

## **Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST / MCTI**

**Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia –  
PPACT**

# **ARQUIVOS DE C&T NO AMBIENTE DIGITAL: PENSAR SUA PRESERVAÇÃO E ACESSO A PARTIR DA CONSTRUÇÃO DE UM MODELO PRELIMINAR DE REQUISITOS APLICADO À BASE DE DADOS ZENITH**

**Igor Muniz Pereira**  
Matrícula: 2021-54

**Orientação: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Cox Hollós**

Rio de Janeiro/Brasil

*Arquivos de C&T no ambiente digital:  
pensar sua preservação e acesso a partir  
da construção de um modelo preliminar de  
requisitos aplicado à Base de Dados Zenith*

*Por*

**Igor Muniz Pereira,**  
*Aluno do Mestrado Profissional em Preservação  
de Acervos de Ciência e Tecnologia*

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, do Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCTI, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia.

**Área de concentração:** Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia

**Linha de Pesquisa:** Linha 2 - Acervos, Conservação e Processamento

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Cox Hollós

*MAST/MCTI – RJ, dezembro de 2023*

## Ficha elaborada pelo autor

P436a Pereira, Igor Muniz

Arquivos de C&T no ambiente digital: pensar sua preservação e acesso a partir da construção de um modelo preliminar de requisitos aplicado à Base de Dados Zenith / Igor Muniz Pereira; Adriana Cox Hollós, orientadora – Rio de Janeiro, 2023. 219f.

Dissertação (Mestrado profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia) – Museu de Astronomia e Ciências Afins: Rio de Janeiro, 2023.

1. Acesso. 2. Descrição. 3. Modelo de requisitos. 4. Plataformas arquivísticas. 5. Preservação. I. Hollós, Adriana Cox, orientadora. II. Museu de Astronomia e Ciências Afins. III. Título

CDU - 930.251

Igor Muniz Pereira

# ARQUIVOS DE C&T NO AMBIENTE DIGITAL: PENSAR SUA PRESERVAÇÃO E ACESSO A PARTIR DA CONSTRUÇÃO DE UM MODELO PRELIMINAR DE REQUISITOS APLICADO À BASE DE DADOS ZENITH

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, do Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCTI, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

## Banca Examinadora

**Orientador:** \_\_\_\_\_

Prof<sup>a</sup>.Dr<sup>a</sup>. Adriana Cox Hollós

PPACT/Museu de Astronomia e Ciências Afins

**Examinador Interno:** \_\_\_\_\_

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Celina Soares de Mello e Silva

PPACT/Museu de Astronomia e Ciências Afins

**Examinador Externo:** \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Vitor Manoel Marques da Fonseca

PPGCI/Universidade Federal Fluminense

**Suplente interno:** \_\_\_\_\_

Dr. Everaldo Pereira Frade

Museu de Astronomia e Ciências Afins

**Suplente externo:** \_\_\_\_\_

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Brenda Couto de Brito Rocco

PPGCI/Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

*Rio de Janeiro, 2023*

## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientadora Adriana Hollós, por me acompanhar desde o início da caminhada no mestrado, provocando reflexões, recomendando leituras e incentivando minha capacidade criativa, sempre atenciosa em relação ao tema e para com os ajustes ao longo da pesquisa.

À equipe do Arquivo de História da Ciência, pelas contribuições vitais ao desenvolvimento da pesquisa. Um agradecimento especial aos servidores entrevistados: Assis da Silva Gonçalves; Everaldo Pereira Frade; José Benito Yarritu Abellas; Luci Meri Guimarães da Silva; e Maria Celina Soares de Mello e Silva.

Ao corpo docente do Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, pelas aulas de excelente qualidade lecionadas durante o curso, e todo o apoio prestado desde o momento da matrícula até a defesa da dissertação

Aos meus colegas de curso, uma vez que compartilhamos das inquietações e dúvidas no grupo da turma, e nos ajudamos mutuamente em diversas situações.

À professora Maria Celina Soares de Mello e Silva, agora na condição de examinadora interna da banca, cujas referências indicadas, além das críticas e recomendações durante a qualificação contribuíram para o aperfeiçoamento da pesquisa.

Ao professor Vitor Manoel Marques da Fonseca, na condição de examinador externo da banca, que manifestou interesse na pesquisa desde nosso primeiro contato, e sempre esteve disponível quando necessário.

À professora Brenda Couto de Brito Rocco, que mesmo na condição de suplente externo, se interessou pelo tema e repassou suas considerações, como forma de contribuir para o desenvolvimento da pesquisa.

Ao Everaldo Pereira Frade, tanto na condição de suplente interno da banca, quanto de chefe do Arquivo de História da Ciência. Foi o primeiro membro da equipe com o qual estabeleci contato e apresentei o projeto inicial. Demonstrou ser solícito, não poupando esforços para fornecer as informações e documentos necessários.

À minha mãe, por todo o apoio que me forneceu durante o período, e em todos os outros momentos de minha vida.

PEREIRA, Igor Muniz. **Arquivos de C&T no ambiente digital**: pensar sua preservação e acesso a partir da construção de um modelo preliminar de requisitos aplicado à Base de Dados Zenith. 2023. 234 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST, Rio de Janeiro, 2023.

## RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo construir um modelo preliminar de requisitos referente às plataformas arquivísticas de acesso, como produto técnico científico, visando sua aplicação à Base de Dados Zenith, utilizada pelo Arquivo de História da Ciência, vinculado ao Museu de Astronomia e Ciências Afins, na disponibilização do acervo arquivístico de forma remota. No contexto da pandemia de COVID-19, que restringiu a atuação das instituições ao âmbito virtual, refletir sobre tais plataformas faz-se necessário, visto que são uma tecnologia útil no atendimento à comunidade de usuários, devendo seguir requisitos arquivísticos. Investiga o conceito de custódia e sua aplicação aos documentos arquivísticos digitais. Apresenta o modelo OAIS, focando no ambiente de acesso. Aborda também o ambiente de preservação, considerando a interoperabilidade necessária ao tratamento dos documentos arquivísticos digitais em longo prazo. Apresenta as diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis. Seleciona o Archivematica como plataforma de preservação e verifica seu uso em instituições de ciência e tecnologia no Brasil. Já no contexto das plataformas arquivísticas de acesso, apresenta o AtoM e detalha seu uso no Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, vinculado à Universidade Estadual de Campinas, e na Base Arch, sob responsabilidade da Fundação Oswaldo Cruz. Elabora um modelo preliminar de requisitos a partir do referencial teórico apresentado. Contextualiza o Arquivo de História da Ciência, traçando um histórico desde suas origens até os dias de hoje. Entrevista servidores vinculados ao Arquivo de História da Ciência, buscando compreender as atividades desempenhadas e o próprio processo de criação e funcionamento da Base de Dados Zenith. Analisa a Base de Dados Zenith, identificando seus pontos fortes e pontos de melhoria, além de verificar sua conformidade com o modelo de requisitos proposto.

**Palavras-chave:** Acesso; Descrição; Modelo de requisitos; Plataformas arquivísticas; Preservação

PEREIRA, Igor Muniz. **Arquivos de C&T no ambiente digital**: pensar sua preservação e acesso a partir da construção de um modelo preliminar de requisitos aplicado à Base de Dados Zenith. 2023. 234 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia, Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST, Rio de Janeiro, 2023.

## **ABSTRACT**

This dissertation aims to build a preliminary model of requirements referring to archival access platforms, as a scientific technical product, aiming at its application to the Base de Dados Zenith, used by the Arquivo de História da Ciência, linked to Museu de Astronomia e Ciências Afins, in provision of the archival collection remotely. In the context of the COVID-19 pandemic, which restricted the activities of institutions to the virtual environment, it is necessary to reflect on such platforms, since they are a useful technology in serving the user community, and must follow archival requirements.. Investigates the concept of custody and its application to digital archival documents. Presents the OAIS model focusing on the access environment. However, it also addresses the preservation environment, considering the interoperability necessary for the treatment of digital archival documents in the long term. Presents the guidelines for the implementation of reliable digital archival repositories. Selects Archivemática as a preservation platform and verifies its use in science and technology institutions in Brazil. In the context of archival access platforms, presents AtoM and details its use at the Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, linked to the Universidade Estadual de Campinas, and at Base Arch, under the responsibility of the Fundação Oswaldo Cruz. Develops a preliminary model of requirements based on the presented theoretical framework. Contextualizes the Arquivo de História da Ciência, tracing a history from its origins to the present day. Interview professionals linked to the Arquivo de História da Ciência, seeking to understand the activities carried out and the very process of creation and functioning of the Base de Dados Zenith Analyzes the Base de Dados Zenith, identifying its strengths and points of improvement, in addition to verifying its compliance with the proposed model.

**Keywords:** Access; Description; Requirements model; Archival platforms; Preservation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ciclo de vida dos documentos digitais.....	20
Figura 2 – Agentes que compõem o modelo OAIS.....	39
Figura 3 – Obtendo informações dos dados.....	40
Figura 4 – Conceitos e relações do pacote de informação.....	41
Figura 5 – Fluxos de dados externos do OAIS.....	44
Figura 6 – Modelo funcional do OAIS.....	49
Figura 7 – Cadeia de custódia dos documentos digitais a partir do uso de tecnologias desenvolvidas em conformidade com o modelo OAIS.....	50
Figura 8 – Entidade funcional Ingestão.....	51
Figura 9 – Entidade funcional Área de Armazenamento.....	52
Figura 10 – Entidade funcional Gerenciamento de Dados.....	53
Figura 11 – Entidade funcional Administração.....	54
Figura 12 – Entidade funcional Planejamento de Preservação.....	55
Figura 13 – Entidade funcional Acesso.....	56
Figura 14 – Arquivos cooperados com métodos padronizados de ingestão e acesso.....	60
Figura 15 – Federação OAIS empregando um catálogo comum.....	61
Figura 16 – Arquivos com armazenamento compartilhado.....	62
Figura 17 – Fluxo de auditoria e certificação.....	66
Figura 18 – Processo de criação da transferência.....	72
Figura 19 – Exemplo de lista de transferência no <i>Backlog</i> .....	74
Figura 20 – Transferências do <i>Backlog</i> na guia Avaliação ( <i>Appraisal</i> ).....	75
Figura 21 – Painel <i>ArchivesSpace</i> .....	77
Figura 22 – Guia Ingerir ( <i>Ingest</i> ).....	78
Figura 23 – Guia Armazenamento de arquivo ( <i>Archival Storage</i> ).....	79
Figura 24 – Guia Acesso ( <i>Access</i> ).....	80
Figura 25 – Regras de políticas de formato na guia Plano de Preservação ( <i>Preservation Planning</i> ).....	81
Figura 26 – Guia Administração ( <i>Administration</i> ).....	82
Figura 27 – Usuário Administrador.....	92
Figura 28 – Página inicial do AtoM.....	94
Figura 29 – Busca simples no AtoM.....	95

Figura 30 – Busca avançada no AtoM.....	95
Figura 31 – Resultado da busca por descrições arquivísticas.....	96
Figura 32 – Resultado da busca por registros de autoridade.....	97
Figura 33 – Resultado da busca por instituições custodiadoras de acervo arquivístico.....	98
Figura 34 – Resultado da busca por funções.....	98
Figura 35 – Resultado da busca por assunto.....	99
Figura 36 – Resultado da busca por local.....	99
Figura 37 – Resultado da busca por objeto digital na Base Arch (Fiocruz).....	100
Figura 38 – Registro de entrada de documentos da Comissão Nacional da Verdade.....	102
Figura 39 – Descrição arquivística do Fundo Comissão Nacional da Verdade.....	104
Figura 40 – Registro de autoridade da Comissão Nacional da Verdade.....	106
Figura 41 – Descrição do Arquivo Nacional segundo a ISDIAH.....	108
Figura 42 – Descrição do termo “Ditadura Militar”.....	109
Figura 43 – Descrição da função “Apuração de Graves Violações de Direitos Humanos”.....	110
Figura 44 – Menu “Gerenciar”.....	112
Figura 45 – Edição do registro de entrada de documentos.....	113
Figura 46 – Menu “Importar”.....	114
Figura 47 – Importar arquivo XML.....	114
Figura 48 – Exportar descrição do Fundo Cláudio Amaral.....	115
Figura 49 – Menu do administrador.....	116
Figura 50 – Página inicial do AtoM CLE/UNICAMP.....	120
Figura 51 – Registro de autoridade do César Lattes.....	123
Figura 52 – Descrição do Fundo Memórias Covid-19.....	124
Figura 53 – Lista hierárquica do Fundo Memórias Covid-19 e seus objetos digitais..	125
Figura 54 – Descrição da unidade custodiadora Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE/UNICAMP).....	126
Figura 55 – Descrição da função Subgrupo.....	127
Figura 56 – Lista de resultados de descrições com objetos digitais no CLE/UNICAMP.....	128

Figura 57 – Lista de resultados dos assuntos no CLE/UNICAMP.....	129
Figura 58 – Página inicial da Base Arch.....	131
Figura 59 – Descrição da Série Serviço de Febre Amarela.....	133
Figura 60 – Descrição da instituição custodiadora Fiocruz/COC.....	134
Figura 61 – Registro de autoridade da Academia Brasileira de Ciências.....	135
Figura 62 – Lista de assuntos da Base Arch.....	136
Figura 63 – Lista de locais da Base Arch.....	136
Figura 64 – Descrição do Dossiê Chagas do Brasil com vídeo disponível para download.....	137
Figura 65 – Inventários publicados pelo AHC.....	158
Figura 66 – Página inicial da Base Zenith.....	164
Figura 67 – Cadastro para consulta na Base Zenith.....	165
Figura 68 – Página de login na Base Zenith.....	166
Figura 69 – Pesquisa simples na base Zenith.....	167
Figura 70 – Resultado da pesquisa simples pelo termo “Cartografia”.....	167
Figura 71 – Descrição de dossiê em formato de ficha.....	168
Figura 72 – Pontos de acesso na Base de documentos textuais.....	169
Figura 73 – Resultado da pesquisa pelo “Fundo Allyrio de Mattos” na Base de documentos textuais.....	170
Figura 74 – Descrição do dossiê “ <i>Curriculum vitae</i> de Allyrio de Mattos”.....	171
Figura 75 – <i>Curriculum vitae</i> de Allyrio de Mattos.....	172
Figura 76 – Pontos de acesso na Base de documentos iconográficos.....	174
Figura 77 – Resultado da pesquisa pelo tipo de material “Negativo em vidro” na Base de documentos iconográficos.....	175
Figura 78 – Descrição do dossiê Cortejo fúnebre de Luiz Cruls nas ruas do Rio de Janeiro.....	176
Figura 79 – Fotos do Cortejo fúnebre de Luiz Cruls nas ruas do Rio de Janeiro.....	177
Figura 80 – Pontos de acesso na Base de processos.....	178
Figura 81 – Resultado da busca pelo ano 1970.....	178
Figura 82 – Descrição do processo que encaminha a 1ª prestação de contas do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) ao CNPQ.....	179
Figura 83 – Capa do processo que encaminha a 1ª prestação de contas do INPA ao CNPQ.....	180

Figura 84 – Opção de busca em todas as bases,.....	181
Figura 85 – Opção de busca por fundo/coleção.....	182

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Documentos mínimos necessários.....	67
Tabela 2 – Requisitos para captura de documentos digitais.....	68
Tabela 3 – Instituições com instalação do Archivematica.....	84
Tabela 4 – Identificação dos respondentes.....	86
Tabela 5 – Configurações de hardware para uso do Archivematica pelas instituições.....	86
Tabela 6 – Respostas sobre a quantidade de instalações dos repositórios.....	88
Tabela 7 – Lista de instituições brasileiras usuárias do AtoM.....	117
Tabela 8 – Recomendações para a captura digital.....	148
Tabela 9 – Conjunto de metadados técnicos referentes à captura digital.....	149
Tabela 10 – Modelo de verificação da qualidade do representante digital.....	152

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA	Associação Brasileira de Astronomia
ABC	Academia Brasileira de Ciências
AHC	Arquivo de História da Ciência
AIP	Archival Information Package
ANPOF	Associação Nacional de Pós-graduação em Filosofia
API	Application Program Interface
AtoM	Access to Memory.
CCSDS	Consultative Committee for Space Data Systems
CFE	Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas no Brasil
C&T	Ciência e Tecnologia
CIA	Conselho Internacional de Arquivos
CenPRA	Centro de Pesquisas Renato Archer
CLE	Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COADM	Coordenação de Administração
COC	Casa de Oswaldo Cruz
CODAR	Coordenação de Documentação e Arquivo
CONARQ	Conselho Nacional de Arquivos
COPAD	Comissão Permanente de Aquisição e Descarte de Acervo
DA	Derivadas de Acesso
DIBRATE	Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística
DIP	Dissemination Information Package
DOS	Disk Operating System
EAD	Encoded Archival Description
ESALQ	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FGV	Fundação Getúlio Vargas
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
FPR	Registro da Política de Formatos
GEDA	Grupo de Especialistas em Descrição Arquivística
Ged/A	Grupo de Pesquisa Gestão Eletrônica de Documentos Arquivísticos

IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ISAAR(CPF)	Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias
ISAD(G)	Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística
ISDF	Norma Internacional para Descrição de Funções
ISDIAH	Norma Internacional para Descrição de Instituições com Acervo Arquivístico
ISO	International Organization for Standardization
LAPEL	Laboratório de Conservação e Restauração de Documentos em Papel
MAST	Museu de Astronomia e Ciências Afins
MAT	Multilingual Archival Terminology
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MD	Matriz Digital
MDPI	Matriz Digital com Processamento de Imagem
NHC	Núcleo de Pesquisa em História da Ciência
NOBRADE	Norma Brasileira de Descrição Arquivística
NUDCAM	Núcleo de Conservação e Documentação Museológica
OAIS	Open Archival Information System
ON	Observatório Nacional
PCI	Programa de Capacitação Institucional
PDI	Preservation Description Information
PPACT	Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia
RDC-Arq	Repositório Arquivístico Digital Confiável
ReDiSAP	Repositório Digital de Documentos Arquivísticos Permanentes e Sistema Informatizado de Acervos Permanentes
RIC	Records in Contexts
SAAI	Sistema Aberto de Arquivamento de Informação
SBG	Sociedade Brasileira de Genética
SBL	Sociedade Brasileira de Lógica
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SIAN	Sistema de Informações do Arquivo Nacional
SIARQ	Sistema de Arquivos
SciELO	Biblioteca Eletrônica Científica On-line

