote, sort1, sort2, altcontactfirstname, altcontactsurname, altcontactaddress1, altcontactaddress2, altcontactaddress3, altcontactstate, altcontactzipcode, altcontactcountry, altcontactphone, smsalertnumber, sms_provider_id, privacy, privacy_guarantor_fines, privacy_guarantor_checkouts, checkprevcheckout, updated_on, lastseen, lang, login_attempts, overdrive_auth_token, anonymized, patron_attributes, relationship.1, guarantor_id, guarantor_firstname, guarantor_surname

Os campos mencionados foram extraídos a partir das tabelas citadas do BNWeb. Para localizar os dados nas tabelas, extrair a informação correspondente e montar um arquivo .csv com os dados formatados, foi utilizado um *script* em *Python*. Após a criação do arquivo, com aproximadamente 164 usuários, foi feita uma verificação de inconsistências pela equipe de migração. Em seguida, a tabela definitiva de usuários foi importada com sucesso no Koha.

3.3.5 Migração de Histórico de Circulação

Para a migração do histórico de circulação, foi utilizada a tabela *tbibemp0* da base de dados do BNWeb. Desta tabela, foram extraídas informações como o tipo de transação executada (empréstimo, devolução ou pagamento), a data da transação, a matrícula do usuário que realizou a transação e o código de barras do item em questão.

A importação do histórico de circulação no Koha é feita por meio do registro de circulação off-line do Koha, no módulo de circulação. Para realizar a importação, é necessário criar um arquivo de formato *.koc*, organizado como o seguinte exemplo:

```
Version=1.0 Generator=kocPHP GeneratorVersion=0.7
2008-06-11 12:24:11 547 issue 85947584 8364585674
2008-06-11 12:24:12 368 issue 93847563 3948573894
2008-06-11 12:24:13 213 return 9485694847
2008-06-11 12:24:13 478 return 5564354352
2008-06-11 12:24:14 327 payment 90035676 1.05
2008-06-11 12:24:14 784 payment 23529001 2.45
```

A primeira linha apresenta informações a respeito da ferramenta de criação do arquivo e versão, enquanto as linhas seguintes representam cada transação a ser importada. A organização dos campos segue um modelo específico para cada tipo de transação, de acordo com o descrito a seguir:

- Empréstimo:
 - Parte 1: Data no formato AAAA-MM-DD HH:MM:SS 000 (na qual 000 representam os milissegundos).
 - Parte 2: *issue*.
 - Parte 3: código de carteirinha do usuário que fez o empréstimo.

- Parte 4: Código de barras do item emprestado.
- Devolução:
 - Parte 1: Data no formato AAAA-MM-DD HH:MM:SS 000.
 - Parte 2: *return*.
 - Parte 3: Código de barras do item devolvido.
- Pagamento:
 - Parte 1: Data no formato AAAA-MM-DD HH:MM:SS 000.
 - Parte 2: *payment*.
 - Parte 3: código de carteirinha do usuário que fez o pagamento.
 - Parte 4: Valor pago.

Foi utilizado um programa em linguagem Java para extração dos dados da tabela *tbibemp0* e criação do arquivo de formato *.koc*. Destaca-se que no arquivo final deve constar apenas uma transação por linha, e as partes (1, 2, 3 e 4) em cada linha devem ser separadas por uma tabulação. Após a preparação da versão final do arquivo, a importação do histórico de circulação é feita pelo módulo de circulação *off-line* do Koha, em Circulação > Carregar arquivo de circulação *off-line* (*.koc*), localizado na parte inferior esquerda da tela.

3.3.6 Migração dos Objetos Digitais

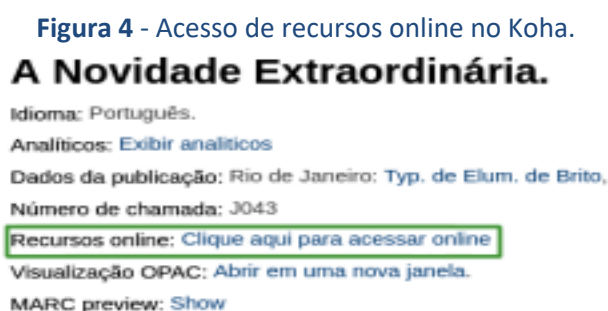
Um grande desafio tecnológico para o prosseguimento da migração dos registros foi o carregamento dos arquivos vinculados como objetos digitais nos registros bibliográficos. No primeiro momento, os arquivos estão armazenados no servidor do BNWeb, com acesso permitido apenas por meio de VPN (*Virtual Private Network*).

Dentro dos registros, os objetos digitais são armazenados como *links* de acesso e *download*. Ao adaptar os registros provenientes do BNWeb, campos marc¹⁰ foram criados para armazenar os dados, e dentre eles se destacam os campo 856, subcampo u (856 \$u) e

¹⁰ Disponível em: <https://www.loc.gov/marc/languages/>.

campo 952, subcampo u (952 \$u), utilizados para manter o endereço de recursos online.

Os objetos digitais (recursos *online*), se encaixam em duas categorias, o que justifica a existência de dois campos diferentes para armazenamento. A primeira categoria são os objetos digitais vinculados ao registro bibliográfico como um todo. Nesse caso, os recursos online são descritos no campo 856, e o endereço virtual (URL) para acesso é mantido no subcampo \$u. Dentro do Koha, esse recurso pode ser visualizado e acessado na descrição do registro, como indicado na marcação verde da Figura 4:



Fonte: Elaboração dos autores (2021).

A segunda categoria de objetos digitais são aqueles vinculados aos exemplares do registro. Nesse caso, um único registro pode conter inúmeros exemplares associados, cada qual descrito em uma cópia do campo 952, com seu respectivo objeto digital armazenado no subcampo \$u. A Figura 5 demonstra a descrição dos exemplares, onde os objetos digitais podem ser encontrados e acessados.

Figura 5 - Acesso de recursos online do exemplar

ma [Export](#)

status	Last seen	Date accessioned	Date last borrowed	Barcode	URL	
available	05/11/2020	05/11/2020		021016	Link to resource	Edit
available	05/11/2020	05/11/2020		021017	Link to resource	Edit
available	05/11/2020	05/11/2020		021018	Link to resource	Edit

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Para iniciar a migração dos objetos digitais, foi feita uma separação entre links encontrados nos campos 856 \$u ou no 952 \$u. Foram detectados 434 registros com link no 856 \$u, e 900 registros com links nos campos 952 \$u, totalizando 1317 registros bibliográficos a serem editados.

Após a identificação dos registros com objetos digitais vinculados, foram criadas duas listas (uma para *links* do 856 e outra para links do 952), contendo apenas o ID do registro juntamente com o link de download. A ferramenta utilizada para a extração dos *links* e criação das listas foi criada por meio da linguagem de programação *Java*.

Com as duas listas prontas, iniciou-se o *download* dos objetos digitais, com o link correspondente, por meio da conexão via VPN ao servidor do BNWeb. Os downloads foram realizados com uma extensão disponível para o navegador *Firefox*, chamada *DownThemAll!*, pois o *download* via terminal exigia configurações mais complexas para criar o acesso via VPN.

Durante o processo de *download*, os arquivos foram renomeados, utilizando o seguinte padrão:

- *Links* dos campos 856 \$u: o nome atribuído é o identificador do Koha mantido no campo 999 \$c, único para cada registro.
- *Links* dos campos 952 \$u: o nome foi composto pelo valor encontrados em 2 campos. O campo 999 \$c, que é único para cada registro, e o campo 952 \$9, que é único para cada exemplar dentro de um registro.

Com os novos nomes estabelecidos, é possível vincular novamente os registros após transferi-los para o servidor do Koha no Arquivo Nacional, que consiste na etapa seguinte. Ao final da etapa de download de arquivos, foram baixados 434 objetos digitais relacionados aos 417 registros com link no campo 856 \$u; e 3008 objetos digitais relacionados aos 900 registros com link no campo 952 \$u.

Além dos arquivos baixados, foram encontrados 85 registros com problemas no objeto digital vinculado. Os erros foram separados nas seguintes categorias:

- Registros que contém *links* para páginas externas, e não para arquivos armazenados no servidor. Dentre os *links*, foram detectados alguns que direcionam para páginas não mais existentes. A lista com todos os links externos foi enviada para avaliação por parte da equipe do Arquivo Nacional.
- Registros com espaço em branco inserido na URL. Nesse caso, não é possível encontrar o arquivo correspondente, pois o espaço em branco quebrava a URL. A lista de ocorrências desses links também foi enviada para avaliação da equipe do Arquivo Nacional.
- Registros com mais de um *link* inserido no campo 952 \$u. Nesse caso, o Koha não

reconhece os múltiplos *links*, pois apenas um é permitido por exemplar. A lista dessas ocorrências foi enviada para a equipe do Arquivo Nacional.

Na fase seguinte, foi feito o *upload* no Koha de todos os arquivos de objetos digitais baixados. Nessa etapa, foi criado um termo autorizado específico para os objetos digitais, chamado “*objeto digital*”. Esse termo é necessário para que os arquivos não se tornem marcados como temporários. Também foi marcada a caixa de seleção que permite o acesso público dos arquivos carregados. Durante o processo de *upload*, o Koha gera um valor de *hash* único para cada arquivo carregado. Esse valor precisa ser extraído, pois o *link* de acesso dos objetos digitais dentro do Koha contém o valor de *hash* associado.

A extração do hash dos arquivos carregados foi feita por meio de relatório dentro do Koha. A execução do relatório apresentado a seguir gera uma tabela com duas colunas, contendo o nome de todos os arquivos carregados no koh e o hash correspondente.

```
select hashvalue, filename from uploaded_files;
```

A tabela foi baixada em formato .csv, que foi então submetido a processamento, também feito por uma ferramenta desenvolvida em *Java*. O procedimento realizado foi a substituição dos *links* antigos (que direcionam para o BNWeb), pelo novo *link* do Koha. A associação do *link* com o registro correspondente foi feita utilizando o nome do arquivo, que contém os identificadores de seu respectivo registro.

Após a alteração, os 1317 registros bibliográficos editados foram separados em um arquivo de acervo, que foi importado ao Koha por meio da ferramenta de importação de catálogo. Durante essa etapa, foi definido que os registros importados deveriam substituir o registro correspondente antigo. Assim, os dados já inseridos dos registros são mantidos, pois são idênticos aos novos registros carregados, exceto o conteúdo dos campos de *link* (856 \$u e 952 \$u), que agora apresentam *links* para objetos digitais já existentes dentro do servidor do Koha no Arquivo Nacional.

3.4 AJUSTES NOS REGISTROS BIBLIOGRÁFICOS

Um dos desafios enfrentados no processo de migração foi o tratamento e ajustes dos registros bibliográficos, visto as diferenças entre as ferramentas e a forma de atuação no

processamento técnico. Como o BNWeb não utiliza o MARC internamente, parte dos campos são despadronizados, requerendo atuação direta para ajustar os campos em seus devidos numeradores. Assim, parte dos esforços do estudo focou nesta etapa.

Um processo de migração basicamente é tirar de um sistema e levar para outro, de forma simplificada um “de um campo em um sistema para outro campo em outro sistema, um de → para”. Entretanto, quando sistemas informatizados possuem diferenças significativas, principalmente no armazenamento dos dados, isso requer um processo de ajustes nos dados, que implica em tempo e esforço na alteração de formatos, separação de dados armazenados conjuntamente, ajustes nos formatos, normalização de registros e tantos outros pontos.

Em registros bibliográficos no padrão MARC o idioma é padronizado conforme lista de códigos para línguas, com três caracteres. Assim, Português utiliza o código POR, ENG para inglês e assim por diante. Dessa forma foram ajustados todos os registros, com codificação para idioma conforme o padrão MARC. Tal ação facilita a recuperação de registros por idioma e o intercâmbio de registros.

Uma questão que pode passar despercebida, mas que pode implicar problemas em determinados conteúdos é a presença de espaços em branco nos registros. Dessa forma os espaços em branco no começo e fim dos registros, em todos os campos, foram removidos. Da mesma forma, os espaços em branco duplos foram substituídos por espaços em branco simples em todos os campos. Essa limpeza nos registros não é percebida visualmente, mas tem grande impacto no processamento.

As diferenças entre os dois sistemas exigiram tratamento dos dados, como a separação das informações presentes no campo de descrição física. No BNWeb, esta informação está somente em um campo e no Koha é necessário separar no campo 300, subcampos a, b e c. A separação se deu por meio das pontuações. Em alguns casos, foi necessário corrigir pontuações inconsistentes nos registros para que eles pudessem ser validados posteriormente.

O BNWeb codifica informações, como as do campo sonoro, que era representado por flags, com conteúdos de 0 e 1. Neste caso, esse conteúdo foi convertido conforme o padrão MARC com a expressão “son.”. Essa decodificação foi identificada e realizada, para evitar problemas no processamento dos dados. Em alguns casos, as informações inseridas no campo

nota no BNWeb continham quebras de linha. Desta forma, separou-se essas linhas em mais de um registro no campo 500, ou seja, criou-se vários campos 500 para cada registro. Com isso, melhorou a visualização, dando o mesmo efeito de quebra de linha, mas utilizando o mesmo campo.

Para manter o mesmo padrão utilizado no BNWeb para os códigos de barra, formado por seis dígitos, alterou-se o padrão do Koha. Com isso, possibilitou-se o reaproveitamento das etiquetas impressas já existentes. Desta forma, mantém-se o mesmo padrão utilizado no BNWeb, sem que ocorra problemas no Koha.

Os registros de periódicos, fascículos e artigos demandam ajustes para adaptação da forma de catalogação utilizada no BNWeb. No Koha, a forma de controle de coleções se faz pela relação entre registros e itens. Entretanto, a BAN, por meio do BNWeb, catalogou os periódicos, os fascículos e os artigos como se fossem registros, mesmo que apresentassem vínculos. Dessa forma, seguindo as orientações da BAN, ajustou-se registros no Koha para manter o conteúdo, mas os conteúdos de periódicos foram migrados para registros, fascículos para itens e artigos migrados como registros de analíticas vinculados aos registros de periódicos.

Os registros de autoridade são feitos ao longo da vida de uma biblioteca e muitas vezes precisam ser revisados. Dessa forma, os registros de autoridade foram tabulados e repassados à equipe da BAN, que fizeram a correção manualmente (24163 assuntos e 45937 autores). Esses registros, também, tiveram a sua forma padronizada, nos quais apenas a primeira letra ficou no formato maiúsculo: antes todos os termos estavam em maiúsculo, no caso dos assuntos, e os sobrenomes em maiúsculo, no caso dos autores. Assim, a base de autoridade migrada do BNWeb para o Koha está revisada e normalizada. No caso dos itens, cada tipo de material tem um padrão diferente no subcampo \$h. Por exemplo: periódicos têm volume, número, ano; livros podem ter volume. Desta forma, formatou-se o subcampo \$h do campo 952 para conter as informações do formato, utilizando um padrão para o tipo de material.

Para os registros de teses foi inserida no campo 710 a informação sobre a “Instituição que concede o diploma”, visto ser uma informação relevante, sendo a instituição de defesa. As informações no Koha devem seguir o padrão MARC, por meio de seus campos e subcampos.

A ordenação do título no Koha pode ser feita de forma a ignorar artigos e outros

elementos que possuem pouca representatividade, por meio de contagem de caracteres a serem ignorados, de forma a ordenar os registros de forma significativa. No BNWeb esses elementos ficavam em outro campo, mas no Koha o campo de título é único. Assim, ajustou-se o indicador 2 do campo 245, que despreza caracteres na alfabetação.

É necessário fazer uma consideração importante sobre o processo de migração. Não tivemos acesso a documentação do BNWeb. Isso dificultou bastante o processo, uma vez que o BNWeb não utiliza um padrão internacional de descrição bibliográfica como o MARC, o que demandou um grande esforço para a reconstrução dos registros, que estavam divididos em diversas tabelas e utilizavam codificação própria e, portanto, bastante tempo foi necessário para conhecer a estrutura utilizada no BNWeb. Isto inclusive exigiu que o processo de migração tivesse de ser refeito diversas vezes, à medida em que eram detectadas informações que não tinham sido migradas. As consultas SQL envolvidas estão compartilhadas no *GitHub*¹¹.

No exemplo de consulta para a reconstrução de um registro de livro e outros materiais no todo, que pode ser acessado por esse [link](#), pode-se notar que são necessários ao menos 10 JOINS (consultas unindo outras tabelas relacionadas por uma chave) com outras tabelas. E como o MARC também utiliza um sistema de codificação, foi necessário a codificação das informações obtidas no BNWeb para este padrão. A codificação no MARC utiliza um padrão internacional que é adotado amplamente por milhares de bibliotecas ao redor do mundo, com a vantagem de utilizar uma descrição consistente que pode ser interoperável.

Uma das alterações efetuadas foi a questão do idioma das obras catalogadas, que foi preciso converter para o formato de codificação MARC¹². Esse ponto foi necessário para evitar erros na apresentação dos registros na OPAC, visto que o idioma é uma das facetas utilizadas para facilitar a descoberta de novas informações e a interoperabilidade de dados.

Em grande parte dos sistemas utilizam-se “*flags*” e outras formas de codificação, que depois são convertidas em informações. Um desses casos ocorreu no BNWeb para que se pudesse apresentar a informação sobre legenda, que estava registrado com *flags* binárias de 0 e 1 (sem legenda e legendado). Assim, foi preciso ajustar a informação de código para a expressão “legendado”, forma legível por humanos e padrão do Koha. Assim, foi preciso ajustar todos os campos que eram preenchidos de forma codificada no BNWeb para ajuste ao

¹¹ Disponível em: <https://github.com/trmurakami/convertBNWEB/blob/master/queries/final/>.

¹² Disponível em: <https://www.loc.gov/marc/languages>.

padrão MARC.

Outro problema recorrente foi a necessidade de separar informações armazenadas juntas no BNWeb, que no padrão MARC são separadas. Por exemplo, o campo de descrição física. No BNWEB, esta informação está somente em um campo, e no Koha, é necessário separar no campo 300, subcampos *a*, *b* e *c*. A separação se deu por meio das pontuações. Em alguns casos, foi necessário corrigir pontuações inconsistentes nos registros para que eles pudessem ser validados posteriormente.

Da mesma forma, encontrou-se campos repetitivos. Em alguns sistemas, as informações de campos que podem ser repetidos são armazenadas de forma conjunta, em outros são separados, de forma a dar maior independência às informações. Este foi o caso do campo 500, das notas, que no BNWeb eram tratados como parágrafos e no Koha são considerados como campos repetitivos e necessitavam de separação.

Foi necessário ajuste das fontes tipográficas, em que havia uma grande variação, como o uso de caixa alta foram recorrentes e em muitos casos havia uma falta de padronização. Assim, foram ajustados todos os registros em que problemas foram identificados. Em poucos casos havia problemas, pois, a norma indica o uso ou não de maiúsculas e isso precisou ser ajustado, de forma a melhorar a qualidade da representação da informação, o que não trazia prejuízos à busca e recuperação dos registros.

Outros pontos de ajustes nos registros que podem impactar na busca exata ou na apresentação têm referência a carácter branco ou espaço. Verificou-se a presença de espaços simples e duplos ocorrendo nos registros. Assim, retirou-se de espaços em branco no começo e fim dos registros em todos os campos e substituiu-se os espaços em branco duplos por espaços em branco simples em todos os campos. Com isso, melhorou-se a qualidade dos registros bibliográficos migrados.

Esse processo contou com a colaboração da equipe de biblioteca do AN, que verificou os registros migrados, apresentando os problemas encontrados. Assim, a validação da migração possibilitou ajustar os dados de forma a melhorar a qualidade das dos registros bibliográficos. A participação da equipe da biblioteca do AN foi fundamental no processo de ajustes dos dados migrados, na medida em que possui maior conhecimento sobre os dados.

Por usarem princípios de descrição diferentes, foi necessário transformar registros de analíticas do BNWeb em itens no Koha. Foi um processo realizado com bastante cuidado para

manter a consistência dos dados. Todas as alterações foram registradas no sistema *OpenRefine*¹³ que foi utilizado na migração. No caso dos livros e materiais no todo, foram efetuados 547 procedimentos nos registros¹⁴, o que demonstra a complexidade envolvida no processo.

3.5 CUSTOMIZAÇÃO DO OPAC

Os usuários da biblioteca vão acessar o catálogo e alguns serviços por meio da interface de acesso público ao catálogo, ou na sigla em inglês, OPAC. Por isso, o Koha oferece a OPAC pronta, cuja interface pode ser customizada, assim como outras alterações podem ser feitas pela equipe de informática, possibilitando a particularização da OPAC, muito mais que apenas mudança de *layout*.

Nesse sentido, foi adicionado o campo 592, com as informações de Fundos arquivísticos, na descrição das obras do acervo. Também foi adicionado o campo 090, com a informação de chamada. Assim, acrescentou-se mais informações ao padrão do Koha, ajustando o OPAC às necessidades da biblioteca do AN.

Os subcampos \$a, \$b e \$c, campo 300, receberam informações oriundas de um único campo e foi preciso separá-los na migração. Assim, na apresentação desta informação, fez-se ajuste para que fossem separados com o uso de “:” seguindo a seguinte formatação “\$a : \$b : \$c”, mantendo certa compatibilidade com o sistema antigo, mas utilizando um padrão comum a outras bibliotecas.

O campo MARC 111, para indicação de conferências, seminários e eventos em geral, que não é apresentado normalmente nas OPACs foi ajustado para o seguinte formato “\$a (n : \$d : \$c)”. Assim, a informação sobre os eventos passa a ter o seguinte formato: "nome do evento (sessão: data: local)". Assim, anais ou sessões podem ser inseridos e apresentados na OPAC.

As alterações efetuadas na OPAC para apresentação dos registros são efetuadas pela

¹³ Disponível em: <http://colaborativo.ibict.br/openrefine/>.

¹⁴ Disponível em: <http://colaborativo.ibict.br/openrefine/project?project=1621230176867>.

modificação em arquivos de *.xstl*, que são transformadoras de *.xml*. Entretanto, grande parte das mudanças, como banner e algumas mudanças no layout podem ser efetuadas diretamente pela interface, não precisando de apoio da equipe de informática, podendo ser feita pelos próprios bibliotecários cujo usuário tenha permissão para tais mudanças.

3.6 TRANSFERÊNCIA PARA AMBIENTE DO ARQUIVO NACIONAL

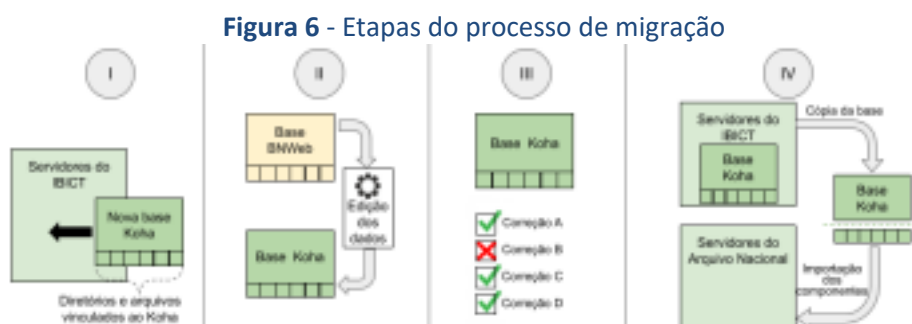
A criação da primeira versão do Koha do Arquivo Nacional se deu no ecossistema computacional do Ibict. Foi criada uma máquina virtual, na qual foi instalado o Koha, que passou a ser alimentado tanto pela equipe do Ibict quanto pela equipe de bibliotecários do Arquivo. As configurações solicitadas para a criação da máquina foram as seguintes:

- Processador com 4 núcleos;
- 8GB de memória RAM;
- 120 GB de armazenamento;
- Sistema Operacional: Ubuntu Server 18.04.4 LTS;

Após a completa migração dos dados provenientes do BNWeb, foi criada uma cópia do banco de dados do Koha instalado no ambiente do Ibict. Essa cópia da base é utilizada para importação no ambiente computacional do Arquivo Nacional.

3.6.1 Proposta de transferência

A proposta de migração do conteúdo do BNWeb para o sistema Koha é resumida pelas seguintes etapas:



Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Na etapa I, ocorre a instalação do Koha nos servidores do Ibict. Esse Koha será utilizado no processo de migração. A instalação no servidor do Ibict é justificada pela maior facilidade de acesso para a equipe de migração, tanto da parte de bibliotecários quanto para a equipe de informática. Nessa instalação foi criada uma instância limpa do Koha, com versão 20.05 (a mais atual no momento de instalação).

No passo II, foi realizada a inclusão dos dados do BNWeb no Koha. Essa foi a etapa de maior trabalho, pois toda a base de dados do BNWeb foi avaliada e processada pela equipe de migração. O BNWeb não utiliza a formatação MARC para armazenar os dados do acervo. Foi necessário criar registros no modelo MARC, a partir de informações dissipadas nas centenas de tabelas do BNWeb. O modelo MARC é o mais adotado por sistemas de biblioteca, incluindo o sistema Koha. Portanto, é bastante interessante para a biblioteca do Arquivo Nacional ter seu acervo disponível em formato MARC.

Além da criação dos registros bibliográficos, as seguintes ações foram executadas no passo II: geração dos campos MARC com informações dos exemplares, que foram incluídos em seus registros correspondentes; busca das tabelas com dados de usuários, para a criação da tabela .csv a ser importada no Koha; criação do arquivo .koc para a importação dos registros de circulação; importação de capas encontradas no servidor do BNWeb.

Na etapa III foi realizado o processo de revisão e correção dos registros. Nesta etapa, a equipe de bibliotecários do Arquivo Nacional avaliou os registros já criados no ambiente do Koha. Por meio de relatórios, a equipe do Arquivo apresentou um conjunto de modificações e correções a realizar no conteúdo migrado. Além das correções nas informações dos dados migrados, a equipe do Arquivo sugeriu um conjunto de modificações a serem realizadas na interface de busca do Koha (especificamente nos arquivos .xst/), com o objetivo de manter alguns padrões de pontuação apresentados no BNWeb. Foram realizadas sucessivas fases de correção.

Na etapa IV, foi realizada a exportação da base de dados do Koha no ambiente do Ibict. A base de dados contém quase todas as informações utilizadas pelo Koha, e a migração da base completa também engloba o conjunto de configurações definidas no Koha. Os elementos que ficam de fora da migração da base são os arquivos .xst/, as capas de registros, os arquivos .xst/ e o carrossel exibido no OPAC. Esses arquivos foram migrados separadamente.

3.6.2 Ambiente de importação do Arquivo Nacional

O arquivo contendo a base do Koha foi carregado para o servidor do Arquivo Nacional pela equipe de TI correspondente. Os outros arquivos, necessários para completar o processo de importação, também foram carregados. No servidor em questão foi instalada uma versão limpa do Koha (a mais recente atualmente, 20.11). Para a criação da máquina virtual no Arquivo Nacional, foi solicitado o mesmo conjunto de especificações da máquina virtual criada no servidor do Ibict (processador com 4 núcleos, 8GB de memória RAM, 120 GB de armazenamento e sistema operacional Ubuntu Server 18.04.4 LTS).

A migração foi realizada no dia 10 de dezembro de 2020. O processo todo ocorreu de acordo com a seguinte sequência:

- a. Instalação do Koha (versão 20.11).
- b. Instalação de idioma (pt-BR).
- c. Remoção da base criada na instalação e importação da base migrada.
- d. Importação dos arquivos .xstl (para OPAC e interface administrativa).
- e. Importação de capas. Foi importada também uma capa padrão personalizada para os registros que não apresentam capa.
- f. Instalação do carrossel de capas no OPAC.

Ao final do processo de migração, o Koha ficou disponível internamente para a equipe da biblioteca, podendo ser acessado pelo endereço koha.arquivonacional.gov.br:80 (OPAC) e koha.arquivonacional.gov.br:8080 (interface administrativa).

3.6.3 Treinamento do *software* Koha para bibliotecários

Uma das necessidades levantadas no estudo alinhava-se no processo de repasse de tecnologia, podendo ser contemplado com um treinamento simples do uso do Koha. O treinamento foi destinado a bibliotecários e teve o objetivo de apresentar os principais módulos do kohas, para que pudessem iniciar os trabalhos, mesmo que no início do projeto foi feito uma apresentação do Koha para que a equipe conhecesse a ferramenta.

A apresentação inicial do Koha foi feita no dia 05 de maio de 2020, no início dos estudos, de forma a demonstrar as funcionalidades da ferramenta. O curso foi organizado pela

servidora do AN, Raissa Felix Meireles, e ministrado pela pesquisadora do projeto, Ingrid Torres Schiessl. Nesse encontro verificou-se a necessidade de um treinamento estruturado, em momento mais oportuno, ao final do processo de migração, a ser feito com dados já migrados do AN.

O treinamento para equipe da biblioteca do AN, listada abaixo, ocorreu nos dias 16 a 19 de novembro de 2020, das 14 às 18h, em um total de 16 horas de treinamento. Participaram do evento:

1. Dayo de Araujo Silva Corbo
2. Elisangela Guimaraes de Oliveira
3. Isabel Cristina da Rocha Guimarães (não participou no dia 18/11)
4. Josiane Rodrigues Monteiro
5. Julia Pontes
6. Raissa Felix Meirelles

O curso foi ministrado por Ingrid Torres Schiessl, Ítalo Barbosa Brasileiro e Tiago Murakami. O treinamento foi efetuado conforme os principais módulos, com a seguinte programação:

- **Dia 16/11/2020 - Módulo Administração**

Apresentou-se todas as seções do módulo. Com enfoque nas preferências dos sistemas, criação de categoria de usuários e regras de circulação, configuração de planilhas MARC21.

- **Dia 17/11/2020 - Módulo Ferramentas (com gravação)**

Apresentou-se todas as seções do módulo. Destacando as ferramentas de configuração de mensagens, edição de registros e exemplares e o calendário. Deu-se destaque a ferramenta de moderação de comentários.

- **Dia 18/11/2020 - Módulo Catalogação, Autoridades, Periódicos e Aquisição (com gravação)**

Breve explicação do processo de migração. Apresentação dos módulos. Com relação aos módulos Catalogação e Autoridade, explanou-se sobre o protocolo Z39.50 e as duas formas de editor de catalogação, o Editor Avançado de Catalogação e o padrão. Para o módulo Periódico elucidou-se que não é obrigatório seu uso para catalogação dos periódicos, ficando a critério da equipe da biblioteca utilizá-lo ou não para a catalogação. Sobre o módulo

Aquisição, abordou o cadastro de fornecedores e as formas de incluir itens aos pedidos de compra de material, com enfoque no recurso de sugestão dos usuários, via OPAC, para aquisição de obras.

- **Dia 19/11/2020 - Módulo Relatórios e Circulação**

Importa ressaltar que nesse dia explanou-se sobre a catalogação, devido a dúvidas do dia anterior. Apresentação dos conceitos de SQL e Base de dados para compreender o módulo relatório. Apresentação do módulo de Circulação, com enfoque na ferramenta de Circulação *Offline*.

O treinamento teve ênfase na demonstração da ferramenta e de como a equipe do AN pode alterar alguns parâmetros do Koha, para ajustar às suas necessidades, visto que cada biblioteca pode adaptar a ferramenta. Deve-se ressaltar que a biblioteca do AN precisa criar o seu padrão para o processamento técnico, principalmente para a catalogação e indexação, visto que para a classificação possuem sistema próprio.

3.7 REPASSE DE TECNOLOGIA

Como repasse de tecnologia, além do treinamento do uso do Koha e do acompanhamento na migração da ferramenta do Ibict para a infraestrutura do AN, dois documentos técnicos foram desenvolvidos para apoiar as equipes de biblioteca e informática em suas atividades. Assim, entregar documentos técnicos que podem ser utilizados como referência nas atividades ou mesmo para desenvolvimento de documentação própria posteriormente.

A cartilha Conhecendo o *software* Koha: a cartilha simplificada sobre o Sistema Integrado de Gestão de Bibliotecas é um documento que apresenta o Koha, de forma simples e objetiva, atendendo parte da etapa de transferência de tecnologia. Está dividida em três partes, a primeira parte apresenta o *Online Public Access Catalog* (OPAC), interface dos usuários da biblioteca. A segunda parte está voltada para a equipe da biblioteca, descrevendo de forma geral os módulos do sistema. Por fim, a terceira parte está voltada à equipe de informática, que deve manter a ferramenta funcional.

Para apoiar a equipe de informática foi desenvolvido um Guia de Manutenção do Koha com as principais operações necessárias para manter o Koha ativo e operante. Mesmo que na

cartilha tenha sido abordado alguns itens voltados à equipe de informática, verificou-se a necessidade de um documento técnico voltado exclusivamente a essa equipe, que possui certa deficiência na atuação de sistemas voltados à biblioteca.

No guia de manutenção estão descritos os principais itens para a manutenção do Koha, como a estrutura tecnológica, os procedimentos de *backup*, a criação de instâncias diferentes, e os principais problemas e erros que podem ocorrer no sistema.

Com esses documentos técnicos desenvolvidos especialmente para o projeto do ANO considera-se completo o repasse de tecnologia. Os treinamentos são oportunos, mas não tão eficazes em caso de mudança de equipes. Por isso, a entrega de documentação escrita, no formato digital, ajuda como material de referência, por isso precisa ser conciso e fácil de consultar, com objetividade necessária para apoiar a solução de problemas ou dúvidas.

3.8 META 2 - ESTUDO DE VIABILIDADE OPERACIONAL E TÉCNICA PARA INTEROPERABILIDADE ENTRE O SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÃO (SEI)

Foram estabelecidos os objetivos específicos relacionados às entregas do projeto que se caracterizam como mapas que conduzem a equipe ao objetivo final e à entrega das atividades previstas. Portanto, de forma a vincular esses objetivos às entregas de trabalho, apresenta-se o Quadro 3:

Quadro 3 - Objetivos Específicos X Entregas de Trabalho

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ENTREGAS DE TRABALHO
Desenvolver e aplicar estudos voltados para o processo de entrada dos representantes digitais do Arquivo Nacional no <i>software</i> livre Archivematica;	Meta 2 - Estudo de viabilidade
Desenvolver e aplicar estudos voltados para o processo de entrada de originais digitais mantidos em sistemas informatizados pelos produtores no Arquivo Nacional;	Meta 3 - Identificação e análise de processos

Desenvolver e aplicar estudos voltados para o processo de entrada de originais que não estão mantidos em sistemas informatizados pelos produtores no Arquivo Nacional;	Meta 3 - Identificação e análise de processos
Disseminar conteúdo	Meta 4 - <i>Website</i> , fórum para a comunidade. Treinamento interno para a equipe do AN

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

O quadro mostra de maneira clara o andamento do projeto haja vista que as entregas estão relacionadas com o propósito inicial do projeto em que foram estabelecidos os objetivos específicos. A seguir, são abordados os estudos de viabilidade operacional e técnica que documentam as escolhas e procedimentos realizados pelas equipes. Além disso, retrata o desenvolvimento e aplicação dos estudos voltados para a entrada de originais digitais nos sistemas.