SIGAD	Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos
SIGTEC	Sistema de Informação Gerencial e Tecnológica
SIP	Submission Information Package
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TJDFT	Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios
TRAC	Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UnB	Universidade de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
USP	Universidade de São Paulo
UUID	Identificador Único Universal
W3C	World Wide Web Consortium

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	18
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	24
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	30
3.1 O CONCEITO DE CUSTÓDIA E SUA APLICAÇÃO AOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS.....	30
3.2 O MODELO OAIS.....	35
3.3 DIRETRIZES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE REPOSITÓRIOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS CONFIÁVEIS.....	63
3.4. PLATAFORMAS DE PRESERVAÇÃO: O USO DO ARCHIVEMATICA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM REPOSITÓRIO ARQUIVÍSTICO DIGITAL CONFIÁVEL.....	69
<b>3.4.1 O uso do Archivemática em instituições de C&amp;T no Brasil</b> .....	84
3.5 O ATOM COMO PLATAFORMA ARQUIVÍSTICA DE ACESSO, DESCRIÇÃO E DIFUSÃO.....	91
<b>3.5.1 O uso do AtoM em instituições de C&amp;T no Brasil</b> .....	117
3.5.1.1 ARQUIVOS HISTÓRICOS DO CENTRO DE LÓGICA, EPISTEMOLOGIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA.....	118
3.5.1.2 BASE ARCH: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ.....	130
<b>4 REQUISITOS PARA AS PLATAFORMAS ARQUIVÍSTICAS DE ACESSO</b> .....	139
<b>5 CONTEXTUALIZANDO O ARQUIVO DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA</b> .....	154
<b>6 ANÁLISE DA BASE DE DADOS ZENITH COMO PLATAFORMA DE ACESSO DO ARQUIVO DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA</b> .....	163
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	188
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	192
<b>APÊNDICE A – CHECKLIST PARA ANÁLISE DE PLATAFORMAS ARQUIVÍSTICAS DE ACESSO</b> .....	200
<b>APÊNDICE B – EQUIVALÊNCIA POSSÍVEL ENTRE PONTOS DE ACESSO E ELEMENTOS DE DESCRIÇÃO DA BASE ZENITH COM A NOBRADE</b> .....	207

<b>APÊNDICE C - CHECKLIST PARA ANÁLISE DE PLATAFORMAS ARQUIVÍSTICAS DE ACESSO APLICADA À BASE ZENITH.....</b>	<b>209</b>
<b>ANEXO A - TERMO DE DOAÇÃO DO ARQUIVO ESTELA KAUFMAN FAIGUELERNET.....</b>	<b>217</b>
<b>ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO PARA REPRODUÇÃO DE DOCUMENTOS.....</b>	<b>219</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid-19 revelou-se, até o presente momento, a responsável pela maior crise sanitária do século XXI, impactando diversas instituições culturais ao redor do mundo. Em decorrência das medidas de isolamento social, necessárias para conter o avanço da doença, o acesso dessas instituições ao público externo foi suspenso por tempo indeterminado. Assim, as exposições, simpósios temáticos e demais eventos que ocorriam de forma presencial nesses espaços foram cancelados, as equipes de profissionais tiveram sua atuação reduzida, e o acesso remoto tornou-se o único meio através do qual seria possível aos pesquisadores consultarem o acervo.

Tratando-se especificamente dos impactos sobre os museus, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) produziu, em 2020, um relatório intitulado “*Museums around the world in the face of Covid-19*”. Neste relatório, a UNESCO buscou mapear a situação dos museus em 197 países (os atuais 195 Estados membros da UNESCO, além de Estados Unidos e Israel).

Naquela ocasião, foram identificados aproximadamente 95.000 museus, sendo que cerca de 90% deles, ou seja, mais de 85.000, foram obrigados a fechar suas portas no período. O relatório destaca ainda que o impacto da pandemia no setor não possui apenas uma dimensão econômica, mas também social. Segundo o documento:

Os museus desempenham um papel vital em nossas sociedades. Não só preservam o nosso patrimônio comum, mas também proporcionam espaços que promovem a educação, a inspiração e o diálogo. Baseados em valores de respeito e diversidade cultural, os museus fortalecem a coesão social, estimulam a criatividade e são transportadores da memória coletiva. Além disso, o seu papel na promoção do turismo é um dos principais motores do desenvolvimento econômico sustentável, tanto local quanto nacional, que será essencial para superar a crise nos próximos meses e anos. (UNESCO,2020, p.4, tradução nossa) <sup>1</sup>.

Como alternativa para que os museus continuem desempenhando suas atividades, agora em meio digital, a UNESCO identificou mais de 800 ações, que envolvem o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como a

---

<sup>1</sup>*Museums play a vital role in our societies. They not only preserve our common heritage, but also provide spaces that promote education, inspiration and dialogue. Based on values of respect and cultural diversity, museums strengthen social cohesion, foster creativity and are conveyors of collective memory. Moreover, their role in the promotion of tourism is a key driver of sustainable economic development, both locally and nationally, which will be essential to overcoming the crisis in the coming months and Years.*

realização de exposições virtuais, videoconferências, jogos, *quizzes*, uso de bases de dados, entre outras.

Além do investimento em infraestrutura para criar museus na internet, as redes sociais, como *Instagram*, *Twitter* e *Facebook*, apresentam cada vez mais contas institucionais de museus. No entanto, a UNESCO alerta que as funções dos museus:

[...] também são influenciadas pelas novas tecnologias e seu papel crescente na vida cotidiana. Essas tecnologias têm um grande potencial para a promoção de museus em todo o mundo, mas também constituem barreiras potenciais para pessoas e museus que não têm acesso a elas ou o conhecimento e as habilidades para usá-las de forma eficaz (UNESCO, 2015, p.6 *apud* UNESCO, 2020, p. 7 tradução nossa)<sup>2</sup>

Diante desse cenário, formula-se o problema que justifica o desenvolvimento da pesquisa: como as instituições custodiadoras podem garantir a preservação e o acesso remoto ao acervo arquivístico em longo prazo? Entende-se que a solução perpassa pelo desenvolvimento de uma plataforma de acesso em conformidade com o preconizado pela literatura arquivística. Entre as publicações utilizadas como referência temos o modelo *Open Archival Information System* (OAIS), de que trata a Norma ISO 14721:2012.

Nesse sentido, selecionamos a Base de Dados Zenith, que o Arquivo de História da Ciência (AHC), vinculado ao Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), adota como plataforma de acesso. Propôs-se a realização de uma análise quali-quantitativa da base, a fim de identificar os pontos fortes e pontos de melhoria, com o objetivo de estabelecer recomendações capazes de sanar, ou ao menos reduzir eventuais problemas, além de melhorar sua performance geral.

Porém, analisar a Base Zenith como uma plataforma arquivística de acesso traz desafios. Documentos em meio digital requerem a implementação de sistemas informatizados que contemplem todas as fases do seu ciclo de vida. Sendo assim, a discussão sobre o acesso em longo prazo deve considerar também as plataformas de gestão e preservação.

A totalidade de plataformas, seus respectivos modelos e normas que envolvem o documento arquivístico digital durante seu ciclo de vida podem ser representados a

---

<sup>2</sup> *The functions of museums are also influenced by new technologies and their growing role in everyday life. These technologies have great potential for promoting museums throughout the world, but they also constitute potential barriers for people and museums that do not have access to them or the knowledge and skills to use them effectively.*

partir da figura abaixo:

Figura 1 – Ciclo de vida dos documentos digitais



Fonte: Lima e Flores (2016, p. 220).

De acordo com Santos, Fantinel e Flores, as responsabilidades das plataformas arquivísticas podem ser descritas da seguinte maneira:

[...] a plataforma de gestão fica responsável pela captura dos documentos, fazendo cumprir seu trâmite nos arquivos correntes e intermediários no que se refere à classificação, avaliação, transferência e eliminação. A plataforma de preservação configura-se como o Arquivo Permanente Digital, que recolhe os documentos com objetivo de mantê-los autênticos no longo prazo. Já a plataforma de acesso consiste no meio de interação entre o arquivo e o público geral [...] (2023, p. 2)

Os autores ressaltam a necessidade de tais plataformas atuarem de forma interligada, a fim de manter uma cadeia de custódia arquivística. Trata-se de uma cadeia de custódia ininterrupta num ambiente digital, que seja capaz de garantir a presunção de autenticidade e integridade dos documentos arquivísticos, sobretudo durante as transferências entre plataformas.

Nesse contexto, o conceito de interoperabilidade é fundamental. Pode ser definido como a "capacidade de um sistema (informatizado ou não) de se comunicar com outro sistema (semelhante ou não), utilizando de padrões abertos ou ontologias através de plataformas de hardware e software" (GOMES, 2019, p. 72). Isso significa que uma das recomendações é planejar a plataforma de acesso em conjunto a um Repositório Arquivístico Digital Confiável (RDC-Arq), responsável por preservar os documentos e seus metadados em longo prazo, além de garantir a autenticidade dos mesmos.

Portanto, embora o foco da pesquisa seja analisar a Base Zenith enquanto plataforma arquivística de acesso, as subseções 3.3 e 3.4 dedicam-se aos aspectos de preservação a partir de um RDC-Arq. Quanto ao Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD), este não foi abordado, pois a Zenith contempla os arquivos de valor permanente, isto é, documentos pessoais de cientistas e de instituições de interesse aos pesquisadores em história da ciência, comunidade de usuários do AHC.

No que se refere a interoperabilidade entre as plataformas de acesso e o RDC-Arq, destacam-se os softwares *AtoM* e *Archivematica*, citados tanto pela experiência prévia em sua utilização quanto pela utilização de ambos em diversas instituições arquivísticas.<sup>3</sup>

O *AtoM* é um software livre cujo objetivo consiste em descrever e fornecer acesso remoto ao acervo arquivístico. Foi desenvolvido pelo próprio Conselho Internacional de Arquivos (CIA), em sua fase inicial, no ano de 2003. Hoje encontra-se sob responsabilidade da empresa canadense *Artefactual*, especializada em tecnologias e padrões de código aberto direcionados às coleções e repositórios digitais arquivísticos.

Por sua vez, o *Archivematica* é também um software livre, projetado em 2006 pela *Artefactual*, sendo assim descrito:

Archivematica é um sistema de preservação digital de software livre, gratuito e de código aberto projetado para manter os dados baseados em padrões de preservação digital e o acesso em longo prazo para coleções de objetos digitais. O Archivematica é desenvolvido com o gerenciador de conteúdo AtoM, sistema baseado na Web para acesso aos seus objetos digitais, reconhecido arquivisticamente como uma plataforma de descrição, difusão e acesso. (COSTA *et al*, 2016, p. 14-15)

Considerando essa definição, buscamos verificar se o AHC faz uso do *Archivematica* ou de outro software voltado para a implementação de um RDC-Arq, funcionando de maneira interoperável com a Base Zenith.

---

<sup>3</sup> Ver o artigo de Machado e Arellano (2023) “Uso do Archivematica no Brasil”, disponível em <<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/rebpred/article/view/16598/11417>>. Acesso em: 14 out. 2022.

Ver também a pesquisa realizada pelo Conselho Internacional de Arquivos, “Archival Arrangement & Description: Global Practices”, disponível em: <<https://www.ica.org/en/archival-arrangement-description-global-practices>>. Acesso em: 24 jun. 2022,

Outro aspecto analisado refere-se aos metadados de descrição utilizados na Base. Consideramos a descrição arquivística indispensável para fornecer informações contextuais sobre o objeto digital que se busca recuperar. Não por acaso encontram-se referências na literatura arquivística que denominam as plataformas voltadas ao acesso como “plataformas de acesso, difusão e descrição” (LIMA; FLORES, 2016, p. 207), ou ainda, plataformas arquivísticas de acesso, descrição, difusão e transparência ativa em software livre.

Assim, observou-se a conformidade da base Zenith com as normas internacionais de descrição arquivística, publicadas pelo CIA, e a Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE), publicada pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ).

Chama atenção a ausência de um modelo de requisitos específico voltado às plataformas de acesso. Conforme pode ser visto na figura 1, o SIGAD deve ser desenvolvido em conformidade com o modelo de requisitos e-ARQ Brasil. No que tange ao RDC-Arq, as diretrizes para sua implementação encontram-se na Resolução Nº 43, de 4 de setembro de 2015, do CONARQ. No entanto, ainda não há uma publicação do órgão que contemple as plataformas de acesso.

Sendo assim, faz-se necessário propor requisitos voltados para a análise das plataformas de acesso, visto que a Base Zenith inclui-se nessa categoria. Ainda que não seja possível construir um modelo de requisitos definitivo no escopo desta pesquisa, buscou-se apresentar, como produto técnico científico, uma *checklist*, elaborada a partir da revisão de literatura existente sobre o tema.

Visando auxiliar o leitor, apresenta-se a seguir uma síntese das seções da pesquisa, isto é, a maneira como a dissertação encontra-se organizada:

A primeira seção compreende esta introdução. Por sua vez, na segunda seção, encontra-se a metodologia que norteou a pesquisa.

A terceira seção compreende o referencial teórico da pesquisa. Traz definições sobre o conceito de custódia e investiga como o mesmo se faz presente no ambiente digital. Em seguida, apresenta o modelo OAIS, seus objetivos e funcionalidades, à luz da Norma ISO 14721:2012. Parte então ao ambiente de preservação. Apresenta o *Archivematica*, plataforma de preservação que compõe o RDC-Arq. Após isso, é mostrado um levantamento das instituições brasileiras que o utilizam.

Posteriormente, apresenta o software AtoM, plataforma arquivística de acesso, e trata de sua desejável integração com o *Archivematica*. Em seguida, realiza-se um

levantamento das instituições brasileiras que fazem uso do AtoM, destacando duas que são categorizadas como de Ciência e Tecnologia (C&T): Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE), localizado na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

A quarta seção apresenta os requisitos arquivísticos que embasam a *checklist* produzida pelo autor, utilizada posteriormente na análise da Base Zenith.

Na quinta seção traçamos o histórico do AHC, desde suas origens até os dias de hoje. Busca-se evidenciar seu papel no tratamento do acervo arquivístico de C&T sob a guarda do MAST, e, por consequência, a consolidação do Museu enquanto instituição de referência no que tange ao patrimônio de C&T no Brasil. A seção é fundamental para destacar as atividades desempenhadas no AHC pelos profissionais que compõem a equipe, tanto no passado quanto no presente, responsáveis por transformações que levaram o setor ao seu estado atual, cujas entrevistas permitiram o desenvolvimento da pesquisa.

A sexta seção dedica-se à Base Zenith. Leva em consideração: seu histórico; os objetivos para os quais foi criada; o acervo que se encontra disponível para consulta; o plano de digitalização; os metadados de descrição; mecanismos de busca para a recuperação da informação; entre outros aspectos.

Ou seja, parte-se para a análise da Base Zenith propriamente dita. Foram identificados seus pontos fortes e os pontos de melhoria, de acordo com o conjunto de publicações que embasaram a *checklist*, e com base nas respostas dos entrevistados.

Por fim, na sétima seção apresentam-se as considerações finais do autor, que destaca as principais contribuições da pesquisa, indica se seus objetivos iniciais foram alcançados, e reflete sobre a experiência de ter produzido a dissertação, como aluno vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia (PPACT).

## 2 METODOLOGIA

A suspensão de atividades presenciais nas instituições a partir de 2020, em virtude da pandemia de COVID-19, permitiu refletir sobre as possibilidades proporcionadas pelo ambiente virtual. No caso daquelas custodiadoras de acervo arquivístico, como disponibilizá-lo ao seu público alvo de forma remota? E como garantir a preservação desse acervo em longo prazo? Entende-se que as respostas perpassam pelo desenvolvimento de plataformas de acesso que funcionem de maneira interoperável com plataformas de preservação.

Assim, selecionou-se a Base Zenith, utilizada pelo AHC como plataforma de acesso, executando uma análise quali-quantitativa da mesma, a fim de identificar seus pontos fortes e pontos de melhoria.

Deve-se considerar que, mesmo após o controle da pandemia, as plataformas digitais de acesso seguem em evidência, com o objetivo de atender usuários que não podem deslocar-se fisicamente aos arquivos, seja por viverem em outras regiões, seja pelo risco de haver uma nova suspensão das atividades presenciais no futuro. Além disso, representam uma alternativa para reduzir o manuseio do acervo em suporte analógico, levando ao conseqüente aumento de sua durabilidade.

O principal obstáculo para a realização da análise consistiu na ausência de um documento específico que estabeleça requisitos ou diretrizes para a implementação de plataformas arquivísticas de acesso. Sendo assim, fez-se necessário desenvolver uma *checklist* a partir da revisão de literatura, o produto técnico-científico resultante da pesquisa.

Como alternativa para a elaboração do produto, foram utilizadas publicações técnicas que contemplam, direta ou indiretamente, procedimentos adotados nas plataformas arquivísticas de preservação e acesso. Entre as publicações, citam-se:

Resolução do CONARQ nº 31 de 28 de abril de 2010 – apresenta recomendações aos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos para a digitalização de documentos arquivísticos de valor permanente.

Norma ISO 14721:2012 – estabelece o modelo OAIS, um “ esquema conceitual que disciplina e orienta um sistema de arquivo dedicado à preservação e manutenção do acesso a informações digitais por longo prazo [...]”.(FLORES, 2020, p.17).

Resolução do CONARQ nº 43 de 4 de setembro de 2015 – estabelece diretrizes para a implementação de um RDC-Arq. Atualmente, há uma proposta de atualização

de tais diretrizes, publicada no ano de 2022, que encontra-se em consulta pública.

Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística – ISAD(G) – estabelece diretrizes gerais para a preparação de descrições arquivísticas.

Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE) – estabelece diretrizes para a descrição arquivística no âmbito brasileiro

Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias – ISAAR(CPF) – utilizada na preparação de registros de autoridade arquivística que forneçam descrições de entidades coletivas, pessoas e famílias relacionadas à produção e manutenção dos documentos de arquivo

Norma Internacional para Descrição de Instituições com Acervo Arquivístico (ISDIAH) – apresenta regras gerais para a normalização de descrições de instituições custodiadoras de acervo arquivístico

Norma Internacional para Descrição de Funções (ISDF) – estabelece diretrizes para a preparação de descrições de funções de entidades coletivas associadas à produção e manutenção de documentos arquivísticos.

Também, recorreu-se à literatura arquivística produzida por redes e grupos de pesquisa, no que se tange aos possíveis requisitos para plataformas de acesso, ao modelo OAIS e sua relação com a preservação digital distribuída. Entre esses grupos destacam-se a Cariniana, Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital, vinculada ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), e o Grupo de Pesquisa Gestão Eletrônica de Documentos Arquivísticos (Ged/A) vinculado à Universidade Federal Fluminense (UFF).

Outro recurso foi a apresentação do *AtoM*, software livre já utilizado por algumas instituições de C&T, com o objetivo de fornecer acesso ao acervo arquivístico em longo prazo. Além disso, optou-se por apresentar também o *Archivematica*, software voltado para a preservação digital. Tratam-se de plataformas consolidadas na arquivologia, reunindo funcionalidades consideradas fundamentais na elaboração do modelo de requisitos proposto.

Embora a pesquisa direcione-se ao ambiente de acesso, buscou-se enfatizar que as melhores práticas perpassam pela interoperabilidade com o ambiente de preservação, considerando que o *Archivematica* é capaz de enviar pacotes de informação ao *AtoM*, mantendo uma cadeia de custódia arquivística.

E ainda, com o objetivo de compreender o contexto de criação da Base Zenith, bem como auxiliar na identificação dos requisitos a serem avaliados, foram realizadas

entrevistas com cinco servidores, que hoje trabalham ou já trabalharam no AHC. Alguns aspectos investigados foram propostos pelo pesquisador:

- Os objetivos para os quais a Base Zenith foi criada;
- O planejamento envolvido na concepção e lançamento da Base Zenith ao público externo;
- As características do acervo presente na Base Zenith;
- Os critérios envolvidos na digitalização e inserção do acervo na Base Zenith;
- A presença de indicadores que permitam avaliar a Base Zenith;
- O perfil dos pesquisadores que utilizam a Base Zenith, e se estes fornecem retorno quanto às suas experiências;
- Os profissionais atualmente envolvidos na manutenção e atualização da Base Zenith;
- Os pontos fortes, pontos de melhoria e perspectivas futuras em relação à Base Zenith.

A primeira entrevista ocorreu presencialmente, em visita realizada ao Arquivo. Foi encarada como uma oportunidade para conhecer o setor, no contexto da gradual retomada das atividades, em virtude da melhora no cenário pandêmico, ainda em 2021. Teve sua gravação autorizada pelo próprio servidor, por meio de aparelho celular. As entrevistas com os demais funcionários foram realizadas de forma remota, através do aplicativo *Google Meet*. Estes também autorizaram as gravações, tendo o pesquisador se comprometido a utilizá-las somente com a finalidade de produzir a dissertação.

Com base em Gil, a entrevista é apontada:

como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação. (2008, p. 109).

Levando em conta a necessidade de se interagir com indivíduos, evidente no campo das ciências sociais, decidiu-se por adotar princípios metodológicos da pesquisa-ação, conforme definida por Thiollent:

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (1986, p. 14).

Executar uma pesquisa-ação implica tratar os entrevistados como sujeitos ativos no ambiente em que a mesma ocorre, isto é, analisar problemas que foram mencionados por eles e traçar soluções que modifiquem aquela realidade. Nesse contexto, não só a subjetividade humana é uma variável que faz parte da pesquisa, como o próprio pesquisador assume também o papel de participante, visto que realiza interferências baseadas em suas observações e na interação com os demais. Busca-se construir uma relação cooperativa entre o pesquisador e os membros da organização que é impactada pelo projeto.

Entretanto, é importante destacar que a pesquisa-ação permanece dotada de cientificidade, pois os elementos subjetivos e o grau de interferência do pesquisador são controlados pelo rigor metodológico. Os objetivos e o plano de ação são delimitados claramente, e todos os envolvidos concordam com a pesquisa.

Percebeu-se que as entrevistas poderiam servir não só como contribuições para a análise da Base Zenith, mas também para traçar um histórico do AHC e destacar seu papel na preservação do acervo arquivístico de interesse para a ciência e tecnologia. Além disso, trata-se de uma oportunidade para valorizar a equipe de profissionais que lá atua, visto que, desde o princípio, se mostraram receptivos e dispostos a auxiliar o autor na condução da pesquisa. Sendo assim, as entrevistas incluíram também aspectos sobre o próprio Arquivo, com o objetivo de compreender a rotina de trabalho no setor:

- Identificação da equipe, área e perfil dos especialistas envolvidos;
- Identificação do acervo arquivístico custodiado pelo Arquivo;
- Mapeamento das atividades desempenhadas no Arquivo, e como é feita a divisão dessas atividades;
- Projetos nos quais a equipe está atualmente envolvida, e as perspectivas futuras;
- As políticas institucionais em vigor no Arquivo, e se há a necessidade de atualizar ou produzir novas políticas num futuro próximo;
- O impacto da pandemia nas atividades do Arquivo.

Considerando tanto os itens a serem analisados na Base de Dados Zenith, quanto aqueles referentes ao AHC, foi produzido um roteiro, composto inicialmente por 22 questões, que norteou o pesquisador na condução das entrevistas:

- 1) Quantos profissionais atuam no Arquivo? (incluindo servidores e bolsistas)
- 2) Qual a formação desses profissionais?
- 3) Como é feita a divisão das atividades no Arquivo?
- 4) Em quais projetos a equipe está atualmente envolvida, e quais as perspectivas futuras?
- 5) Quantos fundos estão sob responsabilidade do Arquivo?
- 6) De maneira geral, como esse acervo foi adquirido?
- 7) Entre esses fundos, quantos estão organizados e disponíveis para consulta de forma presencial?
- 8) Quais os critérios adotados para definir os próximos fundos a serem organizados?
- 9) Quais políticas, diretrizes, entre outros documentos institucionais foram produzidos, no que diz respeito ao Arquivo e seu acervo?
- 10) Há uma demanda para se produzir outras políticas institucionais no futuro? (política de segurança, de digitalização, preservação digital, etc.).
- 11) Quais foram as consequências da pandemia para o Arquivo?
- 12) Há um levantamento sobre a quantidade de pesquisadores atendidos presencialmente? (diário, mensal ou anual). Se sim, de que maneira esse número variou, considerando o período anterior a pandemia e o momento atual, de gradual retomada das atividades presenciais?
- 13) De que maneira as atividades presenciais estão sendo retomadas?
- 14) Como se deu o desenvolvimento da base Zenith? (histórico, profissionais envolvidos, objetivos, etc.)
- 15) Quantos fundos estão disponíveis na base?
- 16) Quais os critérios adotados para digitalização do acervo?
- 17) Quais os pontos de melhoria identificados pela equipe do Arquivo de História da Ciência? (no que tange aos metadados de descrição dos dossiês, navegabilidade, acesso aos objetos digitais, *backup*, erros, etc.).

- 18) Você considera que a base atende satisfatoriamente aos usuários?
- 19) Há indicadores para avaliação da base? (*feedback* dos usuários, contador de acessos, registro de atividades, etc.)
- 20) Os dados cadastrais preenchidos pelos usuários recebem algum tratamento, isto é, são utilizados para gerar um relatório?
- 21) Há um levantamento sobre a média de usuários que acessam a base num determinado período? (diário, mensal ou anual). Se sim, de que maneira esse número variou, considerando o período anterior a pandemia, seu auge, e o momento atual, de gradual retomada das atividades presenciais?
- 22) Quais as perspectivas futuras do Arquivo em relação à base Zenith? (digitalização de todo ou maior parcela do acervo, necessidade de modificação da base ou de migração, etc.).

É importante ressaltar que as questões não foram repetidas entre os servidores, isto é, nos casos em que uma pergunta foi respondida satisfatoriamente pelo entrevistado, a mesma não foi aplicada novamente ao próximo participante. Além disso, certas vezes determinada questão foi esclarecida pelo próprio pesquisador, seja por sua experiência navegando na Base Zenith, ou consulta no *site* do MAST. E ainda, através de documentos fornecidos pelos entrevistados.

Não é apresentada a transcrição integral das entrevistas. As informações e documentos fornecidos pelos servidores contribuíram para a escrita da dissertação e encontram-se mencionados ao longo do texto, sobretudo na seção dedicada ao AHC e na seção em que se apresenta a análise da Base Zenith.

Nos casos em que as dúvidas se mantiveram ou novas surgiram após as entrevistas, tais questões foram esclarecidas via e-mail ou por troca de mensagens no aplicativo *WhatsApp*, uma vez que o pesquisador pôde entrar em contato com os servidores sem maiores dificuldades. O entrevistado teve a liberdade para responder às perguntas da maneira que lhe fosse mais conveniente, sofrendo interferências pontuais do pesquisador, apenas nos casos em que se mostrou necessário explicar a pergunta formulada com mais clareza, ou para evitar desvios sobre o tema proposto.

Apresenta-se na próxima seção o referencial teórico utilizado na pesquisa.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 O CONCEITO DE CUSTÓDIA E SUA APLICAÇÃO AOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS

A custódia arquivística dos documentos é tema recorrente na literatura arquivística. Jenkinson (1922), na publicação intitulada “*A Manual of Archive Administration Including the Problems of War Archives and Archive Making*” trata da relação entre custódia e autenticidade como fundamental para a própria definição de arquivo:

Um documento que possa ser dito pertencente à classe dos arquivos é aquele elaborado ou usado no curso de uma transação administrativa ou executiva (seja pública ou privada) da qual tomou parte; e subsequentemente preservado sob sua custódia e para a sua própria informação pela pessoa ou pessoas responsáveis por aquela transação e seus legítimos sucessores (JENKINSON, 1922, p.11, tradução nossa)<sup>4</sup>

Em sua tese, “O arquivo e o lugar: a custódia arquivística como responsabilidade pela proteção aos arquivos”, Silva (2015) realiza um estudo exploratório do termo custódia. Inicialmente analisa os léxicos e a terminologia jurídica, passando aos dicionários e glossários de terminologia arquivística.

Entre as fontes referenciadas pela autora, destacamos o Dicionário Aulete Digital, no qual o termo custódia é apresentado como tendo um sentido jurídico, “a ação ou resultado de proteger, guardar algo ou alguém (custódia de títulos/dos filhos); tutela”, ou ainda um “local seguro para guardar algo ou para manter alguém detido (custódia de presos/ de menores)” (LEXIKON EDITORA, 2008 *apud* SILVA, 2015, p. 32).

Por sua vez, no *Grande Dizionario Hoepli Italiano*, o conceito de custódia é apresentado como “vigilância, assistência, deixar, confiar a alguém a custódia; estar sob a custódia de alguém; a custódia de crianças, inválidos e prisioneiros; a custódia de um arquivo” (ALDO, 2015 traduzido por SILVA, 2015, p 33).<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup>*A document which may be said to belong to the class of Archives is one which was drawn up or used in the course of an administrative or executive transaction (whether public or private) of which itself formed a part; and subsequently preserved in their own custody for their own information by the person or persons responsible for that transaction and their legitimate successors.*

<sup>5</sup>*Azione e risultato del custodire qualcuno o qualcosa; sorveglianza, vigilanza, assistenza: avere la c. di qualcuno, di qualcosa; avere in c. qualcuno, qualcosa; lasciare, affidare a qualcuno la c. di*

Entre os termos que compõem as definições de custódia presentes nos léxicos analisados destacam-se: proteção, guarda, conservação, tutela, posse, segurança, responsabilidade, local de guarda, entre outros. Verifica-se a ocorrência desses termos também no Vocabulário Jurídico de Plácido e Silva (2013), e no dicionário jurídico americano *Black's Law* (2009).

Partindo aos dicionários e glossários de terminologia arquivística, Silva consultou o *Multilingual Archival Terminology* (MAT), nas versões de língua inglesa, portuguesa, espanhola, francesa e italiana; o *Glossary of Archival and Records Terminology*; o Dicionário de Terminologia Arquivística de Camargo e Bellotto (2010); o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística – DIBRATE (2005); entre outros.

Entre as definições apresentadas podemos citar a do MAT em inglês, seu idioma base, no qual a custódia refere-se à “responsabilidade pelo cuidado (*care*) dos documentos baseada em sua posse física”, nem sempre incluindo a propriedade legal ou o direito de controlar o acesso aos documentos. (CIA, 2013 traduzido por SILVA, 2015, p. 37-38)<sup>6</sup>.

Por sua vez, na versão espanhola, custódia é definida como “A responsabilidade básica pela tutela dos documentos de arquivos ou arquivos, baseada na posse física dos mesmos sem que necessariamente implique um título legal”, e também, como “o controle físico e legal sobre a existência, autenticidade, localização e acessibilidade dos documentos de arquivo” (CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS, 2013 traduzido por SILVA, 2015, p. 38)<sup>7</sup>.

Já a versão em português do MAT define a custódia como “responsabilidade pela tutela de documentos arquivísticos, que consiste na sua posse física, e não necessariamente em sua posse legal” e reproduz ainda a definição do DIBRATE, para o qual a custódia consiste na “responsabilidade jurídica de guarda e proteção de arquivos, independentemente de vínculo de propriedade”. (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 62 *apud* SILVA, 2015, p. 38).

A partir da análise das definições presentes nos dicionários e glossários

---

*qualcosa; essere sotto la c. di qualcuno; la c. dei bambini, degli invalidi; la c. dei prigionieri; la c. di un gregge; la c. di un archivio*

<sup>6</sup>*The responsibility for the care of documents based on their physical possession. Custody does not always include legal ownership or the right to control access to records*

<sup>7</sup>*La responsabilidad básica para la tutela de los documentos de archivo o archivos basada en la posesión física de los mismos sin que necesariamente implique un título legal. 2. El control físico y legal sobre la existencia, autenticidad, ubicación y accesibilidad de los documentos de archivo.*

arquivísticos, Silva aponta três elementos essenciais presentes na definição de custódia: guarda, proteção, e o aspecto relacional entre o material custodiado e o custodiante.

A guarda implica num local onde os arquivos serão preservados. Abrange a posse, ou seja, os documentos estão retidos e preservados pelo custodiante, arquivados. E o exercício da custódia não é impedido por razões de propriedade, ainda que o material custodiado não seja de propriedade do custodiante.

Quanto à proteção, os arquivos são materiais frágeis e vulneráveis, que necessitam estar em segurança. Para tanto, envolve a responsabilidade legal da instituição que detém a custódia dos documentos e deve atuar pela segurança e preservação dos mesmos, que não podem ser alterados, subtraídos ou danificados.

Por fim, o aspecto relacional entre o material custodiado e o custodiante enfatiza que a custódia é estruturada pela relação entre os documentos e os responsáveis por sua preservação.

Após essa breve exposição sobre o conceito de custódia, trataremos do que se entende por cadeia de custódia, com base em Silva (2019), a partir de seu relato de pesquisa denominado “Custódia, cadeia de preservação e custodiante confiável: conceitos para a preservação de documentos digitais autênticos”.

O termo cadeia de custódia não aparece com tanta frequência nos dicionários jurídicos e de terminologia arquivística. Silva aponta que o termo não é encontrado no Vocabulário Jurídico de Plácido e Silva, no DIBRATE, tampouco no Dicionário de Terminologia Arquivística de Camargo e Bellotto, mas apenas a partir da 5ª edição do *Black’s Law*, em 1979.

Na definição apresentada no *Black’s Law Dictionary*, a cadeia de custódia consiste no:

movimento e localização da prova (evidence) verdadeira e a história das pessoas que a tiveram sob sua custódia, desde o momento em que é obtida ao momento em que é apresentada na justiça. (BLACK; GARNER, 2009, p. 260, traduzido por SILVA, 2019, p 53) <sup>8</sup>

Na sequência, cita-se os requisitos necessários para se estabelecer uma cadeia de custódia, no contexto jurídico americano:

---

<sup>8</sup> *The movement and location of real evidence, and the history of those persons who had it in their custody, from the time it is obtained to the time it is presented in court.*

Cadeia de custódia exige testemunho de posse contínua por cada indivíduo, que tem a posse do objeto, junto com o testemunho de cada um de que o objeto permaneceu substancialmente na mesma condição, enquanto estava em sua presença e em sua posse. (BLACK; GARNER, 2009, p. 260, traduzido por SILVA, 2019, p. 53)<sup>9</sup>

Essa definição implica que o responsável pela custódia do documento deva assegurar que este permaneceu o mesmo enquanto estava sob sua guarda. Para tanto, deve-se registrar todas as ações feitas sobre ele durante o período.

Partindo às acepções que tratam da cadeia de custódia no âmbito dos arquivos, Silva destaca a quarta definição presente na versão inglesa do MAT: “A sucessão de entidades ou pessoas que tiveram a custódia de um conjunto de documentos desde sua criação até a sua entrada (*acquisition*) em um arquivo ou repositório de manuscritos” (CIA, 2013 traduzido por SILVA, 2019, p. 54)<sup>10</sup>. Já o MAT português define cadeia de custódia como “Documento ou trilha que demonstra a sucessão de entidades coletivas ou pessoas que tiveram posse, custódia e controle sobre os documentos”.

Após apresentar várias definições sobre o termo cadeia de custódia, considerando as semelhanças e divergências em cada uma, Silva afirma que o sentido geral da cadeia de custódia “significa que os documentos, materiais ou provas não podem estar corrompidos e que os custodiantes têm um papel central em assegurar a sua autenticidade” (2019, p. 55).