3.8.1 Levantamento de informações técnicas sobre a infraestrutura tecnológica utilizada no SEI (ou outro sistema indicado pelo Arquivo Nacional).

Segundo levantamento feito com colaboradores do próprio Órgão, o SEI encontra-se em rede pública, possuindo um armazenamento provisionado de 500GB com atualmente 276,62 GB em utilização. A sua virtualização é feita através de Máquina Virtual (VM), um CentOS versão 7 que contém 8 GB de memória RAM e 2 vCPU. O framework utilizado segue o padrão desenvolvido pelo TRF4, o InfraPHP. Foi analisado também que em relação ao SEI, nenhum de seus módulos e serviços estão localizados em virtualização por Container.

O controle de acesso é o Sistema de permissões (SIP), desenvolvido pelo TRG4 e utilizando o mesmo framework que o SEI. Esse sistema, usa suas funções WEB/Aplicação em rede Pública, com uma virtualização em CentOS 7, que possui 2GB de memória RAM, 1 vCPU e uma provisão de armazenamento inicial de apenas 50GB, sendo que no momento atual está com 52,29GB já utilizado, ultrapassando a sua capacidade inicial. Os serviços do SIP contam com o Apache na versão 2.4.6 e o PHP versão 5.6.4.

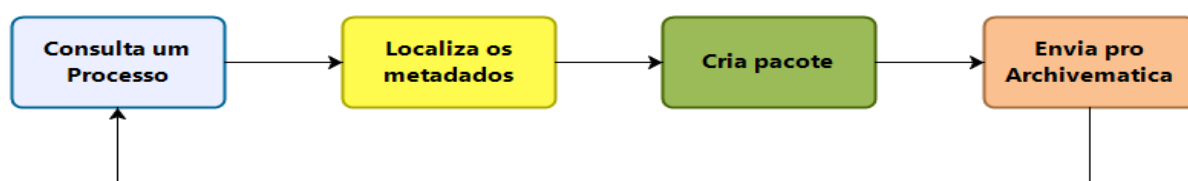
Já o SEIDB, que comporta o banco de dados tanto do SEI quanto do SIP, estão em um MySQL versão 5.7 dentro de um CentOS 7 de 2GB de RAM, 1 vCPU e 109,4GB de armazenamento em uso dos 200GB. Seu mecanismo de busca (indexador) é feito pelo Apache Solr, hospedado em uma VMware CentOS7, que aloca 100GB de armazenamento com 37,71GB em utilização, 8GB de RAM e 2 vCPU. Tanto o SEIDB quanto o mecanismo de busca são os únicos dentre esses 4 servidores principais que se situam em rede interna.

3.8.1.1 Infraestrutura para uso do barramento Hipátia

Devido a sua arquitetura e linha de programação, o sistema Hipátia pode ser dividido em quatro etapas de execução. A primeira delas se trata da comunicação entre o barramento e o *WebService* ou Banco de Dados, nela é feita a requisição dos metadados a serem consultados e tratados. O seu desempenho e duração nesta etapa depende mais do tempo de processamento do *WebService*/Banco de Dados, que realizará a busca e o retorno dos metadados.

Conforme a arquitetura e método de programação utilizados no desenvolvimento do sistema Hipátia, o seu fluxo operacional pode ser dividido em quatro etapas (Figura 1). Assim, inicia quando o sistema origem acessa o Hipátia para iniciar o fluxo, terminando com o pacote depositado no sistema destino, neste caso o Archivemática.

Figura 7 - Hipátia



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Um “sistema origem” - Sistema Eletrônico de Informação (SEI), Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD), Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) -, inicia o processo disponibilizando ao Sistema Hipátia, um conjunto de objetos digitais a ser preservado. Assim, o Hipátia precisa criar o pacote, no formato do “sistema destino”, como o Archivemática, para permitir o depósito e consequentemente a preservação.

Após o início do processo, o barramento Hipátia acessa o banco de dados do “sistema origem”, por meio de *web services*, requerendo os metadados do conjunto de objetos digitais a serem preservados.

A segunda etapa tende a ser a mais rápida dentre as três, por haver apenas tratamento textual. Em certos cenários e sistemas, pode haver a necessidade de realizar download de algum documento digital (PDF, imagem, vídeo...), o que acaba variando a duração dessa etapa de acordo com várias condições, como o tamanho do arquivo, velocidade de download, tempo de resposta do servidor e quantidade de arquivos necessários.

Após a obtenção dos metadados, é preciso tratá-los, de forma a compor o pacote no formato do “sistema destino” (Archivematica). Assim, é preciso colocar os metadados no formato de depósito do “sistema destino”. Em muitos casos, é preciso obter também os objetos digitais, podendo afetar o tempo de processamento desta etapa, devido ao tamanho e formatos dos objetos, visto as condições de comunicação entre o sistema e o barramento, além da quantidade de arquivos a serem transferidos.

O envio para o Archivematica é a quarta e última etapa, após realizar o tratamento dos metadados e criar o pacote, é realizada a comunicação com o servidor do Archivematica para envio do pacote. Este processo acaba sendo quase instantâneo, mas uma vez que é enviado o arquivo a ser preservado, o processo de transferência feito pelo Archivematica acaba consumindo um grande desempenho da máquina. Esse tempo aumenta de forma proporcional ao número de pacotes a serem transferidos simultaneamente.

Resumidamente, o Barramento Hipátia atua como interface integradora entre sistemas, a qual recebe as requisições do “sistema origem”, coleta os metadados e objetos digitais, monta o pacote e o deposita no “sistema destino”. Com isso, permite que sistemas heterogêneos estabeleçam comunicação, voltados à preservação digital.

3.8.1.2 Infraestrutura para uso do sistema Archivematica

Para a utilização do Archivematica, a própria Artefactual recomenda como requisitos mínimos a utilização de 2 CPU, 2GB de memória RAM e um espaço de armazenamento de 7GB para o sistema mais duas ou três vezes o tamanho total dos arquivos a serem armazenados.

Conforme levantamento feito, o ambiente do Arquivo Nacional possui um Archivematica instalado, que se encontra na versão 1.11.2, instalada em uma VM com Ubuntu 18.4, de 24GB de memória RAM e 12vCPU. Além de que todos os serviços estão instalados no mesmo servidor, com exceção dos *locations*, o seu espaço de armazenamento conta com 200GB local onde os dados apenas transitam por lá, pois existem áreas de *storage* separadas exclusivamente para os pacotes DIP e AIP que apresentam tamanhos expansíveis. Os pacotes AIP vão para uma área de preservação nos mesmos modelos que os propostos pelo Archivematica, enquanto os pacotes DIP vão para um outro servidor, que dispõe de um sistema operacional Windows, que existe um *Webserver* integrado com o *File server* no qual são publicadas posteriormente.

3.8.2 Levantamento dos metadados das principais normas arquivísticas, como o e-Arq Brasil e outros.

3.8.2.1 Estudo de Metadados do Sistema Eletrônico de informações – SEI

No SEI, a importância dos metadados se traduz na melhora da busca, gerenciamento, compreensão e preservação de todos os seus processos e documentos.

Definimos metadados para preservação de longo prazo como informação de apoio aos processos associados com a preservação digital de longo prazo. Neste contexto, longo prazo define o espaço de tempo determinado pelo acesso continuado aos recursos digitais ou pelo menos à informação neles contida indefinidamente.

Durante a gestão dos metadados dos documentos que serão admitidos no repositório, deve-se considerar os metadados mínimos que permitam a busca e localização dos documentos, conhecidos pela comunidade-alvo de usuários (ex.: número de processo) e a captura ou criação dos metadados mínimos pelo repositório durante o processo de admissão, e associação desses metadados ao Pacote de Arquivamento (*Archival Information Package – AIP*) correspondente.

A seguir são demonstradas as ações e conexões necessárias para recuperar os metadados necessários para preservação dos processos no sistema.

Figura 8 - Query que lista os processos cadastrados no SEI

```
SELECT sei.protocolo.*
FROM sei.protocolo
WHERE sta_protocolo = 'P';
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 9 - Query que lista os documentos pertencentes a um processo

```
SELECT p2.id_protocolo,
p2.dta_geracao AS Data,
p2.protocolo_formatado AS Documento,
s.nome AS "Série Documental",
CASE
    WHEN p2.sta_estado = 0 THEN 'Ativo'
    WHEN p2.sta_estado = 2 THEN 'Cancelado'
END AS Situação,
CASE p2.sta_protocolo
    WHEN 'R' THEN 'Externo'
    WHEN 'G' THEN 'Interno'
END "Tipo Documento",
CASE p2.sta_nivel_acesso_global
    WHEN '0' THEN 'Público'
    WHEN '1' THEN 'Restrito'
    WHEN '2' THEN 'Sigiloso'
END "Nível de Acesso",
CASE
    WHEN d.sin_bloqueado = 'S' THEN 'Bloqueado'
    WHEN d.sin_bloqueado = 'N' THEN 'Não Bloqueado'
END AS Bloqueado,
concat(u.sigla, ' - ', u.descricao) AS Unidade,
concat(us.sigla, ' - ', us.nome) AS Originador
-- retorna assinaturas(p2.id_protocolo) AS "Assinatura(s)"
FROM sei.rel_protocolo_protocolo rp
INNER JOIN
    sei.protocolo p2
    ON rp.id_protocolo_2 = p2.id_protocolo
INNER JOIN
    sei.unidade u
    ON p2.id_unidade_geradora = u.id_unidade
INNER JOIN
    sei.usuario us
    ON p2.id_usuario_gerador = us.id_usuario
INNER JOIN
    sei.documento d
    ON d.id_documento = p2.id_protocolo
INNER JOIN
    sei.serie s
    ON d.id_serie = s.id_serie
WHERE exists (
    SELECT *
    FROM sei.protocolo p
    WHERE rp.id_protocolo_1 = p.id_protocolo
    AND p.protocolo_formatado = 'Número do processo'
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 10 - Query que apresenta a classificação do processo

```
SELECT concat(a.codigo_estruturado, ' - ', a.descricao) AS Classificação
FROM sei.protocolo p
    INNER JOIN
        sei.rel_protocolo_assunto rpa
        ON p.id_protocolo = rpa.id_protocolo
    INNER JOIN
        sei.assunto_proxy ap
        ON ap.id_assunto_proxy = rpa.id_assunto_proxy
    INNER JOIN
        sei.assunto a
        ON a.id_assunto = ap.id_assunto
WHERE p.protocolo_formatado = 'número do processo';
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 11 - Query que apresenta dados da classificação do processo

```
SELECT ta.nome as Tabela,
a.codigo_estruturado AS "Código",
a.descricao AS "Descrição",
CASE
    WHEN a.sin_estrutural = 'S' THEN 'Item apenas estrutural'
    -- WHEN a.sin_estrutural = 'N'
    THEN NULL
END AS "Item Estrutural",
a.prazo_corrente AS "Prazo Corrente",
a.prazo_intermediario AS "Prazo Intermediário",
CASE
    WHEN a.sta_destinacao = 'G' THEN 'Guarda Permanente'
    WHEN a.sta_destinacao = 'E' THEN
        'Eliminação'
END AS "Destinação Final",
a.observacao as "Observação"
FROM sei.assunto a
    INNER JOIN
        sei.tabela_assuntos ta
        ON a.id_tabela_assuntos = ta.id_tabela_assuntos
    INNER JOIN
        sei.assunto_proxy ap
        ON a.id_assunto = ap.id_assunto
    INNER JOIN
        sei.rel_protocolo_assunto rpa
        ON ap.id_assunto_proxy =
            rpa.id_assunto_proxy
    INNER JOIN
        sei.protocolo p
        ON rpa.id_protocolo =
            p.id_protocolo
WHERE p.protocolo_formatado = 'número do processo';
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 12 - Query que apresenta os interessados por processo

```
SELECT concat(c.nome, ' - ', c.sigla) AS Interessados
FROM sei.protocolo p
      INNER JOIN
            sei.participante pa
            ON p.id_protocolo = pa.id_protocolo
      INNER JOIN
            sei.contato c
            ON pa.id_contato = c.id_contato
WHERE p.protocolo_formatado = 'número do processo'
      AND sta_participacao = 'I';
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 13 - Query que apresenta todas as unidades em que o processo se encontra aberto atualmente

```
SELECT u.id_unidade,
       concat(u.sigla, ' - ', u.descricao) AS Unidade
FROM sei.atividade a
      INNER JOIN
            sei.protocolo p
            ON a.id_protocolo = p.id_protocolo
      INNER JOIN
            sei.unidade u
            ON u.id_unidade = a.id_unidade
WHERE a.dth_conclusao IS NULL
      AND p.protocolo_formatado = 'número do processo';
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 14 - Query que apresenta todas as unidades que o processo já passou

```
SELECT DISTINCT u.sigla
FROM sei.atividade a
      INNER JOIN
            sei.unidade u
            ON u.id_unidade = a.id_unidade_origem
      INNER JOIN
            sei.protocolo p
            ON a.id_protocolo = p.id_protocolo
WHERE p.protocolo_formatado = 'número do processo'
      AND a.id_tarefa = 48 --processo recebido na unidade
ORDER BY u.sigla;
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 15 - Query que apresenta se o processo foi concluído

```
SELECT CASE
      WHEN COUNT(p.id_protocolo) = 0 THEN 'Processo Concluído'
      ELSE 'Processo Aberto'
END AS 'Status Processo'
FROM sei.atividade a
      INNER JOIN
            sei.protocolo p
            ON a.id_protocolo = p.id_protocolo
WHERE p.protocolo_formatado = 'número do processo'
      AND a.dth_conclusao IS NULL;
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 16 - Query que apresenta os processos relacionados

```
SELECT CASE
  WHEN rpp.id_protocolo_1 = p.id_protocolo THEN
    (SELECT p1.protocolo_formatado
     FROM sei.protocolo p1
     WHERE p1.id_protocolo = rpp.id_protocolo_2)
  ELSE (SELECT p2.protocolo_formatado
        FROM sei.protocolo p2
        WHERE p2.id_protocolo = rpp.id_protocolo_1)
  END AS 'Protocolo Anexado'
FROM sei.rel_protocolo_protocolo rpp
  INNER JOIN sei.protocolo p ON rpp.id_protocolo_1 = p.id_protocolo OR
rpp.id_protocolo_2 = p.id_protocolo
WHERE p.protocolo_formatado = 'número do processo'
  AND rpp.sta_associacao = 2
ORDER BY dth_associacao DESC;
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 17 - Query que apresenta os processos sobrestados e suas vinculações, se houverem (por unidade/processo)

```
SELECT p.protocolo_formatado AS 'Processo',
  (SELECT u.nome
   FROM sei.usuario u
   WHERE u.id_usuario =
a.id_usuario_origem) AS 'Usuário',
a.dth_abertura AS 'Data de Sobrestamento',
aa.valor AS 'Motivo',
CASE
  WHEN p.id_PROTOCOLO = rpp.id_protocolo_1
  THEN (SELECT p1.protocolo_formatado
        FROM sei.protocolo p1
        WHERE p1.id_protocolo = rpp.id_protocolo_2)
  ELSE (SELECT p2.protocolo_formatado
        FROM sei.protocolo p2
        WHERE p2.id_protocolo = rpp.id_protocolo_1)
  END AS 'Vinculação'
FROM sei.atividade a
  INNER JOIN sei.atributo_andamento aa
  ON a.id_atividade = aa.id_atividade
  INNER JOIN sei.protocolo p
  ON a.id_protocolo = p.id_protocolo
  LEFT JOIN sei.rel_protocolo_protocolo rpp
  ON (a.id_protocolo =
rpp.id_protocolo_1
  OR a.id_protocolo = rpp.id_protocolo_2)
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 18 - Query de histórico completo do processo

```
SELECT p.protocolo_formatado,
       a.dth_abertura,
       un.sigla,
       a.id_usuario_conclusao,
       a.id_usuario,
       a.id_usuario_origem,
       us.sigla,
       t.nome,
       t.id_tarefa,
       aa.nome,
       aa.valor
FROM sei.atividade a
  INNER JOIN
       sei.tarefa t
    ON a.id_tarefa = t.id_tarefa
  LEFT JOIN
       sei.atributo_andamento aa
    ON a.id_atividade = aa.id_atividade
  INNER JOIN
       sei.protocolo p
    ON a.id_protocolo = p.id_protocolo
  INNER JOIN
       sei.unidade un
    ON a.id_unidade = un.id_unidadea
  INNER JOIN
       sei.usuario us
    ON a.id_usuario_origem = us.id_usuario
WHERE p.protocolo_formatado = 'número do processo'
      AND t.sin_historico_completo = 'S'
ORDER BY a.dth_abertura DESC;
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 19 - Query para saber os blocos internos abertos em uma unidade

```
SELECT b.id_bloco AS 'Número',
       CASE WHEN b.sta_estado = 'A' THEN 'Aberto'
       END AS 'Estado',
       (SELECT u.sigla
        FROM sei.unidade u
        WHERE u.id_unidade = b.id_unidade) AS
       'Geradora',
       b.descricao AS 'Descrição'
FROM sei.bloco b
WHERE b.sta_tipo = 'I' -- I = Bloco Interno
      AND b.sta_estado = 'A' -- A = Aberto
      AND b.id_unidade = 'id da unidade' -- exemplo da tela acima: '110000044'
ORDER BY b.id_bloco DESC;
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 20 - Query para saber os blocos de assinatura disponibilizados em uma unidade

```
SELECT b.id_bloco AS 'Número',
CASE WHEN b.sta_estado = 'A' THEN 'Aberto'
END AS 'Estado',
(SELECT u1.sigla
FROM sei.unidade u1
WHERE u1.id_unidade = b.id_unidade) AS
'Geradora',
(SELECT u2.sigla
FROM sei.unidade u2
WHERE u2.id_unidade = rbu.id_unidade)
AS 'Disponibilização',
b.descricao AS 'Descrição'
FROM sei.bloco b
INNER JOIN
sei.rel_bloco_unidade rbu
ON rbu.id_bloco = b.id_bloco
WHERE b.sta_tipo = 'A' -- A = Bloco de Assinatura
AND b.sta_estado IN ('A', 'D', 'R') -- -- A = Aberto, D = Disponib. R = Retorn.
AND b.id_unidade = 'id da unidade' -- exemplo da tela acima: '110000008'
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 21 - Query para saber os blocos de reunião disponibilizados em uma unidade

```
SELECT b.id_bloco AS 'Número',
CASE WHEN b.sta_estado = 'A' THEN 'Aberto'
END AS 'Estado',
(SELECT u1.sigla
FROM sei.unidade u1
WHERE u1.id_unidade = b.id_unidade) AS
'Geradora',
(SELECT u2.sigla
FROM sei.unidade u2
WHERE u2.id_unidade = rbu.id_unidade)
AS 'Disponibilização',
b.descricao AS 'Descrição'
FROM sei.bloco b
INNER JOIN
sei.rel_bloco_unidade rbu
ON rbu.id_bloco = b.id_bloco
WHERE b.sta_tipo = 'R' -- A = Bloco de Reunião
AND b.sta_estado IN ('A', 'D', 'R') -- -- A = Aberto, D = Disponib. R = Retorn.
AND b.id_unidade = 'id da unidade' -- exemplo da tela acima: '110000008'
```

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

3.8.2.2 Metadados encontrados no SEI por Webservice

Nesta sessão, apresentaremos os metadados que serão capturados do SEI por meio de *webservice*. É de extrema importância que se utilize esse tipo de busca no sistema caso ele exista, pois essa seria a forma mais segura de pesquisa e extração dos dados caso haja alguma mudança nas regras do sistema, ou no banco de dados. Isso porque o *webservice* sempre será atualizado junto às alterações que possam ocorrer no software.

O SEI instalado no Arquivo Nacional está na versão 3.0, e por isso, utilizaremos como referência o documento SEI-WebServices-v3.0.pdf¹⁵. A seguir, serão listadas as consultas que o projeto do Barramento irá utilizar.

consultarProcedimento

Esse *webservice* permite a captura de metadados relacionados ao processo.

Parâmetros de Entrada

Recebe os parâmetros de entrada e retorna os metadados referentes ao processo.

Entrada	
SiglaSistema	Valor informado no cadastro do sistema realizado no SEI
IdentificacaoServico	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdUnidade	Identificador da unidade no SEI (sugere-se que este id seja armazenado em uma tabela auxiliar do sistema cliente).
ProtocoloProcedimento	Número do processo visível para o usuário, ex: 12.1.000000077-4
SinRetornarAssuntos	S/N - sinalizador para retorno dos assuntos do processo
SinRetornarInteressados	S/N - sinalizador para retorno de interessados do processo
SinRetornarObservacoes	S/N - sinalizador para retorno das observações das unidades

¹⁵ Documento disponível em: <https://softwarepublico.gov.br/social/sei/manuais/manual-de-instalacao/sei-webservices-v3.0.pdf>. Acesso em 08 out. 2020.

SinRetornarAndamentoGeracao	S/N - sinalizador para retorno do andamento de geração
SinRetornarAndamentoConclusao	S/N - sinalizador para retorno do andamento de conclusão
SinRetornarUltimoAndamento	S/N - sinalizador para retorno do último andamento
SinRetornarUnidadesProcedimentoAberto	S/N - sinalizador para retorno das unidades onde o processo se encontra aberto
SinRetornarProcedimentosRelacionados	S/N - sinalizador para retorno dos processos relacionados
SinRetornarProcedimentosAnexados	S/N - sinalizador para retorno dos processos anexados
Saída	
parametros	Uma ocorrência da estrutura RetornoConsultaProcedimento
Observações:	
<i>Processos sigilosos não são retornados. Cada um dos sinalizadores implica em processamento adicional realizado pelo sistema, sendo assim, recomenda-se que seja solicitado o retorno somente para informações estritamente necessárias.</i>	

Parâmetros de Saída dos metadados do processo

RetornoConsultaProcedimento

IdProcedimento	Id interno do processo no SEI, ex.: 1210000000774
----------------	---

ProcedimentoFormatado	Número do processo visível para o usuário, ex: 12.1.000000077-4
Especificacao	Especificação do processo
DataAutuacao	Data de autuação do processo
LinkAcesso	Link para acesso ao processo
TipoProcedimento	Dados do tipo do processo (ver estrutura TipoProcedimento)
AndamentoGeracao	Dados do andamento de geração (ver estrutura Andamento)
AndamentoConclusao	Dados do andamento de conclusão (ver estrutura Andamento). Será nulo caso não existam informações.
UltimoAndamento	Dados do último andamento (ver estrutura Andamento)
UnidadesProcedimentoAberto	Conjunto de unidades onde o processo se encontra aberto (ver estrutura UnidadeProcedimentoAberto). Será um conjunto vazio caso não existam informações.
Assuntos	Conjunto de assuntos do processo (ver estrutura Assunto). Será um conjunto vazio caso não existam informações.
Interessados	Conjunto de interessados do processo (ver estrutura Interessado). Será um conjunto vazio caso não existam informações.
Observacoes	Conjunto de observações das unidades (ver estrutura Observacao). Será um conjunto vazio caso não existam informações.
ProcedimentosRelacionados	Conjunto de processos relacionados (ver estrutura ProcedimentoResumido).

TipoProcedimento

IdTipoProcedimento	Identificador do tipo de processo
Nome	Nome do tipo de processo

Andamento

IdAndamento	Identificador interno do andamento
IdTarefa	Identificador da tarefa associada
IdTarefaModulo	Identificador da tarefa de módulo
Descricao	Texto do andamento
DataHora	Data/hora em que o andamento foi gerado
Unidade	Dados da unidade que gerou o andamento (ver estrutura Unidade)
Usuario	Dados do usuário que gerou o andamento (ver estrutura Usuario)
Atributos	Conjunto de atributos do andamento (ver estrutura AtributoAndamento). Será um conjunto vazio caso não existam informações.

UnidadeProcedimentoAberto

Unidade	Dados da Unidade onde o processo está aberto (ver estrutura Unidade).
UsuarioAtribuicao	Dados do Usuário para o qual o processo está atribuído (ver estrutura Usuario). Será nulo caso não existam informações.

Assunto

CodigoEstruturado	Código do Assunto, ex.: 00.01.01.01
Descricao	Descrição do assunto

Interessado

Sigla	Sigla do participante
Nome	Nome do participante

Observação

Descricao	Texto da observação
Unidade	Dados da unidade que adicionou a observação (ver estrutura Unidade)

ProcedimentoReduzido

IdTipoProcedimento	Identificador do tipo de processo no SEI (sugere-se que este id seja armazenado em uma tabela de parâmetros do sistema cliente)
ProcedimentoFormatado	Número do processo visível para o usuário, ex: 12.1.000000077-4
TipoProcedimento	Dados do tipo do processo (ver estrutura TipoProcedimento)

consultarDocumento

Esse *webservice* permite a captura de metadados relacionados a um documento de um processo.

Parâmetros de Entrada

Entrada	
SiglaSistema	Valor informado no cadastro do sistema realizado no SEI
IdentificacaoServico	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdUnidade	Identificador da unidade no SEI (sugere-se que este id seja armazenado em uma tabela auxiliar do sistema cliente).

ProtocoloDocumento	Número do documento visível para o usuário, ex.: 0003934
SinRetornarAndamentoGeracao	S/N - sinalizador para retorno do andamento de geração
SinRetornarAssinaturas	S/N - sinalizador para retorno das assinaturas do documento
SinRetornarPublicacao	S/N - sinalizador para retorno dos dados de publicação
SinRetornarCampos	S/N - sinalizador para retorno dos campos do formulário
Saída	
parametros	Uma ocorrência da estrutura RetornoConsultaDocumento
Observações	
Documento de processos sigilosos não são retornados. Cada um dos sinalizadores implica em processamento adicional realizado pelo sistema, sendo assim, recomenda-se que seja solicitado o retorno somente para informações estritamente necessárias.	

Parâmetros de Saída dos metadados do processo

IdProcedimento	Id interno do processo no SEI, ex.: 1210000000774
ProcedimentoFormatado	Número do processo visível para o usuário, ex: 12.1.000000077-4
IdDocumento	Id interno do documento no SEI, ex.: 1140000000872
DocumentoFormatado	Número do documento visível para o usuário, ex.: 0003934

LinkAcesso	Link para acesso ao documento
Serie	Dados do tipo do documento (ver estrutura Serie)
Numero	Número do documento
Descricao	Descrição do documento
Data	Data de geração para documentos internos e para documentos externos é a data informada na tela de cadastro
UnidadeElaboradora	Dados da unidade que gerou o documento (ver estrutura Unidade)
AndamentoGeracao	Informações do andamento de geração (ver estrutura Andamento)
Assinaturas	Conjunto de assinaturas do documento (ver estrutura Assinatura). Será um conjunto vazio caso não existam informações.
Publicacao	Informações de publicação do documento (ver estrutura Publicacao). Será nulo caso não existam informações.
Campos	Conjunto de campos do formulário (ver estrutura Campo). Será um conjunto vazio caso não existam informações.

Série

IdSerie	Identificador do tipo de documento
Nome	Nome do tipo de documento
Aplicabilidade	T = Documentos internos e externos I = documentos internos = documentos externos = formulários

Unidade

IdUnidade	Identificador da unidade
Sigla	Sigla da unidade
Descricao	Descrição da unidade

SinProtocolo	S/N - indica se é uma unidade protocolo
SinArquivamento	S/N - indica se é uma unidade arquivamento
SinOuvidoria	S/N - indica se é uma unidade ouvidoria

Andamento

IdAndamento	Identificador interno do andamento
IdTarefa	Identificador da tarefa associada
IdTarefaModulo	Identificador da tarefa de módulo
Descricao	Texto do andamento
DataHora	Data/hora em que o andamento foi gerado
Unidade	Dados da unidade que gerou o andamento (ver estrutura Unidade)
Usuario	Dados do usuário que gerou o andamento (ver estrutura Usuario)
Atributos	Conjunto de atributos do andamento (ver estrutura AtributoAndamento). Será um conjunto vazio caso não existam informações.

Assinatura

Nome	Nome do assinante
CargoFuncao	Cargo ou função utilizado no momento da assinatura
DataHora	Data/hora em que ocorreu a assinatura
IdUsuario	ID do usuário
IdOrigem	ID origem associado com o usuário no SIP
IdOrgao	ID do órgão do usuário
Sigla	Sigla do usuário

Publicação

IdPublicacao	Id interno da publicação
IdDocumento	Id interno do documento
StaMotivo	= Publicação = Retificação = Republicação = Apostilamento
Resumo	Texto do resumo da publicação
IdVeiculoPublicacao	Id interno do veículo de publicação
NomeVeiculo	Nome do veículo de publicação
StaTipoVeiculo	I = Interno E = Externo M = Modulo
Numero	Número da publicação
DataDisponibilizacao	Data da disponibilização
DataPublicacao	Data da publicação
Estado	A=Agendado ou P=Publicado

ImprensaNacional	Dados da Imprensa Nacional associados (nulo se não existirem)
------------------	---

Campo

Nome	Nome do campo do formulário
Valor	Valor do campo do formulário

listarAndamentos

Esse *webservice* permite a captura de metadados relacionados aos andamentos de um processo.

Parâmetros de Entrada

Entrada	
SiglaSistema	Valor informado no cadastro do sistema realizado no SEI
IdentificacaoServico	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdUnidade	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
ProtocoloProcedimento	Número do processo visível para o usuário, ex: 12.1.000000077-4
SinRetornarAtributos	S/N - sinalizador para retorno dos atributos associados
Andamentos	Opcional. Filtra andamentos pelos identificadores informados.

Tarefas	Opcional. Filtra andamentos pelos identificadores de tarefas informados.
TarefasModulos	Opcional. Filtra andamentos pelos identificadores de tarefas de módulo informados.
Saída	
parametros	Um conjunto de ocorrências da estrutura Andamento.
Observações	
É necessário informar pelo menos um dos parâmetros Andamentos, Tarefas ou TarefasModulos. No parâmetro Tarefas é possível filtrar por qualquer tarefa do sistema (verificar os valores de tarefas internas nas constantes existentes no arquivo TarefaRN.php).	

Parâmetros de Saída dos metadados do processo

IdAndamento	Identificador interno do andamento
IdTarefa	Identificador da tarefa associada
IdTarefaModulo	Identificador da tarefa de módulo
Descricao	Texto do andamento
DataHora	Data/hora em que o andamento foi gerado
Unidade	Dados da unidade que gerou o andamento (ver estrutura Unidade)

Usuario	Dados do usuário que gerou o andamento (ver estrutura Usuario)
Atributos	Conjunto de atributos do andamento (ver estrutura AtributoAndamento). Será um conjunto vazio caso não existam informações.

Unidade

Vide item Unidade.

Usuário

IdUsuario	Identificador do usuário
Sigla	Sigla do usuário
Nome	Nome do usuário

AtributoAndamento

Nome	Nome do atributo
Valor	Valor do atributo
IdOrigem	Identificador auxiliar associado com este atributo

listarContatos

Esse *webservice* permite a captura de metadados relacionados aos contatos de um processo e/ou documento.

Parâmetros de Entrada

Entrada	
SiglaSistema	Valor informado no cadastro do sistema realizado no SEI

IdentificacaoServico	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdUnidade	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdTipoContato	Opcional. Filtra o tipo de contato
PaginaRegistros	Opcional. Informa o número máximo de registros que devem ser retornados por página de consulta (1 a 1000 com valor padrão 1).
PaginaAtual	Opcional. Informa o número da página atual (valor padrão 1).
Sigla	Opcional. Filtra contato pela sigla.
Nome	Opcional. Filtra contato pelo nome.
CPF	Opcional. Filtra contato pelo CPF.
CNPJ	Opcional. Filtra contato pelo CNPJ.
Matricula	Opcional. Filtra contato pelo número de matrícula.
IdContatos	Opcional. Filtra contatos pelos identificadores internos.
Saída	
parametros	Um conjunto de ocorrências da estrutura Contato.

Observações
Os contatos retornarão ordenados pelo atributo Nome.

Parâmetros de Saída dos metadados do processo (Contato)

StaOperacao	A – Atualizar (cadastramento ou alteração) E – Excluir (se não for possível excluir será desativado) D – Desativar R – Reativar
IdContato	Identificador interno do contato
IdTipoContato	Identificar interno do tipo do contato
NomeTipoContato	Nome do tipo do contato
Sigla	Sigla do contato
Nome	Nome do contato
StaNatureza	F - Pessoa Física J - Pessoa Jurídica
IdContatoAssociado	Identificador da Pessoa Jurídica associada
NomeContatoAssociado	Nome da Pessoa Jurídica associada
SinEnderecoAssociado	S/N - indica se o endereço utilizado pelo contato é da Pessoa Jurídica associada
CnpjAssociado	CNPJ da Pessoa Jurídica associada
Endereco	Endereço do contato
Complemento	Complemento do endereço do contato
Bairro	Bairro do contato
IdCidade	Identificador da cidade do contato
NomeCidade	Nome da cidade do contato
IdEstado	Identificador do estado do contato
SiglaEstado	Sigla do estado do contato
IdPais	Identificador do país do contato

NomePais	Nome do país do contato
Cep	CEP do contato
StaGenero	F - Feminino M - Masculino
IdCargo	Identificador do cargo do contato
ExpressaoCargo	Cargo do contato (ex.: Diretor)
ExpressaoTratamento	Tratamento do contato (ex.: Ao Senhor)
ExpressaoVocativo	Vocativo do contato (ex.: Senhor Diretor)
Cpf	CPF do contato
Cnpj	CNPJ do contato
Rg	RG do contato
OrgaoExpedidor	Órgão Expedidor do RG do contato
Matricula	Matrícula do contato
MatriculaOab	Matrícula OAB do contato
TelefoneFixo	Telefone fixo do contato
TelefoneCelular	Telefone celular do contato
DataNascimento	Data de nascimento do contato
Email	Email do contato
Sitiolnternet	Sítio na internet do contato
Observacao	Observação associada com o contato
NumeroPassaporte	Número do Passaporte (letras maiúsculas, números, espaço e hífen)
IdPaisPassaporte	País de emissão do passaporte
NomePaisPassaporte	Nome do país de emissão do passaporte
SinAtivo	S/N - indica se o contato está ativo ou não no sistema

listarHipotesesLegais

Esse *webservice* permite a captura de metadados relacionados às hipóteses Legais registradas possíveis para um processo e/ou documento.

Parâmetros de Entrada

Entrada	
SiglaSistema	Valor informado no cadastro do sistema realizado no SEI
IdentificacaoServico	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdUnidade	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
NivelAcesso	Opcional. Filtra hipóteses pelo nível de acesso associado (1 - restrito, 2 - sigiloso).
Saída	
parametros	Um conjunto de ocorrências da estrutura HipoteseLegal.

Parâmetros de Saída dos metadados do processo

IdHipoteseLegal	Identificador da hipótese legal
Nome	Nome da hipótese legal
BaseLegal	Descrição da base legal
NivelAcesso	Nível de acesso aplicado: - restrito - sigiloso

listarSeries

Esse *webservice* permite a captura de metadados relacionados às séries dos documentos.

Parâmetros de Entrada

Entrada	
SiglaSistema	Valor informado no cadastro do sistema realizado no SEI
IdentificacaoServico	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdUnidade	Opcional. Id da unidade cadastrada no serviço.
IdTipoProcedimento	Opcional. Tipo do processo cadastrado no serviço.
Saída	
parametros	Um conjunto de ocorrências da estrutura Serie.
Observações	
As séries serão listadas de acordo com o acesso configurado para o serviço informado. Por exemplo, caso o serviço informado seja composto por 2 operações de geração de documento dos tipos A e B então apenas estas 2 séries retornarão. Os parâmetros IdUnidade e IdTipoProcedimento podem ser informados como filtros adicionais que serão aplicados nas operações do serviço. Desta forma a lista de retorno pode ser montada no sistema cliente apenas com valores válidos (evitando chamadas com valores não liberados para o serviço no SEI).	

Parâmetros de Saída dos metadados do processo

Vide item Série

listarTiposConferencia

Esse *webservice* permite a captura de metadados relacionados aos tipos de conferências existentes.

Parâmetros de Entrada

Entrada	
SiglaSistema	Valor informado no cadastro do sistema realizado no SEI
IdentificacaoServico	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdUnidade	Opcional. Id da unidade cadastrada no serviço.
Saída	
parametros	Um conjunto de ocorrências da estrutura TipoConferencia.

Parâmetros de Saída dos metadados do processo

IdTipoConferencia	Identificador do tipo de conferência
Descricao	Descrição do tipo de conferência

listarTiposProcedimento

Esse *webservice* permite a captura de metadados relacionados aos tipos de procedimentos dos processos.

Parâmetros de Entrada

Entrada	
SiglaSistema	Valor informado no cadastro do sistema realizado no SEI
IdentificacaoServico	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdUnidade	Opcional. Id da unidade cadastrada no serviço.
IdSerie	Opcional. Tipo do documento cadastrado no serviço.
Saída	

parametros	Um conjunto de ocorrências da estrutura TipoProcedimento.
Observações	
Os tipos de processo serão listados de acordo com o acesso configurado para o serviço informado. Por exemplo, caso o serviço informado seja composto por 3 operações de geração de processo dos tipos A, B e C então	

Parâmetros de Saída dos metadados do processo

IdTipoProcedimento	Identificador do tipo de processo
Nome	Nome do tipo de processo

listarUnidade

Esse *webservice* permite a captura de metadados relacionados às informações das unidades de processo e/ou documento.

Parâmetros de Entrada

Entrada	
SiglaSistema	Valor informado no cadastro do sistema realizado no SEI
IdentificacaoServico	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdTipoProcedimento	Opcional. Tipo do processo cadastrado no serviço.
IdSerie	Opcional. Tipo do documento cadastrado no serviço.
Saída	
parametros	Um conjunto de ocorrências da estrutura Unidade.
Observações	
As unidades serão listadas de acordo com o acesso configurado para o serviço informado. Por exemplo, caso o serviço informado seja composto por 3 operações de geração de processo nas unidades X, Y e Z então apenas estas 3 unidades retornarão. Os parâmetros IdTipoProcedimento	

e IdSerie podem ser informados como filtros adicionais que serão aplicados nas operações do serviço. Desta forma a lista de retorno pode ser montada no sistema cliente apenas com valores válidos (evitando chamadas com valores não liberados para o serviço no SEI).

Parâmetros de Saída dos metadados do processo

Vide item Unidade.

listarUsuario

Esse *webservice* permite a captura de metadados relacionados às informações de usuários de processo e/ou documento.

Parâmetros de Entrada

Entrada	
SiglaSistema	Valor informado no cadastro do sistema realizado no SEI
IdentificacaoServico	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdUnidade	Valor informado no cadastro do serviço realizado no SEI
IdUsuario	Opcional. Filtra determinado usuário.
Saída	
parametros	Um conjunto de ocorrências da estrutura Usuario.
Observações	
Retorna o conjunto de usuários que possuem o perfil "Básico" do SEI na unidade.	

Parâmetros de Saída dos metadados do processo

Vide item Usuário.

3.8.2.3 Exemplos dos metadados gerados por *Webservice*

ConsultarProcedimento

IdProcedimento	5386
ProcedimentoFormatado	08060.000236/2019-61
Especificacao	Metadado especificação para o processo 08060000236201961
DataAutuacao	30/05/2019
LinkAcesso	http://sei_ibict.arquivonacional.local/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&id_procedimento=5386
TipoProcedimento.IdTipoProcedimento	100000594
TipoProcedimento.Nome	Organização e Funcionamento: Acordos. Ajustes. Contratos. Convênios
AndamentoGeracao.IdAndamento	null
AndamentoGeracao.IdTarefa	null
AndamentoGeracao.IdTarefaModulo	null
AndamentoGeracao.Descricao	Processo público gerado (autuado em 30/05/2019)
AndamentoGeracao.DataHora	09/09/2019 14:00:30
AndamentoGeracao.Unidade.IdUnidade	110000018
AndamentoGeracao.Unidade.Sigla	DIPAR
AndamentoGeracao.Unidade.Descricao	Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo
AndamentoGeracao.Unidade.SinProtocolo	null
AndamentoGeracao.Unidade.SinArquivamento	null
AndamentoGeracao.Unidade.SinOuvidoria	null
AndamentoGeracaoUsuário.IdUsuario	100000267
AndamentoGeracaoUsuário.Sigla	guilherme
AndamentoGeracaoUsuário.Nome	Guilherme Siqueira Prates

AndamentoGeracao.Atributos	<i>null</i>
AndamentoConclusao	<i>null</i>
UltimoAndamento.IdAndamento	<i>null</i>
UltimoAndamento.IdTarefa	<i>null</i>
UltimoAndamento.IdTarefaModulo	<i>null</i>
UltimoAndamento.Descricao	<i>Processo recebido na unidade</i>
UltimoAndamento.DataHora	<i>13/08/2020 23:18:46</i>
UltimoAndamento.Unidade.IdUnidade	<i>110000095</i>
UltimoAndamento.Unidade.Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>
UltimoAndamento.Unidade.Descricao	<i>COAD</i>
UltimoAndamento.Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
UltimoAndamento.Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
UltimoAndamento.Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
UltimoAndamento.Usuario.IdUsuario	<i>100000544</i>
UltimoAndamento.Usuario.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
UltimoAndamento.Usuario.Nome	<i>tatiana.pignataro</i>
UltimoAndamento.Atributos	<i>null</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.IdUnidade	<i>110000095</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.Descricao	<i>COAD</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>

UnidadesProcedimentoAberto.UsuarioAtribuiçao	<i>null</i>
Assuntos.CodigoEstruturado	<i>004</i>
Assuntos.Descricao	<i>ACORDOS. AJUSTES. CONTRATOS. CONVÊNIOS (Inclusive formalização, execução, acompanhamento, fiscalização, prestação de contas, tomada de contas e tomada de contas especial de convênios, contratos de repasse, termos de parceria e termos de cooperação)</i>
Assuntos.CodigoEstruturado	<i>063.2</i>
Assuntos.Descricao	<i>PROTOCOLO: RECEPÇÃO, TRAMITAÇÃO E EXPEDIÇÃO DE DOCUMENTOS</i>
Interessados.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
Interessados.Nome	<i>Tatiana Canelhas Pignataro</i>
Interessados.Sigla	<i>maxwell.bezerra</i>
Interessados.Nome	<i>maxwell.bezerra</i>
Observacoes.Descricao	<i>Metadato observação para o processo 08060000236201961</i>
Observacoes.Unidade.IdUnidade	<i>110000088</i>
Observacoes.Unidade.Sigla	<i>COACE -Gabinete</i>
Observacoes.Unidade.Descricao	<i>COACE</i>
Observacoes.Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Observacoes.Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Observacoes.Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
ProcedimentosRelacionados.IdProcedimento	<i>6654</i>
ProcedimentosRelacionados.ProcedimentoFormatado	<i>08060.000425/2018-58</i>
ProcedimentosRelacionados.TipoProcedimento.IdTipoProcedimento	<i>100000545</i>
ProcedimentosRelacionados.TipoProcedimento.Nome	<i>Gestão Orçamentária e Financeira: Despesa</i>
ProcedimentosAnexados	

ConsultarDocumento

IdProcedimento	5386
ProcedimentoFormatado	08060.000236/2019-61
IdDocumento	5429
DocumentoFormatado	4999
LinkAcesso	http://sei_ibict.arquivonacional.local/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&id_procedimento=5386&id_documento=5429
Serie.IdSerie	5
Serie.Nome	Despacho
Serie.Aplicabilidade	null
Número	null
Descricao	null
Data	"09/09/2019"
UnidadeElaboradora.IdUnidade	110000095
UnidadeElaboradora.Sigla	COAD-GABINETE
UnidadeElaboradora.Descricao	COAD
UnidadeElaboradora.SinProtocolo	null
UnidadeElaboradora.SinArquivamento	null
UnidadeElaboradora.SinOuvidoria	null
AndamentoGeracao.IdAndamento	null
AndamentoGeracao.IdTarefa	null
AndamentoGeracao.IdTarefaModulo	null
AndamentoGeracao.Descricao	Gerado documento público 0004999 (Despacho)
AndamentoGeracao.DataHora	"09/09/2019 17:55:37"
AndamentoGeracao.IdUnidade	110000095
AndamentoGeracao.Sigla	COAD-GABINETE

AndamentoGeracao.Descricao	<i>COAD</i>
AndamentoGeracao.SinProtocolo	<i>null</i>
AndamentoGeracao.SinArquivamento	<i>null</i>
AndamentoGeracao.SinOuvidoria	<i>null</i>
AndamentoGeracao.Usuario.IdUsuario	<i>100000057</i>
AndamentoGeracao.Usuario.Sigla	<i>nadia</i>
AndamentoGeracao.Usuario.Nome	<i>Nadia Maria de Oliveira Parentes</i>
AndamentoGeracao.Atributos	<i>null</i>
Assinaturas.Nome	<i>Patricia Reis Longhi</i>
Assinaturas.CargoFuncao	<i>Coordenadora-Geral</i>
Assinaturas.DataHora	<i>"09/09/2019 18:36:24"</i>
Assinaturas.IdUsuario	<i>100000514</i>
Assinaturas.IdOrigem	<i>null</i>
Assinaturas.IdOrgao	<i>0</i>
Assinaturas.Sigla	<i>patricia.longhi</i>
Publicacao	<i>null</i>
Campos	

ListarAndamentos

IdAndamento	<i>25240</i>
IdTarefa	<i>48</i>
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Processo recebido na unidade</i>
DataHora	<i>13/08/2020 23:18:46</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000095</i>
Unidade.Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>

Unidade.Descricao	COAD
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000544
Usuario.Sigla	tatiana.pignataro
Usuario.Nome	tatiana.pignataro
IdAndamento	25185
IdTarefa	41
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Conclusão automática de processo na unidade
DataHora	21/07/2020 16:52:28
Unidade.IdUnidade	110000088
Unidade.Sigla	COACE -Gabinete
Unidade.Descricao	COACE
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000544
Usuario.Sigla	tatiana.pignataro
Usuario.Nome	tatiana.pignataro
IdAndamento	25184
IdTarefa	32
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Processo remetido pela unidade <a href=\
DataHora	21/07/2020 16:52:28

Unidade.IdUnidade	110000095
Unidade.Sigla	COAD-GABINETE
Unidade.Descricao	COAD
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000544
Usuario.Sigla	tatiana.pignataro
Usuario.Nome	tatiana.pignataro
Atributos.Nome	UNIDADE
Atributos.Valor	COACE -Gabinete¥COACE
Atributos.IdOrigem	110000088
IdAndamento	25182
IdTarefa	28
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Conclusão do processo na unidade
DataHora	21/07/2020 16:51:02
Unidade.IdUnidade	110000095
Unidade.Sigla	COAD-GABINETE
Unidade.Descricao	COAD
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000544
Usuario.Sigla	tatiana.pignataro
Usuario.Nome	tatiana.pignataro

IdAndamento	25180
IdTarefa	82
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	<i>Ciência no processo</i>
DataHora	21/07/2020 16:48:14
Unidade.IdUnidade	110000088
Unidade.Sigla	COACE -Gabinete
Unidade.Descricao	COACE
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000544
Usuario.Sigla	tatiana.pignataro
Usuario.Nome	tatiana.pignataro
IdAndamento	25176
IdTarefa	29
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	<i>Reabertura do processo na unidade</i>
DataHora	16/07/2020 23:41:45
Unidade.IdUnidade	110000088
Unidade.Sigla	COACE -Gabinete
Unidade.Descricao	COACE
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000544

Usuario.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
Usuario.Nome	<i>tatiana.pignataro</i>
IdAndamento	<i>25175</i>
IdTarefa	<i>82</i>
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Ciência no processo</i>
DataHora	<i>16/07/2020 23:14:09</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000095</i>
Unidade.Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>
Unidade.Descricao	<i>COAD</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000544</i>
Usuario.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
Usuario.Nome	<i>tatiana.pignataro</i>
IdAndamento	<i>25174</i>
IdTarefa	<i>83</i>
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Ciência no documento 0004962 (Processo processo fisico volume unico)</i>
DataHora	<i>16/07/2020 23:13:35</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000095</i>
Unidade.Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>
Unidade.Descricao	<i>COAD</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>

Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000544</i>
Usuario.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
Usuario.Nome	<i>tatiana.pignataro</i>
Atributos.Nome	<i>DOCUMENTO</i>
Atributos.Valor	<i>0004962</i>
Atributos.IdOrigem	<i>5389</i>
Atributos.Nome	<i>VERSAO_CIENCIA</i>
Atributos	<i>2718</i>
Atributos.IdOrigem	<i>null</i>
IdAndamento	<i>25173</i>
IdTarefa	<i>29</i>
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Reabertura do processo na unidade</i>
DataHora	<i>16/07/2020 23:13:30</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000095</i>
Unidade.Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>
Unidade.Descricao	<i>COAD</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000544</i>
Usuario.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
Usuario.Nome	<i>tatiana.pignataro</i>
IdAndamento	<i>25172</i>
IdTarefa	<i>28</i>

IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Conclusão do processo na unidade</i>
DataHora	<i>16/07/2020 23:09:44</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000095</i>
Unidade.Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>
Unidade.Descricao	<i>COAD</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000544</i>
Usuario.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
Usuario.Nome	<i>tatiana.pignataro</i>
IdAndamento	<i>25171</i>
IdTarefa	<i>29</i>
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Reabertura do processo na unidade</i>
DataHora	<i>16/07/2020 22:58:49</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000095</i>
Unidade.Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>
Unidade.Descricao	<i>COAD</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000544</i>
Usuario.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
Usuario.Nome	<i>tatiana.pignataro</i>

IdAndamento	25170
IdTarefa	28
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Conclusão do processo na unidade
DataHora	16/07/2020 22:58:35
Unidade.IdUnidade	110000095
Unidade.Sigla	COAD-GABINETE
Unidade.Descricao	COAD
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000544
Usuario.Sigla	tatiana.pignataro
Usuario.Nome	tatiana.pignataro
IdAndamento	25168
IdTarefa	5
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Assinado Documento 0004999 (Despacho) por <a href=\
DataHora	16/07/2020 22:54:14
Unidade.IdUnidade	110000095
Unidade.Sigla	COAD-GABINETE
Unidade.Descricao	COAD
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000544

Usuario.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
Usuario.Nome	<i>tatiana.pignataro</i>
Atributos.Nome	<i>DOCUMENTO</i>
Atributos.Valor	<i>0004999</i>
Atributos.IdOrigem	<i>5429</i>
Atributos.Nome	<i>USUARIO</i>
Atributos.Valor	<i>tatiana.pignataro</i> ¥ <i>tatiana.pignataro</i>
Atributos.IdOrigem	<i>100000544</i>
IdAndamento	<i>25166</i>
IdTarefa	<i>35</i>
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Documento 0004999 (Despacho) inserido no bloco 288</i>
DataHora	<i>16/07/2020 22:52:41</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000095</i>
Unidade.Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>
Unidade.Descricao	<i>COAD</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000544</i>
Usuario.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
Usuario.Nome	<i>tatiana.pignataro</i>
Atributos.Nome	<i>BLOCO</i>
Atributos.Valor	<i>288</i>
Atributos.IdOrigem	<i>288</i>
Atributos.Nome	<i>DOCUMENTO</i>

Atributos.Valor	0004999
AtributosId.Origem	5429
IdAndamento	25165
IdTarefa	83
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Ciência no documento 0004999 (Despacho)
DataHora	16/07/2020 22:49:05
Unidade.IdUnidade	110000095
Unidade.Sigla	COAD-GABINETE
Unidade.Descricao	COAD
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000544
Usuario.Sigla	tatiana.pignataro
Usuario.Nome	tatiana.pignataro
Atributos.Nome	DOCUMENTO
Atributos.Valor	0004999
Atributos.IdOrigem	5429
Atributos.Nome	VERSAO_CIENCIA
Atributos.Valor	2
Atributos.IdOrigem	null
IdAndamento	25164
IdTarefa	29
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Reabertura do processo na unidade

DataHora	16/07/2020 22:41:16
Unidade.IdUnidade	110000095
Unidade.Sigla	COAD-GABINETE
Unidade.Descricao	COAD
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000544
Usuario.Sigla	tatiana.pignataro
Usuario.Nome	tatiana.pignataro
IdAndamento	25163
IdTarefa	28
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Conclusão do processo na unidade
DataHora	14/07/2020 20:03:41
Unidade.IdUnidade	110000088
Unidade.Sigla	COACE -Gabinete
Unidade.Descricao	COACE
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000544
Usuario.Sigla	tatiana.pignataro
Usuario.Nome	tatiana.pignataro
IdAndamento	25162
IdTarefa	65

IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Metadado DESCRIÇÃO de Atualizar Andamento</i>
DataHora	<i>10/07/2020 01:35:50</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000088</i>
Unidade.Sigla	<i>COACE -Gabinete</i>
Unidade.Descricao	<i>COACE</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000544</i>
Usuario.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
Usuario.Nome	<i>tatiana.pignataro</i>
Atributos.Nome	<i>Unidade.Descricao</i>
Atributos.Valor	<i>Metadado DESCRIÇÃO de Atualizar Andamento</i>
Atributos.IdOrigem	<i>null</i>
IdAndamento	<i>25160</i>
IdTarefa	<i>57</i>
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Processo atribuído para <a href=\</i>
DataHora	<i>08/07/2020 14:56:41</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000088</i>
Unidade.Sigla	<i>COACE -Gabinete</i>
Unidade.Descricao	<i>COACE</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>

Usuario.IdUsuario	100000544
Usuario.Sigla	tatiana.pignataro
Usuario.Nome	tatiana.pignataro
Atributos.Nome	USUARIO
Atributos.Valor	andre.bucarAndre de Oliveira Bucar
Atributos.IdOrigem	100000532
IdAndamento	20630
IdTarefa	48
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Processo recebido na unidade
DataHora	10/09/2019 11:48:44
Unidade.IdUnidade	110000088
Unidade.Sigla	COACE -Gabinete
Unidade.Descricao	COACE
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000393
Usuario.Sigla	daiana.martins
Usuario.Nome	Daiana Maria Ribeiro Dantas Martins
IdAndamento	20538
IdTarefa	41
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Conclusão automática de processo na unidade
DataHora	09/09/2019 18:36:34
Unidade.IdUnidade	110000095

Unidade.Sigla	COAD-GABINETE
Unidade.Descricao	COAD
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000514
Sigla	patricia.longhi
Usuario.Nome	Patricia Reis Longhi
IdTarefa	32
DataHora	09/09/2019 18:36:34
Unidade.IdUnidade	110000088
Unidade.Sigla	COACE -Gabinete
Unidade.Descricao	COACE
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000514
Usuario.Sigla	patricia.longhi
Usuario.Nome	Patricia Reis Longhi
Atributos.Nome	UNIDADE
Atributos.Valor	COAD-GABINETE¥COAD
Atributos.IdOrigem	110000095
IdAndamento	20536
IdTarefa	5
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Assinado Documento 0004999 (Despacho) por <a href=\

DataHora	09/09/2019 18:36:24
Unidade.IdUnidade	110000095
Unidade.Sigla	COAD-GABINETE
Unidade.Descricao	COAD
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000514
Sigla	patricia.longhi
Usuario.Nome	Patricia Reis Longhi
Atributos.Valor	0004999
Atributos.Nome	USUARIO
Atributos.Valor	patricia.longhi¥Patricia Reis Longhi
Atributos.IdOrigem	100000514
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Processo atribuído para <a href=\
DataHora	09/09/2019 18:01:11
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000057
Sigla	nadia
Usuario.Nome	Nadia Maria de Oliveira Parentes
Atributos.Nome	USUARIO
Atributos.Valor	patricia.longhi¥Patricia Reis Longhi
Atributos.IdOrigem	100000514

IdAndamento	20522
IdTarefa	2
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Gerado documento público 0004999 (Despacho)
DataHora	09/09/2019 17:55:37
Unidade.IdUnidade	110000095
Sigla	COAD-GABINETE
Unidade.Descricao	COAD
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000057
Usuario.Sigla	nadia
Usuario.Nome	Nadia Maria de Oliveira Parentes
Atributos.Nome	DOCUMENTO
Atributos.Valor	0004999
Atributos.IdOrigem	5429
Atributos.Nome	NIVEL_ACESSO
Atributos.Valor	
Atributos.IdOrigem	0
IdAndamento	20521
IdTarefa	48
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Processo recebido na unidade
DataHora	09/09/2019 17:55:01
Unidade.IdUnidade	110000095

Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>
Unidade.Descricao	<i>COAD</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000057</i>
Sigla	<i>nadia</i>
Usuario.Nome	<i>Nadia Maria de Oliveira Parentes</i>
IdAndamento	<i>20376</i>
IdTarefa	<i>41</i>
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Conclusão automática de processo na unidade</i>
DataHora	<i>09/09/2019 14:11:34</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000018</i>
Sigla	<i>DIPAR</i>
Unidade.Descricao	<i>Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000267</i>
Sigla	<i>guilherme</i>
Usuario.Nome	<i>Guilherme Siqueira Prates</i>
IdAndamento	<i>20375</i>
IdTarefa	<i>32</i>
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Processo remetido pela unidade <a href=\</i>

DataHora	09/09/2019 14:11:34
Unidade.IdUnidade	110000095
Sigla	COAD-GABINETE
Unidade.Descricao	COAD
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000267
Sigla	guilherme
Usuario.Nome	Guilherme Siqueira Prates
Atributos.Nome	UNIDADE
Atributos.Valor	DIPAR×Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo
Atributos.IdOrigem	110000018
IdAndamento	20371
IdTarefa	115
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	Autenticado Documento 0004962 (Processo processo fisico volume unico) por <a href=\
DataHora	09/09/2019 14:04:35
Unidade.IdUnidade	110000018
Sigla	DIPAR
Unidade.Descricao	Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000267
Sigla	guilherme

Usuario.Nome	<i>Guilherme Siqueira Prates</i>
Atributos.Nome	<i>DOCUMENTO</i>
Atributos.Valor	<i>0004962</i>
Atributos.IdOrigem	<i>5389</i>
Atributos.Nome	<i>USUARIO</i>
Atributos.Valor	<i>guilherme¥Guilherme Siqueira Prates</i>
Atributos.IdOrigem	<i>100000267</i>
IdAndamento	<i>20370</i>
IdTarefa	<i>30</i>
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Arquivo 08060000236-2019-61.pdf anexado no documento 0004962 (Processo processo fisico volume unico).</i>
DataHora	<i>09/09/2019 14:04:17</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000018</i>
Sigla	<i>DIPAR</i>
Unidade.Descricao	<i>Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000267</i>
Sigla	<i>guilherme</i>
Usuario.Nome	<i>Guilherme Siqueira Prates</i>
Atributos.Nome	<i>ANEXO</i>
Atributos.Valor	<i>08060000236-2019-61.pdf</i>
Atributos.IdOrigem	<i>2718</i>
Atributos.Nome	<i>DOCUMENTO</i>
Atributos.Valor	<i>0004962</i>

Atributos.IdOrigem	5389
IdAndamento	20369
IdTarefa	13
IdTarefaModulo	null
Unidade.Descricao	<i>Registro de documento externo público 0004962 (Processo processo fisico volume unico), conferido com cópia autenticada administrativamente</i>
DataHora	09/09/2019 14:04:17
Unidade.IdUnidade	110000018
Sigla	DIPAR
Unidade.Descricao	<i>Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo</i>
Unidade.SinProtocolo	null
Unidade.SinArquivamento	null
Unidade.SinOuvidoria	null
Usuario.IdUsuario	100000267
Sigla	guilherme
Usuario.Nome	<i>Guilherme Siqueira Prates</i>
Atributos.Nome	DOCUMENTO
Atributos.Valor	0004962
Atributos.IdOrigem	5389
Atributos.Nome	NIVEL_ACESSO
Atributos.Valor	
Atributos.IdOrigem	0
Atributos.Nome	TIPO_CONFERÊNCIA
Atributos.Valor	
Atributos.IdOrigem	3
IdAndamento	20367

IdTarefa	5
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Assinado Documento 0004960 (Termo de Encerramento de Trâmite Físico) por <a href=</i>
DataHora	<i>09/09/2019 14:02:18</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000018</i>
Sigla	<i>DIPAR</i>
Unidade.Descricao	<i>Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000267</i>
Sigla	<i>guilherme</i>
Usuario.Nome	<i>Guilherme Siqueira Prates</i>
Atributos.Nome	<i>DOCUMENTO</i>
Atributos.Valor	<i>0004960</i>
Atributos.IdOrigem	<i>5387</i>
Atributos.Usuario.Nome	<i>USUARIO</i>
Atributos.Valor	<i>guilherme¥Guilherme Siqueira Prates</i>
Atributos.IdOrigem	<i>100000267</i>
IdAndamento	<i>20366</i>
IdTarefa	2
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Gerado documento público 0004960 (Termo de Encerramento de Trâmite Físico)</i>
DataHora	<i>09/09/2019 14:00:57</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000018</i>

Sigla	<i>DIPAR</i>
Unidade.Descricao	<i>Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000267</i>
Sigla	<i>guilherme</i>
Usuario.Nome	<i>Guilherme Siqueira Prates</i>
Atributos.Nome	<i>DOCUMENTO</i>
AtributosValor	<i>0004960</i>
AtributosIdOrigem	<i>5387</i>
Atributos.Nome	<i>NIVEL_ACESSO</i>
Atributos.Valor	
Atributos.IdOrigem	<i>0</i>
IdAndamento	<i>20364</i>
IdTarefa	<i>1</i>
IdTarefaModulo	<i>null</i>
Unidade.Descricao	<i>Processo público gerado (autuado em 30/05/2019)</i>
DataHora	<i>09/09/2019 14:00:30</i>
Unidade.IdUnidade	<i>110000018</i>
Sigla	<i>DIPAR</i>
Unidade.Descricao	<i>Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo</i>
Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
Usuario.IdUsuario	<i>100000267</i>

Sigla	<i>guilherme</i>
Usuario.Nome	<i>Guilherme Siqueira Prates</i>
Atributos.Nome	<i>NIVEL_ACESSO</i>
Atributos.Valor	
Atributos.IdOrigem	<i>0</i>
Atributos.Nome	<i>DATA_AUTUACAO</i>
AtributosValor	<i>30/05/2019</i>
Atributos.IdOrigem	<i>null</i>

ListarContatos

StaOperacao	
IdContato	<i>100000042</i>
IdTipoContato	<i>9</i>
NomeTipoContato	<i>Usuários AN</i>
Sigla	<i>luis.souza</i>
Nome	<i>Luís Fernando Souza de Moraes Nunes</i>
StaNatureza	<i>F</i>
IdContatoAssociado	<i>100000010</i>
NomeContatoAssociado	<i>Arquivo Nacional</i>
SinEnderecoAssociado	<i>S</i>
CnpjAssociado	<i>null</i>
Endereco	<i>Praça da República</i>
Complemento	<i>nº 173</i>
Bairro	<i>Centro</i>
IdCidade	<i>3241</i>
NomeCidade	<i>Rio de Janeiro</i>

IdEstado	19
SiglaEstado	RJ
IdPais	76
NomePais	Brasil
Cep	20211-350
StaGenero	M
IdCargo	82
ExpressaoCargo	Agente administrativo
ExpressaoTratamento	Ao Senhor
ExpressaoVocativo	Senhor
Cpf	null
Cnpj	null
Rg	null
OrgaoExpedidor	null
NumeroPassaporte	null
IdPaisPassaporte	null
NomePaisPassaporte	null
Matrícula	null
MatriculaOab	null
TelefoneFixo	null
TelefoneCelular	null
DataNascimento	null
Email	null
SitiolInternet	null
Observacao	null
SinAtivo	S

ListarProcedimentos

IdProcedimento	5386
ProcedimentoFormatado	08060.000236/2019-61
Especificacao	Metadado especificação para o processo 08060000236201961
DataAutuacao	30/05/2019
LinkAcesso	http://sei_ibict.arquivonacional.local/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&id_procedimento=5386
IdTipoProcedimento	100000594
Nome	Organização e Funcionamento: Acordos. Ajustes. Contratos. Convênios
AndamentoGeracao.IdAndamento	null
AndamentoGeracao.IdTarefa	null
AndamentoGeracao.IdTarefaModulo	null
AndamentoGeracao.Descricao	Processo público gerado (autuado em 30/05/2019)
AndamentoGeracao.DataHora	09/09/2019 14:00:30
AndamentoGeracao.Unidade.IdUnidade	110000018
AndamentoGeracao.Unidade.Sigla	DIPAR
AndamentoGeracao.Unidade.Descricao	Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo
AndamentoGeracao.Unidade.SinProtocolo	null
AndamentoGeracao.Unidade.SinArquivamento	null
AndamentoGeracao.Unidade.SinOuvidoria	null
AndamentoGeracao.Usuario.IdUsuario	100000267
AndamentoGeracao.Usuario.Sigla	guilherme
AndamentoGeracao.Usuario.Nome	Guilherme Siqueira Prates
AndamentoGeracao.Atributos	null

AndamentoConclusao	<i>null</i>
UltimoAndamento.IdAndamento	<i>null</i>
UltimoAndamento.IdTarefa	<i>null</i>
UltimoAndamento.IdTarefaModulo	<i>null</i>
UltimoAndamento.Descricao	<i>Processo recebido na unidade</i>
UltimoAndamento.DataHora	<i>13/08/2020 23:18:46</i>
UltimoAndamento.Unidade.IdUnidade	<i>110000095</i>
UltimoAndamento.Unidade.Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>
UltimoAndamento.Unidade.Descricao	<i>COAD</i>
UltimoAndamento.Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
UltimoAndamento.Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
UltimoAndamento.Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
UltimoAndamento.Usuario.IdUsuario	<i>100000544</i>
UltimoAndamento.Usuario.Sigla	<i>tatiana.pignataro</i>
UltimoAndamento.Usuario.Nome	<i>tatiana.pignataro</i>
UltimoAndamento.Usuario.Atributos	<i>null</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.IdUnidade	<i>110000095</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.Sigla	<i>COAD-GABINETE</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.Descricao	<i>COAD</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.SinProtocolo	<i>null</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.SinArquivamento	<i>null</i>
UnidadesProcedimentoAberto.Unidade.SinOuvidoria	<i>null</i>
UnidadesProcedimentoAberto.UsuarioAtribuido	<i>null</i>

Assuntos.CodigoEstruturado	004
Assuntos.Descricao	ACORDOS. AJUSTES. CONTRATOS. CONVÊNIOS (Inclusive formalização, execução, acompanhamento, fiscalização, prestação de contas, tomada de contas e tomada de contas especial de convênios, contratos de repasse, termos de parceria e termos de cooperação)
Assuntos.CodigoEstruturado	063.2
Assuntos.Descricao	PROTOCOLO: RECEPÇÃO, TRAMITAÇÃO E EXPEDIÇÃO DE DOCUMENTOS
Interessados.Sigla	tatiana.pignataro
Interessados.Nome	Tatiana Canelhas Pignataro
Interessados.Sigla	maxwell.bezerra
Interessados.Nome	maxwell.bezerra
Observacoes.Descricao	Metadato observação para o processo 08060000236201961
Observacoes.Unidade.IdUnidade	110000088
Observacoes.Unidade.Sigla	COACE -Gabinete
Observacoes.Unidade.Descricao	COACE
Observacoes.Unidade.SinProtocolo	null
Observacoes.Unidade.SinArquivamento	null
Observacoes.Unidade.SinOuvidoria	null
ProcedimentosRelacionados.IdProcedimento	6654
ProcedimentosRelacionadosProcedimentoFormatado	08060.000425/2018-58
ProcedimentosRelacionados.TipoProcedimento.IdTipoProcedimento	100000545
ProcedimentosRelacionados.TipoProcedimento.Nome	Gestão Orçamentária e Financeira: Despesa
ProcedimentosAnexados	null

3.8.2.4 Comparativo de metadados do E-Arq Brasil

O E-Arq Brasil é o Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos, escrito pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos do Conselho Nacional de Arquivos (Conarq). “O e-ARQ Brasil estabelece requisitos mínimos para um Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD), independentemente da plataforma tecnológica em que for desenvolvido e/ ou implantado (CONARQ, 2011, n.p).

Como se sabe, o SEI não é um SIGAD, aqui será feito um quadro comparativo dos metadados encontrados neste sistema com os metadados de gestão que são citados no E-Arq Brasil, pois estes deverão ser enviados para o sistema de preservação. Nas tabelas a seguir, na coluna “observação” encontram-se notas de parâmetros utilizados para fazer a busca desses metadados no banco de dados do SEI.

Caso conste no campo apenas um traço (-), significa que o dado não pode ser encontrado no SEI, ou o metadado não se aplica ao processo/documento.

É importante ressaltar que o e-Arq trabalha com conceitos de processo/dossiê, documento e volume, mas o SEI não. De acordo com o e-Arq Brasil,

Em alguns casos os dossiês/processos são compartimentados em volumes ou partes, de acordo com normas e instruções estabelecidas. Essa divisão não se baseia no conteúdo intelectual dos dossiês/ processos, mas em outros critérios, como dimensão, número de documentos, períodos de tempo etc. A prática tem como objetivo facilitar o gerenciamento físico dos dossiês/processos (CONARQ, 2011, n.p).

No âmbito SEI, o conceito de volume é diferente, onde os processos com muitos documentos são divididos automaticamente em pastas. Segundo o Manual do Usuário do SEI no site do Processo Eletrônico Nacional (PEN),

Processos que, por sua natureza, comportem grande volume de documentos apresentam seus conteúdos aglutinados em pastas, de modo que sempre fiquem visíveis os últimos documentos inseridos. Essa aglutinação não pode ser confundida com “Volume de

Processo”, que é típico de processos em suporte físico, não existente em processo eletrônico (PEN, s.d, n.p)¹⁶.

Ainda, por não possuir sua referência na base de dados, não será considerado o comportamento dos metadados dos volumes citados pelo SEI.

Documento

Estas informações referem-se à identidade, à integridade do documento e apoiam sua identificação no sistema de gestão arquivística de documentos.

Alguns elementos de metadados de identificação devem ser aplicados nos três, em dois ou em apenas um dos níveis de agregação (processo/dossiê, volume e documento). A tabela descritiva a seguir indica o nível de agregação a ser aplicado.

¹⁶ Disponível em <https://softwarepublico.gov.br/social/sei/manuais/sei-doc-usuario.pdf>. Acesso em 14 out 2020.

Tabela 1 - Tabela Descritiva do Nível de Agregação Aplicado

EARQ		SEI Tabela	SEI Campo	Observação
1.01. Identificador do documento				
Definição	Identificador único atribuído ao documento no ato de sua captura para o SIGAD.			
Documento	Obrigatório	protocolo	id_protocolo	onde sta_protocolo = G ou R
1.02. Número do documento				
Definição	Número ou código alfanumérico atribuído ao documento no ato de sua produção.			
Documento	Obrigatório se aplicável	protocolo	protocolo_formatado	onde sta_protocolo = G ou R
Exemplos	Mem.119/OAD/DIRHU;			
	Ofício n. 78/2008/GABIN-NA;			
	Aviso 123/2008-SCT-PR.			
1.03. Número do protocolo				
Definição	Número ou código alfanumérico atribuído ao documento no ato do protocolo.			
Documento	Obrigatório se aplicável			
Exemplos	Carta: AB/11.000/2008;			
	Processo n. 0400.001412/2000-26.			
1.04. Identificador do processo/dossiê				
Definição	Identificador único atribuído ao processo ou dossiê no ato de sua captura para o SIGAD.			
Processo	Obrigatório	protocolo	id_protocolo	onde sta_protocolo = P
Documento	Obrigatório	protocolo	id_protocolo	onde sta_protocolo = G ou R

1.05. Número do processo/dossiê				
Definição	Número ou código alfanumérico de registro do processo ou dossiê.			
Processo	Obrigatório	protocolo	protocolo_formatado	onde sta_protocolo = P
Exemplos	0032.000125/2008;			
1.06. Identificador do volume				
Definição	Identificador único atribuído ao volume do processo ou dossiê no ato de sua captura para o SIGAD.			
Documento	Obrigatório (ver elemento 1.1)			
1.07. Número do volume	-	-	-	-
Definição	Número de registro do volume do processo ou dossiê.	-	-	-
Processo	Não se aplica (Ver elemento 1.5 – Número do processo/dossiê)	-	-	-
Documento	Não se aplica (Ver elemento 1.2 – Número do documento)	-	-	-
1.08. Tipo de meio	-	-	-	-
Definição	Identificação do meio do documento/volume/processo/dossiê: digital, não digital ou híbrido.			sta_documento
Processo	Obrigatório			
Documento	Obrigatório			
1.09. Status				
Definição	Indicação do grau de formalização do documento: minuta/rascunho (pré-original) : versão preliminar do documento; original : primeiro documento completo e efetivo; cópia : resultado da reprodução do documento.			tipo_conferencia Documento Original Cópia Autenticada por Cartório Cópia Autenticada Administrativamente Cópia Simples
Processo	Não se aplica	-	-	-
Documento	Obrigatório			
1.10. Identificador de versão				
Definição	Identificação da versão do documento.			
Processo	Não se aplica	-	-	-

Documento	Obrigatório se aplicável	versao_secao_documento	versao	
1.11. Título				
Definição	Elemento de descrição que nomeia o documento ou processo/dossiê. Pode ser formal ou atribuído: formal : designação registrada no documento; atribuído : designação providenciada para identificação de um documento formalmente desprovido de título.			
Processo	Facultativo	protocolo	protocolo_formatado	
Documento	Obrigatório	serie unidade protocolo	nome sigla protocolo_formatado	
Exemplos	08061.000154/2018-26			
	Despacho COLOG - Gabinete 0005627			
1.12. Descrição				
Definição	Exposição concisa do conteúdo do documento, processo ou dossiê.			
Processo	Facultativo	protocolo	descricao	Campo Especificação no SEI
Documento	Facultativo	protocolo	descricao	Campo Descrição no SEI
Exemplos	Convênio de cooperação para desenvolvimento de aplicações do laser entre a Instituição A e a Instituição B, com recursos do Programa Nacional ABC.			
1.13. Assunto				
Definição	Palavras-chave que representam o conteúdo do documento. Pode ser de preenchimento livre ou com o uso de vocabulário controlado ou tesouro. Diferente do já estabelecido no código de classificação.			
Processo	Facultativo			
Documento	Facultativo			
1.14. Autor				
Definição	Pessoa física ou jurídica com autoridade para emitir o documento e em cujo nome ou sob cuja ordem ou responsabilidade o documento é emitido.			
Processo	Obrigatório	protocolo usuario	id_usuario_gerador nome	

Documento	Obrigatório	protocolo usuario	id_usuario_gerador nome	
Exemplos	Exemplos Santos, José ou José Santos			
1.15. Destinatário				