Posteriormente, Silva aborda o termo custódia ininterrupta, com base em Jenkinson (1922). Para que um material possa ser considerado um documento de arquivo, este deve ser autêntico. A autenticidade seria comprovada pelo estabelecimento de uma linha imaculada de custodiantes responsáveis, em oposição aos documentos que sofreram falsificações ou foram separados de sua origem, muitas vezes por interrupção na cadeia de custódia.

São apresentadas circunstâncias nas quais os documentos foram trazidos à realidade administrativa estando desconectados de sua origem: documentos comprados, documentos oficiais que foram apropriados por pessoas privadas, além de documentos que foram desmembrados e se encontram em museus. Nesses casos,

---

<sup>9</sup>*Chain of custody requires testimony of continuous possession by each individual having possession, together with testimony by each that the object remained in substantially the same condition during its presence in his possession.*

<sup>10</sup>*The succession of offices or persons who had custody of a body of documents from its creation to its acquisition by an archives or manuscript repository.*

o vínculo arquivístico que esses documentos mantinham com outros do mesmo conjunto foi rompido, dificultando a comprovação de sua autenticidade.

Visando estabelecer uma cadeia de custódia ininterrupta, devem ser registradas todas as operações sobre os documentos de arquivo, desde sua gênese, quando encontram-se sob responsabilidade do produtor, passando pela transmissão aos legítimos sucessores, incluindo o arquivista, que deve manter preservados os documentos originais e autênticos.

Apresentamos aqui a definição de custódia ininterrupta que se encontra na base de dados terminológica do projeto InterPARES3:

Linha rastreável e ininterrupta de cuidado, controle e, normalmente, de posse de um conjunto de documentos arquivísticos, da produção à preservação, que pode servir como um meio de proteger a autenticidade desses documentos. [2010?]

Hoje se impõe aos arquivistas a necessidade de estabelecer uma cadeia de custódia ininterrupta aos documentos arquivísticos digitais. A digitalização e produção de documentos nato digitais se popularizou sobretudo a partir dos anos 1990. O uso das TIC na administração pública e privada levou à produção significativa desses documentos, em múltiplos formatos, copiados e transmitidos de maneira cada vez mais rápida.

Apesar das vantagens proporcionadas pela produção digital, fez-se necessário adaptar conceitos e práticas da Arquivologia a essa nova realidade. No que se refere à custódia dos documentos, anteriormente restrita ao espaço físico dos arquivos, passou a contemplar a preservação digital sistêmica, que perpassa todo seu ciclo de vida. Sobre os desafios que envolvem a preservação digital, destacam-se:

[...] a ausência de procedimentos administrativos e arquivísticos na elaboração e no arquivamento, bem como a possibilidade de intervenções não autorizadas, que podem adulterar os documentos ou mesmo ocasionar sua perda irremediável. A obsolescência tecnológica e a fragilidade do material digital comprometem a preservação e o acesso, e são os principais desafios a serem enfrentados para assegurar a durabilidade e a acessibilidade dos documentos. (SILVA, 2015, p. 15)

A autora menciona ainda, que a constatação da vulnerabilidade intrínseca aos documentos digitais põe em risco sua credibilidade, longevidade e acessibilidade. No âmbito das agências americanas a dificuldade de acesso à parcela de documentos e à informação digital teria sido fator decisivo para o desenvolvimento de pesquisas e iniciativas nessa área.

Entre essas iniciativas, trataremos agora do *Open Archival Information System*, doravante modelo OAIS. Selecionamos este modelo por contemplar a preservação digital sistêmica e permitir o estabelecimento de uma cadeia de custódia ininterrupta aos documentos arquivísticos digitais, desde sua gênese até a disponibilização desse acervo ao público, numa plataforma de acesso.

Por meio da apresentação do modelo OAIS, buscou-se evidenciar que o acesso em longo prazo aos documentos de arquivo deve ser apoiado por um ambiente de preservação que seja capaz de assegurar a autenticidade e integridade desses documentos.

### 3.2 O MODELO OAIS

O modelo OAIS foi desenvolvido pelo *Consultative Committee for Space Data Systems* (CCSDS), por encomenda da *International Organization for Standardization* (ISO), visando armazenar e ter acesso por longo prazo às informações geradas em missões espaciais. Foi aprovado em 2003, na forma da Norma ISO 14721:2003, sendo atualizada pela Norma ISO 14721:2012., denominada “*Space data and information transfer systems — Open archival information system (OAIS) — Reference model*”.

O documento foi traduzido e publicado no Brasil pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em 2007, com o título “Sistemas espaciais de transferência de dados e de informação — Sistema Aberto de Arquivamento de Informação — Modelo de referência”, atualizado em 2021. Tem por objetivo “definir um modelo de referência para um Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI)” (ISO, 2012, p. 12, tradução nossa<sup>11</sup>). O conceito do modelo OAIS é assim estabelecido:

“Um OAIS é um Arquivo, consistindo numa organização, que pode fazer parte de uma organização maior, de pessoas e sistemas que aceitaram a responsabilidade de preservar informação e torná-la disponível para uma comunidade designada” (ISO, 2012, p. 1 (tradução nossa)<sup>12</sup>. Estabelecem-se uma série de responsabilidades a

---

<sup>11</sup>The purpose of this document is to define the CCSDS and International Organization for Standardization (ISO) Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS).

serem cumpridas por um Arquivo OAIS.

Chamamos atenção para o fato de a Norma adotar o conceito de informação digital, ao invés do documento arquivístico digital. Essa abordagem se justifica pois no âmbito digital os documentos são desvinculados do suporte material e expressos como uma cadeia de *bits*, que necessita de uma estrutura tecnológica, composta por *hardware* e *software*, responsáveis por torná-los acessíveis ao pesquisador. Além disso, o modelo OAIS contempla outros materiais, como livros, dissertações e periódicos científicos, podendo ser implementado por instituições diversas.

Portanto, faz-se necessário considerar não somente o conteúdo do documento de arquivo, mas todos os metadados atrelados ao mesmo, bem como as tecnologias que asseguram sua legibilidade. Sendo assim, o modelo busca reduzir os riscos da obsolescência tecnológica, que rapidamente pode levar à perda definitiva do documento. Além da questão tecnológica, considera-se a preservação sob os aspectos organizacional, legal, científico e cultural. A informação deve ser preservada pelo tempo que for necessário. Entre as contribuições do OAIS, citamos:

- fornece uma estrutura para compreensão e conscientização sobre os conceitos arquivísticos necessários para preservação e acesso à informação digital em longo prazo;
- fornece os conceitos necessários para que instituições não arquivísticas sejam participantes efetivas no processo de preservação;
- fornece uma estrutura, incluindo terminologia e conceitos, para descrever e comparar arquiteturas e operações de Arquivos existentes e futuros;
- fornece uma estrutura para descrever e comparar diferentes estratégias e técnicas de preservação em longo prazo;
- fornece uma base para comparar os modelos de dados de informações digitais preservadas por Arquivos e permite discutir como os modelos de dados e as informações subjacentes podem mudar com o tempo
- fornece uma estrutura que pode ser expandida por outros esforços para contemplar a preservação em longo prazo que não esteja em meio digital (por exemplo, mídia física e amostras físicas);
- expande o consenso sobre os elementos e processos para a preservação e acesso em longo prazo da informação digital e promove um mercado maior que os fornecedores podem apoiar;
- orienta a identificação e produção de padrões relacionados ao modelo OAIS (CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS, 2012, p. 11, tradução nossa)<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup>An OAIS is an Archive, consisting of an organization, which may be part of a larger organization, of people and systems that has accepted the responsibility to preserve information and make it available for a Designated Community.

<sup>13</sup>— provides a framework for the understanding and increased awareness of archival concepts needed for Long Term digital information preservation and access;

— provides the concepts needed by non-archival organizations to be effective participants in the preservation process;

— provides a framework, including terminology and concepts, for describing and comparing architectures and operations of existing and future Archives;

O modelo trata de uma série de funções que impactam na preservação da informação arquivística: ingestão, armazenamento, gerenciamento de dados, acesso e disseminação. Inclui ainda a migração da informação digital para novas mídias e formas, os metadados utilizados para representar a informação, o papel dos softwares na preservação da informação e o compartilhamento dessa informação entre instituições arquivísticas.

Passando à aplicabilidade do OAIS, afirma-se que o mesmo pode ser aplicado a qualquer Arquivo e demais organizações que produzem, processam e disponibilizam informação por um longo prazo. Define um modelo funcional e um modelo de informação. O primeiro descreve funções atribuídas ao repositório digital, tais como administração do sistema, planejamento de preservação e acesso. Por sua vez, o segundo especifica os requisitos necessários para preservar e garantir o acesso às informações armazenadas.

Com relação à justificativa para o desenvolvimento do modelo, refere-se aos desafios que envolvem a preservação, considerando o aumento exponencial da informação digital que é produzida pelas organizações em virtude do desenvolvimento da capacidade computacional e de conectividade.

Espera-se que a Norma, ao estabelecer requisitos mínimos para a implementação do modelo OAIS, juntamente com uma série de conceitos arquivísticos que permitem compreendê-lo, seja capaz de fornecer uma estrutura comum que permita visualizar os desafios que envolvem a informação digital, levando à cooperação entre instituições no desenvolvimento de estratégias de preservação em longo prazo. E ainda, ao desenvolvimento e a difusão de padrões que cumpram os requisitos arquivísticos.

Sobre a conformidade do OAIS implementado num Arquivo, deve apoiar o modelo de informação e cumprir certas responsabilidades. Aponta-se que as instituições podem oferecer serviços para além daqueles exigidos no modelo, servindo

---

– *provides a framework for describing and comparing different Long Term Preservation strategies and techniques;*

– *provides a basis for comparing the data models of digital information preserved by Archives and for discussing how data models and the underlying information may change over time;*

– *provides a framework that may be expanded by other efforts to cover Long Term Preservation of information that is NOT in digital form (e.g., physical media and physical samples);*

– *expands consensus on the elements and processes for Long Term digital information preservation and access, and promotes a larger market which vendors can support;*

– *guides the identification and production of OAIS-related standards.*

apenas como um guia, sem endossar qualquer plataforma específica, *design*, projeto de banco de dados, linguagem de programação, interface de sistema, etc., considerando que cada organização é caracterizada por suas particularidades.

Busca-se abarcar todas as atividades que envolvem a preservação da informação, para definir um conjunto consistente e útil de termos e conceitos. Outras iniciativas que se dizem em conformidade com o modelo OAIS devem adotar os mesmos conceitos descritos no documento.

A subseção 1.5 da Norma ISO 14721:2012 identifica áreas em potencial para as quais o desenvolvimento de padrões é recomendado. Por sua vez, a seção 1.7 apresenta os acrônimos e abreviações, além das definições sobre os termos utilizados

A partir da segunda seção são descritos conceitos chave para a compreensão do modelo OAIS. O Arquivo OAIS é definido da seguinte maneira:

Um Arquivo OAIS é aquele que pretende preservar informações para acesso e uso por uma Comunidade Designada e atende aos requisitos indicados na seção 3. Inclui Arquivos que precisam acompanhar fluxos constantes de entrada de informações, bem como aqueles que experimentam principalmente entradas aperiódicas. Inclui Arquivos que fornecem uma ampla variedade de serviços de acesso sofisticados, bem como aqueles que suportam apenas os tipos mais simples de solicitações. (CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS, 2012, p. 28, tradução nossa)<sup>14</sup>

O modelo OAIS reconhece a natureza altamente distribuída da informação digital e a necessidade de as instituições adotarem políticas e procedimentos voltados para preservar essa informação. Ainda que cada instituição arquivística tenha sua própria estrutura, espera-se que a adoção do modelo OAIS contribua para que alcancem o objetivo de preservar seus documentos, e todo o conjunto de informações necessárias para garantir a autenticidade, integridade e legibilidade destes no ambiente digital.

Na sequência, são especificados os agentes que compõem o modelo OAIS: produtor, administração e consumidor.

Produtor é o papel desempenhado por pessoas ou sistemas clientes, que fornecem a informação a ser preservada. Administração refere-se aos responsáveis

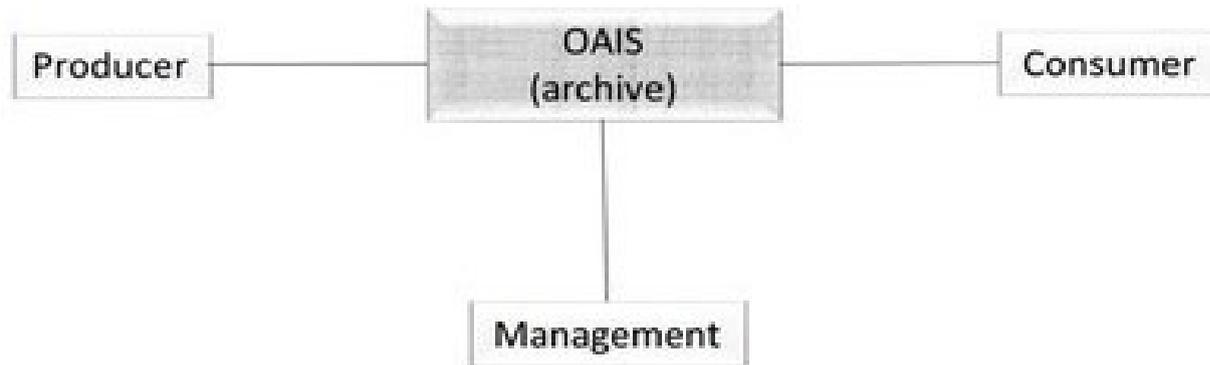
---

<sup>14</sup> *An OAIS Archive is one that intends to preserve information for access and use by a Designated Community, and it meets the requirements given in section 3. It includes Archives that have to keep up with steady input streams of information as well as those that experience primarily aperiodic inputs. It includes Archives that provide a wide variety of sophisticated access services as well as those that support only the simplest types of requests.*

por estabelecer a política geral do OAIS e gerir essa informação preservada. Já os consumidores são os usuários ou sistemas cujo objetivo consiste em obter acesso à informação preservada. Nesse contexto, a comunidade designada é o público-alvo que a instituição busca atender.

A figura a seguir permite visualizar os agentes na dinâmica do modelo OAIS:

Figura 2 – Agentes que compõem o modelo OAIS



Fonte: *CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS* (2012, p. 28)

No modelo OAIS, a informação é definida como “qualquer forma de conhecimento passível de intercâmbio, e essa informação é sempre expressa (ou seja, representada) por meio de dados” (*CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS*, 2012, p. 29, tradução nossa).<sup>15</sup> Essa informação pode ser observada num objeto físico (livro impresso, documento em papel), ou digital (arquivo em formato PDF). Estes são referenciados como objetos de dados, ambos associados à sua respectiva informação de representação.

A informação de representação é aquela necessária para que os materiais sejam compreendidos. No caso do documento impresso, o pesquisador deve ter conhecimento do idioma no qual o mesmo foi redigido. Já no caso do objeto digital, a informação de representação será responsável por adicionar significado a sua sequência de *bits*. Sendo assim, o objeto de dados é interpretado com o auxílio da informação de representação, que irá gerar o objeto de informação. Esse processo se encontra representado na seguinte figura:

<sup>15</sup> *Information is defined as any type of knowledge that can be exchanged, and this information is always expressed (i.e., represented) by some type of data in an Exchange.*

Figura 3 – Obtendo informações dos dados



Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 30)

O objeto de informação consiste na informação significativa, ou seja, aquela que atende as necessidades da comunidade para a qual o OAIS foi planejado. É obtida pela combinação da base de conhecimento da comunidade e a informação de representação associada ao objeto de dados. Segundo Santos e Flores (2019, p. 12):

A preservação do objeto de informação requer identificação e compreensão do objeto de dados e de sua respectiva informação de representação. No caso da informação digital, o OAIS deve identificar claramente os bits e qual é a sua informação de representação relacionada.

Os autores alertam também para a natureza recursiva da informação de representação. Significa que ela própria pode necessitar de mais informação de representação para sua interpretação. Tal recursividade prevalece até que sejam encontrados formatos físicos, totalmente compreensíveis pela base de conhecimento do público-alvo. Nesse estágio, o conjunto resultante de objetos de informação de representação é referenciado como uma rede de representação. Portanto, deve-se avaliar a abrangência e pertinência do material custodiado e o Arquivo OAIS deve optar entre dois caminhos:

compreender a base de dados de conhecimento da sua comunidade designada para contemplar a informação de representação mínima necessária; ou manter a maior quantidade de informações de representação que permitam a compreensão por uma comunidade maior de consumidores, com uma base de conhecimento menos especializado, o que é equivalente à expansão da definição de comunidade designada (SANTOS; FLORES, 2019, p. 12)

A escolha entre coletar toda a informação de representação relevante ou referenciar sua existência em outro Arquivo OAIS confiável é uma decisão institucional a ser tomada, considerando os custos envolvidos para a sua preservação em longo prazo.

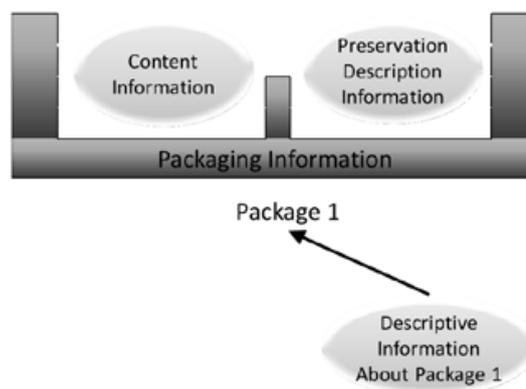
Outra complexidade trata-se do conhecimento necessário sobre os próprios objetos digitais que se quer preservar, além da estrutura tecnológica capaz de acessá-los e interpretá-los corretamente. É mais um desafio no estabelecimento de um processo contínuo de preservação, pois essa estrutura e o conhecimento necessário para operá-la encontram-se em constante mudança. O modelo não força a utilização de um hardware e software específicos, para evitar problemas quanto à obsolescência tecnológica. Independente destes, foca em estabelecer diretrizes para garantir a autenticidade dos documentos, e sua preservação no longo prazo.

Partimos agora para a definição do Pacote de Informação. O documento digital e seus metadados são entendidos como objetos separados, ainda que estes últimos estejam inseridos no próprio documento. Há uma sequência de *bits* que se relaciona com todos os objetos necessários para tornar o documento compreensível. Assim, o modelo OAIS define quatro classes de objetos de informação que, em conjunto, formam o pacote de informação: informação de conteúdo, informação descritiva de preservação (*Preservation Description Information* – PDI), informação de empacotamento e descrição do pacote. De acordo com Santos e Flores:

Um pacote de informação é um recipiente conceitual composto por dois tipos de dados: informações do conteúdo (*content information*) e informação descritiva de preservação (*preservation description information* – PDI). A informação de conteúdo e a PDI são encapsuladas e identificadas pela informação de empacotamento (*packaging information*). O pacote resultante é detectável em virtude da informação de descrição (*descriptive information*) inserida. (2019, p. 13-14)

O esquema pode ser observado a seguir:

Figura 4 – Conceitos e relações do pacote de informação



Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 32)

A figura apresenta um pacote de informação genérico, denominado Pacote 1. No esquema são identificadas a informação de conteúdo (*content information*), a informação descritiva de preservação (*preservation description information*), a informação de empacotamento (*packaging information*) e a informação descritiva do “Pacote 1” (*descriptive information About Package 1*).

A informação de conteúdo é a informação referente ao conteúdo do documento que se deseja preservar, juntamente com a informação de representação necessária para torná-lo compreensível à comunidade designada. Por sua vez, a informação descritiva de preservação é dividida em cinco tipos de informações: procedência, contexto, referência, fixidez e direitos de acesso.

A informação de procedência descreve a fonte da informação de conteúdo, responsável pela custódia desde sua origem, e seu histórico (incluindo modificações).

A informação de contexto descreve como a informação de conteúdo relaciona-se com outras informações que se encontram fora do pacote de informação. Por exemplo, justificaria a produção da informação de conteúdo, podendo incluir uma descrição sobre como ela se relaciona com outro objeto de informação de conteúdo que esteja disponível.

A informação de referência fornece um ou mais indicadores, ou sistemas de indicadores, que permitem identificar de maneira única a informação de conteúdo, como o ISBN de um livro.

A informação de fixidez fornece proteção às informações de conteúdo de maneira a evitar alterações não registradas. Por exemplo, pode envolver uma soma de verificação (*checksum*) sobre as informações de conteúdo de um pacote de informações digitais.

A informação de direitos de acesso fornece as condições de acesso, incluindo preservação, distribuição e uso da informação de conteúdo. Inclui a concessão de permissões para operações de preservação no OAIS, licenciamento para distribuição do conteúdo, e demais especificações relacionadas à aplicação de direitos e controle de acesso.

Já a informação de empacotamento é responsável por identificar, ligar e relacionar logicamente as informações de conteúdo e as informações descritivas de preservação.

Por fim, a informação descritiva serve para identificar qual pacote tem as informações de conteúdo desejadas. Essa descrição pode ser um título descritivo do

pacote de informação ou um conjunto de atributos pesquisáveis em catálogo.

O pacote de informação tem por objetivo reunir o objeto de dados e a informação de representação necessária para descrever corretamente o objeto de informação, além de fornecer subsídios para sua preservação. O documento arquivístico digital é mantido junto à respectiva informação de representação, necessária para garantir autenticidade, correta interpretação e preservação em longo prazo. Assim, permite que a comunidade designada recupere a informação de conteúdo contida nos documentos digitais.

Faz-se necessário distinguir entre os pacotes de informação que são preservados no OAIS, aqueles que são submetidos ao OAIS, e aqueles que são disseminados de um OAIS. Abordaremos as três variantes do pacote de informação: pacote de informação para submissão – *Submission Information Package* (SIP), pacote de informação para arquivamento – *Archival Information Package* (AIP), e pacote de informação para difusão – *Dissemination Information Package* (DIP).

O SIP é o pacote enviado pelo produtor para o OAIS. Sua forma e conteúdo detalhados geralmente são negociados entre o produtor e o administrador. O pacote costuma apresentar uma informação de conteúdo e PDI.

A relação entre os SIP e AIP é complexa, pois são possíveis as seguintes transformações: um SIP produzir um AIP; um AIP produzido a partir de múltiplos SIPs gerados em diferentes épocas por um ou mais produtores; o mesmo SIP resultar em múltiplos AIP; e muitos SIP de uma ou mais fontes sendo totalmente desagregados e recombinaados em formas diferentes para produzir vários AIP

Mesmo nos casos em que a relação é de um para um, em que um SIP produz um AIP, poderão ocorrer diversas transformações no SIP. A informação de empacotamento sempre estará presente de alguma forma.

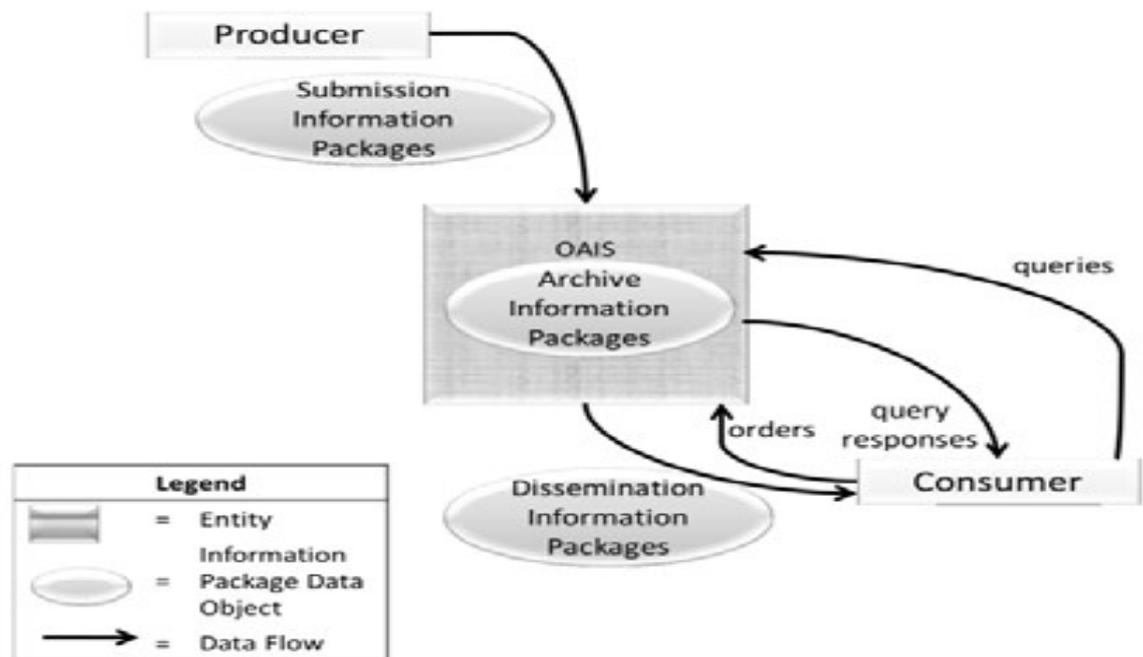
No OAIS, um ou mais SIP são transformados num ou mais AIP para preservação. O AIP possui um conjunto completo de PDI para as informações de conteúdo associadas, e também poderá conter um conjunto de outros AIP. As informações de empacotamento do AIP estarão em conformidade com os padrões internos do OAIS, podendo variar, uma vez que são geridas neste ambiente.

Por sua vez, em atendimento a uma solicitação do consumidor (usuário), o OAIS retorna a totalidade ou uma parte do AIP. Esse material será enviado na forma do pacote DIP, que poderá incluir coleções de AIP, as quais podem ou não conter uma PDI completa. O funcionamento do OAIS é descrito da seguinte forma:

O produtor (*producer*) envia um fluxo de dados contendo o pacote SIP ao repositório OAIS. Posteriormente, ocorre a sua transformação em AIP para o arquivamento em longo prazo. E, por fim, o consumidor (*consumer*), que representa a comunidade designada, poderá fazer consultas/solicitações (*query responses/orders*) ao OAIS e obter o pacote DIP com os respectivos resultados de suas solicitações. (SANTOS; FLORES, 2019, p. 16)

A figura abaixo ilustra esse processo:

Figura 5 – Fluxos de dados externos do OAIS



Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 34)

O produtor (*producer*) refere-se aos indivíduos que produzem os documentos de arquivo; o OAIS representa o Arquivo que é responsável pela custódia desses documentos; e o consumidor (*consumer*) representa a comunidade designada, isto é, todos os usuários potenciais que tenham interesse em acessar os documentos custodiados pelo OAIS.

Tratando-se do administrador (*management*), este interage com o consumidor e produtor. Possui atribuições relacionadas a diversos aspectos do OAIS, entre as quais vale mencionar:

- Obter financiamento para a implementação do OAIS, o que inclui fornecer diretrizes para a utilização de recursos (pessoal, equipamento e instalações);
- Executar revisões periódicas para avaliar a performance do OAIS, considerando o progresso em relação às metas de longo prazo e os riscos aos quais

está exposto;

- Definir a política de preços, conforme aplicável, para os serviços fornecidos pelo OAIS;

- Solucionar eventuais conflitos envolvendo produtores, consumidores e a própria administração interna do OAIS.

A respeito das interações do produtor, seu contato inicial com o OAIS é feito por meio de um requerimento para que sejam preservados os documentos digitais criados. Pode ser uma iniciativa do próprio OAIS ou do produtor. Após isso, o produtor estabelece um acordo de submissão com o OAIS, que identifica os SIP a serem apresentados. Esses pacotes podem ter sido produzidos em qualquer época. Sobre o acordo de submissão, há três possibilidades: ser um requisito obrigatório para fornecer documentos ao OAIS; uma oferta voluntária do produtor ao OAIS; e uma transação que envolve pagamento ao produtor em troca de documentos enviados ao OAIS.

Quanto às interações entre o Arquivo OAIS e o consumidor, além das consultas (*queries*), este último poderá estabelecer um acordo de solicitações (*orders*) para obter acesso a documentos digitais, incluindo tanto aqueles que já estão no Arquivo quanto os que aguardam admissão no futuro. Tal procedimento identifica os interesses dos consumidores, traçando o perfil da comunidade designada, possibilitando prever os consumidores potenciais da informação contida nos documentos.

Diante do exposto, o conjunto de interações que envolvem o OAIS pode ser resumido da seguinte forma:

O produtor prepara os documentos que deseja preservar em um pacote SIP; esse pacote SIP é enviado ao repositório, que irá analisar qual informação será arquivada, transformando-o em um pacote AIP, o qual contém as informações necessárias para preservar os documentos em longo prazo. Enfim, o consumidor poderá pesquisar AIP's de interesse e solicitá-los, e eles serão transformados e entregues na forma de DIP's. (SANTOS; FLORES, 2019, p. 18)

Uma vez identificadas as interações entre os agentes que compõem o modelo OAIS (produtor, administrador e consumidor), passamos às responsabilidades que devem ser cumpridas pelas instituições na operacionalização do Arquivo OAIS, descritas na terceira seção da Norma. As responsabilidades incluem:

- Negociar e aceitar a documentação apropriada dos produtores;
- Obter o controle necessário sobre a documentação fornecida para garantir a preservação em longo prazo;

- Determinar o conjunto de usuários que constitui a comunidade designada, sendo esta capaz de compreender os documentos de acordo com sua base de conhecimento;

- Garantir que a documentação é compreendida de forma independente por essa comunidade, isto é, sem a necessidade da assistência daqueles que a produziram;

- Seguir políticas e procedimentos documentados que garantam que a documentação está preservada contra todos os riscos, incluindo o fim do Arquivo, e que nunca seja deletada, a menos que tal procedimento faça parte de uma estratégia previamente aprovada;

- Tornar os documentos disponíveis para a comunidade designada e permitir que seja disseminada como cópia ou rastreável aos objetos de dados originais, com evidência comprovando sua autenticidade.

Na sequência, são exemplificados mecanismos que permitem o cumprimento de cada uma dessas responsabilidades.

No que tange a negociar e aceitar documentação apropriada, uma instituição que implemente um OAIS deve estabelecer critérios que permitam determinar o tipo de documentação a ser aceita. Esses critérios podem incluir: o assunto; a própria fonte da informação; o grau de singularidade ou originalidade; e a natureza das técnicas utilizadas para representar o documento isto é, se a mídia é física ou digital, no formato de livro, mapa, conjunto de dados ou objetos físicos, encaminhados via rede ou por correio.

Deve-se negociar com o produtor para assegurar que seja adquirida a documentação apropriada, bem como a PDI associada. Estabelece-se os documentos que serão submetidos ao OAIS e em que formato. O procedimento pode incluir, por exemplo, a digitalização de documentos em suporte analógico de áudio, vídeo, ou escanear um texto. A negociação pode ser realizada individualmente para cada SIP, para cada produtor ou classe de produtores, envolver extensivo contato humano ou ser automatizada entre sistemas computacionais. Faz-se necessária informação descritiva suficiente para auxiliar a comunidade designada a encontrar os documentos de seu interesse.

Quanto a adquirir o controle dos documentos para preservação, caso o OAIS os tenha criado e possua o direito de propriedade sobre eles, é dotado de autonomia e pode realizar quaisquer procedimentos necessários a fim de preservá-los e

disponibilizá-los. Porém, nos casos em que tenham sido adquiridos de outro produtor ou entidade, deve haver um acordo de transferência legalmente válido, que transfere os direitos de propriedade intelectual para o OAIS, ou especifica claramente os requerimentos acordados com o produtor, para que as ações tomadas sigam tal acordo.

Ao se obter o controle sobre o conteúdo do documento e a PDI, certas questões merecem atenção: direitos autorais, propriedade intelectual e outras restrições legais de uso; autoridade para modificar a informação de conteúdo; e os acordos com organizações externas.

O Arquivo OAIS deve honrar todas as restrições legais de uso às quais está sujeito no papel de custodiador. Deve tomar conhecimento dos direitos de propriedade intelectual e quaisquer outros, antes de aceitar materiais dessa natureza. Pode estabelecer diretrizes para ingestão de documentos e regras para divulgação e duplicação dos mesmos quando necessário.

A autorização para modificar a informação de conteúdo é necessária quando o documento se encontra numa forma que inviabiliza o seu acesso pela comunidade designada. Nesses casos, ocorrerá a migração do material para um formato acessível. A fim de evitar possíveis perdas de informação, recomenda-se preservar tanto o formato original quanto o novo.

No que se refere aos acordos estabelecidos com outras organizações, podem ser firmados para auxiliar o OAIS em seus objetivos de preservação. Por exemplo, estabelecer um acordo com outro OAIS para que não tenha que preservar todos os objetos comuns de informação de representação relacionados aos seus objetos de informação de conteúdo. Todos os contratos firmados com terceiros devem ser monitorados com o objetivo de assegurar que estão sendo cumpridos e permanecem úteis.

Sobre determinar a comunidade designada, deve-se considerar o conjunto de usuários que podem se interessar por determinado documento, para traçar o plano de submissão deste e de sua PDI associada ao OAIS, de forma que seja compreensível por essa comunidade.

Referente ao aspecto de garantir que o conteúdo do documento e sua PDI sejam compreendidos de forma independente pela comunidade designada, o material deve ser consultado pelos usuários sem a necessidade de recorrerem aos especialistas de determinada área do conhecimento. No caso de materiais que se

encontrem num idioma talvez desconhecido pela maioria dos usuários, pode ser realizada uma tradução dos mesmos. Já em situações nas quais assumem uma configuração muito específica, como um conjunto de parâmetros sobre determinado clima coletado durante um período, estes só serão compreendidos se houver documentação capaz de contextualizar o significado desses parâmetros e a forma como foram coletados. Muitas vezes serão necessários softwares específicos capazes de tornar esses dados legíveis aos usuários.

Sobre seguir políticas e procedimentos, é fundamental que o OAIS documente e siga os procedimentos estabelecidos. No que se refere aos AIP, estes nunca devem ser excluídos, a menos que essa ação tenha sido previamente aprovada. As migrações que alterem a informação de conteúdo precisarão ser cuidadosamente monitoradas e ter a PDI atualizada corretamente.

A comunidade designada deve ser monitorada para garantir que o conteúdo do documento permanece compreensível. Pode haver perda de familiaridade com alguma terminologia e a comunidade ampliar-se de forma a incluir novos usuários com uma base de conhecimento diferente. Uma revisão periódica com os participantes representando a comunidade designada poderia ajudar neste processo.

É essencial estabelecer um plano de uso da tecnologia em longo prazo, atualizado à medida que essa tecnologia evolui, para evitar altos custos de manutenção de sistema, substituições de emergência e custosas transformações de representação de dados.