Definição	Pessoa física e/ou jurídica a quem foi dirigida a informação contida no documento. Pode ser nominal ou geral: nominal : pessoas específicas; geral : refere-se a uma entidade maior, indeterminada. Ex.: cidadãos, povo, estudantes, a quem possa interessar, a todos os envolvidos.			STA_PARTICIPACAO I: Interessado D: Destinatário R: Remetente A: Acesso Externo
Processo	Facultativo			
Documento	Obrigatório			
1.16. Originador				
Definição	Pessoa física ou jurídica designada no endereço eletrônico ou login em que o documento é gerado e/ou enviado .			STA_PARTICIPACAO I: Interessado D: Destinatário R: Remetente A: Acesso Externo
Processo	Não se aplica			
Documento	Obrigatório			
1.17. Redator				
Definição	Definição Responsável pela elaboração do conteúdo do documento.			
Processo	Não se aplica	-	-	-
Documento	Obrigatório			
1.18. Interessado				
Definição	Nome e/ou identificação da pessoa física ou jurídica que tem envolvimento ou a quem interessa o assunto do documento.			
Processo	Obrigatório	contato	nome	STA_PARTICIPACAO I: Interessado D: Destinatário R: Remetente A: Acesso Externo

Documento	Não se aplica	contato	nome	STA_PARTICIPACAO I: Interessado D: Destinatário R: Remetente A: Acesso Externo
Exemplos	José da Silva;			
	987.745.465-73 (CPF);			
	59873/0001-38 (CNPJ);			
	8783000238 (número de matrícula).			
1.19. Procedência				
Definição	Origem do registro do documento, isto é, instituição legitimamente responsável pela autuação e/ou registro do processo/dossiê.			Pessoa Jurídica Associada
Processo	Obrigatório			
Documento	Obrigatório se aplicável			
Exemplos	Ministério da Educação – Gabinete do Ministro.			
	Fundação ABCD.			
1.20. Identificador do componente digital				
Definição	Identificador dos componentes digitais que integram o documento.			
Processo	Não se aplica	-	-	-
Documento	Obrigatório			
Exemplos	Um relatório de atividades pode ser composto por diversas seções, sendo que cada uma delas constitui um arquivo separado. Entretanto, todos esses arquivos integram-se para a representação completa do documento. A mesma situação aplica-se a documentos estruturados em bases de dados ou, ainda, a documentos multimídia.			
1.21. Gênero				
Definição	Indica o gênero documental, ou seja, a configuração da informação no documento de acordo com o sistema de signos utilizado na comunicação do documento.			
Processo	Não se aplica	-	-	-
Documento	Facultativo			

Exemplos	Audiovisual;			
	Textual;			
	Cartográfico;			
	Iconográfico;			
	Multimídia.			
1.22. Espécie				
Definição	Indica a espécie documental, ou seja, a configuração da informação no documento de acordo com a disposição e a natureza das informações nele contidas.			
Processo	Não se aplica	-	-	-
Documento	Facultativo	serie	nome	
Exemplos	Processo;			
	Ofício;			
	Ata;			
	Relatório;			
	Projeto;			
	Prontuário.			
1.23. Tipo				
Definição	Indica o tipo documental, ou seja, a configuração da espécie documental de acordo com a atividade que a gerou.			
Processo	Não se aplica	tipo_procedimento	nome	
Documento	Facultativo	tipo_procedimento	nome	
Exemplos	Relatório de pesquisa; carta precatória; ofício-circular; prontuário médico; prontuário de funcionário.			
1.24. Idioma				
Definição	Idioma(s) em que é expresso o conteúdo do documento.			
Processo	Não se aplica	-	-	-
Documento	Facultativo			
1.25. Quantidade de folhas/página				
Definição	Indicação da quantidade de folhas/páginas de um documento.			
Processo	Obrigatório			

Documento	Facultativo			
1.26. Numeração sequencial dos documentos				
Definição	Definição Numeração sequencial dos documentos inseridos em um processo.			
Processo	Obrigatório	protocolo	Protocolo_formatado	Esse campo possui numeração sequencial para os documentos do sistema, desde que o tipo seja documento.
Documento	Não se aplica	-	-	-
1.27. Indicação de anexos				
Definição	Indica se o documento tem anexos.	documento	sta_documento	Valor do campo é igual a "X", indica que possui anexo
Processo	Não se aplica			
Documento	Obrigatório	anexo	nome	O campo id_anexo é o nome do campo gravado no <i>filesystem</i> .
1.28. Relação com outros documentos				
Definição	Registro das relações significantes de um documento com outros. Estas relações podem ser entre: documentos diferentes que estão relacionados por registrarem a mesma atividade, pessoa ou situação; diferentes níveis de agregação (dossiê, volume e documento); diferentes manifestações do mesmo documento. Ex.: formatos HyperText Markup Language (HTML), Open Document Format (ODF), Portable Document Format (PDF/A) ou mesmo em papel.			
Processo	Obrigatório se aplicável	rel_protocolo_protocolo	Sta_associacao	Sta_associacao: 1: documento de um processo; 2: anexo de outro processo; 3: relacionado a outro processo.
Documento	Obrigatório se aplicável	rel_protocolo_protocolo	Id_protocolo_1	Esse campo indica a qual id_protocolo relaciona-se com o processo

1.29. Níveis de acesso				
Definição	Indicação dos níveis de acesso ao documento a partir da classificação da informação quanto ao grau de sigilo e restrição de acesso.			sta_nivel_acesso_local? sta_nivel_acesso_global? sta_nivel_acesso_original? OU sta_grau_sigilo?
Processo	Obrigatório	protocolo	sta_nivel_acesso_global	0: público 1: restrito 2: sigiloso
Documento	Obrigatório	protocolo	sta_nivel_acesso_global	0: público 1: restrito 2: sigiloso
1.30. Data de produção				
Definição	Registro cronológico (data e hora) e tópico (local) da produção do documento.			
Processo	Obrigatório	protocolo	dta_geracao	
Documento	Obrigatório	protocolo	dta_geracao	
1.31. Classe				
Definição	Identificação da classe do documento com base em um plano de classificação.			
Processo	Obrigatório	assunto	codigo_estruturado descricao	
Documento	Obrigatório	assunto	codigo_estruturado descricao	
1.32. Destinação prevista				
Definição	Indicação da próxima ação de destinação (transferência, eliminação ou recolhimento) prevista para o documento, em cumprimento à tabela de temporalidade.			
Processo	Obrigatório			
Documento	Obrigatório			

1.33. Prazo de guarda				
Definição	Indicação do prazo estabelecido em tabela de temporalidade para o cumprimento da destinação.			
Processo	Obrigatório	assunto	prazo_intermediario prazo_corrente	
Documento	Obrigatório	assunto	prazo_intermediario prazo_corrente	
1.34. Localização				
Definição	Local de armazenamento atual do documento. Pode ser um lugar (depósito, estante, repositório digital) ou uma notação física.			
Processo	Obrigatório se aplicável	atividade	dth_conclusao	Quando esse valor é nulo em algum dos casos para um processo, significa que o processo está aberto na unidade indicada id_unidade
Documento	Obrigatório se aplicável			
Exemplos	Depósito 201, estante 8, prateleira 2;			
	Caixa 3456;			
	Centro de documentação do IFP, repositório alfa;			
	Notação XY.2540.			

Evento de gestão

As informações a seguir referem-se a eventos de captura, movimentação e controle do ciclo de vida do documento. Para cada evento, são apresentados uma definição e os elementos de metadados que o caracterizam e que devem ser registrados.

Tabela 2 - Eventos de Captura, Movimentação e Controle do Ciclo de Vida do Documento

EARQ					SEI Tabela ou webservice	SEI Campo ou webservice	Observação
Evento	Definição	Aplica-se a ¹⁷		Requisitos	-	-	-
		Proc.	Doc.		-	-	-
2.1 Captura	Descreve a captura do documento. Registrar informações tais como: identificação do documento, data/hora da captura, responsável pela captura.	O	O	3.1.5 3.1.16 3.2.1 3.3.1 3.4.1 6.4.1	consultar_procedimento	-	-
2.2 Tramitação	Registro da tramitação do documento. Registrar informações tais como: identificação do documento, data/hora de transmissão, remetente, data/hora do recebimento, destinatário, situação do trâmite.	O	O	3.1.5 2.1.20	Listar_andamentos	*	Histórico de andamento
2.3 Transferência	Registro de transferência de documentos. Registrar informações tais como: data/hora de envio, data/hora de recebimento, destinatário, método utilizado, responsável pela transferência, responsável pelo	O	O	4.1.4 6.8.3	-	-	-

¹⁷ Obrigatório (O), Não se Aplica (NA)

	recebimento, localização/suporte anterior, localização/suporte atual, identificação do lote, número do termo de transferência. Os subelementos registram as informações do evento transferência, e deve ser feito um registro para cada lote transferido. No metadado do documento pode ser registrado apenas o número do lote de transferência.						
2.4 Recolhimento	Registrar informações tais como: data/ hora de envio, data/hora de recebimento, destinatário, método utilizado, responsável pelo recolhimento, localização/suporte anterior, localização/suporte atual, identificação do lote, número do termo de recolhimento.	O	O	4.1.4	-	-	Os campos são os mesmos do item 2.2
2.5 Eliminação	Indica se o documento foi eliminado. Registrar informações tais como: data/ hora do procedimento, responsável, número do termo de eliminação, número do edital.	O	O	4.1.4 4.4.9	-	-	-
2.6 Abertura_ processo/dossiê	Registro de abertura de um processo/ dossiê num sistema de gestão arquivística. Registrar informações tais como: data/hora da abertura, responsável pela abertura.	O	NA	1.3.1 4.1.5	-	-	Os campos são os mesmos do item 2.1

2.7 Encerramento_ processo/dossiê	Registro do encerramento ou arquivamento de um processo/dossiê num sistema de gestão arquivística. Registrar informações tais como: data/ hora do encerramento, responsável.	O	NA	1.3.1 1.4.9	Consultar_procedimento	UltimoAndamento.IdAndamento UltimoAndamento.IdTarefa UltimoAndamento.IdTarefaModulo UltimoAndamento.Descricao UltimoAndamento.DataHora UltimoAndamento.Unidade.IdUnidade UltimoAndamento.Unidade.Sigla UltimoAndamento.Unidade.Descricao UltimoAndamento.Unidade.SinProtocolo UltimoAndamento.Unidade.SinArquivamento UltimoAndamento.Unidade.SinOuvidoria UltimoAndamento.Usuario.IdUsuario UltimoAndamento.Usuario.Sigla UltimoAndamento.Usuario.Nome UltimoAndamento.Atributos	-
2.8 Reabertura_ processo/dossiê	Registro de reabertura de processo/dossiê. Registrar informações tais como: data/ hora da reabertura, responsável.	O	NA	1.4.10	atividade	*	id_tarefa = 55 ¹⁸
2.9 Abertura_volu me	Registro de abertura de um volume num sistema de gestão arquivística. Registrar informações tais como: data/hora da abertura, responsável pela abertura.	NA	NA	1.5.4 1.5.5 1.5.8	-	-	-
2.10 Encerramento_ volume	Registro do encerramento ou arquivamento de um volume num sistema de gestão arquivística. Registrar informações tais como: data/ hora do encerramento, responsável.	NA	NA	1.5.5 1.5.7 1.5.8 1.5.89	-	-	-

¹⁸ 55 = Solicitado desarquivamento do documento [DOCUMENTO]

2.11 Juntada_anexação	Registro da juntada, em caráter definitivo, de documento ou processo a outro processo, na qual prevalece para referência o número do processo mais antigo. Registrar informações tais como: data/ hora da anexação, responsável pela anexação, identificador do processo que foi anexado.	O	NA	1.4.5	consultar_procedimento	ProcedimentosAnexados	-
2.12 Juntada_apensação	Registro da apensação, ou seja, juntada em caráter temporário, com o objetivo de elucidar ou subsidiar a matéria tratada, conservando cada processo sua identidade ou independência. Registrar informações tais como: data/ hora da apensação, responsável pela apensação, identificador do processo que foi apensado.	O	NA	1.4.5	-	-	-
2.13 Desapensação	Registro da desapensação. Registrar informações tais como: data/ hora da desapensação, responsável pela desapensação, identificador do processo que foi desapensado.	O	NA	1.4.6	-	-	-
2.14 Desentranhamento	Registro de retirada autorizada de documentos de um processo. Registrar informações tais como: data/ hora do desentranhamento, responsável pelo desentranhamento, identificador das peças que foram desentranhadas.	O	O	1.4.7	-	-	-

2.15 Desmembramento	Registro de desmembramento de processos. Registrar informações tais como: data/hora do desmembramento, responsável pelo desmembramento, registro dos documentos retirados, identificador do novo processo formado com os documentos retirados.	O	NA	1.4.8	-	-	-
2.16 Classificação_sigilo	Registro do procedimento de classificação de sigilo. Registrar informações referentes à classificação de grau de sigilo, tais como: grau de sigilo, data/hora da classificação, responsável pela classificação.	O	O	1.6.8 Ver seção 6.3	protocolo	sta_nivel_acesso_global	0: publico 1: restrito 2: sigiloso Existem tarefas de alteração de grau de sigilo, e na tarefa de autuação do processo, vai o sigilo cadastrado. ¹⁹
2.17 Desclassificação_sigilo	Registro do procedimento de desclassificação de sigilo. Registrar informações referentes à desclassificação do grau de sigilo, tais como: grau de sigilo, data/hora da desclassificação, responsável pela classificação.	O	O	Ver seção 6.3	protocolo	sta_nivel_acesso_original; sta_nivel_acesso_global	Somente se for do Restrito para o Público
2.18 Reclassificação_sigilo	Registro do procedimento de reclassificação de sigilo. Registrar informações referentes à reclassificação do grau de sigilo, tais como: data/hora da reclassificação, responsável pela reclassificação, justificativa.	O	O	Ver seção 6.3	protocolo	sta_nivel_acesso_original; sta_nivel_acesso_global	Somente se for do Público para o Restrito

¹⁹ 106 = Alterado grau de sigilo do processo para [GRAU_SIGILO]

109 = Alterado grau de sigilo do documento [DOCUMENTO] para [GRAU_SIGILO]

Classe

Estas informações referem-se à configuração e administração do plano de classificação.

Descrição de classe

Tabela 3 - Descrição de Classe

EARQ				SEI Tabela ou webservice	SEI Campo ou webservice	Observação
Elemento	Definição ²⁰	Obrig	Req.			
3.1.1 Classe_nome	Divisão de um plano ou código de classificação. Refere-se às classes, subclasses, grupos e subgrupos.	O	1.1.11	assunto	descricao	ADMINISTRAÇÃO GERAL
3.1.2 Classe_código	Divisão de um plano ou código de classificação, representada por um conjunto de símbolos, normalmente letras e/ou números convencionados. Refere-se às classes, subclasses, grupos e subgrupos.	O	1.1.11	assunto	codigo_estruturado	000
3.1.3 Classe_subordinação	Registra a subordinação da classe na hierarquia do plano.	O	1.1.13	-	-	-
3.1.4 Registro de abertura	Registra a abertura de uma classe. Registrar informações tais como: data/hora e responsável.	O	1.1.4	-	-	-

²⁰ Obrigatório (O), Facultativo (F)

3.1.5 Registro de desativação	Registra a desativação de uma classe. Registrar informações tais como: data/hora e responsável.	O	1.1.7 1.1.8	-	-	-
3.1.6 Reativação de classe	Registro de reativação da classe. Registrar informações tais como: data/hora e responsável.	O	1.1.4	-	-	-
3.1.7 Registro de mudança de nome de classe	Registra a mudança de nome de uma classe. Registrar informações tais como: data/hora, responsável e nome anterior.	O	1.1.5	-	-	-
3.1.8 Registro de deslocamento de classe	Registra o deslocamento de uma classe na hierarquia do plano de classificação, ou seja, a mudança de subordinação. Registrar informações tais como: data/hora, responsável e subordinação anterior.	O	1.1.6	-	-	-
3.1.9 Registro de extinção	Registra a extinção de uma classe. Registrar informações tais como: data/hora e responsável.	O	1.1.8	-	-	-
3.1.10 Indicador de classe ativa/inativa	Registro de classes inativas. Registrar informações tais como: data/hora e responsável.	O	1.1.4 1.1.7 1.1.8	assunto	sin_ativo	S

Temporalidade associada à classe

Tabela 4 - Temporalidade associada à classe

EARQ				SEI Tabela	SEI Campo	Observação
Elemento	Definição	Obrig ²¹	Req.			-
3.2.1 Classe_código	Identificador de classe.	O	4.1.3	assunto	id_assunto_proxy	-
3.2.2 Prazo de guarda na fase corrente	-	O	4.1.3	assunto	prazo_corrente	-
3.2.3 Evento que determina a contagem do prazo de guarda na fase corrente	-	O	4.1.3	atividade	dth_abertura	Evento em que o processo é enviado para a DIPAR e colocado em estado de sobrestamento (tarefa = 20, 42 e 43)
3.2.4 Prazo de guarda na fase intermediária	-	O	4.1.3	assunto	prazo_intermediario	
3.2.5 Evento que determina a contagem do prazo de guarda na fase intermediária	-	O	4.1.3	atividade; assunto	dth_abertura prazo_corrente	+ -Evento em que o processo é enviado para a DIPAR e colocado em estado de sobrestamento (tarefa = 20, 42 e 43)
3.2.6 Destinação final	Preservação ou eliminação.	O	4.1.3	assunto	sta_destinacao	G

²¹ Obrigatório (O), Facultativo (F)

3.2.7 Registro de alteração	Registrar informações tais como: data/hora da alteração, responsável, identificador da classe que teve prazo ou destinação alterada, descrição da alteração (incluindo o prazo/destinação anterior).	O	4.1.7 4.1.9	4.1.8	-	-	-
3.2.8 Observações	Informações complementares tais como: previsão de conversão de suporte, legislação relativa à justificativa de prazos.	F	4.1.3		assunto	observacao	Nesta classe são classificados os documentos referentes às atividades relacionadas à administração interna dos órgãos públicos, as quais viabilizam o seu funcionamento e o alcance dos objetivos para os quais foram criados.

Agente

A tabela abaixo especifica a aplicação de cada elemento de metadado para cada um dos diferentes tipos de agentes.

Tabela 5 - Aplicação de cada elemento de Metadados para diferentes tipos de agentes

EARQ						SEI Tabela ou webservice	SEI Campo ou webservice	Observação
Evento	Definição	Aplica-se a ²²			Req	-	-	-
		Usuário	Papel	-		-		
4.1 Nome	Nome do agente (usuário, papel e grupo).	O	O	O	6.2.1	Listar_contatos	*	Trazer todos os campos do webservice
4.2 Identificador	Identificador do agente (usuário, papel e grupo).	O	O	O	6.2.1 6.2.3	usuario	id_usuario	Os campos são os mesmos do item 4.1
4.3 Autorização de acesso	Nível de restrição de acesso (uso e intervenção) aos documentos e operações do sistema.	O	O	O	6.2.1 6.2.3 6.2.8	-	-	-
4.4 Credenciais de autenticação	Autentica o usuário no SIGAD. Pode ser: senha, biometria, certificado digital + chave privada.	O	NA	NA	6.2.1 6.2.4	Valor fixo	“senha”	-

²² Obrigatório (O), Não se Aplica (NA)

4.5 Relação	Relaciona o usuário a papéis e/ou ao grupo a que pertence. As relações podem ser:				6.2.11 6.2.15	-	-	-
	• tem usuário;	NA	O	O		participante	sta_participacao	STA_PARTICIPACAO I:Interessado D:Destinatário R:Remetente A: Acesso Externo
	• tem papel;	O	NA	NA		-	-	-
	• é membro de.	O	NA	NA		-	-	-
4.6 Status do agente	Indica se o agente está ativo ou inativo no SIGAD.	O	O	O	6.2.1	usuario	sin_ativo	

Componente digital

Estas informações referem-se à identidade e às características do componente digital e possibilitam a identificação destes componentes no sistema de gestão arquivística de documentos, além de apoiar as ações de preservação de documentos digitais.

Tabela 6 - Identidade e características do Componente Digital

EARQ		SEI Tabela ou webservice	SEI Campo ou webservice	Observação
Designação	5.1 Identificador do componente digital			
Definição	Designação usada para identificar os componentes digitais que integram o documento.	-	-	-
Objetivo	Identificar de forma unívoca e persistente os componentes digitais armazenados no repositório gerenciado pelo SIGAD. Cada componente digital mantido no repositório tem que possuir um identificador único para relacioná-lo aos metadados descritivos e técnicos de forma que o SIGAD possa gerenciá-lo.	-	-	-
Obrigatoriedade	Obrigatório	-	-	-
Nota de aplicação	O identificador tem que ser único no âmbito do repositório. Devem ser registradas informações sobre o tipo e o valor do identificador. Caso seja utilizado somente um tipo de identificador no repositório, não é necessário explicitá-lo, bastando registrar o valor do identificador.	ConsultarDocumento	ProcedimentoFormatado; Serie.Nome	Se interno = "html"

Exemplos	<i>Tipo do identificador: handle53</i>	-	-	<i>Tipo do identificador: Série e Nome</i>
	<i>Valor do identificador: loc.music/gottieb.09601</i>	-	-	<i>Valor do identificador: procedimentoFormatado</i>
	<i>Tipo do identificador: identificador institucional</i>	-	-	-
	<i>Valor do identificador: CD269/CD269/70/10596.PCD</i>	-	-	-
Requisito	3.1.21	-	-	-
Designação	5.2 Nome original	-	-	-
Definição	Nome original do componente digital no momento em que foi inserido no repositório, antes de ser renomeado com o identificador do repositório.	-	-	-
Objetivo	Possibilitar a identificação do componente digital por meio de seu nome original devido a razões diversas: o nome utilizado dentro do repositório pode não ser conhecido externamente; um produtor de documentos pode procurar um arquivo pelo seu nome original ou, ainda, o repositório pode necessitar reconstruir <i>links</i> originais com objetivo de disseminação.	-	-	-
Obrigatoriedade	Facultativo	-	-	-
Nota de aplicação	Quando dois sistemas/repositórios estão transferindo documentos um para outro, pode ser importante registrar o nome original do componente para verificação posterior.	anexo	nome	Para documentos externos
		ConsultarDocumento	ProcedimentoFormatado	Para documentos internos
Exemplos	0078NR.TIF			

Requisito	Ver seção 8 – <i>Preservação</i>	-	-	-
Designação	5.3 Características técnicas	-	-	-
Definição	Propriedades técnicas de um componente digital, aplicáveis à maioria dos formatos, tais como: nível de composição, tamanho, <i>software</i> de criação e inibidores.	-	-	-
Objetivo	Fornecer informações para apoiar ações de acesso, manutenção e preservação.	-	-	-
Obrigatoriedade	Obrigatório se aplicável	-	-	-
Nota de aplicação	Nível de composição informa se o componente digital está sujeito a algum nível de compressão ou criptografia e qual é este nível. Nível de composição <0> (zero) indica que o componente digital não está sujeito a nenhum processo de compressão ou criptografia. Nível de composição <1> (um) ou maior indica que o componente digital foi submetido a um ou mais processos de compressão ou criptografia e que deve ser decodificado para que o documento possa ser acessado. Por exemplo, um arquivo A pode ser comprimido e gerar um arquivo B, que por sua vez é cifrado e gera um arquivo C. Para se ter acesso ao arquivo A é necessário decifrar o arquivo C e depois descomprimir o arquivo B. Tamanho informa o número de <i>bytes</i> do componente digital. Esta informação é útil para garantir a previsão de espaço de memória suficiente para mover ou processar arquivos, bem como para previsão de capacidade de armazenamento. Com relação ao <i>software</i> de criação, devem ser informados o nome da aplicação, a versão e a data da criação. Inibidores são recursos que inibem o acesso, uso ou migração do componente digital. Devem ser informados o tipo de inibidor, o alvo e a chave de acesso.	anexo	tamanho; dth_inclusao	Somente documentos externos

Exemplos	Nível de composição: 0 Tamanho: 345 k Software de criação_nome: Microsoft Word Software de criação_versão: 7 Software de criação_data: 2009-10-06 Inibidor_tipo: proteção por senha Inibidor_alvo: impressão Inibidor_chave: xyz	-	-	-
Requisito	Ver seção 8 – Preservação	-	-	-
Designação	5.4 Formato	-	-	-
Definição	Identificação do formato de arquivo do componente digital.	-	-	-
Objetivo	O conhecimento do formato de arquivo do componente digital é essencial para o planejamento e a implementação de diversas ações de preservação, como, por exemplo, a conversão devido à obsolescência do formato.	-	-	-
Obrigatoriedade	Obrigatório	-	-	-
Nota de aplicação	Devem ser registrados, obrigatoriamente, o nome e a versão do formato. Informações adicionais sobre o formato também podem ser registradas. Nos casos em que não for possível identificar o formato, este deve ser registrado como “desconhecido”. Recomenda-se o uso de formas controladas para a designação do formato, como bases de dados de registro de formato. Ex.: PRONOM,54MIME.55	-	-	-
Exemplos	Nome do formato: Adobe PDF	-	-	-
	Versão: 6.0	-	-	-

Requisito	3.5.5	-	-	-
Designação	5.5 Armazenamento	-	-	-
Definição	Informações sobre a localização e o suporte do componente digital, bem como os recursos necessários para armazenamento permanente.	-	-	-
Objetivo	As informações sobre localização são necessárias para encontrar o componente digital no sistema de armazenamento. As informações sobre o suporte em que o componente digital está armazenado apoiam o monitoramento das ações de preservação necessárias, como, por exemplo, a migração.	-	-	-
Obrigatoriedade	Obrigatório	-	-	-
Nota de aplicação	Caso o repositório digital utilize um identificador como o <i>handle</i> , a localização estará implícita no identificador e não será necessário registrá-la novamente. Quanto ao suporte, devem ser registradas informações a respeito do tipo de suporte utilizado e sua vida útil.	-	-	-
Exemplos		-	-	-
Requisito	6.1.7	-	-	-
Designação	5.6 Ambiente de software	-	-	-
Definição	Informações sobre o ambiente de software necessário para apresentar e/ou usar os componentes digitais, incluindo a aplicação e o sistema operacional.	-	-	-

Objetivo	Dar conhecimento do ambiente de software necessário para uso do recurso.	-	-	-
Obrigatoriedade	Obrigatório	-	-	-
Nota de aplicação	Com relação à aplicação de software ou sistema operacional, devem ser registradas as seguintes informações: nome, versão, tipo de software (por exemplo: sistema operacional, browser, editor de texto, planilha, plug-in) e documentação.	-	-	-
Exemplos	Nome: Windows Versão: XP Tipo: sistema operacional Documentação: manual do sistema Nome: Word Versão: 7 Tipo: editor de texto	-	-	-
Requisito	Ver seção 8 – Preservação	-	-	-
Designação	5.7 Ambiente de <i>hardware</i>	-	-	-
Definição	Informações sobre os componentes de <i>hardware</i> necessários para operar o <i>software</i> referenciado em 5.6, incluindo periféricos.	-	-	-
Objetivo	Dar conhecimento do ambiente de <i>hardware</i> necessário para uso do recurso.	-	-	-
Obrigatoriedade	Obrigatório	-	-	-
Nota de aplicação	Devem ser registradas informações tais como: nome do componente de <i>hardware</i> necessário (que pode incluir o fabricante, o modelo e a versão), tipo de componente de <i>hardware</i> (por exemplo, processador, memória), configuração mínima recomendada para instalar e/ou operar o <i>hardware</i> , e documentação.	-	-	-

Exemplos	Nome: Intel x86 Tipo: processador Configuração mínima: 60 Mhz Nome: RAM Tipo: memória Configuração mínima: 64 Mb	-	-	-
Requisito	Ver seção 8 – Preservação	-	-	-
Designação	5.8 Dependências	-	-	-
Definição	Informações sobre outras dependências, que não sejam as de <i>software</i> e <i>hardware</i> , necessárias para apresentar ou usar os documentos (por exemplo, DTD, XML Schema, fontes, folha de estilo).	-	-	-
Objetivo	Dar informação sobre outros tipos de dependências, além de <i>software</i> e <i>hardware</i> , necessárias para uso do recurso.	-	-	-
Obrigatoriedade	Obrigatório se aplicável	-	-	-
Nota de aplicação	Devem ser registradas informações tais como: nome do componente necessário e identificador do recurso específico (incluindo tipo e valor). Em alguns casos o identificador do recurso já torna evidente o nome do componente necessário.	-	-	-
Exemplos	Identificador_tipo: URI Identificador_valor: <http://www.arquivonacional.gov.br/XYZ/DTD/ojns.dtd>	-	-	-
Requisito	Ver seção 8 – Preservação	-	-	-
Designação	5.9 Relacionamento	-	-	-

Definição	Registro das relações de um componente digital com outros componentes digitais ou com documentos.	-	-	-
Objetivo	Tornar explícito o relacionamento entre componentes digitais para possibilitar o processamento e acesso aos documentos e identificar os tipos de relação (estrutural ou de derivação). Alguns documentos são formados por diversos componentes digitais relacionados. Estas relações são estruturais. Além disso, documentos podem ser armazenados de formas diferentes, como, por exemplo, documento máster e documento derivado, ou o original e cópias de <i>back-up</i> . Estas relações são de derivação.	-	-	-
Obrigatoriedade	Facultativo	-	-	-
Nota de aplicação	As relações estruturais são fundamentais para apresentar o documento ao usuário. As relações de derivação são importantes para documentar e controlar a origem do documento. Devem ser registradas as seguintes informações para cada relacionamento: tipo de relação (estrutural ou derivação), identificação dos objetos relacionados, descrição da relação (por exemplo, é parte de). As instituições devem estabelecer os tipos de relacionamentos mais relevantes, que deverão ser controlados nos metadados. Estas relações podem ser expressas das seguintes formas: • tem parte de, é parte de; • tem fonte de (um componente digital é uma versão de outro componente, criado por uma transformação), é fonte de (um componente derivado de outro componente por um processo de transformação); • inclui, é incluído em (relação entre documento e componente digital).	-	-	-
Exemplos	<i>“Relatório de atividades de 2009” inclui “relat_2009.doc” “relat_2009” é fonte de “relat_2009.zip”</i>	-	-	-

Requisito	Ver seção 8 – <i>Preservação</i>	-	-	-
Designação	5.10 Fixidade	-	-	-
Definição	Informações utilizadas para verificar se o componente digital sofreu mudanças não documentadas.	-	-	-
Objetivo	Verificar se o componente digital foi alterado de forma não documentada ou não autorizada, comprometendo sua autenticidade.	-	-	-
Obrigatoriedade	Obrigatório	-	-	-
Nota de aplicação	Esta informação é calculada e registrada pelo sistema de maneira automática. Atenção: este elemento de metadado não se refere à verificação da fixidade. Ele registra informações sobre procedimentos que garantem a autenticidade do componente digital, como cifragem, assinatura digital ou <i>checksum</i> . Com relação à assinatura digital, devem ser registradas as seguintes informações: codificação da assinatura, gerador da assinatura, método da assinatura, valor da assinatura, regras de validação da assinatura, propriedades da assinatura, chave pública do gerador. Com relação à cifragem e <i>checksum</i> , devem ser registradas as seguintes informações: algoritmo utilizado, resultado (da cifragem ou <i>checksum</i>), originador.	anexo	hash	
Requisito	6.5.3 / 6.5.4 / 6.6.3 / 6.6.6 / Ver seção 8 – <i>Preservação</i>			

Evento de preservação

Tabela 7 - Evento de Preservação

EARQ				SEI Tabela ou webservice	SEI Campo ou webservice	Observação
Evento	Definição e elementos de metadado	Obrig.	Req.	-	-	-
6.1 Compressão	Registro da compressão ou descompressão de documentos. Registrar informações tais como: identificação da compressão, data da compressão, agente responsável pela compressão e resultado da compressão.	Obrigatório se aplicável	8.3.1 8.3.6	-	-	-
6.2 Decifração	Registro da decifração de documentos. Registrar informações tais como: identificação da decifração, data da decifração, agente responsável pela decifração e resultados da decifração.	Obrigatório se aplicável	6.6.3 6.6.6 8.3.1 8.3.6	-	-	-
6.3 Validação de assinatura digital	Registro de validação da assinatura digital de um documento de acordo com o certificado digital deste. Registrar informações tais como: identificação da validação, data da validação, agente responsável pela validação e resultados da validação.	Obrigatório se aplicável	6.5.4 6.5.5 8.3.1 8.3.6	assinatura	numero_serie_certificado; p7s_base64	-
6.4 Verificação de fixidade	Registro da verificação de fixidade de um documento, ou seja, se os recursos utilizados para garantir a fixidade (assinatura digital, marca d'água, checksum etc.) não foram corrompidos. Registrar informações tais como: tipo de recurso de autenticação, identificação da verificação, data da verificação, agente responsável pela verificação e resultados da verificação.	Obrigatório se aplicável	6.5.5 6.7.2 8.2.6 8.3.1 8.3.6	-	-	-

6.5 Cálculo hash	Registro do cálculo hash de criptografia. Registrar informações tais como: identificação do cálculo, data do cálculo, agente responsável pelo cálculo e detalhes do cálculo.	Obrigatório se aplicável	6.9.9 8.3.1 8.3.6	anexo	hash	
6.6 Migração	Registro de procedimento de migração de documento. Registrar informações tais como: identificação da migração, data da migração, agente responsável pela migração, resultado da migração e consequências da migração.	Obrigatório se aplicável	3.1.5 8.3.1 8.3.6	-	-	-
6.7 Replicação	Registro de procedimento de replicação de documento. Registrar informações tais como: identificação da replicação, data da replicação, agente responsável pela replicação e consequências da replicação.	Obrigatório se aplicável	6.10.7 8.3.1 8.3.6	-	-	-
6.8 Verificação de vírus	Registro de verificação de vírus no documento. Registrar informações tais como: identificação da verificação, data da verificação, agente responsável pela verificação e detalhes da verificação.	Obrigatório se aplicável	6.9.1 8.3.1 8.3.6	-	-	-
6.9 Validação	Registro de validação de documento. Registrar informações tais como: identificação da validação, data da validação, agente responsável pela validação e detalhes da validação.	Obrigatório se aplicável	Ver seção 7.3 (Armazenamento)	-	-	-

3.8.2.5 Metadados Descritivos

Os metadados descritivos serão considerados o padrão Dublin Core, a Norma Internacional de Descrição Arquivística (ISAD-G).

3.8.2.6 Metadados Dublin Core

Segundo o site mantido pela Artefactual, o Archivematica pode reconhecer metadados descritivos, de direitos e/ou de eventos incluídos em sua transferência. Este repositório possui suporte nativo aos 15 elementos básicos do Conjunto de Elementos de Metadados do Dublin Core. Utilizando o método “metadada.csv” é possível enviar ao repositório outros elementos de metadados que não estão presentes no Dublin Core. Tanto os metadados Dublin Core quanto outros tipos de metadados serão enviados ao arquivo METS gerado.

Segundo a ISO 15836:2009, os elementos descritivos presentes no *Dublin Core* são:

Tabela 8 - Elementos Descritivos presentes no *Dublin Core*

Nome	Rótulo	Definições	Observações
title	Title	Nome dado ao recurso.	-
creator	Subject	Entidade principal responsável pelo recurso.	Exemplos de criadores incluem uma pessoa, uma organização ou um serviço. O nome de um criador deve ser, em regra, usado para indicar a entidade.
description	Description	Descrição do recurso.	A descrição pode incluir, mas não é limitado a um resumo, uma tabela de conteúdo, uma representação gráfica, ou uma conta de texto livre do recurso.
publisher	Publisher	Entidade responsável por fazer o recurso disponível.	Exemplos de editor incluem uma pessoa, uma organização ou um serviço. Normalmente, o nome de um editor deve ser usado para identificar a entidade.
contributor	Contributor	Entidade responsável por fazer contribuições para o recurso.	Exemplos de um contribuidor incluem uma pessoa, uma organização ou um serviço. Normalmente, o nome de um contribuidor deve ser usado para indicar a entidade.
date	Date	Ponto ou período de tempo associado a um evento no ciclo de vida do recurso.	A data pode ser usada para expressar informações em qualquer nível de granularidade. A prática recomendada é usar um esquema de codificação como o Perfil W3CDTF de ISO 8601 [W3CDTF].
type	Type	Natureza ou gênero do recurso.	A prática recomendada é usar um vocabulário controlado como o Vocabulário de tipo DCMI [DCMI-TYPE]. Para descrever o formato do arquivo, físico meio, ou dimensões do recurso, use o elemento <i>Format</i> .
format	Format	Formato de arquivo, meio físico, ou dimensões do recurso.	Exemplos de dimensões incluem tamanho e duração. A melhor prática recomendada é usar um vocabulário controlado, como a lista da Internet Tipos de mídia [MIME].
identifier	identifier	Referência inequívoca ao recurso dentro de um dado contexto.	A prática recomendada é identificar o recurso por meio de uma <i>string</i> em conformidade com um formal sistema de identificação.

source	Source	Recurso relacionado do qual o recurso descrito é derivado.	O recurso descrito pode ser derivado do recurso relacionado em todo ou em parte. A melhor prática recomendada é identificar o relacionado recurso por meio de uma string em conformidade com uma identificação formal do sistema.
language	Language	Linguagem do recurso.	A melhor prática recomendada é usar um vocabulário controlado, como o RFC 4646.
relation	Relation	Recurso relacionado.	A melhor prática recomendada é identificar o recurso relacionado por meio de uma <i>string</i> em conformidade com um formal sistema de identificação.
coverage	Coverage	Tópico espacial ou temporal do recurso, espacial aplicabilidade do recurso, ou a jurisdição sob a qual o recurso é relevante.	Tópico espacial e aplicabilidade espacial pode ser um lugar nomeado ou um local especificado por seu geográfico coordenadas. O tópico temporal pode ser um período, data ou intervalo de datas nomeado. Uma jurisdição pode ser entidade administrativa ou geográfica local ao qual o recurso se aplica. A prática recomendada é usar um vocabulário controlado como o Getty Thesaurus of Geographic Names [TGN]. Quando apropriado, lugares nomeados ou períodos de tempo podem ser usados em preferência a identificadores numéricos como conjuntos de coordenadas ou intervalos de datas.
rights	Rights	Informações sobre direitos do recurso.	Normalmente, as informações de direitos incluem uma declaração sobre vários direitos de propriedade associados ao recurso, incluindo direito de propriedade intelectual.

3.8.2.7 Elementos de Descrição da Norma geral internacional de descrição arquivística - ISAD(G)

A ISAD(G) estabelece diretrizes gerais para a preparação de descrições arquivísticas e deve ser utilizada em conjunto com normas de descrição nacionais. Esta Norma possui sete áreas de descrição com 26 elementos descritivos, sendo 6 elementos considerados essenciais.

1. Área de identificação (destinada à informação essencial para identificar a unidade de descrição);
 - a. Código(s) de Referência;
 - b. Título;
 - c. Data(s);
 - d. Nível de descrição;
 - e. Dimensão e suporte;
2. Área de contextualização (destinada à informação sobre a origem e custódia da unidade de descrição);
 - a. Nome(s) do(s) produtor(es);
 - b. História administrativa/Biografia;
 - c. História arquivística;
 - d. Procedência.
3. Área de conteúdo e estrutura (destinada à informação sobre o assunto e organização da unidade de descrição);
 - a. Âmbito e conteúdo;
 - b. Avaliação, eliminação e temporalidade;
 - c. Incorporações;
 - d. Sistema de arranjo,
4. Área de condições de acesso e de uso (destinada à informação sobre a acessibilidade da unidade de descrição);
 - a. Condições de acesso;
 - b. Condições de reprodução;
 - c. Idioma;
 - d. Características físicas e requisitos técnicos;

- e. Instrumentos de pesquisa.
- 5. Área de fontes relacionadas (destinada à informação sobre fontes com uma relação importante com a unidade de descrição);
 - a. Existência e localização dos originais;
 - b. Existência e localização de cópias;
 - c. Unidades de descrição relacionadas;
 - d. Nota sobre publicação;
- 6. Área de notas (destinada à informação sobre como, quando e por quem a descrição arquivística foi elaborada);
 - a. Notas.
- 7. Área de controle da descrição.
 - a. Nota do arquivista;
 - b. Regras ou convenções;
 - c. Data(s) da(s) descrição(ões).

Os elementos essenciais da Norma são:

- Código de referência;
- Título;
- Produtor;
- Data(s);
- Dimensão da unidade de descrição; e
- Nível de descrição.

De acordo com o site *Access to Memory*, no momento, não há um modelo CSV baseado em DC para importar descrições para o AtoM. No entanto, como o AtoM foi originalmente baseado no padrão ISAD (G) do Conselho Internacional de Arquivos, o modelo ISAD CSV pode ser usado para importação, já que todos os modelos foram cruzados no AtoM sempre que possível. A tabela a seguir é baseada no site mantido pela Artefactual para o software *Access to Memory* (AtoM)²³.

²³ Disponível em: <<https://www.accesstomemory.org/fr/docs/2.3/user-manual/data-templates/dc-template/#display-standard>>. Acesso em: 30 de mar. de 2021.

Tabela 9 - Modelo baseado no software Access to Memory (AtoM)

	Campo do Modelo	Coluna CSV	Regra DC
Identifier	Identificador	identifier	Referência inequívoca ao recurso dentro de um determinado contexto. A melhor prática recomendada é identificar o recurso por meio de uma string em conformidade com um sistema de identificação formal.
Title	Título	title	Nome dado ao recurso.
Nome(s) e Data(s)	“Nome (s)” na página de visualização; “Criador” na página de visualização	creators- Nome (s) do criador - vários nomes podem ser inseridos e separados pela barra vertical. creationDatesType- tipo de evento de criação. (criação, contribuição ou publicação)	Criador: “Uma entidade responsável principalmente por fazer o recurso. Exemplos de um Criador incluem uma pessoa, uma organização ou um serviço.” Contribuidor: “Uma entidade responsável por fazer contribuições para o recurso. Exemplos de um contribuidor incluem uma pessoa, uma organização ou um serviço.” Editora: “Entidade responsável por disponibilizar o recurso. Exemplos de um editor incluem uma pessoa, uma organização ou um serviço. ”

Data(s)	Data(s)	creationDates- data de exibição para eventos de criação (o que os usuários públicos verão na página de visualização). creationDatesStart- data de início - formatado em ISO (AAAA-MM-DD). Não visível para usuários públicos. creationDatesEnd- data de término - formatado em ISO (AAAA-MM-DD). Não visível para usuários públicos.	Data associada a um evento no ciclo de vida do recurso.
Subject	Assunto	subjectAccessPoints	Tópico do recurso.
Description	Descrição	scopeAndContent	Uma conta do recurso.
Type	Tipo	N/A	A natureza ou gênero do recurso.
Format	Formato	extentAndMedium	O formato do arquivo, meio físico ou dimensões do recurso.
Source	Fonte	locationOfOriginals	Recurso relacionado do qual o recurso descrito é derivado.
Language	idioma	language	Linguagem do recurso.
Relation	Relation (isLocatedAt)	repository	N/A
Coverage	Cobertura (espacial)	placeAccessPoints	O tópico espacial ou temporal do recurso, a aplicabilidade espacial do recurso ou a jurisdição sob a qual o recurso é relevante.
Rights	Direitos	accessConditions	Informações sobre direitos mantidos dentro e sobre o recurso.
Display Standard	Padrão de exibição	N/A	N/A
Publication Status	Status de Publicação	publicationsStatus	N/A

3.8.2.5 Metadados Portaria nº 252

Além dos metadados provenientes do SEI por meio de *webservice*, dos metadados descritivos (Dublin Core e Normas Nacionais e Internacionais de Descrição Arquivística). O Arquivo Nacional possui a Portaria nº 252, que solicita o acompanhamento de metadados para a presunção de autenticidade.

Quadro 4 - Anexo 3 da Portaria Nº 252, de 30 de dezembro de 2015

Listagem descritiva dos documentos digitais	
Forma de entrada	() Transferência (x) Recolhimento
Produtor(es) / Acumuladores:	ws: ConsultarProcedimento / AndamentoGeracao.Usuario.Nome
Procedência:	IdUnidade
Gênero documental:	Fixo: Textual
Dimensão (volume / quantificação):	Olhar dados do evento recolhimento que possui os mesmos campos de registro da tramitação.
Forma de envio:	() Transmissão on-line () Remessa em mídia de transporte
Mídias de transporte:	Não encontrado correspondente no SEI.

Informações gerais sobre a produção e manutenção dos documentos digitais pelo produtor:						
Informações específicas relativas aos conjuntos documentais enviados:						
Unidade de arquivamento (mídias removíveis)	Classificação e descrição do conjunto documental	Indicação de documentos complementares em outros suportes	Formatos de arquivo	Identificação se original ou representante digital	Datas-limite	Obs:
SinArquivamento S/N - indica se é uma unidade arquivamento	ws: Consultar_procedimento Campo:Assuntos.CodigoEs truturadoAssuntos.Descricao		Extensão. ArquivoExtensao. Extensão (SEI webservice)	Indicação do grau de formalização do documento: minuta/rascunho (pré-original): versão preliminar do documento; original: primeiro documento completo e efetivo; cópia: resultado da reprodução do documento.	Datas de produção e arquivamento do processo. COPRA irá definir quais serão utilizadas. Produção: Consultar_procedimento Arquivamento: Consultar_procedimento Registro do encerramento ou arquivamento de um processo/dossiê num sistema de gestão arquivística. Registrar informações tais como: data/hora do encerramento, responsável. *obs.: Campo obrigatório	

Data da assinatura do Termo de Entrega e Recebimento:						
Nome, cargo, matrícula e assinatura do servidor do órgão ou entidade responsável pela transferência ou recolhimento do acervo: (a definir)						

Fonte: <http://www.siga.arquivonacional.gov.br/images/Anexos - Portaria 252 - IN recolhimento docs - p portal SIGA.pdf>.

Os documentos deverão vir acompanhados complementares para apoiar sua presunção de autenticidade, conforme listado a seguir:

Quadro 5 - Metadados que deverão compor a portaria nº252 e sua respectiva localização

Metadados	Processo	Observação
	webservice (ws) / Campo	-
identificador do documento	ws:ConsultarProcedimento/ IdProcedimento	-
título	ws:ConsultarProcedimento/ ProcedimentoFormatado	-
gênero	Fixo: Textual	Reunião de espécies documentais que se assemelham por seus caracteres essenciais, particularmente, o suporte e a forma de registro da informação.
espécie	-	Divisão do gênero documental que reúne tipos documentais por seu formato. As espécies documentais são definidas tanto em razão da natureza dos atos que lhes deram origem, quanto à forma do registro de fatos. São exemplos de espécies documentais: ata, carta, decreto, disco, filme, folheto, fotografia, memorando, ofício, planta, relatório.
tipo	-	Divisão de espécie documental que reúne documentos por suas características em termos de fórmula diplomática, natureza de conteúdo ou técnica de registro.
nome do autor	ws: ConsultarProcedimento / AndamentoGeracao.Usuario.Nome	-
nome do destinatário	id_protocolo / destinatario	Pessoa física e/ou jurídica a quem foi dirigida a informação contida no documento. Pode ser nominal ou geral: nominal: pessoas específicas; geral: refere-se a uma entidade maior, indeterminada. Ex.: cidadãos, povo, estudantes, a quem possa interessar, a todos os envolvidos. Facultativo em processos.

assunto	ws: ConsultarProcedimento / Assuntos.Descricao	-
data de produção	ws: ConsultarProcedimento / DataAssinatuta	O Arquivo Nacional irá confirmar se será a data inicial (produção) e final do processo (arquivamento) ou se seria a data de autuação.
data da transmissão	-	Olhar metadados de evento (Tramitação) Metadado Obrigatório
data do recebimento	-	Olhar metadados de evento (Tramitação) Metadado Obrigatório
data da captura ou arquivamento	-	-
código de classificação	ws: ConsultarProcedimento / Assuntos.CodigoEstruturado	-
indicação de anexo	ws: ConsultarProcedimento / ProcedimentosAnexados	-
nome do setor responsável pela execução da ação contida no documento (se aplicável)	-	COPRA irá definir melhor, mas seria a unidade que assinou o documento.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

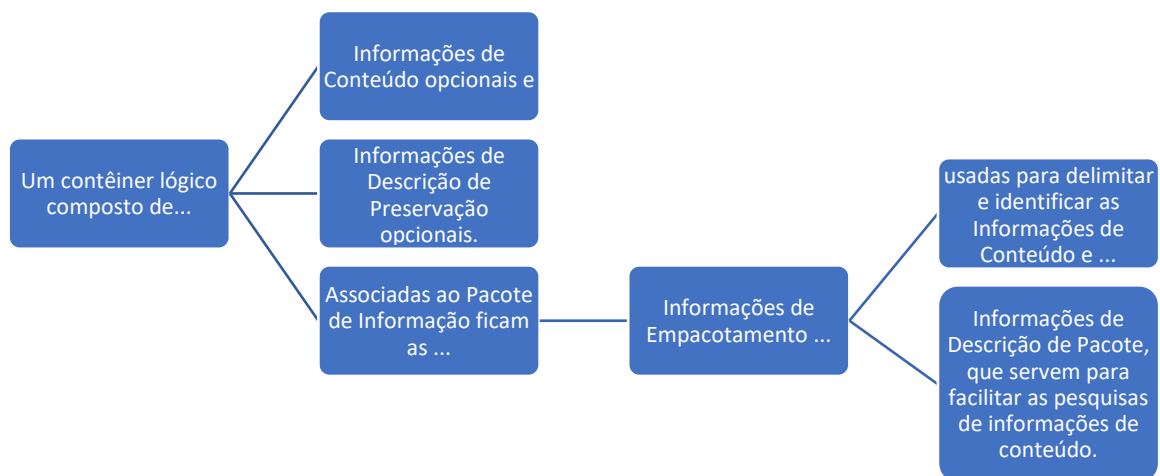
3.8.3 Estudo da arquitetura dos pacotes para transferência do ambiente de gestão para o ambiente de preservação. (Estudo de viabilidade do *BagIt*)

3.8.3.1 *BagIt*

O *Open Archival Information Systems* – OAIS, ISO 14721:2012, é o modelo referencial para recomendações práticas de um repositório digital confiável, que “descreve as funções de um repositório digital e os metadados necessários para a preservação e o acesso dos materiais digitais gerenciados pelo repositório, que constituem um modelo funcional e um modelo de informação” (CONARQ, s.d, n.p) e estabelece que a forma mais segura de troca de informações entre sistemas é através de pacotes de informação que envolvem os objetos digitais e seus metadados.

De acordo com o *REFERENCE MODEL FOR AN OPEN ARCHIVAL INFORMATION SYSTEM (OAIS)*, *RECOMMENDED PRACTICE CCSDS 650.0-M-2* (MAGENTA BOOK, 2012), o conceito de Pacote de Informação é:

Figura 22 - Magenta Book



Fonte: Magenta Book, p. 12 (tradução nossa).

Existem três tipos de pacotes de informações no modelo de referência OAIS:

- SIP – Pacote de Informação para Submissão (*Submission Information Package*) – admissão do pacote ao repositório digital confiável contendo a informação do produtor ao arquivo.

- AIP – Pacote de Informação para Arquivamento (*Archival Information Package*) – arquivamento do pacote ao repositório digital confiável.
- DIP – Pacote de Informação para Disseminação (*Dissemination Information Package*) – acesso do conteúdo do pacote ao sistema de acesso ao ser requisitado por um usuário.

O Archivematica é o sistema que será instalado no Arquivo Nacional para ser usado em seu ambiente de preservação de documentos digitais. Trata-se de um software livre desenvolvido pela empresa canadense Artefactual, com interface web, e baseado no modelo OAIS. Para recolhimento dos processos do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) do Arquivo Nacional ao seu arquivo digital, o IBICT usará o *BagIt* como formato de empacotamento para seus objetos digitais e metadados, por ser este o padrão adotado pelo Archivematica.

BagIt

BagIt é o formato padronizado de empacotamento utilizado pelo Archivematica, criado pela Biblioteca do Congresso Americano sob licença pública. Ele organiza de forma hierárquica os documentos digitais junto aos seus metadados.

3.8.3.2 Pacotes de Transferência de Informação

O *archivematica* recebe pacotes de outros sistemas, compactados (*zipped bags*) ou descompactados (*unzipped bags*), mas o barramento foi adaptado para trabalhar apenas com pacotes compactados. Esses pacotes foram nomeados para Pacotes de Transferência de Informação (*Transfer Information Package* – TIP). Os TIPs devem cumprir alguns requisitos para que não gerem erros no *archivematica*, interrompendo assim sua transferência²⁴:

- É proibido adicionar arquivos invisíveis antes da criação do *bag*;
- Os requisitos de codificação relatados no arquivo *BagIt.txt* não podem ser diferentes da codificação dos caracteres encontrados no arquivo *bag-info.txt*;
- É proibido editar qualquer arquivo após a criação do *bag*;

²⁴ Disponível em: <https://www.archivematica.org/en/docs/archivematica-1.11/user-manual/transfer/bags/#bag-structure-requirements>.

- Deve-se tomar cuidado com a estrutura de pastas do *bag*.

No barramento, o *bag* é construído utilizando a ferramenta *BagIt-Python*²⁵, que está de acordo com as especificações de um *BagIt*. Os formatos podem ser .zip, .tgz ou tar.gz.

3.8.3.3 Estrutura de pastas do TIP

O *BagIt* compactado a ser enviado para o archivematica com os dados extraídos do SEI será a estruturado conforme exemplo abaixo:

TIP-08060.000236-2019-61		
	data	
ss		acce
	8060.000236-2019-61.pdf	
cts		obje
	8060.000236-2019-61.pdf	
	espacho COAD-GABINETE 0004999.html	

bag-info.txt

Arquivo texto que conterá informações que serão indexadas no *ElasticSearch*, tornando-se assim pesquisáveis no Archivematica após arquivamento do AIP. “Os campos no arquivo *bag-info.txt* são serializados como XML no campo sourceMD do METS e vinculados ao diretório de objetos do AIP”²⁶ (Manual *Archivematica*).

Todos os metadados são opcionais e podem ser repetidos (com exceções de alguns metadados reservados). Um metadado deve consistir em seu nome, seguido de dois pontos ":", depois um único caractere de espaço em branco (espaço ou tabulação) e um valor que é terminado com um LF (*line feed* - Linux), um CR (*carriage return* - MAC) ou um CRLF (Windows).

“A etiqueta NÃO DEVE conter dois pontos (:), LF ou CR. O rótulo deve conter caracteres de espaço em branco lineares, mas NÃO PODEM começar ou terminar com espaço em branco. É RECOMENDADO que as linhas não excedam 79 caracteres de comprimento. Os valores longos PODEM ser

²⁵ BagIt-Python é uma biblioteca Python e comandos para trabalhar com pacotes no estilo BagIt. Disponível em: <https://github.com/LibraryOfCongress/bagit-python>.

²⁶Disponível em: <https://www.archivematica.org/en/docs/archivematica-1.11/user-manual/transfer/bags/#index-and-search-bag-metadata>.

continuados na próxima linha inserindo um LF, CR ou CRLF, e então recuando a próxima linha com um ou mais caracteres de espaço em branco (espaços ou tabulações)”²⁷.

Existe uma lista de metadados reservados importantes (ainda que opcionais), como:

- Source-Organization: instituição que está transferindo os dados.
- Organization-Address: endereço da instituição.
- Contact-Name: nome da pessoa responsável na instituição pelo conteúdo transferido.
- Contact-Phone: número de telefone (no formato internacional) da pessoa responsável na instituição pelo conteúdo transferido.
- Contact-Email: e-mail da pessoa responsável na instituição pelo conteúdo transferido
- External-Description: Uma breve explicação do conteúdo e proveniência.
- Bagging-Date: Data (AAAA-MM-DD) que o conteúdo foi transferido.
- External-Identifier: Um identificador fornecido pelo remetente para o *BagIt*.
- Bag-Size: O tamanho do *bagIt* transferido (pode ser tamanho aproximado), seguido pela abreviatura do dimensionamento (MB – megabytes, GB – gigabytes ou TB – terabytes).
- Payload-Oxum: A "soma octetstream" da bag. É destinada a detectar *bagIts* incompletas antes de realizar a validação da soma de verificação.
- Bag-Group-Identifier: um identificador único fornecido pelo remetente para o grupo de *bagIts* aos quais logicamente pertence.
- *Bag-Count*: Dois números separados pela palavra "de", "N de T", onde T é o número total de *bagIts* em um grupo de *bags* e N é o número ordinal dentro do grupo.
 - Se este metadados está presente, é recomendado incluir também o metadado *Bag-Group-Identifier*.
- Internal-Sender-Identifier: um identificador específico do remetente alternativo para o conteúdo e / ou *bagIt*.
- Internal-Sender-Description: uma explicação do remetente do conteúdo e proveniência.

²⁷Disponível em: <https://tools.ietf.org/html/rfc8493>.

Segue abaixo um exemplo de como o bag-info.txt pode ser escrito:

```
Source-Organization: Arquivo Nacional
Organization-Address: Rio de Janeiro
Contact-Name: Djalma Brito
Contact-Phone: +55 21 3408-555-1212
Contact-Email: ej@an.gov.br
External-Description: Imagens TIFF em escala de cinza não compactadas da coleção
de Yoshimuri ...
Bagging-Date: 2020-01-15
External-Identifier: spengler_yoshimuri_001
Bag-Size: 260 GB
Payload-Oxum: 279164409832.1198
```

Quando preservada no arquivo METS XML do AIP resultante, as informações acima são representadas da seguinte forma:

```
<mets:amdSec ID="amdSec_14">
  <mets:sourceMD ID="sourceMD_1">
    <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="BagIt">
      <mets:xmlData>
        <transfer_metadata>
          <Source-Organization>Arquivo Nacional</Source-Organization>
          <Organization-Address>Rio de Janeiro</Organization-Address>
          <Contact-Name>Djalma Brito</Contact-Name>
          <Contact-Phone>+55 21 3408-555-1212</Contact-Phone>
          <Contact-Email> ej@an.gov.br </Contact-Email>
          <External-Description> Imagens TIFF em escala de cinza não compactadas
da coleção de Yoshimuri ...</External-Description>
          <Bagging-Date>2020-01-15</Bagging-Date>
          <External-Identifier>spengler_yoshimuri_001</External-Identifier>
          <Bag-Size>260 GB</Bag-Size>
          <Payload-Oxum>279164409832.1198</Payload-Oxum>
        </transfer_metadata>
      </mets:xmlData>
    </mets:mdWrap>
  </mets:sourceMD>
</mets:amdSec>
```

bagit.txt

O arquivo *bagit.txt* deve conter exatamente duas linhas, na seguinte ordem:

- BagIt-Version: X.Y
- Tag-File-Character-Encoding: <ENCODING>

Onde “X” é a maior e “Y” a menor versão de *BagIt* e *encoding* é a codificação de caracteres utilizada. Podemos citar como exemplo de *bagit.txt* a imagem abaixo:

```
BagIt-Version: 1.0
Tag-File-Character-Encoding: UTF-8
```

manifest-<algorithm>.txt

Trata-se de um arquivo de texto que listam os arquivos que estão dentro da pasta `/data` e suas *hashs* (*checksums*) correspondentes que foram geradas usando um algoritmo de soma de verificação criptográfica específico. Cada linha do arquivo de carga útil tem o seguinte formato:

CHECKSUM FILENAME

Onde FILENAME é o caminho de um arquivo relativo ao diretório base e CHECKSUM é uma soma de verificação (*hash*) codificada de acordo com o algoritmo usado no arquivo. Apenas o caractere de barra (`/`) pode ser usado como separador de caminho em FILENAME. Um ou mais caracteres de espaço em branco (espaços ou tabulações) separam CHECKSUM de FILENAME.

Obs.: *Manifests* não contabilizam diretórios vazios, pois incluem apenas os nomes de caminho dos arquivos. “Para citar um diretório vazio, um BagIt deve incluir pelo menos um arquivo nesse diretório. Para isso, basta incluir um arquivo de **tamanho zero** denominado *“.keep”*²⁸.

Os checksums são verificados durante o microserviço “*Verify transfer checksums*” na guia *Transfer*. Os arquivos de *checksums* são colocados no diretório de metadados.

Segue abaixo um exemplo de *manifest-md5.txt*:

49afb8d86a1ca9f34b677a3f09655eae9 data/27613-h/images/q172.png 408ad21d50cef31da4df6d9ed81b01a7 data/27613-h/images/q172.txt

tagmanifest-<algorithm>.txt

Tem o mesmo conceito que o *manifest-<algorithm>.txt*, mas faz o cálculo das *hashs* que estão fora da pasta `/data`.

Segue abaixo um exemplo de *tagmanifest-md5.txt*:

27afb8d86a1ca9f34b677a3f09655eaa4 manifest-md5.txt 59ad21d50cef31da4df6d9ed81b01b01 baqit.txt
--

²⁸ Disponível em: <https://tools.ietf.org/html/rfc8493>.

/data

Neste diretório, teremos os objetos digitais que serão capturados do ambiente de gestão SEI, que será subdividido entre duas pastas: **/access** e **/objects**.

/data/access

Uma das estratégias do Archivemática para preservar e dar acesso a longo prazo aos arquivos inseridos em seu ambiente é normalizá-los de acordo com as regras *Format Policy Registry* (FPR)²⁹, já inseridas em seu Plano de Preservação.

No entanto, faremos uma normalização³⁰ prévia do processo do SEI para o arquivo de acesso, que será um único PDF de seus documentos compilados. “O Archivemática pode reconhecer o trabalho de normalização manual e usar as cópias de preservação e acesso em vez de criar novas derivadas”³¹. Para que funcione essa “normalização manual” e que seja entendida no archivemática que as derivadas de acesso já existem, é necessário que se crie um diretório chamado **/access** dentro do diretório **/data** com o(s) objeto(s) normalizado(s) dentro. Para que o archivemática localize o arquivo de acesso, o nome dos arquivos deve permanecer os mesmos (arquivo original e arquivo de acesso), conforme imagem abaixo:

²⁹ O Archivemática gerencia políticas de formato local e externamente por meio de um Registro de Política de Formato (Format Policy Registry – FPR). Essa política indica as ações, ferramentas e configurações a serem aplicadas a um arquivo de um formato específico.

³⁰ A principal estratégia de preservação do Archivemática é normalizar arquivos após a ingestão. Normalização é o processo de migrar um arquivo de um determinado formato em outro, para uma finalidade declarada (como preservação ou acesso). As cópias de preservação são adicionadas ao AIP (*Archival Information Package*) e as cópias de acesso são usadas para gerar um DIP (*Dissemination Information Package*) para ser enviada para o sistema de acesso (por exemplo, o programa *Access to Memory*, AtoM). Os arquivos originais são sempre mantidos para permitir diferentes ações de preservação no futuro, como normalização para diferentes formatos de arquivo ou emulação (Obs.: O Archivemática mantém o formato original de todos os arquivos ingeridos para suportar estratégias de preservação de migração e emulação).

³¹ Disponível em: <https://www.archivematica.org/en/docs/archivematica-1.11/user-manual/transfer/transfer/#transfer-derivatives>.

	TIP-Transfer-AM-d0a66808-49ff-4aad-a1fe-840cdc84b24b	
	data	
ss		acce
	8060.000236-2019-61.pdf	
cts		obje
	8060.000236-2019-61.pdf	
	espacho COAD-GABINETE 0004999.html	

/data/objects

Neste diretório serão inseridos todos os objetos digitais que fazem parte do processo que serão capturados do SEI, além do processo com os documentos unificados.

	TIP-08060.000236-2019-61	
	data	
ss		acce
	8060.000236-2019-61.pdf	
cts		obje
	8060.000236-2019-61.pdf	
	espacho COAD-GABINETE 0004999.html	

/metadata

Neste diretório serão inseridos os metadados de gestão e descrição extraídos do SEI, do processo capturado, e salvos no formato JSON³². É importante que o nome do arquivo seja metadata.json para que o archivematica o reconheça como o arquivo de metadados e o insira em sua trilha de auditoria AIP METS.

³² JSON (JavaScript Object Notation - Notação de Objetos JavaScript) é uma formatação leve de troca de dados. Fonte: <https://www.json.org/json-pt.html>.

TIP-08060.000236-2019-61	metadata	
data.json		meta
ts.csv		righ
issionDocumentation		subm
ocumentos.csv		
istorico.csv		

/metadata/submissionDocumentation

A documentação de submissão (*submission documentation*) é um conceito no Archivemática que contabiliza materiais relacionados aos objetos digitais que estão sendo preservados, mas que não fazem parte estritamente da coleção – por exemplo, acordos de doadores, correspondência sobre materiais, relatórios de conservação etc. Se o Archivemática visualizar que uma transferência inclui documentação de submissão, pode incluir descrições deste material no arquivo AIP METS. Neste diretório serão inseridos os metadados de gestão e descrição também extraídos do SEI, mas referentes a(à):

- Documentos: dados dos documentos que fazem parte do processo;
- Histórico: histórico completo do processo dentro do SEI;
- Classificação: classificações dadas ao processo e aos documentos que fazem parte do processo;
- Interessados: dados das pessoas que fazem parte do quadro de interessados do processo e dos documentos que fazem parte do processo.

3.8.3.4 Ingestão do Bag

Essa parte do documento foi baseada no documento sobre a transferência do *BagIt* para o archivemática criado pela Artefactual³³.

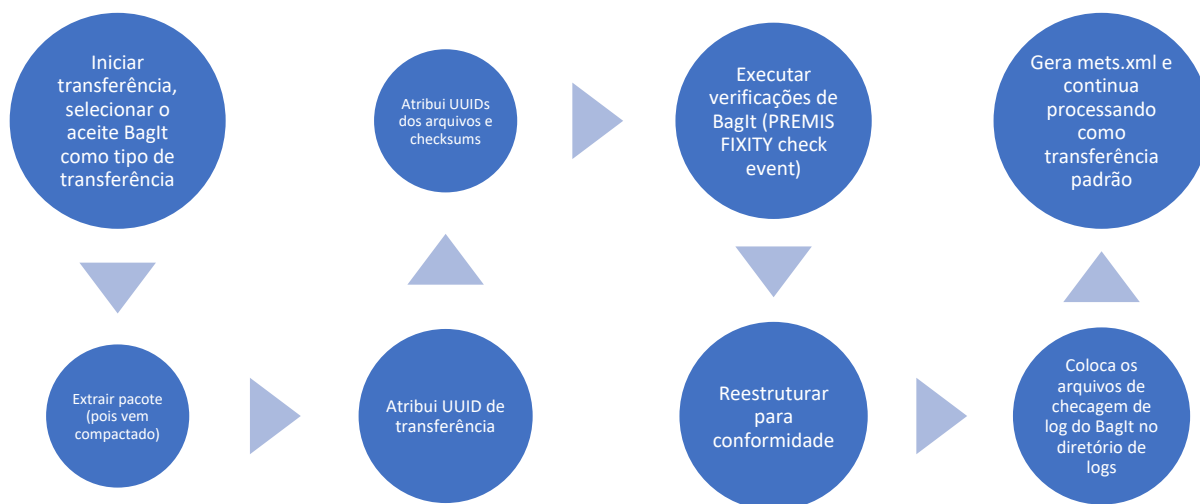
³³ Disponível em: https://wiki.archivematica.org/Bag_ingest.

Requisitos

- Todas as verificações padrões do Bagit são executadas:
 - verifyvalid;
 - checkpayloadoxum;
 - verifycomplete;
 - verifypayloadmanifests;
 - verifytagmanifests.
- O Archivemática diferencia entre os elementos de *bag* obrigatórios e opcionais de forma que, se os elementos opcionais não estiverem presentes, a execução não falhe no microserviço de verificação.
- As verificações do *BagIt* geram arquivos de *log* que serão adicionados ao diretório de *logs* da transferência.
- Nenhum novo evento PREMIS é necessário. As verificações *BagIt* são registradas como verificação de fixidez no PREMIS.

Fluxograma

Figura 23: Fluxograma



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

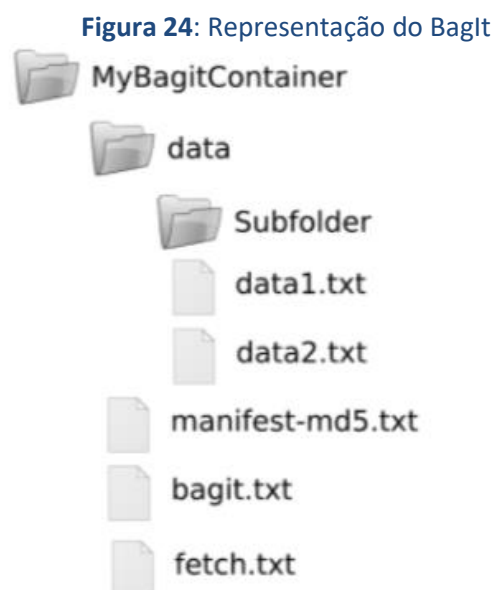
3.8.3.4 Fluxo do Processo

Para a realização do envio desses processos, o Hipátia atua consultando o seu arquivo de configuração, possuindo todas as informações do sistema necessárias para a realização do processo de envio para o ambiente de preservação. Após essa verificação, o barramento realizará as consultas aos webservices, coletando os Metadados, os arquivos originais (HTML) e os arquivos anexados (PDFs).

Uma vez realizado essas consultas, em seguida é montado o pacote BagIt, que irá conter o arquivo CSV, HTML e PDF adquirido. Para o envio ao Archivematica, é feito um request de transferência onde após aceitar e receber o pacote, o Archivematica realiza a execução dos seus micros serviços, onde passa por mais de 40 rotinas desde sua aprovação até o armazenamento do pacote.

BagIt e JavaScript Object Notation (JSON)

O *BagIt* é um conjunto de convenções hierárquicas de um sistema de arquivos desenhadas para permitir armazenamento em disco e transferência em rede de conteúdo digital, representado na figura 24.



Fonte: Captura de tela (2021).

Já o JSON, por sua vez, é uma arquitetura de dados semiestruturados onde é possível a troca de dados entre sistemas independentes de linguagem de programação. Suas vantagens estão na simplicidade do código, leveza no processamento e facilidade de interpretação, como ilustrado na figura 25.

Figura 25: Exemplo de código

```
{
  "image": {
    "width": 800,
    "height": 600,
    "title": "JSONlogo",
    "thumbnail": {
      "url": "http://www.json.org/img/json160.gif",
      "height": 160,
      "width": 160
    },
    "animated": false,
    "IDs": [116, 943,
234]
  }
}
```

Fonte: Captura de tela (2021).

BagIt gerado pelo Hipátia

Um dos objetivos da utilização do *BagIt* é a garantia de integridade em seu conteúdo e arquivo. Para que isso ocorra, é realizado a criação de uma Hash, uma chave criptografada que espelha o arquivo e todo seu conteúdo que caso haja alguma alteração, a sua chave se torna inválida e acusa a alteração. Essa Hash é criada para cada arquivo do pacote, conforme imagem abaixo.

Figura 26: Exmeplo de Hash

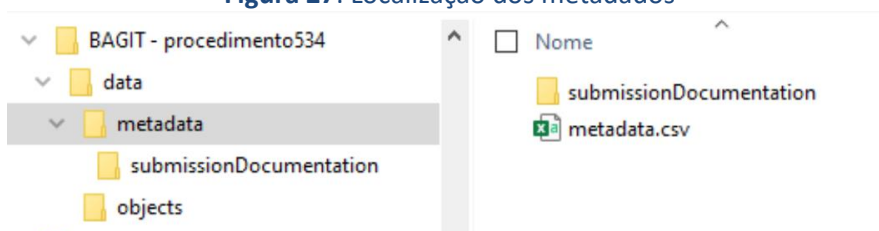
1	cd8727fc8d3cce5cf499e72ce5361d5e0c510c01aae6e8e36dd484a9385d6d4b	data/metadata/metadata.csv
2	789f75f9d07dce0a7e5818c6978cf1cf2fd0390c02ea51b4716d4a9a04f83156	data/metadata/submissionDocumentation/Assuntos.json
3	8f52e222b8b163c30d84c0550036ba17380f80c5c4497a892ae56697101bd129	data/metadata/submissionDocumentation/Interessados.json
4	17fac0fb94fa2db3aedb664bfea76da859ac54f59652b8d13f1d6d8c9636691e	data/metadata/submissionDocumentation/Observacoes.json
5	4f53cdal8c2baa0c0354bb5f9a3ecbe5ed12ab4d8e11ba873c2f11161202b945	data/metadata/submissionDocumentation/ProcedimentosAnexados.json
6	4f53cdal8c2baa0c0354bb5f9a3ecbe5ed12ab4d8e11ba873c2f11161202b945	data/metadata/submissionDocumentation/ProcedimentosRelacionados.json
7	ff4d2904c2f07af6b3e55d1c34276040c143f33527a68567b59223cbc5c29c50	data/metadata/submissionDocumentation/UnidadesProcedimentoAberto.json
8	b6acbf118f20276009bc18158db0b5d6e58b771e849507b2b4287d7c26a97359	data/metadata/submissionDocumentation/consulta10.json
9	2ff80ede2eeb49e3f432d7ea96eb45fc48a21516158736e2b87e8e38ee0728ef	data/metadata/submissionDocumentation/consulta5.json
10	662c56a370a30a18724650e2d27efcf9df425aa4c4c66f25364e96de879b5d90	data/metadata/submissionDocumentation/consulta6.json
11	9db0bdbd08ed6b54b09c36efa6b83c0520dc2883e60fbd1248b718564ecbee4	data/metadata/submissionDocumentation/consulta7.json
12	a33fbbf1aa9ba25cb714f48a6bb70471ad20a4813475e64b2e6c23026415b9	data/metadata/submissionDocumentation/consulta8.json
13	853283e5c9b99d180dfcfa75ff3c726defb1edd88fecc3248c7e25ca4fddbf7d	data/metadata/submissionDocumentation/consulta9.json
14	019f6f35b0eb164cc28b670f8e363f2acf248d3ffa9af867348473e3efc4c730	data/metadata/submissionDocumentation/consultarDocumento.json
15	e43ac6513984c114c68a0d3d36e6da58c9d343e66870ec123f270c1d552cf3e29	data/metadata/submissionDocumentation/listarAndamentos.json
16	2106fc59241d8999e9425bd2935b8dd1d39b4c528603b4dbef817dd268b0ca70	data/metadata/submissionDocumentation/listarContatos.json
17	30603bca5232cad64a2f8a90bea1051661467b7e4d1d6249bdf6b37caa8d3ef5	data/objects/535.pdf
18	ec3b7b334abalc687c1d8f4b9cfd7d7d9f9d2b8f135b4dab58c53063253a0ed	data/objects/536.pdf
19	8c1b7e7366b87366dfe80c45c0f476becd05b9852873b564fd06605e067a1f10	data/objects/952.html
20	1adaa88be0a7d030ab7ecae600c3e5a64469a331ee0dc8bae0555ae82bbff37	data/objects/953.pdf
21		

Fonte: Captura de tela (2021).

Metadados

Os Metadados adquiridos pelas etapas do barramento são classificados em dois tipos: Os Metadados de gestão, que são os Metadados principais extraídos do processo do SEI, e os Metadados de descrição, como o *Dublin Core* e o ISAD-G usados no AtoM. Sua localização encontra-se em um arquivo chamado *metadata.csv*, que carrega todas essas informações e fica dentro da pasta *metadata* do pacote *BagIt* (figura 27).

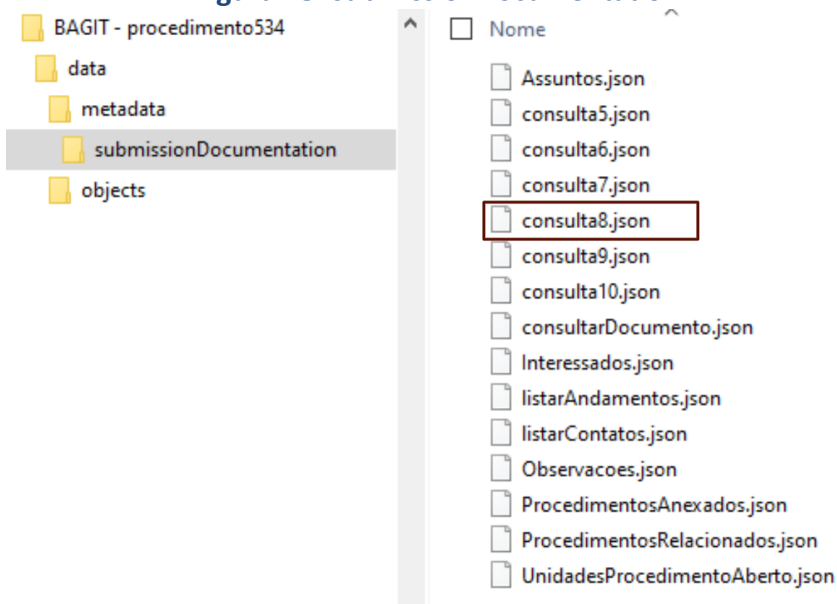
Figura 27: Localização dos metadados



Fonte: Captura de tela (2021).

Já na parte das *submissionDocumentation*, as consultas complementares realizadas são mantidas em arquivos no formato JSON, conforme as figuras 28 e 29.

Figura 28: submissionDocumentation



Fonte: Captura de tela (2021).

Figura 29: Exemplo de consulta

```
{
  "id_documento":535,
  "conteudo":null,
  "conteudoassinatura":null,
  "crcassinatura":"81CED46A",

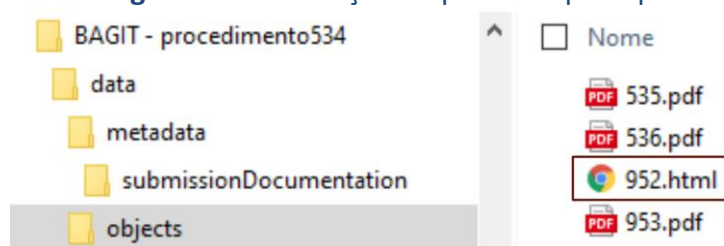
  "qr_codeassinatura":"1VBORw0KGgoAAAANSUHEUgAAAF4AAABeAGMAAACQHDEtAAAB1BMVEX///8AAABVwLn+AAACXB1WXMAAA7EAAAOxAGVKw4bAAABgE1EQVQ4jXOTFYptMgKPhOGZdyQ17ULqU4BoJx8KAIH0IMtcxM5jblu4B1bhaXhoAelhCvhu000hmfLMQgbD1QP910wt05gGPvYYZVCx5UCmrPpXL9GCE21baw1RvAtP3o6nHSDQ1iCy7/zOTCrOTsP1U13UKG52KusYS/eR5Q8/KPhf1X4C2t1bfWtzoc5aT6Jqd2YU+Z0dz9Vrrxp/xD0D2B4XMQjd7AAAAAE1PTkSuQmCC",
  "numero":"032/2019/COACE/AN",
  "stado_documento":"Externo",
  "status":"C\u00f3pia Autenticada Administrativamente",
  "titulo":"Oficio 032/2019/COACE/AN (0000433)",
  "genero":"2019.05.29_Oficio_032_2019_COACE_AN",
  "sequencia":0,
  "indicacao_anexo":"Sim",
  "nivel_de_acesso":"p\u00fablico",
  "id_anexo":193,
  "nome_anexo":"2019.05.29_Oficio_032_2019_COACE_AN.pdf"
},
{
  "id_documento":536,
  "conteudo":null,
  "conteudoassinatura":null,
  "crcassinatura":"14615124",

  "qr_codeassinatura":"1VBORw0KGgoAAAANSUHEUgAAAFYAAABKAQMAAABvFO0AAAB1BMVEX///8AAABVwLn+AAACXB1WXMAAA7EAAAOxAGVKw4bAAABU1EQVQ4jXOTFYptMgKPhOGZdyQ17ULqU4BoJx8KAIH0IMtcxM5jblu4B1bhaXhoAelhCvhu000hmfLMQgbD1QP910wt05gGPvYYZVCx5UCmrPpXL9GCE21baw1RvAtP3o6nHSDQ1iCy7/zOTCrOTsP1U13UKG52KusYS/eR5Q8/KPhf1X4C2t1bfWtzoc5aT6Jqd2YU+Z0dz9Vrrxp/xD0D2B4XMQjd7AAAAAE1PTkSuQmCC",
  "numero":"Anexo Oficio 084/2019/COACE/COPED/AN/DFD",
  "stado_documento":"Externo",
  "status":"C\u00f3pia Autenticada Administrativamente",
  "titulo":"Documento de Formaliza\u00e7\u00e3o de Demanda Anexo Oficio 084/2019/COACE/COPED/AN/DFD (0000434)",
  "genero":"2019.05.29_Anexo_Oficio_032_2019_COACE_AN_DFD",
  "sequencia":1,
  "indicacao_anexo":"Sim",
  "nivel_de_acesso":"p\u00fablico",
  "id_anexo":194,
  "nome_anexo":"2019.05.29_Anexo_Oficio_032_2019_COACE_AN_DFD.pdf"
},
{
  "id_documento":953,
  "conteudo":null,
  "conteudoassinatura":null,
  "crcassinatura":null,
  "qr_codeassinatura":null,
  "numero":null,
  "stado_documento":"Externo",
  "status":"C\u00f3pia Simples",
  "titulo":"Oficio (0000815)",
  "genero":"Of\u00e9cio n\u00ba_060_2019_AN_COAD",
  "sequencia":3,
  "indicacao_anexo":"Sim",
  "nivel_de_acesso":"p\u00fablico",
  "id_anexo":348,
  "nome_anexo":"Of\u00e9cio n\u00ba_060_2019_AN_COAD.pdf"
}
}
```

Fonte: Captura de tela (2021).

Em rela\u00e7\u00e3o a integridade do processo do SEI, o processo principal \u00e9 salvo em HTML, preservando seu rodap\u00e9 e cabe\u00e7alho, al\u00e9m do QR Code que \u00e9 gerado no momento da consulta.

Figura 30: Localiza\u00e7\u00e3o do processo principal



Fonte: Captura de tela (2021).

Figura 31: Exemplo de Processo SEI


MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA
ARQUIVO NACIONAL

DESPACHO

Rio de Janeiro, 08 de julho de 2019.

PROCESSO Nº 0008227.000026/2019-23

Considerando o ofício nº 060/2019/AN-COAD de 06 de junho de 2019, que esta Coordenação-Geral de Administração solicita ao Coordenador de Recursos Logísticos a realização de um estudo para melhoria de ocupação das dependências de todo Arquivo Nacional.

Sendo assim, archive-se o presente processo.

Atenciosamente,

PATRÍCIA REIS LONGUI
Coordenadora Geral de Administração



Documento assinado eletronicamente por **Patrícia Reis Longhi**, Coordenadora-Geral, em 08/07/2019, às 14:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.arquivonacional.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0000814** e o código CRC **166D1F76**.

Referência: Processo nº
0008227.000026/2019-23

SEI nº
0000814

Praça da República, nº 173 - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20211-350 @nfen_sitio_internet_orgao

Fonte: Captura de tela (2021).

3.8.3.6 Envio para o Archivematica

Para o envio, o processo usado foi o de identificador 0008227.000026/2019-23, que possui PDF/A, PDF simples e HTML. A coleta foi realizada diretamente no SEI do Arquivo Nacional enquanto o Archivematica se localizava no ambiente do IBICT (figuras 32 e 33).

Figura 32: Envio para o Achivemática

The screenshot shows the Archivemática Dashboard with the 'Transfer' tab selected. The URL is localhost/transfer/. The interface includes a form for creating a new transfer with fields for Transfer type (Standard), Transfer name, Accession no., and Access system ID. There are 'Browse' and 'Start transfer' buttons, and a checkbox for 'Approve automatically' which is checked. Below the form is a table of transfers.

Transfer	UUID	Transfer start time
procedimento534 - Microservice: Create SIP from Transfer - Microservice: Complete transfer - Microservice: Examine contents - Microservice: Validation - Microservice: Parse external files - Microservice: Generate METS.xml document - Microservice: Characterize and extract metadata - Microservice: Extract packages - Microservice: Identify file format - Microservice: Change transfer filenames - Microservice: Generate transfer structure report - Microservice: Scan for viruses - Microservice: Approve transfer	856a1994-313a-48f2-82c9-e62866947aad	2021-02-09 09:47

Fonte: Captura de tela (2021).

Figura 33: Envio para o Achivemática

The screenshot shows the Archivemática Dashboard with the 'Archival storage' tab selected. The URL is localhost/archival-storage/b8f5f50f-830a-4459-b15d-15a6649ef61c/. The interface displays the details for the transfer 'procedimento534'.

Archival storage / procedimento534

procedimento534 Archival Information Package

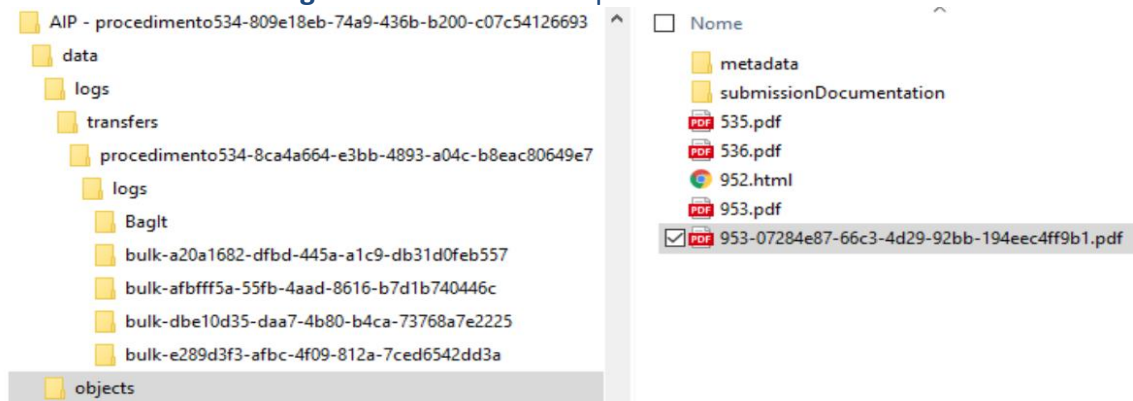
UUID	b8f5f50f-830a-4459-b15d-15a6649ef61c
Size	0.40 MB
Date stored	2021-02-09 09:50
Status	Stored
Encrypted	False
Location	Download [...] /procedimento534-b8f5f50f-830a-4459-b15d-15a6649ef61c.7z
METS file	View
Pointer file	View

Fonte: Captura de tela (2021).

3.8.3.7 Arquivo (AIP) gerado pelo Archivematica

Dentro do pacote normalizado, tratado e preservado dentro do Archivematica, é possível efetuar o *download* deste pacote, onde podemos ver em seu pacote o arquivo no formato AIP (*Archival Information Package*), que é o PDF no formato e seguindo todas as orientações e regras de preservação.

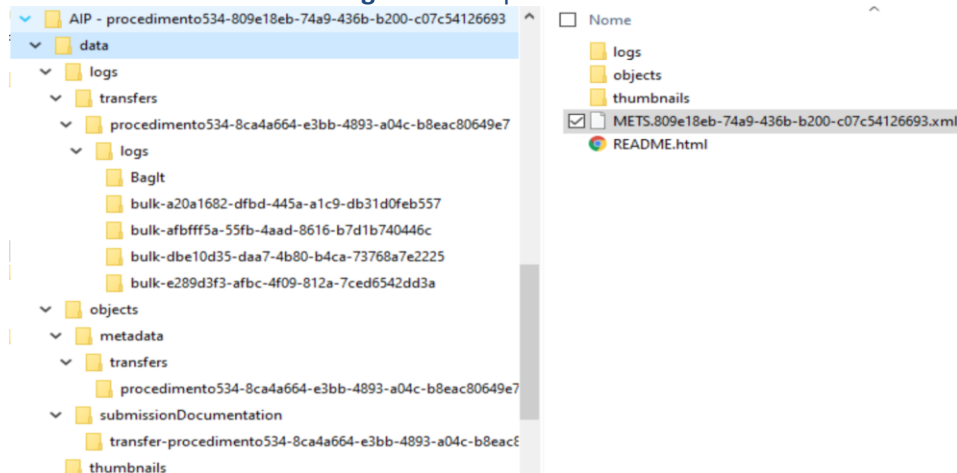
Figura 34: Download do pacote normalizado



Fonte: Captura de tela (2021).

Ainda neste pacote, temos também o arquivo METS, onde é possível se certificar que os metadados foram aceitos, interpretados e preservados:

Figura 35: Arquivo METS



Fonte: Captura de tela (2021).

O conteúdo do METS revela a trilha de auditoria de preservação. Tanto os procedimentos realizados, bem como os metadados que foram preservados no pacote informacional:

Figura 36: Trilha de auditoria de preservação

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<mets:mets xmlns:mets="http://www.loc.gov/METS/" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://www.loc.gov/METS/ mets.xsd">
  <mets:dmdSec ID="dmdSec_1">
    <mets:mdWrap MDTYPE="PREMIS:OBJECT">
      <mets:xmlData>
        <premis:object xmlns:premis="http://www.loc.gov/premis/v3" xsi:type="premis:intellectualEntity" xsi:schemaLocation="http://www.loc.gov/premis/v3 premis.xsd">
          <premis:objectIdentifier>
            <premis:objectIdentifierType>UUID</premis:objectIdentifierType>
            <premis:objectIdentifierValue>809e18eb-74a9-436b-b200-c07c54126693</premis:objectIdentifierValue>
          </premis:objectIdentifier>
          <premis:originalName>procedimento534-809e18eb-74a9-436b-b200-c07c54126693</premis:originalName>
        </premis:object>
      </mets:xmlData>
    </mets:mdWrap>
  </mets:dmdSec>
  <mets:dmdSec ID="dmdSec_2">
    <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="CUSTOM">
      <mets:xmlData>
        <idprocedimento>534</idprocedimento>
        <procedimentoformatado>0008227.000026/2019-23</procedimentoformatado>
        <especificacao>Serviços gerais para modernização da Sala de Consultas e Recepção do Arquivo Nacional</especificacao>
        <dataautuacao>03/06/2019</dataautuacao>
        <linkacesso>http://sei.ibict.arquivonacional.local/sei/processo_acesso_externo_consulta.php?id_acesso_externo=4&infra_hash=4782ca40</linkacesso>
        <tipoprocedimento_idtipoprocedimento>100000331</tipoprocedimento_idtipoprocedimento>
        <tipoprocedimento_nome>Licitação: Dispensa - Acima de R$ 8 mil</tipoprocedimento_nome>
        <andamentogeracao_idandamento>
          <andamentogeracao_idtarefa/>
          <andamentogeracao_idtarefamodulo/>
          <andamentogeracao_descricao>Processo público gerado</andamentogeracao_descricao>
          <andamentogeracao_datahora>03/06/2019 12:29:56</andamentogeracao_datahora>
          <andamentogeracao_unidade_idunidade>110000018</andamentogeracao_unidade_idunidade>
          <andamentogeracao_unidade_sigla>DIPAR</andamentogeracao_unidade_sigla>
          <andamentogeracao_unidade_descricao>Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo</andamentogeracao_unidade_descricao>
          <andamentogeracao_unidade_sinprotocolo/>
          <andamentogeracao_unidade_sinarquivamento/>
          <andamentogeracao_unidade_sinouvidoria/>
          <andamentogeracao_usuario_idusuario>100000002</andamentogeracao_usuario_idusuario>
          <andamentogeracao_usuario_sigla>abel</andamentogeracao_usuario_sigla>
          <andamentogeracao_usuario_nome>Abel da Silva Ferreira</andamentogeracao_usuario_nome>
          <andamentogeracao_atributos/>
          <andamentoconclusao_idandamento/>
          <andamentoconclusao_idtarefa/>
          <andamentoconclusao_idtarefamodulo/>
          <andamentoconclusao_descricao/>
          <andamentoconclusao_datahora/>
          <andamentoconclusao_unidade/>
          <andamentoconclusao_usuario/>
          <andamentoconclusao_atributos/>
          <ultimoandamento_idandamento/>
          <ultimoandamento_idtarefa/>
          <ultimoandamento_idtarefamodulo/>
          <ultimoandamento_descricao>Sobrestamento.Processo será arquivado.</ultimoandamento_descricao>
          <ultimoandamento_datahora>17/12/2020 15:17:50</ultimoandamento_datahora>
          <ultimoandamento_unidade_idunidade>110000018</ultimoandamento_unidade_idunidade>
          <ultimoandamento_unidade_sigla>DIPAR</ultimoandamento_unidade_sigla>
          <ultimoandamento_unidade_descricao>Equipe de Divisão de Protocolo e Arquivo</ultimoandamento_unidade_descricao>
          <ultimoandamento_unidade_sinprotocolo/>
        </mets:xmlData>
      </mets:mdWrap>
    </mets:dmdSec>
</mets:mets>

```

Fonte: Captura de tela (2021).

3.8.4 Estudo de definição de quais pacotes que serão arquivados

3.8.4.1 Sistema Eletrônico de Informações

O Sistema Eletrônico de Informações foi desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região, inaugurado em 15 de dezembro de 2009 e instituído por meio da Resolução nº 116, de 20 de outubro de 2017 (BRASIL, 2017). Ressalta-se que a adoção do SEI na Administração Pública Federal Direta e Indireta dos entes federados no âmbito dos três

Poderes não é obrigatória, no entanto, foi a solução encontrada pelos órgãos e entidades, principalmente após a institucionalização do Processo Eletrônico Nacional (PEN). A competência da operacionalização do PEN é competência do Departamento de Normas e Sistemas de Logística, pertencente à Secretaria de Gestão do Ministério da Economia, conforme o art. 129, IV, do Decreto nº 9.745, de 8 de abril de 2019 (BRASIL, 2019).

Ressalta-se que o SEI é um software do governo e que é compartilhado com a Administração Pública Direta e Indireta por meio de acordos de cooperação. Devido ao crescente interesse de instituições em adotar o SEI, a importância da racionalização dos recursos públicos, a necessidade de uniformizar a cessão do software, a baixa complexidade de implementação, o TRF da 4ª Região estabeleceu a cessão de direitos de uso do SEI para a Administração Pública, direta e indireta, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, que não exerçam atividades com fins lucrativos, conforme o artigo 1º da Resolução nº 116, de 20 de outubro de 2017 (BRASIL, 2017). Acrescenta-se que a cessão será feita por meio de Termo de Cooperação Técnica, consoante o modelo disponível na Resolução 116/2017 (Anexo I).

De acordo com o Portal do Processo Eletrônico Nacional, o SEI possui as seguintes vantagens:

- Portabilidade: sendo acessado por meio de navegadores web;
- Acesso remoto, possibilitando o uso por meio de diversos equipamentos e à distância;
- Acesso por usuários externos;
- Permite o gerenciamento da criação e o trâmite de processos e documentos com informações sensíveis;
- Acesso por diversas unidades para providências e manifestações;

Recomendações para o uso do SEI

Em junho de 2018, visando a melhor utilização do SEI, o Arquivo Nacional expediu Orientação Técnica. Acrescenta-se que tais orientações não são taxativas, podendo acrescentar outras recomendações. Dado o aumento da utilização do Sistema Informatizado,

essas recomendações foram necessárias para que não ocorresse perda da confiabilidade, da autenticidade e dos próprios documentos.

As recomendações são as seguintes³⁴:

Liderança do projeto por arquivista ou profissional da área de arquivo;

Conforme o Decreto nº 82.590/1978, artigo 2º (BRASIL, 1978), inciso IV, a orientação do planejamento da automação aplicada aos arquivos, assim como o planejamento, a organização e a direção de serviços de Arquivo é competência do Arquivista.

Conforme a recomendação, a implementação do sistema deve prever:

- A designação de responsabilidades;
- A definição de procedimentos;
- A produção de manuais e normativas de acordo com os procedimentos previamente definidos;
- A realização de treinamento e
- A assistência aos usuários do sistema.

Implantação do SEI enquadrada no Programa de Gestão Arquivística de Documentos;

Adoção do SEI apenas para processos;

A Resolução nº 20/2004 do CONARQ (BRASIL, 2004) dispõe que a gestão documental se aplica a ambientes convencionais, digitais ou híbridos. Além disso, a gestão de documentos digitais deve prever a implantação de um sistema eletrônico de gestão arquivística de documentos.

O SEI, desde sua institucionalização pelo TRF da 4ª Região, é utilizado para processos eletrônicos administrativos, como dispõe a Resolução nº 6/2010 do TRF (4ª Região) (BRASIL, 2010). Ademais, o Decreto nº 8.539/2015 (BRASIL, 2015), artigo 4º, disciplina que os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional utilizarão sistemas informatizados para a gestão e o trâmite de processos administrativos eletrônicos.

³⁴ Recomendações para uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) nos órgãos e entidades do Poder Executivo, 209, p. 4.

Sendo assim, processos de trabalho menos complexos, executados por meios de documentos avulsos, são descartados de implementação pelo SEI.

Após o levantamento da produção documental, é possível identificar o relacionamento entre os documentos e as funções e atividades desempenhadas na instituição. Essas informações permitem a realização da modelagem de processos de trabalho.