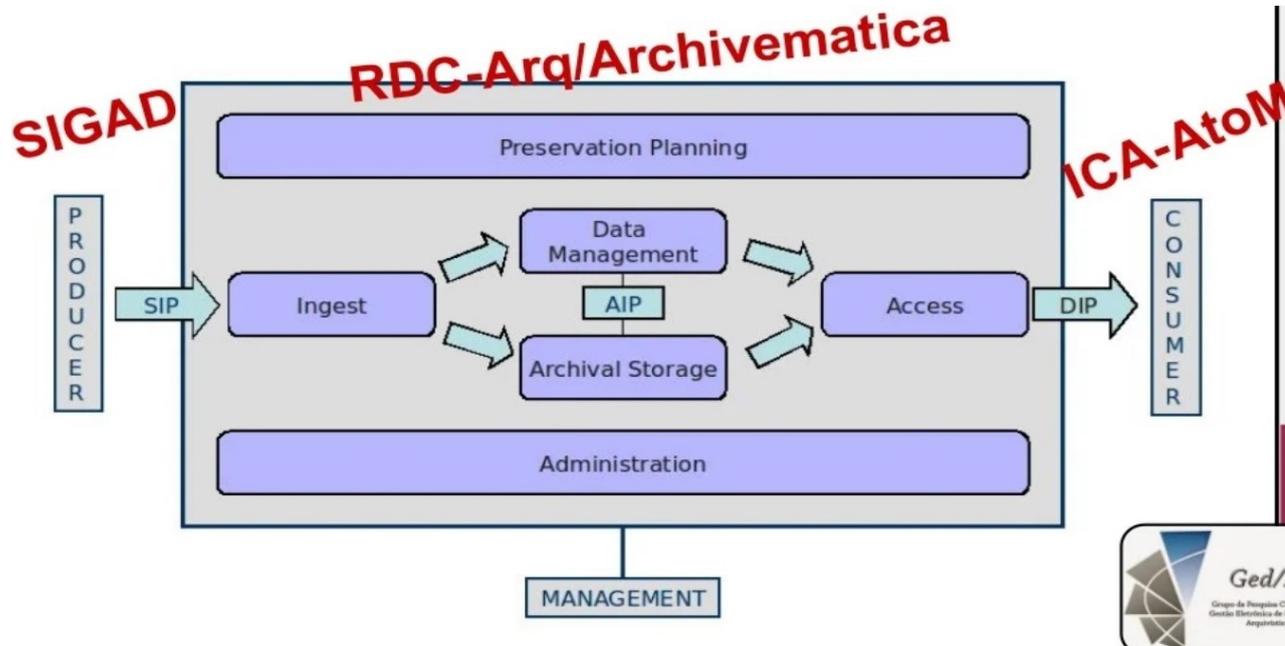
O Arquivo deve elaborar um plano de sucessão formal, planos de contingência e/ou acordos de custódia em vigor caso deixe de operar ou a instituição financiadora altere substancialmente seu escopo.

Por fim, o OAIS deve disponibilizar os documentos para a comunidade designada. O acervo poderá ser pesquisado em mecanismos de busca e visualizado a partir dos pacotes DIP derivados dos pacotes AIP. As expectativas dos usuários em relação aos serviços de acesso variam entre os Arquivos e ao longo do tempo, à medida que a tecnologia evolui. As demandas por um acesso mais eficaz devem estar em equilíbrio com os requisitos de preservação, considerando os recursos disponíveis por cada instituição. No caso dos documentos que possuam restrições de acesso, só poderiam ser disponibilizados aos usuários autorizados. Deve ser publicada a política de acesso, justificando eventuais restrições, para que os direitos de todas as partes sejam protegidos.



Assim, o modelo funcional do OAIIS pode ser também expresso da seguinte forma:

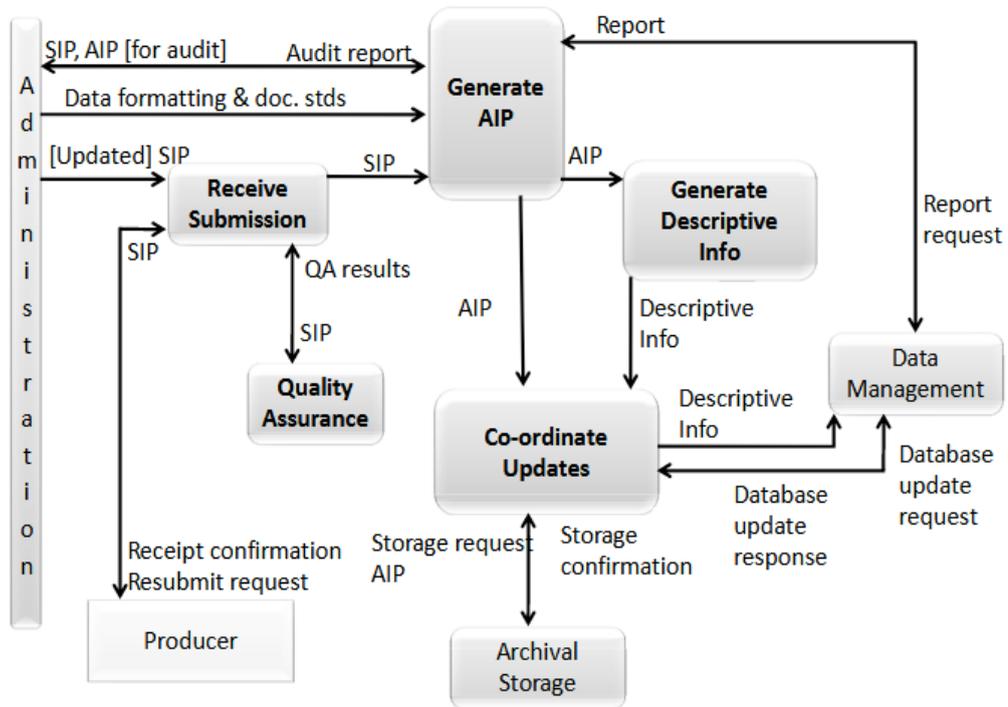
Figura 7 – Cadeia de custódia dos documentos digitais a partir do uso de tecnologias desenvolvidas em conformidade com o modelo OAIIS



Fonte: Flores (2017)

Os softwares *Archivematica* e *Atom* serão detalhados em outro momento da dissertação, nas subseções 3.4 e 3.5, respectivamente. Uma vez que os materiais para os quais se voltam nossa pesquisa consistem nos documentos permanentes sobre a guarda do Arquivo de História da Ciência, optou-se por não abordar o SIGAD. Por ora, apresentam-se os modelos de cada entidade funcional mencionada no modelo OAIIS. O primeiro modelo é o da entidade funcional Ingestão:

Figura 8 – Entidade funcional Ingestão

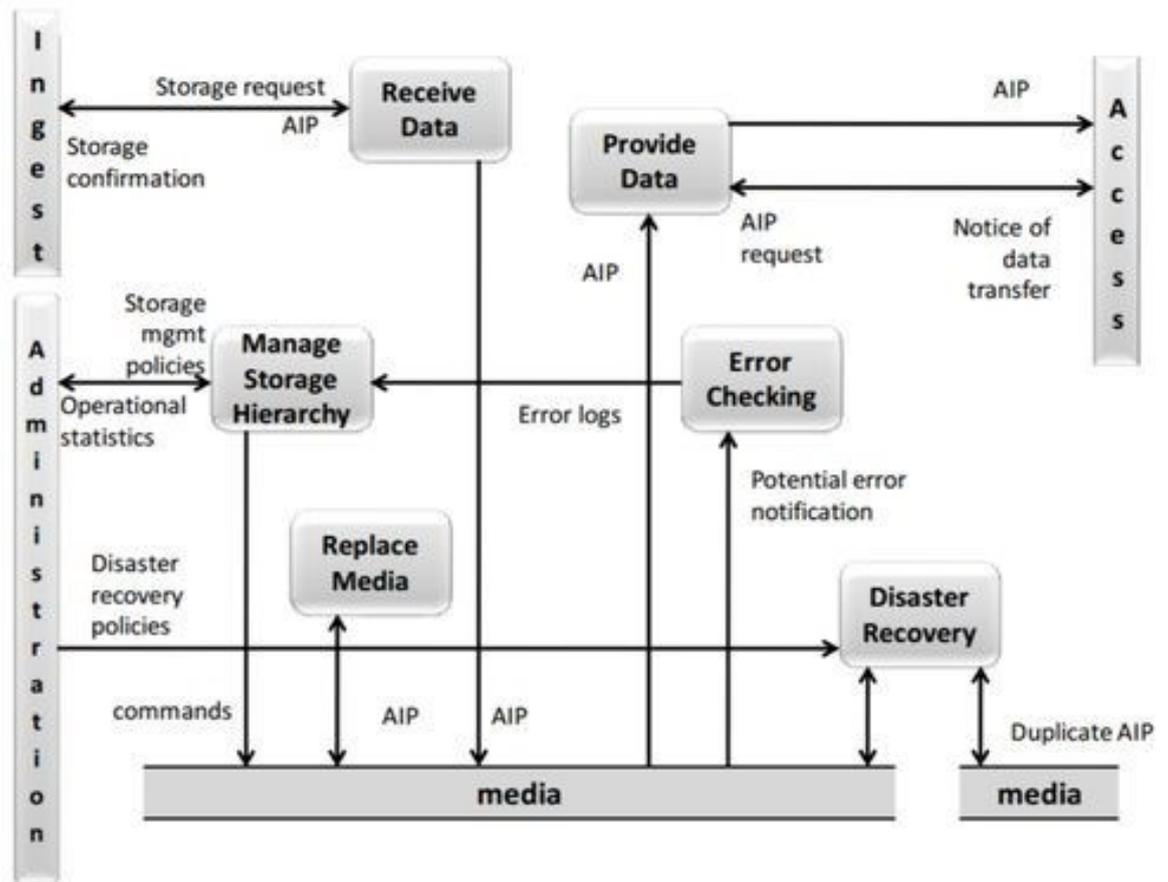


Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 48)

A Ingestão engloba os serviços necessários para aceitar os SIP dos produtores e preparar o conteúdo para armazenamento e gerenciamento dentro do Arquivo OAIS. As funções de ingestão incluem: receber os SIP; realizar garantia de qualidade em SIP, gerar um AIP em conformidade com os padrões de formatação de dados; extrair informações descritivas dos AIP para inclusão na base de dados do Arquivo; e coordenar atualizações referentes ao armazenamento e gerenciamento de dados.

Partindo ao modelo da entidade funcional Área de Armazenamento, tem-se o seguinte:

Figura 9 – Entidade funcional Área de Armazenamento

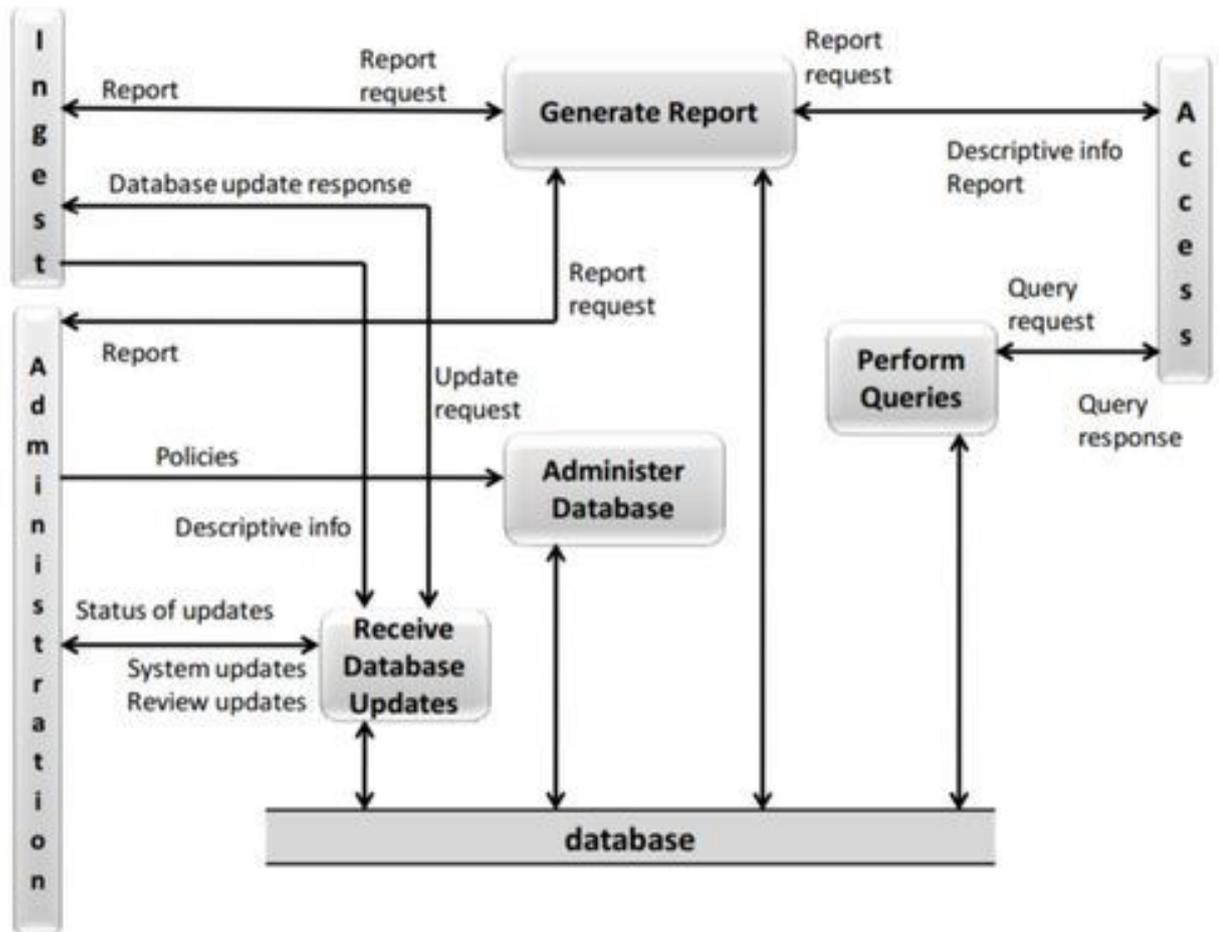


Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 51)

Na Área de Armazenamento são executados os serviços necessários para receber, armazenar e recuperar AIP, além de efetuar medidas rotineiras de manutenção. Suas funções incluem: receber AIP da Ingestão e adicioná-los ao armazenamento permanente; gerenciar a hierarquia de armazenamento; atualizar a mídia na qual os acervos estão armazenados; realizar verificação rotineira de erros; ser capaz de recuperar os recursos no caso de desastres; e fornecer AIP à entidade de Acesso para atender pedidos.

Em seguida, parte-se ao modelo da entidade funcional Gerenciamento de dados:

Figura 10 – Entidade funcional Gerenciamento de Dados

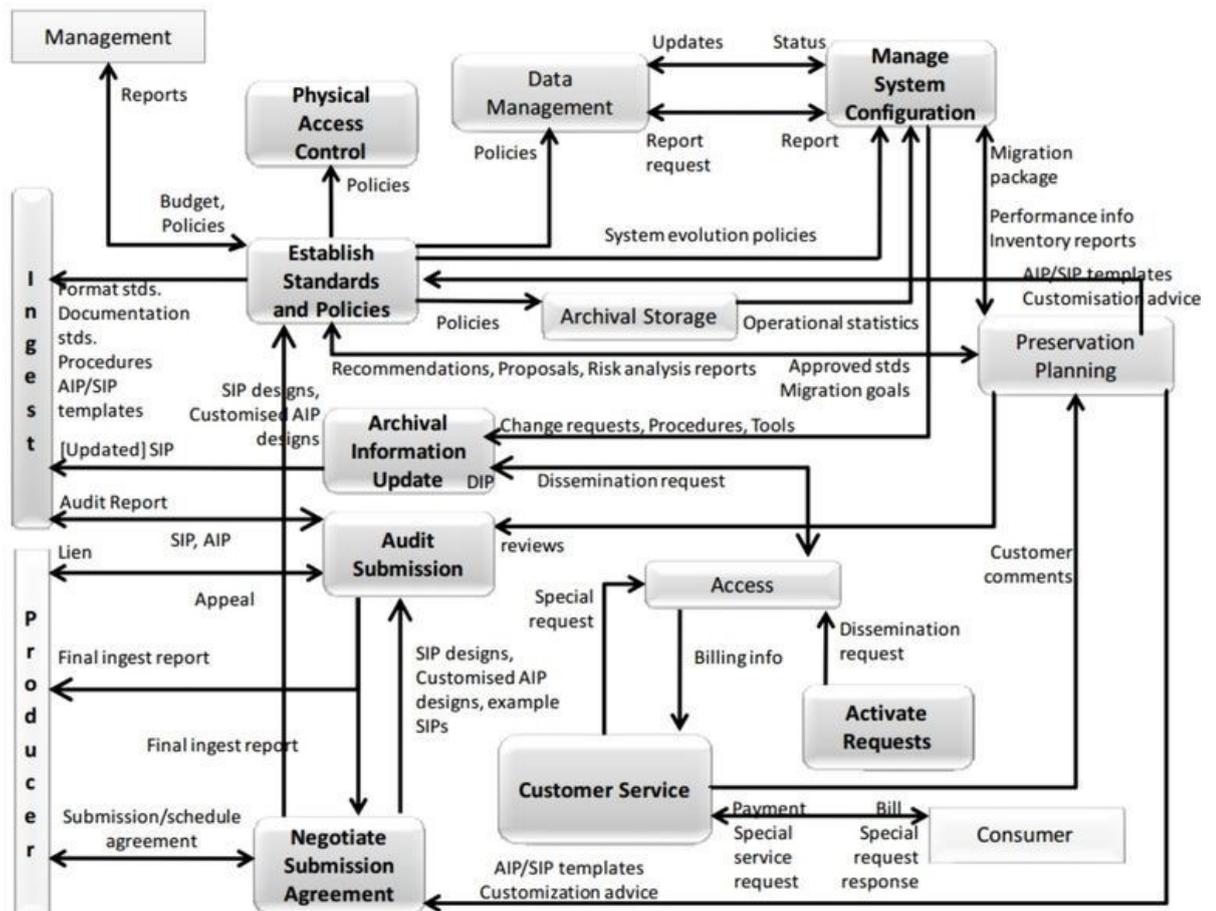


Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 53)

O Gerenciamento de Dados (*Data Management*) é responsável por preencher, acessar e manter a integridade das informações descritivas dos documentos e dos dados administrativos usados para gerenciar o OAIS. Suas funções incluem: administrar a base de dados do OAIS; atualizar a base de dados, isto é, adicionar novas informações descritivas; permitir que os consumidores requisitem e recebam documentos por meio dos DIP; e gerar um relatório sobre essas consultas.

O próximo modelo é o da entidade funcional Administração:

Figura 11 – Entidade funcional Administração

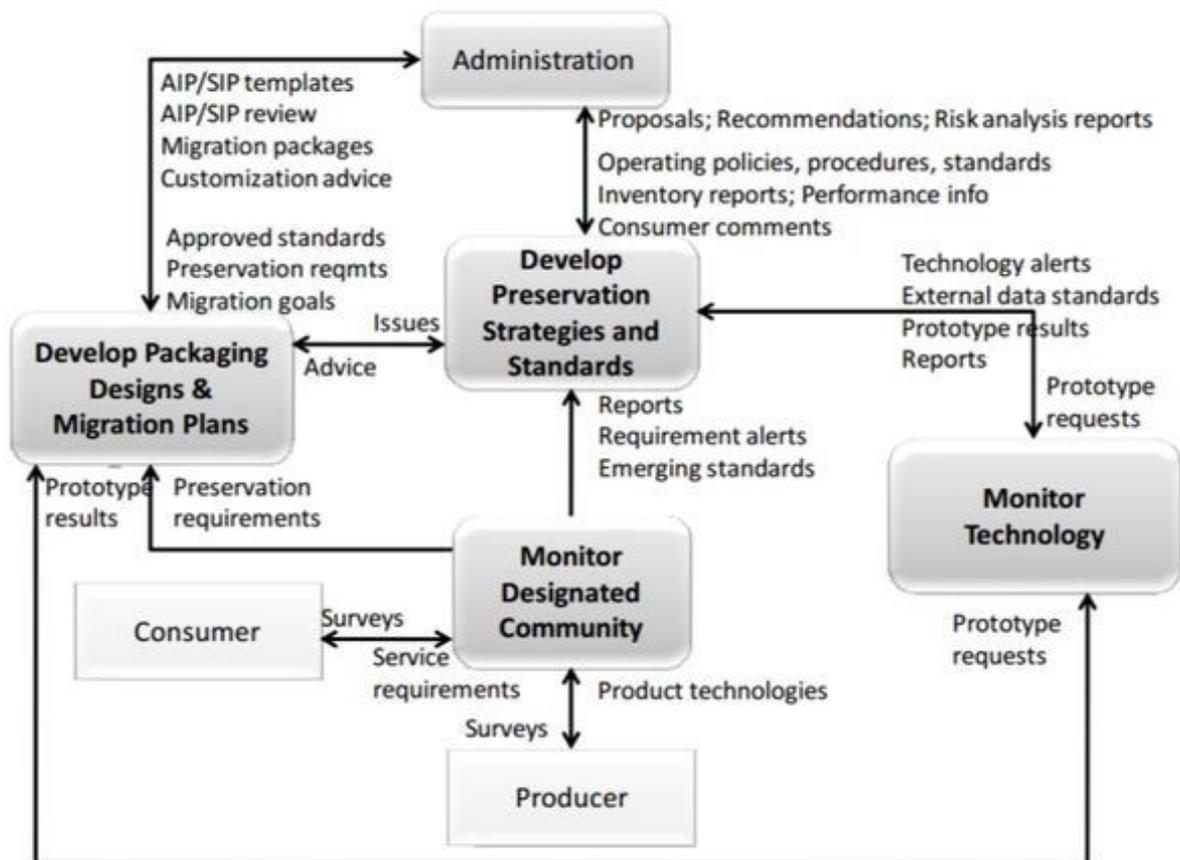


Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 54)

A Administração (*Administration*) executa os serviços de operação geral do OAIS. Suas funções incluem: solicitar e negociar acordos de submissão com produtores, de forma a garantir sua conformidade com os padrões do OAIS; monitorar e aprimorar as operações do OAIS; inventariar, produzir relatórios e atualizar o conteúdo do OAIS; estabelecer padrões e políticas; oferecer suporte ao cliente; e ativar solicitações armazenadas.

O quinto modelo trata do Planejamento de Preservação:

Figura 12 – Entidade funcional Planejamento de Preservação



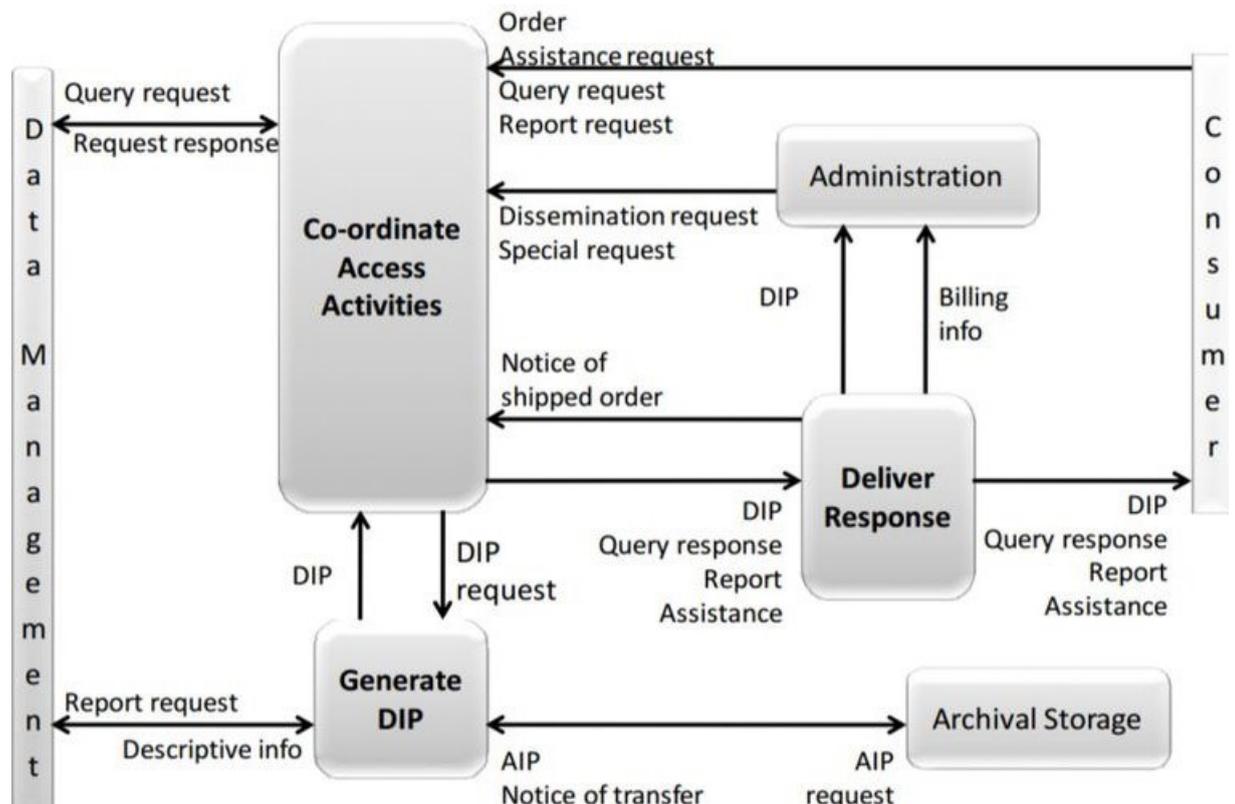
Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 57)

O Planejamento de Preservação (Preservation Planning) executa serviços que permitem monitorar o ambiente OAIS, formulando recomendações e planos de preservação para garantir que o documento armazenado no OAIS permaneça acessível à comunidade designada, mesmo que o contexto tecnológico original se torne obsoleto. Suas funções incluem: avaliar o conteúdo do OAIS; recomendar atualizações periódicas das informações arquivísticas, além da migração do acervo quando necessário; desenvolver recomendações para padrões e políticas de Arquivo; gerar relatórios periódicos de análise de riscos; monitorar mudanças no ambiente tecnológico e nos requerimentos da comunidade designada.

O Planejamento de Preservação também projeta modelos de pacotes de informações e fornece assistência e revisão para especializar esses modelos em SIP e AIP para envios. E ainda, desenvolve planos de migração detalhados, protótipos de software e planos de teste para permitir a implementação das metas de migração da Administração.

Finalmente, o sexto e último modelo apresenta a entidade funcional Acesso:

Figura 13 – Entidade funcional Acesso



Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 59)

A entidade funcional Acesso (*Access*) é a principal entidade no escopo desta pesquisa, uma vez que trata das plataformas arquivísticas de acesso, descrição e difusão. Fornece serviços que permitem aos consumidores determinar a existência, descrição, localização e disponibilidade da documentação armazenada no OAIS.

É através da entidade Acesso que os consumidores solicitam e recebem os documentos. Suas funções incluem: comunicar-se com os consumidores para receber pedidos; aplicar controle de acesso à documentação restrita; e atender com sucesso aos pedidos, gerando respostas às consultas, ou seja, gerar relatórios e entregar DIP aos usuários. Evidenciando a interoperabilidade entre os ambientes de preservação e acesso, o esquema ilustra que os DIP são gerados a partir dos AIP que encontravam-se na área de armazenamento.

Após caracterizar todas as entidades funcionais, a Norma descreve uma série de serviços computacionais que dão suporte ao OAIS, tais como serviços de nome, de comunicação entre processos, alocação de armazenamento temporário, tratamento de exceções, segurança, backup, e serviços de diretório.

A partir da quinta seção são discutidas as estratégias que podem ser utilizadas para preservar os documentos arquivísticos digitais. A primeira estratégia apresentada é a migração digital, definida como “a transferência de informação digital com a intenção de preservá-la no OAIS” (CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS, 2012, p. 100, tradução nossa).<sup>16</sup> Distingue-se das transferências em geral por três atributos: foco na preservação de todo o conteúdo do documento; uma perspectiva de que a nova implementação arquivística da informação substitui a antiga; e mantém todos os aspectos da transferência sob responsabilidade do OAIS.

Três são os principais fatores que justificam a migração digital: melhor custo-benefício, novas demandas dos usuários, e a degradação da mídia original.

O primeiro fator diz respeito ao desenvolvimento de tecnologias que aprimoram a capacidade de armazenamento e transferência ao mesmo tempo em que exigem menor custo. Essas tecnologias podem tornar obsoletos certos tipos de mídia e softwares utilizados para a correta visualização do documento. A melhoria no *design* dos AIP também é um fator relevante. O OAIS deve tirar proveito dessas tecnologias para manter positiva a relação custo-benefício. Em certas situações haverá a migração dos AIP para tipos de mídia cujo suporte não era inicialmente previsto, e estes passariam por uma revisão a fim de manter os documentos preservados.

O segundo fator refere-se aos benefícios que os usuários experimentam em decorrência das novas tecnologias. Assim, aumentam suas expectativas em relação aos tipos e níveis de serviços do OAIS. A melhoria dos serviços pode exigir novas formas de DIP para atender a comunidade designada, o que, por sua vez, levaria o OAIS a manter novas formas de AIP visando reduzir as conversões. E ainda, os AIP sofrem com oscilações de popularidade, levando o OAIS a fornecer diferentes níveis de desempenho de acesso para atender às demandas do consumidor ao longo do tempo. A comunidade designada para um AIP também pode ser ampliada, exigindo sua revisão para que seja compreensível e utilizável por esses novos usuários.

O terceiro fator é a degradação das mídias ao longo do tempo. Determinado arquivo pode ser corrompido, de forma a apresentar perda significativa da informação ou até mesmo tornar-se ilegível. Mesmo nos casos em que há a possibilidade de reparar os arquivos, estes eventualmente terão que ser substituídos. Como resultado, deve ocorrer a migração do AIP para uma mídia mais recente.

---

<sup>16</sup> *Digital Migration is defined to be the transfer of digital information, while intending to preserve it, within the OAIS.*

As migrações digitais demandam tempo, recursos financeiros e expõem o OAIS à possibilidade de perda significativa da informação. Portanto, as abordagens para execução dessa estratégia devem ser consideradas. Identificam-se quatro tipos de migração digital: renovação, replicação, reempacotamento, e transformação.

A renovação (*refreshment*) consiste numa migração digital onde uma instância de mídia, contendo um ou mais AIP ou partes de AIP, é substituída por outra do mesmo tipo, copiando os *bits* no meio que mantém os AIP, para gerenciá-los e acessá-los. Consequentemente, a infraestrutura existente de mapeamento do arquivamento é capaz de continuar a localizar e acessar o AIP.

A replicação é a migração digital na qual não ocorrem mudanças nas informações de empacotamento, de conteúdo e na PDI. Os bits usados para transmitir esses objetos de informação são preservados na transferência para o novo ou mesmo tipo de mídia. A renovação é também uma replicação, mas esta última pode exigir mudanças na infraestrutura de mapeamento do arquivamento.

O reempacotamento trata-se de uma migração digital em que ocorrem mudanças nos *bits* da informação de empacotamento.

Por último, a transformação envolve uma migração digital em que ocorrem mudanças nos *bits* da informação de conteúdo ou na PDI, com o objetivo de preservar todo o conteúdo de informação.

Em seguida, a Norma trata da preservação dos serviços de acesso, isto é, das plataformas de acesso e difusão, por meio da portabilidade de software e emulação de hardware.

A comunidade designada pode se utilizar de aplicativos que acessam os AIP através de uma Interface de Programação de Aplicações (ou *Application Program Interface* — API), mantida pelo OAIS como plataforma de acesso. Essa interface seria responsável pela geração e entrega dos DIP. Recomenda-se o uso de *softwares livres* e de código aberto, a fim de facilitar a manutenção e atualização da plataforma garantindo seu correto funcionamento. Caso seja adotado um software proprietário e a instituição não tenha acesso ao código-fonte, uma abordagem de emulação faz-se necessária.

O último aspecto abordado pela Norma, na sexta seção, é a interoperabilidade do OAIS. Ele pode ser geograficamente distribuído, mantendo todas as partes sob a mesma administração. Exemplificando, os serviços da Área de Armazenamento dividiram-se em vários locais para aumentar a resiliência contra desastres. E ainda,

Arquivos OAIS de administrações distintas podem estabelecer acordos de cooperação, e todos os agentes seriam beneficiados, cada qual segundo suas necessidades.

Os possíveis benefícios aos consumidores são: um instrumento de busca comum, que permita localizar informação em diversos Arquivos; um esquema comum de descrição de pacote para acesso; um esquema comum de DIP para disseminação; um único *site* de acesso global.

Por sua vez, os produtores podem se utilizar de um esquema comum de SIP para submissão a diferentes Arquivos, ou de um único repositório para todos os seus materiais.

Quanto aos administradores, seriam beneficiados pela redução de custos proporcionada a partir do compartilhamento de *hardware*, *software*, e dos esforços de preservação, além de aumentar a uniformidade e qualidade das interações com outros Arquivos.

Assim, a cooperação entre Arquivos pode ser motivada tanto pela necessidade de reduzir custos, manter os consumidores satisfeitos com seus produtos e com a qualidade do serviço, ou motivada pela competição com outros Arquivos.

Partindo aos níveis técnicos de associações entre Arquivos OAIS, estas podem ser classificadas tanto por fatores externos quanto internos. Os fatores externos incluem as características das comunidades de produtores e de consumidores, enquanto os fatores internos aplicam-se às implementações comuns dos modelos de informação ou ao compartilhamento de uma ou mais entidades funcionais.

As categorias de associações de Arquivos são classificadas em quatro tipos: independentes, cooperados, federados, e de recursos compartilhados.

Os Arquivos independentes incluem Arquivos motivados por preocupações locais, sem o gerenciamento ou interação técnica entre eles.

Os Arquivos cooperados são aqueles com produtores, padrões de produção e de disseminação potencialmente comuns, mas sem instrumentos de busca comuns.

Arquivos federados referem-se aos que atendem tanto uma comunidade local, isto é, a comunidade designada original, quanto uma comunidade global, versão estendida desta comunidade, que manifesta interesse nos conteúdos de diversos Arquivos OAIS e os influencia no sentido de fornecer acesso a seus conteúdos por meio de instrumentos de busca comuns. As necessidades de acesso da comunidade local costumam ter prioridade sobre aquelas da comunidade global. A admissão e

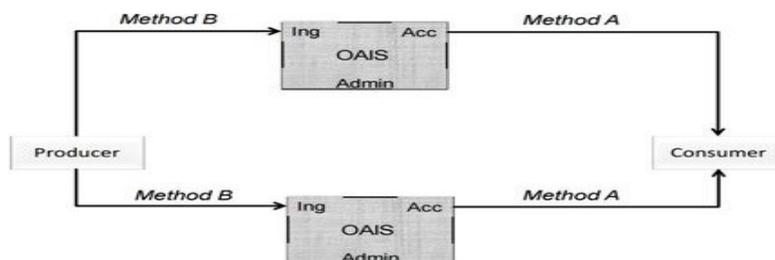
disseminação global são funcionalidades opcionais.

Os Arquivos com recursos compartilhados são os que efetivaram acordos com outros para compartilhar recursos, a fim de reduzir custos. Esses acordos demandam diversos padrões internos no Arquivo, tais como padrões de interface admissão-arquivamento, e acesso-arquivamento, mas não alteram a visão da comunidade de usuários.

Na sequência, são detalhados cada um desses Arquivos. O Arquivo independente tem como objetivo atender a uma única comunidade designada. O Arquivo e a comunidade devem negociar o projeto dos SIP, DIP e dos instrumentos de busca.. O Arquivo independente pode optar por padrões formais ou “*de facto*”, para viabilizar a cooperação com Arquivos que implementam os mesmos padrões. No entanto, a decisão de uso desses padrões é voltada para requisitos locais e redução de custos, não prevendo em princípio a interoperabilidade entre Arquivos.