Após o levantamento dos processos que tramitarão pelo SEI, identificam-se todos os tipos de documentais que o integram e elaboram-se os modelos de documentos que serão produzidos. Antes do início da produção em ambiente digital, recomenda-se que as rotinas e os procedimentos sejam regulados em normas internas.

Recomenda-se o uso da Portaria Interministerial nº 1.677/2015 (BRASIL, 2015), que define os procedimentos gerais para o desenvolvimento das atividades de protocolo no âmbito dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal. De acordo com a Portaria, as atividades de protocolo são:

Modelagem dos processos de trabalho e dos documentos;

Cumprimento da Normativa de Procedimentos de Protocolo;

- Recebimento;
- Classificação;
- Registro;
- distribuição;
- Controle da tramitação;
- Expedição;
- Autuação de documentos avulsos.

Domínio de ação da unidade protocolizadora;

“Segundo a Portaria Interministerial nº 1.677/2015, a autuação de processos digitais poderá ser realizada por usuário autorizado diretamente no sistema informatizado, desde que o procedimento seja monitorado pela unidade protocolizadora” (Recomendações para uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) nos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal, 2019, p. 8).

Definição de procedimento para o arquivamento;

Não deve haver um arquivamento automático pelo Sistema Informatizado, a ação de arquivamento deve ser registrada em despacho e monitorada por arquivista ou profissional da área.

Preservação

A utilização de documentos em meio digital deve ser precedida de uma política formal de preservação digital. O SEI não apoia largamente a política de preservação, no entanto, pode-se considerar:

- Definição dos formatos de arquivo produzidos pelo órgão ou entidade, considerando-se preferencialmente formatos abertos ou padronizados;
- Monitoramento dos formatos em uso com relação à obsolescência tecnológica;
- Previsão de conversão de formato, caso necessário;
- Armazenamento dos documentos em ambientes seguros, controlados e monitorados.

Destaca-se que o Sistema Eletrônico de Informações - SEI não é um Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos - SIGAD, dentre outros aspectos ele também não possui um módulo de arquivamento de processos. Nesse sentido, atualmente, após a conexão entre o barramento Hipatia e o SEI, foram desenvolvidas duas formas de arquivamento dos processos, ou seja, dois tipos de “gatilhos” para que o barramento consiga capturar o processo e fazer o pacote que *BagIt* que será preservado.

A primeira forma de arquivamento é a forma manual, ou seja, os processos são incluídos diretamente em um arquivo pré-determinado do Hipatia. A segunda forma é a forma automática. Nessa forma um comando é executado e o pacote pode ser gerado automaticamente sem a interferência humana. Independente do modo como os processos são enviados para o Hipatia é preciso gerar dentro do SEI um Termo de Arquivamento de Processo - TAP. Este na forma automática de geração dos pacotes de preservação funciona como um validador de que o processo cumpriu as suas funções, está com status de “arquivado” e poderá assim ser preservado permanentemente.

Figura 37: Query

```

SELECT p2.id_protocolo, p2.protocolo_formatado
FROM documento d
  inner join protocolo p on d.id_documento = p.id_protocolo
  inner join rel_protocolo_protocolo rpp on rpp.id_protocolo_2 = p.id_protocolo
  inner join protocolo p2 on p2.id_protocolo = rpp.id_protocolo_1
  --inner join atividade atv on p2.id_protocolo = atv.id_protocolo
WHERE d.ID_SERIE = 9 and p.sta_estado != '2' and p2.sta_estado = '1'
-- documentos assinados
and exists (
  select * from assinatura ass where ass.id_documento = d.id_documento
)
-- verifica se está aberto na unidade DIPAR
and exists (
  select *
  from atividade atv2
  where atv2.id_protocolo = p2.id_protocolo and atv2.id_unidade = 110000018 and atv2.dth_conclusao is null
)
-- encontra-se no bloco interno 43
and exists (
  select * from bloco bl inner join rel_bloco_protocolo rbp on bl.id_bloco = rbp.id_bloco where p2.id_protocolo = rbp.id_protocolo
)
-- verifica se não tem TDP após um TAP
and NOT exists (
  select *
  from documento d2
  inner join protocolo p3 on d2.id_documento = p3.id_protocolo
  inner join rel_protocolo_protocolo rpp2 on rpp2.id_protocolo_2 = p3.id_protocolo
  inner join protocolo p4 on p4.id_protocolo = rpp2.id_protocolo_1
  where p4.id_protocolo = p2.id_protocolo and d2.id_serie = 18 and p3.sta_estado != '2' and rpp2.sequencia > rpp.sequencia
  and exists (
    select * from assinatura ass2 where ass2.id_documento = d2.id_documento
  )
)
-- destinação guarda permante
and exists (
  select *
  from protocolo p5
  inner join rel_protocolo_protocolo rpp5 on p5.id_protocolo = rpp5.id_protocolo_2
  inner join protocolo p6 on rpp5.id_protocolo_1 = p6.id_protocolo
  inner join rel_protocolo_atributo rpa5 on p5.id_protocolo = rpa5.id_protocolo
  inner join atributo a5 on a5.id_atributo = rpa5.id_atributo
  inner join tipo_formulario tf5 on tf5.id_tipo_formulario = a5.id_tipo_formulario
  where p6.id_protocolo = p2.id_protocolo and tf5.id_tipo_formulario in (2) and a5.nome = 'destinacao'
  and rpa5.valor = '1'
)
-- data atual maior que a data de destinação final
and exists (
  select *
  from protocolo p5
  inner join rel_protocolo_protocolo rpp5 on p5.id_protocolo = rpp5.id_protocolo_2
  inner join protocolo p6 on rpp5.id_protocolo_1 = p6.id_protocolo
  inner join rel_protocolo_atributo rpa5 on p5.id_protocolo = rpa5.id_protocolo
  inner join atributo a5 on a5.id_atributo = rpa5.id_atributo
  inner join tipo_formulario tf5 on tf5.id_tipo_formulario = a5.id_tipo_formulario
  where p6.id_protocolo = p2.id_protocolo and tf5.id_tipo_formulario in (2) and a5.nome = 'data_destinacao'
  and CURDATE() > STR_TO_DATE(rpa5.valor, '%d/%m/%Y')
);

```

Fonte: Captura de tela (2021).

A query acima verifica se o processo em questão possui o TAP e se este está assinado, verifica se o processo ainda está aberto na unidade de Divisão de Protocolo e Arquivo - DIPAR, verifica se não tem um Termo de desarquivamento de processo - TDP após um Termo de arquivamento, verifica que a destinação seja a guarda permanente, confere se a data atual maior que a data de destinação final, verifica se encontra-se sobrestado, por fim, verifica se o processo se encontra no bloco interno 43.

3.8.5 Padronizar ferramenta de agregação e conversão de informações em pacotes, no modelo do repositório digital confiável-RDC-Arq, como um barramento tecnológico.

3.8.5.1 Hipátia

O barramento Hipátia, software desenvolvido pelo IBICT e batizado em homenagem à grande filósofa grega neoplatônica do mesmo nome, surgiu da necessidade de se automatizar e integrar o agente Produtor com um Repositório Digital, seguindo o modelo OAIS de preservação.

Atuação

Intermediando a comunicação do Archivematica com o sistema SEI, o Hipátia atuará realizando a coleta dos metadados no SEI (Produtor), selecionará aqueles necessários, tratará os selecionados, constrói o pacote SIP e realiza o envio para o archivematica. A partir deste momento, a sua atuação se encerra, uma vez que o processo de transfer e ingest é realizada de forma totalmente independente pelo Archivematica, criando o pacote AIP e DIP, que é disponibilizado para o AtoM para acesso e disseminação.

Até o próximo tratamento e coleta no sistema SEI, o barramento realizará uma verificação em seus pacotes SIP anteriormente gerados, constatando se o processo de transfer e ingest foram realizados com sucesso ou houve falhas. Caso tenha ocorrido algum tipo de falha, a submissão do pacote SIP será realizada novamente persistindo até uma certa quantia de vezes ou o pacote apresentar sucesso em sua preservação dentro do Archivematica.

3.8.5.2 Integração com o SEI

Como objetivo principal no projeto, o intuito do Hipátia é que seja realizado a consulta e extração de uma série de processos avaliados pelo próprio Arquivo Nacional como aptos para a guarda e preservação digital permanente e/ou de longo prazo.

O processo do sistema SEI, por ser um processo abstrato (ou seja, não possui uma forma definitiva digital, apenas um conjunto de outros processos e documentos), possui uma grande e complexa integração com o barramento, pois durante o processo de consulta e extração de seus metadados, é preciso realizar este procedimento para cada um de seus documentos em anexo, onde pode ocorrer do processo do SEI possuir muitos documentos, uma vez que não há limite para a quantidade de anexos.

Para sua integração com o sistema SEI, o barramento irá realizar uma conexão através da *web service* do próprio sistema, onde receberá um retorno com os metadados alinhados entre os arquivistas do Arquivo Nacional e do IBICT. Neste caso do sistema SEI, além da conexão com a *web service*, foram necessárias várias consultas diretas ao banco de dados para que pudesse ser realizado a preservação de algumas informações declaradas nas regras de negócios.

3.9 META 3 – DESENVOLVER E APLICAR ESTUDOS VOLTADOS PARA O PROCESSO DE ENTRADA DE ORIGINAIS DIGITAIS MANTIDOS EM SISTEMAS INFORMATIZADOS PELOS PRODUTORES NO ARQUIVO NACIONAL.

3.9.1 Metodologia para o levantamento das informações arquivísticas necessárias para identificação e análise do processo de entrada de originais digitais.

Em junho de 2018, visando a melhor utilização do SEI, o Arquivo Nacional expediu Orientação Técnica. Acrescenta-se que tais orientações não são taxativas, podendo acrescentar outras recomendações. Dado o aumento da utilização do Sistema Informatizado, essas recomendações foram necessárias para que não ocorresse perda da confiabilidade, da autenticidade e dos próprios documentos.

3.9.1.1 Recomendações³⁵

Liderança do projeto por arquivista ou profissional da área de arquivo;

³⁵ Recomendações para uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) nos órgãos e entidades do Poder Executivo, (209, p. 4).

Conforme o Decreto nº 82.590/1978, artigo 2º (BRASIL, 1978), inciso IV, a orientação do planejamento da automação aplicada aos arquivos, assim como o planejamento, a organização e a direção de serviços de Arquivo é competência do Arquivista.

Conforme a recomendação, a implementação do sistema deve prever:

- A designação de responsabilidades;
- A definição de procedimentos;
- A produção de manuais e normativas de acordo com os procedimentos previamente definidos;
- A realização de treinamento e;
- A assistência aos usuários do sistema.

Implantação do SEI enquadrada no Programa de Gestão Arquivística de Documentos;

A Resolução nº 20/2004 do CONARQ (BRASIL, 2004) dispõe que a gestão documental se aplica a ambientes convencionais, digitais ou híbridos. Além disso, a gestão de documentos digitais deve prever a implantação de um sistema eletrônico de gestão arquivística de documentos.

Adoção do SEI apenas para processos;

O SEI, desde sua institucionalização pelo TRF da 4ª Região, é utilizado para processos eletrônicos administrativos, como dispõe a Resolução nº 6/2010 (BRASIL, 2010) do TRF (4ª Região). Ademais, o Decreto nº 8.539/2015 (BRASIL, 2015), artigo 4º, disciplina que os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional utilizarão sistemas informatizados para a gestão e o trâmite de processos administrativos eletrônicos. Sendo assim, processos de trabalho menos complexos, executados por meios de documentos avulsos, são descartados de implementação pelo SEI.

Modelagem dos processos de trabalho e dos documentos;

Após o levantamento da produção documental, é possível identificar o relacionamento entre os documentos e as funções e atividades desempenhadas na instituição. Essas informações permitem a realização da modelagem de processos de trabalho.

Após o levantamento dos processos que tramitarão pelo SEI, identificam-se todos os tipos de documentais que o integram e elaboram-se os modelos de documentos que serão produzidos. Antes do início da produção em ambiente digital, recomenda-se que as rotinas e os procedimentos sejam regulados em normas internas.

Cumprimento da Normativa de Procedimentos de Protocolo;

Recomenda-se o uso da Portaria Interministerial nº 1.677/2015 (BRASIL, 2015), que define os procedimentos gerais para o desenvolvimento das atividades de protocolo no âmbito dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal. De acordo com a Portaria, as atividades de protocolo são:

- Recebimento;
- Classificação;
- Registro;
- distribuição;
- Controle da tramitação;
- Expedição;
- Autuação de documentos avulsos.

Domínio de ação da unidade protocolizadora;

“Segundo a Portaria Interministerial nº 1.677/2015, a autuação de processos digitais poderá ser realizada por usuário autorizado diretamente no sistema informatizado, desde que o procedimento seja monitorado pela unidade protocolizadora.” (Recomendações para uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) nos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal, 2019, p. 8).

Definição de procedimento para o arquivamento;

Não deve haver um arquivamento automático pelo Sistema Informatizado, a ação de arquivamento deve ser registrada em despacho e monitorada por arquivista ou profissional da área.

Preservação.

A utilização de documentos em meio digital deve ser precedida de uma política formal de preservação digital. O SEI não apoia largamente a política de preservação, no entanto, pode-se considerar:

- Definição dos formatos de arquivo produzidos pelo órgão ou entidade, considerando-se preferencialmente formatos abertos ou padronizados;
- Monitoramento dos formatos em uso com relação à obsolescência tecnológica;
- Previsão de conversão de formato, caso necessário;
- Armazenamento dos documentos em ambientes seguros, controlados e monitorados.³⁶

Repositório Digital

“(...) o avanço tecnológico mudou radicalmente os mecanismos de registro e de comunicação da informação nas instituições e, conseqüentemente, seus arquivos também mudaram” (RONDINELLI, 2005, p. 24). Segundo a autora, devido ao fato de os arquivos serem o objeto de estudo da arquivologia, evidenciou-se o impacto da informática sobre a Arquivística. O Conselho Internacional de Arquivos (CIA) abordou pela primeira vez o tema “Arquivologia e Informática” no Congresso Internacional de Arquivos em Paris em 1964. No entanto, a maioria dos profissionais da área de arquivologia entendia o computador como instrumento para fins estatísticos e fiscais.

Em 1971, na Conferência Internacional da Mesa Redonda de Arquivos (Citra), na Alemanha, o professor Robert Henri Bautier, que foi encarregado pelo Conselho Internacional de Arquivos a fazer uma análise da situação da automação dos arquivos, apresentou o resultado da pesquisa. A pesquisa mostrou o aumento da utilização de técnicas informáticas pelos arquivos e o professor sugeriu que a automação nos arquivos fosse parte de uma sessão do Congresso Internacional de Arquivos de 1972. Constitui-se um grupo para a sessão e foi

³⁶ Recomendações para uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) nos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal, (2019, p. 9).

feita uma reunião sobre o tema “As implicações do tratamento automático de dados para a gestão arquivística”, a qual recomendou (RONDINELLI, 2005, n.p):

- Publicação de um periódico que tratasse principalmente dos trabalhos sobre automação desenvolvidos nos arquivos;
- Compilação de uma bibliografia sobre automação;
- Elaboração de um currículo sobre informática para o ensino dessa disciplina aos arquivistas;
- Elaboração de instruções sobre o gerenciamento de documentos eletrônicos.³⁷

No âmbito nacional, em 1995, foi instituída pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) a Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE), por meio da Portaria nº 8 de 23 de agosto de 1995 (BRASIL, 1995) e reestruturada por meio da Portaria nº 60, de 7 de março de 2002 (BRASIL, 2002). A CTDE aprovou, em 6 de julho de 2004, a Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital: Preservar para garantir o acesso.

Segundo a Carta:

“A preservação de documentos arquivísticos digitais requer ações arquivísticas, a serem incorporadas em todo o seu ciclo de vida, antes mesmo de terem sido criados, incluindo as etapas de planejamento e concepção de sistemas eletrônicos, a fim de que não haja perda nem adulteração dos registros. Somente desta forma se garantirá que esses documentos permaneçam disponíveis, recuperáveis e compreensíveis pelo tempo que se fizer necessário (CONARQ, 2005, p. 2)”.

Diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis

Segundo as Diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis estabelecidas pela Resolução do CONARQ nº 39/2014 (BRASIL, 2014) e alterada pela Resolução do CONARQ nº 43/2015 (BRASIL, 2015), “a preservação dos documentos arquivísticos digitais, nas fases corrente, intermediária e permanente, deve estar associada a um repositório digital confiável” (BRASIL, 2014, p. 4).

O Repositório Digital Confiável pode garantir a preservação, o acesso e a autenticidade de longo prazo dos objetos digitais. Tendo em vista o contexto, o *Consultive Committte for*

³⁷ RONINELLI, 2005, p. 26.

Space Data System (CCSDS) editou o ISO 14721:2012³⁸, a qual foi revista em 2018, que “define o modelo de referência para um sistema aberto de arquivo de informação”³⁹ (ISO 14721:2012, tradução nossa). Além disso, dada a preocupação da confiabilidade dos repositórios digitais, tomando como base o documento *Trustworthy Repository Audit & Certification: Criteria and Checklist (TRAC)*, foi editada ISO 16363:2012⁴⁰, a qual “define uma prática recomendada para avaliar a confiabilidade dos repositórios digitais”⁴¹ (ISO 16363:2012, tradução nossa). (BRASIL, 2014, p. 8).

Uma das alterações trazida pela Resolução do CONARQ nº 43/2015 (BRASIL, 2015) foi a denominação Repositório Arquivístico Digital Confiável - RDC-Arq, o qual “deve ser capaz de atender aos procedimentos arquivísticos em suas diferentes fases e aos requisitos de um repositório digital confiável” (BRASIL, 2014, p. 10). Acrescenta-se que a responsabilidade pelo repositório deve ser compartilhada entre os profissionais de arquivo e tecnologia da informação, para que os requisitos tecnológicos e arquivísticos sejam cumpridos. Além disso, um RDC-Arq deve ser capaz de manter a relação orgânica entre os documentos arquivísticos. Um repositório deve ainda ser independente, ou seja, o seu funcionamento e o acesso aos documentos não podem depender das aplicações que estão agregadas a ele. Ademais, um RDC-Arq deve possibilitar níveis de interoperabilidade com outros repositórios e sistemas informatizados (BRASIL, 2014, p. 10).

Conforme as Diretrizes para a Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis (RDC-Arq), os requisitos que devem ser seguidos estão baseados na norma ISO 16363:2012 e são organizados em Infraestrutura organizacional; Gerenciamento do documento digital; e Tecnologia, infraestrutura técnica e segurança. O requisito Infraestrutura organizacional está subdividido em Governança e viabilidade organizacional; Estrutura organizacional e de pessoal; Transparência de procedimentos e arcabouço político; Sustentabilidade financeira; e Contratos, licenças e passivos. Já o requisito Gerenciamento do documento digital está relacionado ao modelo de referência OAIS, o qual estabelece a formação de pacotes contendo os documentos digitais (informação de conteúdo) e seus

³⁸ Disponível em: <https://www.iso.org/standard/57284.html>.

³⁹ ISO 14721:2012 defines the reference model for an open archival information system (OAIS).

⁴⁰ Disponível em: <https://www.iso.org/standard/56510.html>.

⁴¹ ISO 16363:2012 defines a recommended practice for assessing the trustworthiness of digital repositories.

metadados (informação de representação). De acordo com a ISO 14721:2012, os pacotes de informação são três: Pacote de informação para submissão (submission information package - SIP); Pacote de informação para arquivamento (archival information package - AIP); e Pacote de informação para disseminação (dissemination information package - DIP). De acordo com a terminologia da Norma Internacional:

- Pacote de informação para submissão: pacote de informação, que é entregue pelo Produtor ao SAAI para uso na construção ou atualização de um ou mais AIPs e / ou as Informações Descritivas associadas. (ISO 14721:2012, p. 26, tradução nossa)⁴²
- Pacote de informação para arquivamento: pacote de informação, que consiste nas informações de conteúdo e nas informações de descrição de preservação associadas, que são preservadas em um SAAI (Sistema Aberto de Arquivamento de Informação) (ISO 14721:2012, p. 20, tradução nossa).⁴³
- Pacote de informação para disseminação: pacote de informação, derivado de um ou mais AIPs, e enviado pelos Arquivos ao Consumidor em resposta a uma solicitação ao SAAI. (ISO 14721:2012, p. 22, tradução nossa).⁴⁴

O Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist (TRAC) afirma que o “gerenciamento de objeto digital de um repositório inclui alguns aspectos ‘organizacionais’ e aspectos técnicos relacionados a essas responsabilidades, como funções de repositório, processos e procedimentos necessários para admitir, gerenciar e fornecer acesso a objetos digitais a longo prazo.” (TRAC, 2007, p. 21, tradução nossa) O TRAC separa os requisitos em seis grupos:

1. Fase inicial de admissão que aborda a aquisição de conteúdo digital;
2. Fase final de admissão que coloca o conteúdo digital adquirido nos formulários, muitas vezes referidos como Pacotes de Informações de Arquivamento (AIPs), usados pelo repositório para preservação de longo prazo;

⁴² Submission Information Package (SIP): An Information Package that is delivered by the Producer to the OAIS for use in the construction or update of one or more AIPs and/or the associated Descriptive Information (ISO 14721:2012, p. 26).

⁴³ Archival Information Package (AIP): An Information Package, consisting of the Content Information and the associated Preservation Description Information (PDI), which is preserved within an OAIS. (ISO 14721:2012, p. 20).

⁴⁴ Dissemination Information Package (DIP): An Information Package, derived from one or more AIPs, and sent by Archives to the Consumer in response to a request to the OAIS. (ISO 14721:2012, p. 22).

3. Estratégias de preservação atuais, sólidas e documentadas, juntamente com mecanismos para mantê-las atualizadas em face das mudanças nos ambientes técnicos;
4. Condições mínimas para realizar a preservação de longo prazo de AIPs;
5. Metadados de nível mínimo para permitir que objetos digitais sejam localizados e gerenciados dentro do sistema;
6. A capacidade do repositório de produzir e disseminar versões precisas e autênticas do digital objetos. (TRAC, 2007, p. 21, tradução nossa)⁴⁵

Por fim, o requisito Tecnologia, infraestrutura técnica e segurança, de acordo com o TRAC, não definem *hardware* e software específicos que garantam a preservação de longo prazo do pacote AIP, mas descrevem práticas para a gestão de dados e segurança. Os requisitos são agrupados em três camadas:

1. Requisitos gerais de infraestrutura do sistema;
2. Tecnologias adequadas, com base nos requisitos de infraestrutura do sistema, com
3. Critérios que especificam as tecnologias de uso e estratégias apropriadas para o repositório;
4. Segurança - desde sistemas de TI, como servidores, firewalls ou roteadores até sistemas de proteção contra incêndio e detecção de inundações para sistemas que envolvem ações de pessoas⁴⁶ (TRAC, 2007, p. 43, tradução nossa).

Archivematica

⁴⁵ • B1: The initial phase of ingest that addresses acquisition of digital content.

• B2: The final phase of ingest that places the acquired digital content into the forms, often referred to as Archival Information Packages (AIPs), used by the repository for long-term preservation.

• B3: Current, sound, and documented preservation strategies along with mechanisms to keep them up to date in the face of changing technical environments.

• B4: Minimal conditions for performing long-term preservation of AIPs.

• B5: Minimal-level metadata to allow digital objects to be located and managed within the system.

• B6: The repository's ability to produce and disseminate accurate, authentic versions of the digital objects. (TRAC, 2007, p. 21)

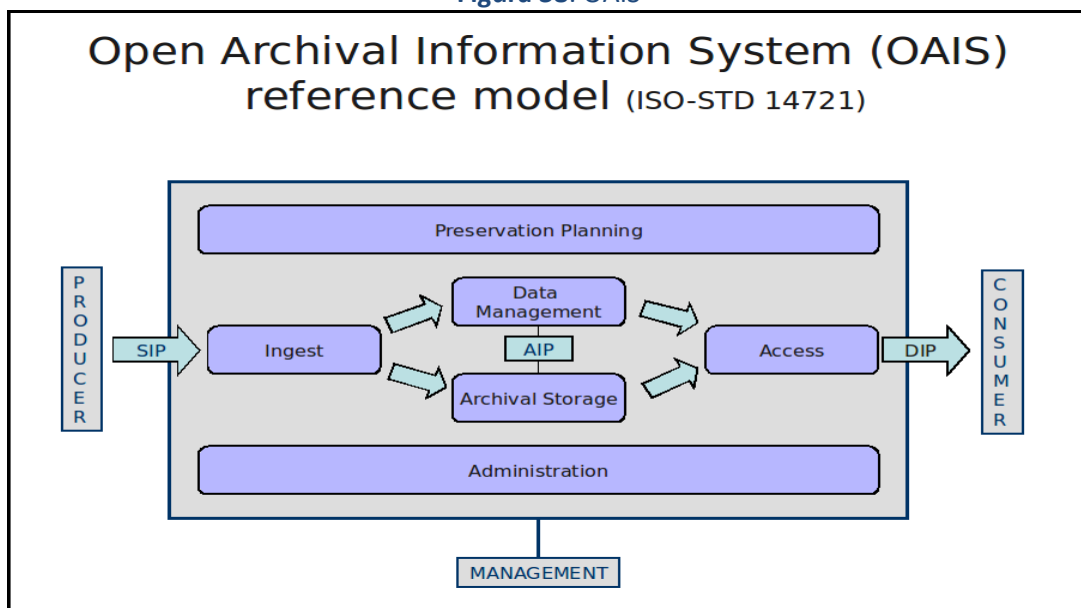
⁴⁶ C1: General system infrastructure requirements.

• C2: Appropriate technologies, building on the system infrastructure requirements, with additional criteria specifying the use technologies and strategies appropriate to the repository's designated community(ies).

• C3: Security—from IT systems, such as servers, firewalls, or routers to fire protection systems and Flood detection to systems that involve actions by people. (TRAC, 2007, p. 41)

O Archivemática, segundo o site archivemática.org mantido pela Artefactual, é um “sistema de preservação digital gratuito e de código aberto projetado para manter o acesso de longo prazo baseado em padrões a coleções de objetos digitais.”⁴⁷ (ARTEFACTUAL, *What is Archivemática?*, tradução nossa) O sistema oferece ferramentas gratuitas e de código aberto, as quais permitem o processamento de objetos digitais desde a admissão até o arquivamento e acesso em conformidade com o modelo *Open Archival Information System* (OAIS). O Archivemática utiliza diversas normas para gerar os Pacotes de Informações de Arquivamento (AIPs), tais como METS, PREMIS, *Dublin Core*, a especificação *BagIt* (Library of Congress).

Figura 38: OAIS

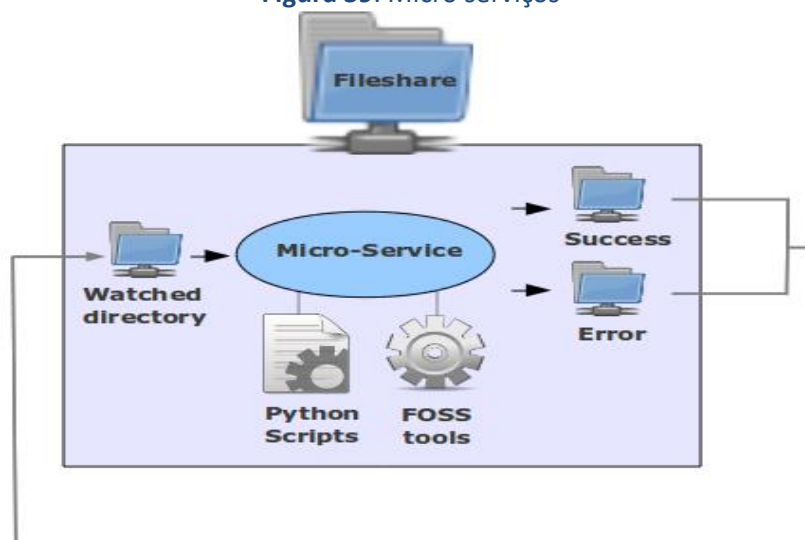


Fonte: <https://www.archivemática.org/pt-br/docs/archivemática-1.12/images/OAIS.png>.

Além disso, o Archivemática utiliza uma abordagem de micros serviços para preservação digital. Assim, os pacotes de informações (AIP, DIP, SIP) são processados por meio dos micros serviços, que combinam *scripts* Archivemática *Python* e uma ou mais das ferramentas externas de código aberto gratuitas agregadas ao Sistema.

⁴⁷ Archivemática is a free and open-source digital preservation system that is designed to maintain standards-based, long-term access to collections of digital objects. (ARTEFACTUAL, What’s Archivemática)

Figura 39: Micro serviços



Fonte: https://www.archivematica.org/pt-br/docs/archivematica-1.12/_images/Microservice.png.

Especificação *BagIt*

O Archivematica pode utilizar o padrão *BagIt* da especificação da *Library of Congress*. *BagIt* é um conjunto de convenções de layout hierárquico de arquivo projetado para o armazenamento e transferência de conteúdo digital arbitrário. Uma “bag” é um diretório que contém arquivos e metadados conhecidos como “tag”, os quais são arquivos de metadados que facilitam a documentação do armazenamento e da transferência da “bag”.

A estrutura da “bag” deve consistir em um diretório base contendo:

1. Conjunto de arquivos “tag” obrigatórios e opcionais;
2. Subdiretório denominado “data”;
3. Conjunto de diretórios de “tag” opcionais;⁴⁸

⁴⁸ A bag MUST consist of a base directory containing the following:

1. a set of required and optional tag files (see Section 2.2);
2. a subdirectory named "data", called the payload directory (see Section 2.1.2); and
3. a set of optional tag directories. Disponível em: <https://tools.ietf.org/html/rfc8493#page-6>

Figura 40: Estrutura da “bag”

```
<base directory>/
|
+-- bagit.txt
|
+-- manifest-<algorithm>.txt
|
+-- [additional tag files]
|
+-- data/
|   |
|   +-- [payload files]
|
+-- [tag directories]/
|   |
|   +-- [tag files]
```

Fonte: The *BagIt* File Packaging Format (V1.0).

Os elementos requeridos pelo pacote *BagIt* são os seguintes:

- bagit.txt

Consiste em duas linhas na seguinte ordem:

BagIt-Version: M.N

Tag-File-Character-Encoding: ENCODING

M e N são respectivamente as versões principal e secundária do *BagIt*. ENCODING identifica a codificação do conjunto de caracteres usado pelos arquivos de “tag”.

- data

O diretório base deve conter um subdiretório denominado “data”,

- manifest-algorithm.txt

Cada pacote deve conter um ou mais manifest-algorithm. O nome deve ser no formato “manifest-algorithm.txt”, onde “algorithm” é uma string que especifica o algoritmo de soma de verificação usado por esse *manifest*. Exemplos:

manifest-sha256.txt

manifest-sha512.txt

Os elementos opcionais são:

- Tag manifest: tagmanifest-algorithm.txt

Uma *tag manifest* é um arquivo de tag que lista outros arquivos de tag e somas de verificação (checksum). A forma deve ser denominada por “tagmanifest-algorithm.txt”, no qual *algorithm* é uma *string* nos formatos especificados na seção 2.4, os exemplos mais comuns são:

MD5: md5

SHA-1: sha1

sha-256: sha256

sha-512: sha512

- Bag metadata: bag-info.txt

O arquivo “bag-info.txt” é uma *tag*, que contém elementos de metadados descrevendo a *bag* e o arquivo.

- Fetch File: fetch.txt

Um pacote pode ser enviado com uma lista de arquivos para ser buscada e adicionada antes de verificar a integridade. O *fetch file* permite que o pacote seja transmitido com “buracos”.

Metadata Encoding & Transmission Standard (METS)

Segundo a *Library of Congress*, o esquema METS é um padrão para codificação de metadados descritivos, administrativos e estruturais relativos a objetos dentro de uma biblioteca digital, expressos usando a linguagem de esquema XML (*Metadata Encoding &*

Transmission Standard official web site, tradução nossa)⁴⁹. Um documento METS contém 7 seções:

1. Cabeçalho METS <metsHdr>;
2. Metadados descritivos <dmdSec> ;
3. Metadados administrativos <amdSec>;
4. Secção de ficheiros <fileSec>;
5. Mapa estrutural <structMap> ;
6. Ligações estruturais <smLink>;
7. Comportamento <behavior>.

No entanto, segundo o site mantido pela Artefactual, o Archivematica terá uma estrutura genérica básica com as seguintes seções:

1. metsHdr (cabeçalho METS) (apenas um);
2. dmdSec (seção descritiva de metadados) (um ou mais);
3. amdSec (seção de metadados administrativos) (um ou mais);
4. fileSec (seção do arquivo) (apenas um);
5. structMap (mapa estrutural) (um ou mais).

3.9.2. Definir metodologia para o levantamento das informações arquivísticas necessárias para identificação e análise do processo de originais que não estão mantidos em sistemas informatizados pelos produtores no Arquivo Nacional.

3.9.2.1 Entrada de documentos digitais no Arquivo nacional – NA

Conforme a Instrução Técnica AN Digital nº 1/2016 destaca, o envio de documentos arquivísticos digitais ao Arquivo Nacional, ou seja, a entrada dos documentos, envolve uma ação executada entre o produtor/custodiador da documentação e o próprio Arquivo Nacional (Instrução Técnica AN Digital nº 1/2016, p. 1). A entrada ocorre por meio do recolhimento ou da transferência de acervos arquivísticos. Nesse sentido, conforme define o Glossário

⁴⁹ The METS schema is a standard for encoding descriptive, administrative, and structural metadata regarding objects within a digital library, expressed using the XML schema language (...)
Disponível em: <https://www.loc.gov/standards/mets/>.

Documentos Arquivísticos Digitais, elaborado pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos - CTDE, o recolhimento representa “uma das formas de entrada de documentos em arquivos permanentes, refere-se à etapa final do processo de gestão documental” (CONARQ, 2020, p. 41). Já a transferência é a passagem de um documento de arquivo da fase corrente para a fase intermediária (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 165 *apud* CONARQ, 2020, p. 46).

Antes do recebimento pelo AN, há uma etapa preliminar, o produtor/custodiador deve sinalizar a sua intenção em enviar documentos ao AN, a fim de que seja iniciada essa etapa e as negociações junto ao órgão. A etapa preliminar tem como “objetivo identificar os documentos e estabelecer as condições de recebimento, preservação e acesso” (POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DIGITAL, 2016, p. 13).

3.9.2.2 Etapa preliminar e assinatura do termo de entrada

Conforme a Portaria de nº 252 (BRASIL, 2015), publicada em dezembro de 2015, além de sinalizar a intenção de enviar um acervo arquivístico para o Arquivo Nacional, também é responsabilidade do órgão produtor higienizar, organizar, separar e acondicionar a documentação de acordo com as especificidades de cada suporte. Elaborar a Listagem descritiva tanto para os documentos digitais, quanto para os documentos não digitais com informações sobre as características do acervo digital e do histórico de produção e manutenção, assim como os metadados estabelecidos pela Portaria nº 252 do AN. Por fim, após a validação do Arquivo Nacional, também caberá ao órgão elaborar duas vias do Termo de Transferência ou Recolhimento (conforme o tipo de envio), estes documentos representam os anexos 4 e 5 das portarias respectivamente, e devem ser assinados por ambas as partes envolvidas.

Os documentos digitais também necessitam ser previamente identificados, classificados e avaliados conforme os instrumentos de gestão documental da instituição. Há um termo específico de entrada de documentos, o qual estabelece as responsabilidades do

Arquivo Nacional e do produtor/custodiador, as condições de acesso e utilização dos documentos.

Após a etapa preliminar, é realizado o recebimento dos documentos digitais para o repositório digital, sendo formalizado pelo Termo de Entrega e Recebimento de Documentos, anexo 7 da Portaria de nº 252. No entanto, a Instrução Técnica AN Digital nº 1/2016 pressupõe a quarentena com duas checagens de vírus antes da entrada do documento no Repositório do AN. O recebimento possui quatro etapas:

1. Submissão (ou envio);
2. Verificação;
3. Validação;
4. Aceitação/Rejeição.

“Uma vez finalizadas as quatro etapas do processo de recebimento com sucesso, será assinado um termo que formaliza a entrada específica, como por exemplo, o Termo de Recolhimento, o Termo de Doação ou o Termo de Depósito, (quando se tratar de custódia temporária) (POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS, 2016, p. 9)”.

“Logo após o recebimento, deverá ser realizado o procedimento para se atribuir a presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais, com base nas informações constantes da listagem descritiva e nos metadados” (POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS, 2016, p. 10).

3.9.2.3 Critérios para a entrada de documentos

As orientações para a etapa preliminar e as decisões em relação à entrada de documentos estão condicionadas aos critérios listados abaixo.

- Proveniência;
- Valor;
- Natureza dos documentos;
- Tipos de documentos e formatos normalizados

- Inteligibilidade da informação contida nos documentos
- Restrição de acesso;
- Gestão de direitos e condições de preservação.

3.9.2.4 Procedimentos para o envio e recebimento de documentos

Após a etapa preliminar, o produtor/custodiador receberá autorização no sistema e poderá preparar e enviar os documentos para o repositório do AN Digital. (POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS, 2016, p. 13) A forma de envio dos documentos é por meio do pacote SIP (*Submission Information Package*).

Conforme a Política de Preservação (p. 13), as etapas de Verificação e Validação incluem:

- Verificação do formato de arquivo e conversão quando necessário;
- Armazenamento em quarentena para detecção de vírus;
- Verificação dos elementos de metadados obrigatórios;
- Verificação da integridade dos arquivos enviados;
- Verificação com relação à consistência dos documentos recebidos e metadados relacionados.

A aceitação dos documentos ocorre somente após a Verificação e Validação. Ocorrendo a emissão do Atestado de Validação, anexo 6 da Portaria de nº 252. Caso o pacote SIP seja rejeitado, o produtor/custodiador deverá efetuar as mudanças necessárias, criar um novo SIP e submetê-lo novamente. *Procedimentos pós entrada dos documentos*

No caso do uso de mídias de transporte, estas deverão ser descartadas. Mídias não-descartáveis, como Hard Disks externos, serão devolvidas sem conteúdo ao produtor/custodiador após a quarentena e validação.

Após o cumprimento da quarentena e a validação dos documentos, estes serão alocados em área de armazenamento permanente. Neste momento, a área técnica responsável pelo tratamento dos documentos deverá verificar e autorizar a liberação do acesso, de acordo com as restrições a que os documentos estejam submetidos.

Após essa liberação, os metadados descritivos e uma cópia de acesso poderão ser exportados para o SIAN.

Caso o arranjo do fundo seja alterado após processamento técnico do setor responsável no Arquivo Nacional, as informações relativas aos metadados descritivos e arranjo deverão ser sincronizadas entre as bases do SIAN e do repositório do AN Digital.

Conforme a IT, há 3 formas de entrada de documentos digitais no Arquivo Nacional; a primeira refere-se à transmissão on-line, por meio de “Virtual Private Network -VPN, Drive AN ou recurso similar disponibilizado pelo Arquivo Nacional” (Instrução Técnica AN Digital nº 1/2016, p. 2); a segunda forma é por meio de mídias de transporte, sendo permitida as seguintes mídias:

1. Discos ópticos, do tipo não regravável e de primeiro uso;
2. Fitas magnéticas;
3. Hard Disk (HD) externo portátil;
4. Dispositivos portáteis de memória flash.

Por último, utiliza-se mídias de armazenamento móveis originais, que são “documentos arquivísticos digitais mantidos no produtor em mídias de armazenamento móveis, quando não há a possibilidade do custodiador fazer a atualização do suporte” (Instrução Técnica AN Digital nº 1/2016, p. 2).

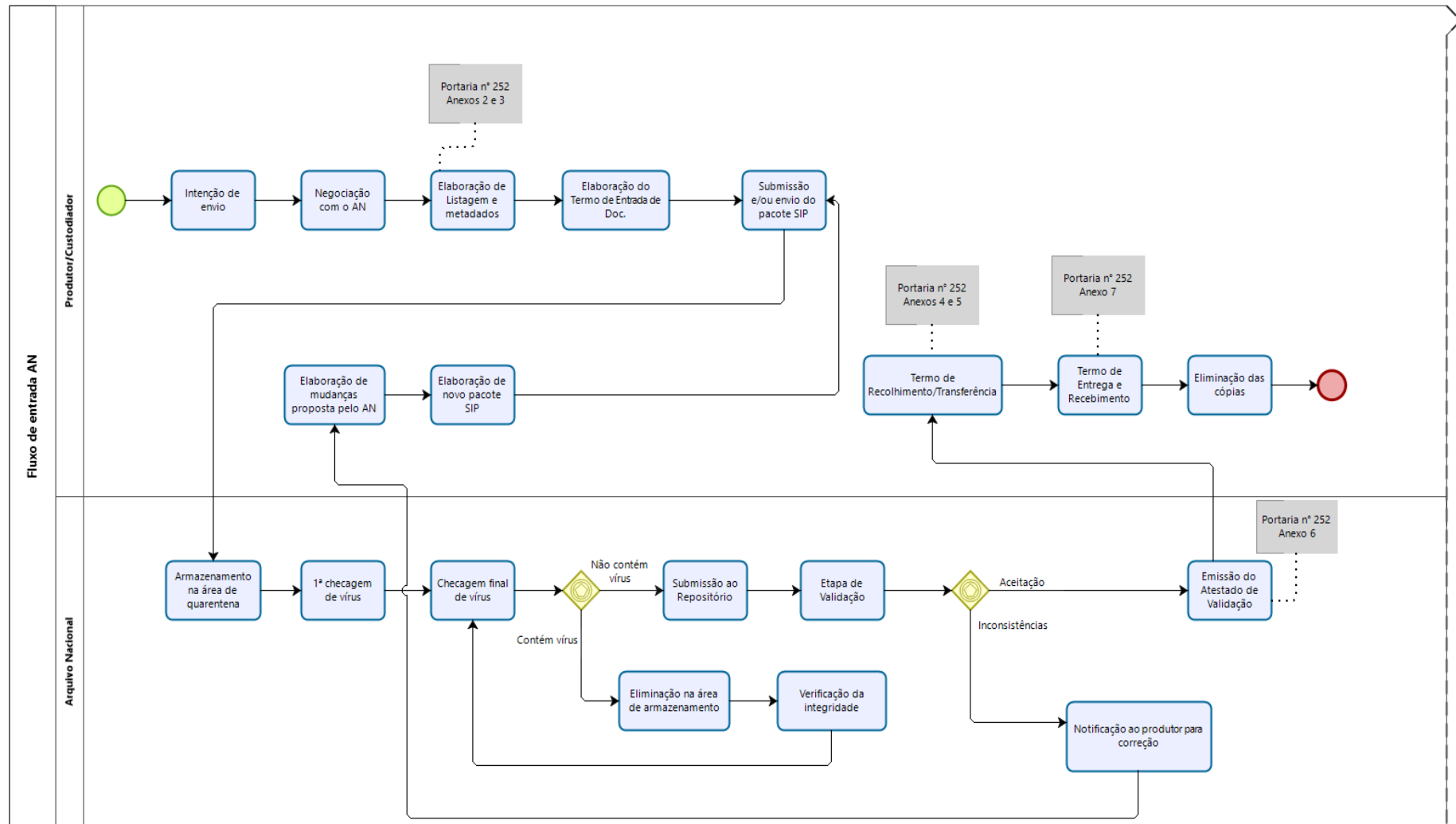
Os documentos recebidos por qualquer das duas formas estabelecidas pelo AN deverão ser copiados e armazenados temporariamente na quarentena, ocorrendo a verificação de vírus e eventuais inconsistências com a listagem descritiva. Ocorrerão 3 etapas: Armazenamento na área de quarentena do AN; primeira checagem de vírus; checagem final de vírus, após decorrido o período de quarentena. Após a checagem final, caso estejam livres de vírus, os documentos digitais são submetidos ao repositório digital. Caso contenham vírus, será procedida a eliminação na área de armazenamento, a verificação da integridade e outros procedimentos de recuperação quando necessários.

A validação é feita com a conferência da listagem descritiva enviada pelo produtor/custodiador e verificação dos formatos conforme a Política de Preservação Digital do AN. Caso haja algum tipo de inconsistência, o AN notificará o produtor/custodiador, que

deverá enviar nova remessa. O AN procederá a Validação e à emissão do Atestado de Validação que deverá ser anexado ao termo de Transferência ou Recolhimento. Após esse trâmite, os documentos em posse do produtor/custodiador serão considerados cópias e poderão ser eliminados, pois a transferência de custódia foi efetivada. O órgão produtor deve manter em seus sistemas apenas os metadados e as informações relativas aos procedimentos de transferência e/ou recolhimento (ARQUIVO NACIONAL, 2015, p. 3).

Abaixo segue o fluxo de entrada dos documentos no Arquivo Nacional tendo como base tudo o que foi exposto acima:

Figura 41: Fluxo de entrada do AN



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

3.10 META 4 - DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Os resultados da pesquisa foram disseminados em canais de comunicação com a comunidade de modo a repassar orientações sobre o uso do Hipátia e a experiência de implantação com o Arquivo Nacional

A disseminação dos resultados da pesquisa é de suma importância em um projeto de pesquisa desenvolvido por um instituto público. Afinal, os atos da Administração Pública, como define a Constituição Federal em seu artigo 37, devem ser pautados pela publicidade. Além disso, a Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527, de 2011) atribui aos órgãos de governo a responsabilidade de disseminação ativa de informações sobre sua gestão. Tais normativas e os princípios da Ciência Aberta definem a atuação do Ibict, que tem tradição na socialização do conhecimento científico e tecnológico.

3.10.1 Website

Foi criada uma página web, disponível em hipatia.ibict.br, que mostra informações relevantes do modelo de preservação digital para implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis, conforme a figura 41:

Figura 42: Página inicial do portal Hipátia



Fonte: Captura de tela da página inicial do portal Hipátia (2021).

A pesquisa em conjunto como Arquivo Nacional foi colocada em destaque nos conteúdos como um dos casos de uso do barramento. Para complementar a documentação do projeto, foram disponibilizadas três publicações em formatos de guia e manuais, elaboradas em outros projetos do IBICT que são:

3.10.2 Manual de instalação Hipátia

O barramento Hipátia, é um programa que surgiu do projeto firmado com o TJDFT, com a finalidade de automatizar o envio dos arquivos por parte do agente Produtor para o Repositório Digital Confiável Arquivístico (RDC-ARQ), proposto pelo Modelo OAIS de preservação digital. O seu funcionamento segue o padrão de se conectar ao sistema Produtor

por meio de Banco de Dados ou Webservice, extrair metadados e arquivos a serem preservados e criar o Pacote de Submissão de Informação (SIP), enviando para o RDC-ARQ3.

3.10.3 Guia Archivematica

O guia é resultado de um trabalho coletivo e compartilhado entre todos os autores identificados nesta obra, desenvolvido pela tradução, interpretação, ou adequação terminológica ou revisão ou mesmo adequação do referencial do Archivematica aos referenciais do Conselho Nacional de Arquivos no tocante aos Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis, os RDC-Arq. É uma primeira aproximação na questão de adequar a terminologia aos referenciais introduzidos pelos Repositórios Digitais, na medida em que esse software foi selecionado para apoiar esse projeto. Igualmente apoia outras instituições que aderem ao uso do Archivematica para o desenvolvimento de repositórios arquivísticos digitais confiáveis, com documentação técnica em português.

3.10.4 Guia AtoM

O guia se baseia na documentação oficial do AtoM, versão 2.2 abrangendo não apenas a operacionalização da ferramenta, mas contando com informações voltadas à equipe de tecnologia. Com isso, procura atender a todos os envolvidos na instalação, manutenção, aperfeiçoamento, administração e operação, na medida em que a relação entre a equipe de informática e o arquivo requer estar afinada para o uso eficaz da ferramenta.

3.10.5 Palestras

Como forma de divulgação, duas apresentações foram realizadas virtualmente:



WEBINAR Preservação digital: o case do TJDF na implementação do RDC-Arq. 2020. 1 vídeo (2 horas e 22 minutos). Publicado pelo canal TJDFTofficial. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kWKDlwQbk1k>.



O PAPEL DA preservação em uma sociedade digital. 2020. 1 vídeo (1 hora e 52 minutos). Publicado pelo canal Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=O0NJgqHzJbs>.

3.10.6 Fórum de discussão

No âmbito da Web, a colaboração de usuários é cada vez mais presente. Um local adequado para essa interatividade é o fórum de discussão que também está contemplado nessa etapa do projeto.

Figura 43: Página inicial do Fórum do Ibict tópico Hipátia

Hipátia é um modelo de preservação digital que visa implantar os Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis, garantindo toda a cadeia de custódia dos objetos digitais arquivísticos. Ele integra os sistemas barramento Hipátia, Archivemática e AtoM.

Tópico	Usuários	Respostas	Visualizações	Atividade
Sobre a categoria HIPÁTIA Hipátia é um modelo de preservação digital que visa implantar os Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis, garantindo toda a cadeia de custódia dos objetos digitais arquivísticos. Ele integra os sistemas barramento... leia mais		0	66	Jun 17
Manual de instalação Hipátia		1	98	Jun 30

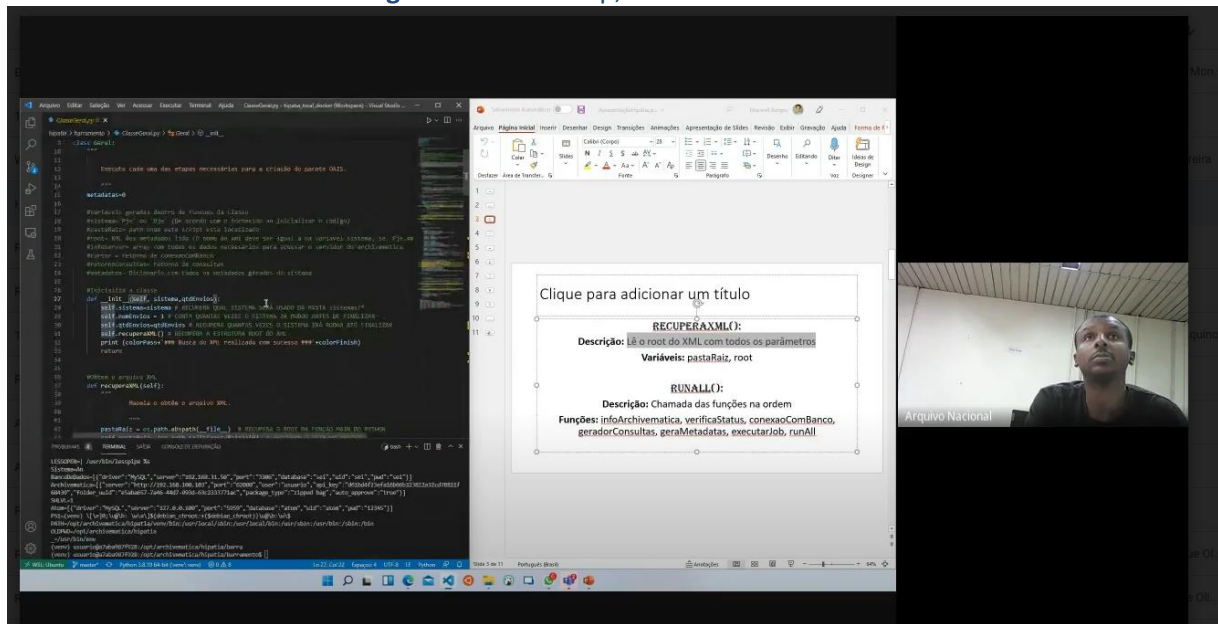
Fonte: Captura de tela do tópico Hipátia no Fórum do Ibict (2021).

A Figura apresenta o Fórum de Discussão disponível no *website* que se destina a coletar insights, sugestões e críticas. Essa ferramenta está aberta a toda comunidade e se alinha às boas práticas do serviço público possibilitando a publicidade e a interação com os usuários.

3.10.7 *Workshop* para desenvolvedores

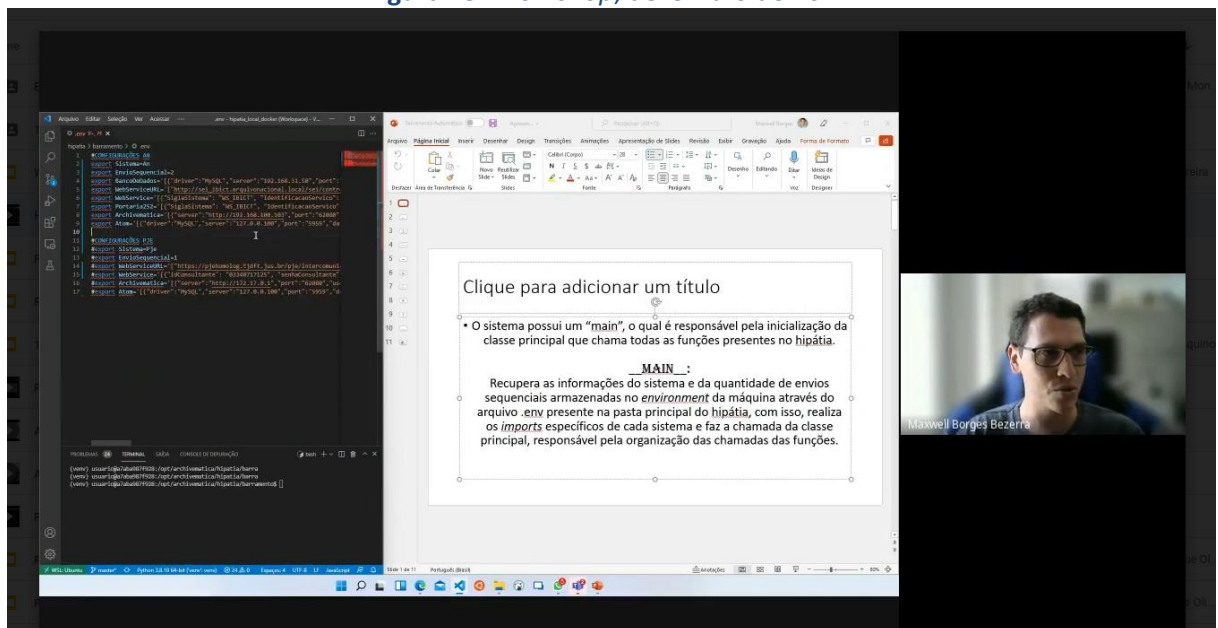
No mês de dezembro de 2021 foi realizado um *workshop* com os desenvolvedores do Arquivo Nacional para que o código de funcionamento do barramento fosse explicado de forma detalhada. A explicação dos fluxos e lógica de programação foi fundamental para que a equipe da instituição se apropriasse do sistema e pudesse desenvolver, futuramente, novas funcionalidades específicas para o órgão. As figuras 44 e 45 são capturas de tela do *workshop* realizado.

Figura 44: Workshop, dezembro de 2021



Fonte: Captura de tela do *Workshop* para desenvolvedores (2021).

Figura 45: Workshop, dezembro de 2021



Fonte: Captura de tela do *Workshop* para desenvolvedores (2021).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um projeto de pesquisa tem por finalidade principal a geração de novos conhecimentos, por meio de métodos padronizados e reconhecidos, de forma a melhorar a vida das pessoas. Nesse aspecto, o IBICT proveu sua expertise metodológica e científica na condução de projetos e elaborou um grupo de propostas em conjunto com o Arquivo Nacional. Por conseguinte, vem realizando várias atividades, que viabilizam melhorias e modernização na gestão documental aderente às melhores práticas nessa área do conhecimento, que se apresentam nesse projeto.

Nesse sentido, tangente a meta 1, o conhecimento gerado tem relação com questões de migração de dados entre sistemas com padrões diferenciados de armazenamento. Extração e conversão de dados proveniente de sistema que não implementa um padrão internacional aceito por vários sistemas de biblioteca, não apenas o Koha, mas grandes ferramentas nacionais como o Pergamum ou Sophia.

Outro ponto de relevância na produção de conhecimento tem relação a criação de modelos para padronização e normalização de registros bibliográficos. O estudo possibilitou avaliar e certificar o uso de ferramentas como o Catmandu no processamento de registros bibliográficos, apresentando grande eficácia em processos de migração de dados entre sistemas gerenciadores de biblioteca.

Com os registros migrados e ajustados, pode-se verificar que o Koha atende a gestão do acervo da biblioteca do Arquivo Nacional, na medida em que comporta todos os tipos de registros, usuários e atividades. Mesmo com todas as particularidades dos registros bibliográficos, de usuários, autoridades e histórico de circulação, o Koha se mostrou eficaz na importação de todos os tipos de registros.

Da mesma forma que no treinamento no uso do Koha efetuado com a equipe da biblioteca do AN, comprovou que o sistema atende às principais atividades efetuadas pela equipe na gestão da biblioteca. Cabe destacar que uma análise mais profunda será necessária para acompanhar e verificar a adaptação da equipe ao uso em um novo *software*. Um estudo participativo, com o intuito de analisar a adaptação da equipe no uso do sistema.

Perante o exposto, o estudo conclui que o Koha atende aos critérios para o seu uso na biblioteca do AN, na medida em que comporta todos os registros do acervo, fornece todas as funcionalidades requeridas e pode ser mantido na infraestrutura da informática.

Consoante a meta 2, neste documento, descrevemos as atividades desenvolvidas para a operacionalização do projeto. Dessa forma, aborda-se o estudo de viabilidade operacional e técnica para interoperabilidade entre o Sistema Eletrônico de Informação (SEI) e o *software* livre Archivematica. Além disso, a meta 3 também é contemplada na identificação e análise do processo de entrada dos representantes digitais do Arquivo Nacional e do processo de entrada de originais digitais pelos produtores no AN. A disseminação da informação referente a meta 4 populariza o conhecimento adquirido durante o trabalho das equipes com a comunidade interessada.

Finalmente, o projeto evidencia que o AN já avançou, mas enfrenta obstáculos transponíveis que estão no escopo de execução desse projeto. O Ibict, por sua vez, tem colaborado com a criação de ferramentas metodológicas e científicas para que os processos sejam definidos, suas fraquezas resolvidas e suas forças evidenciadas. Logo, os resultados estão parcialmente postos e a continuidade dessas melhorias se apresentam como grande oportunidade para alcançar a excelência.

REFERÊNCIAS

ABREU, J. P. L. de; CASTRO, P. de P.; SHINTAKU, M.; SANTAREM SEGUNDO, J. E. Guia de usuário do AtoM. Brasília: Ibict, 2017. 164 p. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/123456789/1065>.

ADAMS, C.; KUNZE, J.; LITTMAN, J.; MADDEN, E.; SCANCELLA, J.; *The BagIt File Packaging Format* (V1.0); *Library of Congress*; 2018. Disponível em: <https://tools.ietf.org/html/rfc8493>. Acesso em: 24 de mar. de 2021.

ARTEFACTUAL. *What is Archivematica?*. Disponível em: <https://www.archivematica.org/pt-br/docs/archivematica-1.12/getting-started/overview/intro/#>. Acesso em: 24 de mar. de 2021.

BRASIL. ARQUIVO NACIONAL. **Portaria nº 252, de 30 de dezembro de 2015**. Estabelece os procedimentos para transferência ou recolhimento de acervos arquivísticos públicos, em qualquer suporte, pelos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal para o Arquivo Nacional. Disponível em: <<https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao-arquivistica/portarias-federais/portaria-no-252-de-30-de-dezembro-de-2015>>. Acesso em: 10 de maio de 2021.

BRASIL. ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Diretrizes para a Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis - RDC-Arq**. Arquivo Nacional, Rio de Janeiro: 2015.
BRASIL. ARQUIVO NACIONAL. **Instrução técnica AN Digital nº 01/2016. Entrada De Documentos Arquivísticos Digitais No Arquivo Nacional**. Disponível em: [https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/servicos/gestao-de-documentos/orientacao-tecnica1/it an digital 01 entrada documentos digitais.pdf/@download/file/IT AN Digital 01 entrada documentos digitais.pdf](https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/servicos/gestao-de-documentos/orientacao-tecnica1/it%20an%20digital%2001%20entrada%20documentos%20digitais.pdf/@download/file/IT%20AN%20Digital%2001%20entrada%20documentos%20digitais.pdf). Acesso em: 04 de Ago. de 2021.

BRASIL. ARQUIVO NACIONAL. **Política de Preservação de Documentos Digitais: AN Digital**. Versão 2, 2016. Disponível em: http://www.siga.arquivonacional.gov.br/images/an_digital/and_politica_preservacao_digital_v2.pdf. Acesso em: 05 de Ago. de 2018.

BRASIL. ARQUIVO NACIONAL. **Recomendações para uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) nos órgãos e entidades do Poder Executivo**. Disponível em: [https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/servicos/gestao-de-documentos/orientacao-tecnica-1/recomendacoes-tecnicas-1/ot implantacao sei apf 2019 06 vf.pdf](https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/servicos/gestao-de-documentos/orientacao-tecnica-1/recomendacoes-tecnicas-1/ot_implantacao_sei_apf_2019_06_vf.pdf). Acesso em: 02 de fev. de 2021.

BRASIL. CONARQ. **Conselho Nacional de Arquivos. Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos – e-ARQ Brasil**. Rio de Janeiro, RJ. Disponível em <http://www.siga.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes/e-arq.pdf>. Acesso em 14 ou 2020.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. **A Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos - CTDE. 29 de dez. de 2020.** Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/assuntos/camaras-tecnicas-setoriais-inativas/camara-tecnica-de-documentos-eletronicos-ctde/camara-tecnica-de-documentos-eletronicos-ctde>. Acesso em: 11 de mar. de 2021.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. **Portaria nº 8 de 23 de agosto de 1995.** Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/assuntos/camaras-tecnicas-setoriais-inativas/camara-tecnica-de-documentos-eletronicos-ctde/portaria_n_8_do_conarq.pdf. Acesso em: 11 de mar. de 2021.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. **Portaria nº60, de 7 de março de 2002.** Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/assuntos/camaras-tecnicas-setoriais-inativas/camara-tecnica-de-documentos-eletronicos-ctde/portaria_n_60_do_conarq.pdf. Acesso em: 11 de mar. de 2021.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. **Resolução nº 20, de 16 de julho de 2004.** Dispõe sobre a inserção dos documentos digitais em programas de gestão arquivística de documentos dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos. Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao-arquivistica/resolucoes-do-conarq/resolucao-no-20-de-16-de-julho-de-2004>. Acesso em: 25 de fev. de 2021.

BRASIL. **Decreto nº 9.745, de 8 de abril de 2019.** Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Economia, remaneja cargos em comissão e funções de confiança, transforma cargos em comissão e funções de confiança e substitui cargos em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS por Funções Comissionadas do Poder Executivo - FCPE. Brasília, DF, 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9745.htm#art13. Acesso em: 23 de fev. 2021.

BRASIL. **Portaria Interministerial nº 1.677, de 7 de outubro de 2015,** que define os procedimentos gerais para o desenvolvimento das atividades de protocolo no âmbito dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, para documentos digitais e não digitais. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/33258545/do1-2015-10-08-portaria-interministerial-n-1-677-de-7-de-outubro-de-2015-33258536. Acesso em: 02 de fev. de 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Portal do Processo Eletrônico Nacional.** Disponível em: <http://antigo.processoeletronico.gov.br/index.php/assuntos/produtos/sistema-eletronico-de-informacoes>. Acesso em: 24 de fev. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 4ª Região. **Resolução nº 6, de 08 de fevereiro de 2010.** Institui o Sistema Eletrônico de Informações - SEI - como sistema oficial único de processo eletrônico administrativo e gestão do conhecimento no âmbito da Justiça Federal da 4ª Região. Disponível em:

https://www.trf4.jus.br/trf4/diario/visualiza_documento_adm.php?orgao=1&id_materia=32&reload=false. Acesso em: 23 de fev. de 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 4ª Região. **Resolução nº 116, de 20 de outubro de 2017**. Estabelece regras de cessão do direito de uso e apresentação do Sistema Eletrônico de Informações - SEI. Disponível em: <https://biblioteca.trf4.jus.br/diap/legis/RESOL20170116qp.PDF>. Acesso em: 23 de fev. de 2021.

CANELHAS, T. Trabalhando com Dublin Core no Archivematica e no AtoM. META Gestão de Documentos Digitais, 2020. Disponível em: <https://metadoc.com.br/tag/dublin-core/>. Acesso em: 10 de maio de 2021.

CANELHAS, T. MONTEIRO, D. SIGISMUNDO, M. **Projeto de Pesquisa**: Relatório de “Levantamento dos metadados das principais normas arquivísticas, como o e-Arq Brasil e outros”. Versão 5.0. set, 2020. Acesso em: 10 de maio de 2021.

COELHO, S. L.; ANDRADE, M. V. Substituição de softwares em bibliotecas: morte programada ou suicídio coletivo. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 18., 2014. Anais [...]. Belo Horizonte: UFMG, 2014. v. 18. Disponível em: <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/wpcontent/uploads/trabalhos/631-1479.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2020.

COSTA, M. et al. Guia do usuário Archivematica. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2016. 136 p. DOI: 10.18225/978-85-7013-122-5 Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/123456789/1063>.

Dublin Core Metadata Initiative. (14 de jun de 2012). Dublin Core Metadata Element Set, Version1.1: Reference Description. Estados Unidos. Acesso em 10 de mai de 2019, Disponível em: <http://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>.

e-ARQ Brasil: Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos /Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. 1.1. versão. - Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2011.

FERNANDEZ, R. S. O uso de softwares livres na gestão pública de acervos informacionais: o caso do Koha nas bibliotecas de São Bernardo do Campo. Informação & Informação, v. 18, n. 2, p. 231–248, 30 ago. 2013. DOI 10.5433/1981- 8920.2013v18n2p231. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/16174>. Acesso em: 13 abr. 2020.

GAVA, T. B. S.; FLORES, D. Repositórios arquivísticos digitais confiáveis (rdc-arq) como plataforma de preservação digital em um ambiente de gestão arquivística. **Informação & Informação**, v. 25, n. 2, p. 74-99, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2020v25n2p74> Acesso em: 09 de mar. de 2021.

FLORES, Daniel. Estudos sobre o SEI e suas necessidades de melhorias: considerações do GT SEI avaliação do AN, CTDE CONARQ e do Grupo CNPq GED/A. Goiânia, GO. 2016. 30 slides. Material elaborado para a palestra na Universidade Federal de Goiás - UFG - Centro de Informação, documentação e arquivo. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/dfloresbr/estudos-sobre-o-sei-e-suas-necessidades-de-melhorias-consideraes-do-gt-sei-avaliao-do-an-ctde-conarq-e-grupo-cnpq-ufsm-geda>. Acesso em: 23 de fev. de 2021.

InterPARES. (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. (A. N. Deputados, Trad.) Vancouver, British Columbia, Canadá: Câmara dos Deputados. Acesso em 07 de 04 de 2019, Disponível em: http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/Diretrizes_produtores_preservadores.pdf

LIBRARY OF CONGRESS. Metadata Encoding & Transmission Standard (METS): official web site. Disponível em: <https://www.loc.gov/standards/mets/>. Acesso em: 29 de mar. de 2021.

NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION. Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist. The Center for Research Libraries & Online Computer Library Center, Inc. 2007. Disponível em: https://www.crl.edu/sites/default/files/d6/attachments/pages/trac_0.pdf. Acesso em: 24 de mar. de 2021.

RONDINELLI, R. C. (2002). **Gerenciamento Arquivístico de Documentos Eletrônicos** (1a ed. ed.). Rio de Janeiro: Ed. FGV. Acesso em 08 de 04 de 2019

RONDINELLI, R. C. **Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos**: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea. 4 ed. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2005.

UC Santa Cruz. (s.d.). University Library. Disponível em UC Santa Cruz University Library: <https://guides.library.ucsc.edu/c.php?g=618773>. Acesso em 08 de 04 de 2019.

SCHIESSL, I. T.; JESUS, J. R.; SANTOS, P. R. dos; MACÊDO, D. J.; SHINTAKU, M. Implantação do Sistema de Gestão de Biblioteca Koha na Biblioteca de Juventude da SNJ. In: XXVII CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 27., 2017. Anais [...]. Fortaleza: FEBAB, 2017. v. 27. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/anais/article/view/1986>. Acesso em: 13 abr. 2020.

SARAMAGO, M. L. Metadados para preservação digital e aplicação do modelo OAIS. In: Actas do congresso nacional de bibliotecários, arquivistas e documentalistas. 2004. Web Services - Versão 3.0. Disponível em: <https://softwarepublico.gov.br/social/articles/0004/7172/SEI-WebServices-v3.0.pdf>. Acesso em: 10 de maio de 20

TEIXEIRA, C. Mi. de S.; REIS, E. T. da S. Estudo comparativo do sistema Biblioteca Nativa (BNWeb) e Winsis no Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC/Maranhão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 25., 2013. Anais [...]. Florianópolis: FEBAB, 2013. v. 25. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/anais/article/view/1401/1402>. Acesso em: 4 nov. 2020.