Arquivos cooperados baseiam-se em acordos de padrões entre dois ou mais Arquivos. A forma de cooperação mais simples ocorre quando um Arquivo torna-se consumidor do material de outro. Nesse caso, o Arquivo consumidor deve suportar o formato DIP do Arquivo produtor como um formato SIP. Arquivos cooperados têm comunidades relacionadas de interesse, que solicitam e recebem dados de outros Arquivos, e possivelmente, produtores comuns. O único requisito para caracterizar esses Arquivos é que suportem, no mínimo, um formato comum de SIP e DIP para solicitações entre eles. O modelo abaixo ilustra o conceito de Arquivos cooperados:

Figura 14 – Arquivos cooperados com métodos padronizados de ingestão e acesso

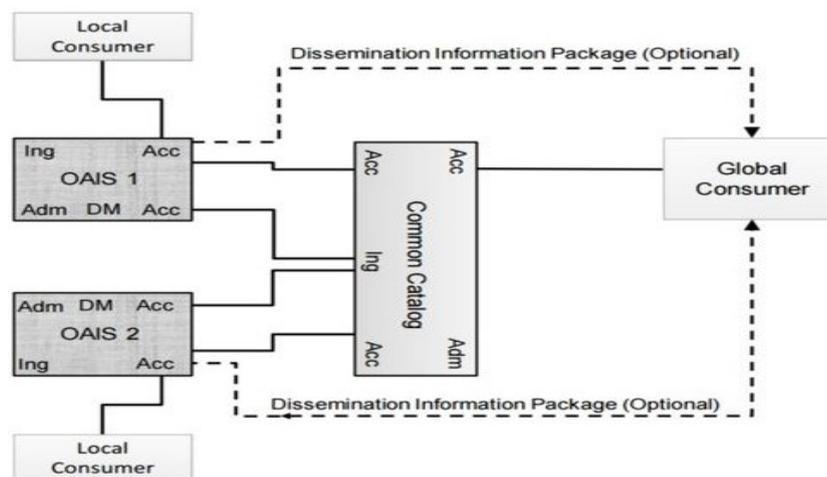


Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 117)

Já os Arquivos federados são conceitualmente orientados para atender ao consumidor, que inclui tanto a comunidade de usuários local quanto global, embora a comunidade local seja priorizada.

Nesse nível de associação, elementos externos podem ser introduzidos para melhorar a interoperabilidade. O esquema abaixo ilustra uma arquitetura funcional que se utiliza de uma entidade externa aos OAIS para executar as funções da entidade Acesso. No exemplo, dois Arquivos OAIS com comunidades designadas semelhantes tornam-se federados para permitir que os consumidores localizem pacotes de informação de interesse de qualquer OAIS numa única sessão de pesquisa. O catálogo comum é o elemento externo que serve como ponto de acesso comum à informação em ambos os Arquivos, recebendo os DIP que contêm os instrumentos de pesquisa de cada OAIS.

Figura 15 – Federação OAIS empregando um catálogo comum



Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 118)

Os Arquivos federados podem ser classificados de acordo com três níveis de funcionalidade: *site* central, instrumento de busca distribuída, e instrumento de acesso distribuído.

No caso do *site* central, o acesso é realizado através da exportação de um formato padrão de descrição associada para um *site* global. O *site* gerencia, de forma independente, um conjunto de descritores de vários Arquivos e conta com um instrumento de busca para localizar qual Arquivo é proprietário de uma coleção de interesse. O consumidor pode visualizar os conteúdos de diversos *sites*, mantidos de forma central. Entretanto, para ter acesso ao documento detalhado faz-se necessário acessar o *site* que de fato contém o documento. Acesso facilitado quando *sites* e clientes utilizam um conjunto padrão de protocolos.

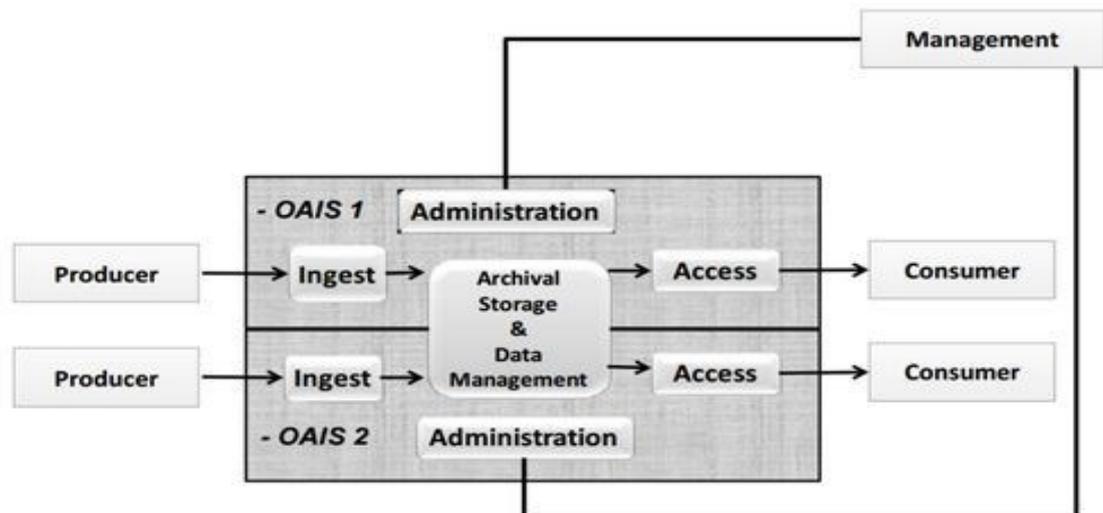
Quanto ao instrumento de busca distribuída, o acesso é realizado através de um nó global capaz de distribuir uma busca para múltiplos Arquivos locais. Para tanto,

a entidade de gerenciamento de dados local deve armazenar uma descrição associada no formato global ou utilizar um tradutor de buscas globais para buscas locais. Recomenda-se estabelecer um formato de DIP comum, reduzindo a carga sobre consumidores que solicitam materiais de muitos Arquivos.

Por sua vez, o instrumento de acesso distribuído adiciona um mecanismo padrão de pedido e disseminação, disponível através dos nós globais para os instrumentos de busca distribuída.

Finalmente, a última associação é caracterizada pelos Arquivos com entidades funcionais compartilhadas. Nesse caso, a administração de um Arquivo estabelece acordo com outros para compartilhar ou integrar entidades funcionais. Pode ser realizada com o objetivo de compartilhar recursos de alto custo, como sistemas hierárquicos de gerenciamento de dados para a entidade Armazenamento, dispositivos periféricos para a submissão ou disseminação dos pacotes de informação, ou supercomputadores para transformações complexas entre SIP, AIP e DIP. O esquema seguinte ilustra Arquivos com armazenamento compartilhado:

Figura 16 – Arquivos com armazenamento compartilhado



Fonte: CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (2012, p. 121)

Após apresentar todos os aspectos referentes ao modelo OAIS com base na Norma ISO 17421:2012, trataremos do modelo de requisitos estabelecido pelo CONARQ para a implementação de um RDC-Arq. Apresentar tal modelo se faz necessário, pois como já visto, o acesso em longo prazo depende do apoio de um ambiente de preservação, a partir de plataformas interoperáveis.

Além disso, a implementação de um RDC-Arq foi uma questão que surgiu durante as entrevistas com a equipe do AHC. Embora ainda não tenha se materializado, está incluído nos futuros planos do Arquivo.

Posteriormente, abordaremos o uso de *softwares* desenvolvidos visando executar as funções de preservação e acesso aos documentos de arquivo. Selecionamos, respectivamente, o *Archivematica*, que atua como componente fundamental de um RDC-Arq, e o *AtoM*, uma plataforma arquivística de acesso.

### 3.3 DIRETRIZES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE REPOSITÓRIOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS CONFIÁVEIS

De acordo com a Resolução do CONARQ nº 43, de 04 de setembro de 2015, a definição de RDC-Arq perpassa pelos conceitos de repositório digital, repositório arquivístico digital e repositório digital confiável. Sobre o repositório digital, temos o seguinte:

No contexto deste documento, repositório digital é um ambiente de armazenamento e gerenciamento de materiais digitais. Esse ambiente constitui-se de uma solução informatizada em que os materiais são capturados, armazenados, preservados e acessados. Um repositório digital é, então, um complexo que apoia o gerenciamento dos materiais digitais, pelo tempo que for necessário, e é formado por elementos de hardware, software e metadados, bem como por uma infraestrutura organizacional e procedimentos normativos e técnicos. (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2015, p. 9)

Por sua vez, um repositório arquivístico digital é um repositório digital que armazena e gerencia documentos arquivísticos. Pode ser utilizado tanto nas fases corrente e intermediária, quanto na permanente. Deve gerenciar os arquivos e metadados segundo as práticas e normas relacionadas à gestão documental, descrição arquivística multinível e preservação, mantendo a autenticidade e a relação orgânica entre os documentos. Já um repositório digital confiável “é um repositório digital que é capaz de manter autênticos os materiais digitais, de preservá-los e prover acesso a eles pelo tempo necessário” (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2015, p. 9).

Com base nos conceitos apresentados, o RDC-Arq pode ser definido como um repositório cujo objetivo consiste em preservar os documentos arquivísticos digitais pelo tempo que for necessário, mantendo sua autenticidade.

Entre as considerações apresentadas pela Resolução Nº 43, de 04 de setembro

de 2015, destacamos a interoperabilidade, isto é, o RDC-Arq deve ser capaz de interagir com outros repositórios digitais e sistemas informatizados que tratam de documentos arquivísticos. Entre eles encontram-se as plataformas de acesso, uma vez que, a disponibilização dos documentos arquivísticos para uma comunidade de usuários depende de procedimentos que assegurem sua preservação em longo prazo.

Sobre os requisitos para um RDC-Arq, estão organizados em três conjuntos: infraestrutura organizacional; gerenciamento do documento digital; e tecnologia, infraestrutura técnica e segurança.

A infraestrutura organizacional envolve a instituição responsável pelo repositório, a partir de cinco tópicos:

Governança e viabilidade organizacional — o repositório deve apresentar plano de sucessão formal, planos de contingência e acordos para garantir a continuidade do serviço caso deixe de operar ou a instituição responsável mude seu escopo.

Estrutura organizacional e de pessoal — deve haver uma equipe qualificada, e em número suficiente, para garantir todos os serviços e funcionalidades pertinentes ao repositório, além de estar submetida a um programa de desenvolvimento profissional contínuo.

Transparência de procedimentos e arcabouço político — publicizar as ações que asseguram a preservação em longo prazo dos objetos digitais no repositório. Entre essas ações, podemos citar: definir a comunidade alvo e sua base de conhecimento; fornecer acesso às políticas e definições do serviço de preservação; atualizar o repositório conforme seu crescimento e a evolução tecnológica; registrar o histórico de mudanças de procedimentos, hardware e software; avaliar sistematicamente a satisfação dos usuários e produtores; avaliar o funcionamento do repositório e renovar sua certificação; etc.

Sustentabilidade financeira — demonstração da capacidade de obter recursos estáveis e contínuos para garantir a sustentabilidade do repositório, seja por meio da prestação de serviços, doações, parcerias, verba da própria instituição etc. O orçamento deve sofrer revisão e ajuste anual, além de ser auditável, de forma a equilibrar os riscos, benefícios, investimentos e gastos.

Contratos, licenças e passivos — os contratos, licenças e passivos firmados pelo repositório devem ser claros e mensuráveis, isto é, delimitar papéis, prazos, responsabilidades e condições. Além disso, devem estar facilmente acessíveis aos interessados. Tais documentos devem especificar todos os direitos e obrigações do

repositório sobre os documentos digitais nele armazenados, principalmente quanto à propriedade intelectual e restrições de uso.

Partindo ao gerenciamento do documento digital, é estabelecido que deve estar de acordo com o modelo OAIS, contemplando os pacotes de informação e as operações que já abordamos anteriormente (admissão, planejamento da preservação, armazenamento, etc.)

Finalmente, o conjunto tecnologia, infraestrutura técnica e segurança contempla três áreas, dispostas da seguinte maneira:

Infraestrutura de sistema — A infraestrutura tecnológica do repositório deve ser capaz de assegurar a confiabilidade dos AIP nele mantidos. Entre os aspectos a serem observados, citamos: opção por sistema operacional e softwares que tenham um bom suporte do mercado e da comunidade de usuários; adequação dos processos, hardware, software e sistema de backup às necessidades do repositório; gerenciamento do número de cópias de todos os documentos mantidos no repositório, e a localização de cada uma delas; detecção de corrupção ou perda de bits; gerar relatórios de incidentes e das operações para reparação ou substituição dos dados; etc.

Tecnologias apropriadas — o repositório deve adotar tecnologias apropriadas para os serviços que presta, isto é, a estrutura de hardware e software, acompanhada de procedimentos para o recebimento e monitoramento de notificações e a avaliação periódica da necessidade de se atualizar tais tecnologias.

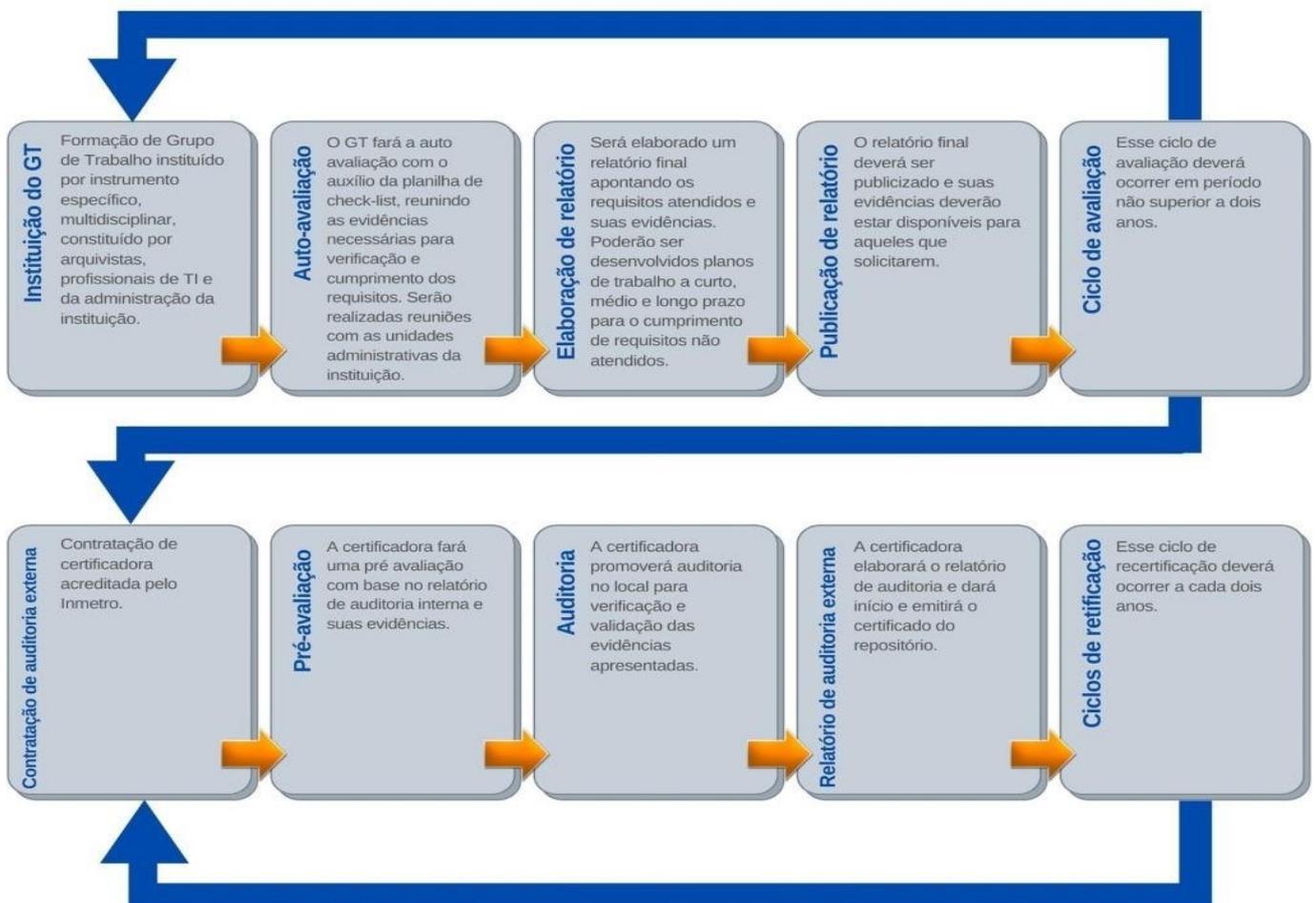
Segurança — além dos aspectos de tecnologia, a segurança do repositório inclui os aspectos físicos e ações de pessoas. Incluem-se: análise sistemática de dados, sistemas, pessoas e instalação física; adoção de procedimentos de controle; delimitação de papéis, responsabilidades e autorizações relativas à implementação de mudanças no sistema; e um plano de prevenção de desastres e reparação, incluindo ao menos um backup de tudo o que é mantido no repositório. A auditoria e certificação são realizadas em conformidade com a Norma ISO 16363:2012, ou *Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist (TRAC)*.

Após a publicação do CONARQ, diversas instituições se mobilizaram para implementar um RDC-Arq, a exemplo do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios (TJDFT) e outras do Poder Judiciário. No entanto, compreender o conceito do repositório e sua implementação não é tarefa simples, pois não se resume apenas à instalação de um software. Conforme apontam Braga, Holanda e Canelhas:

Uma abordagem ampla de um ecossistema de RDC-Arq poderia incluir, além do repositório, a implementação de mecanismos de auditoria, a instituição de uma entidade certificadora, dentre outros atributos” (2022, p. 4)

Nesse cenário, o CONARQ teve a iniciativa de atualizar as diretrizes para a implementação do RDC-Arq, instituindo uma Câmara Técnica Consultiva para tal. A proposta foi apresentada a partir da Consulta Pública nº 01/2022. Entre as particularidades da proposta em comparação ao documento anterior, há a metodologia para auditoria e certificação do repositório, que apresentamos a seguir:

Figura 17 – Fluxo de auditoria e certificação



Fonte: Conselho Nacional de Arquivos (2022, p. 17)

Além da metodologia, temos duas *checklists*. A primeira apresenta os documentos e evidências necessários ao cumprimento dos requisitos correspondentes:

Tabela 1 – Documentos mínimos necessários

Requisito	Documentos e evidências
A.1.2.1	<p>- Plano de contingência Documento desenvolvido com o objetivo de avaliar, orientar e uniformizar as repostas necessárias no controle e enfrentamento de situações adversas que comprometam a continuidade do negócio.</p> <p>- Plano de sucessão Documento que define a transferência de responsabilidade pela continuidade das atividades do repositório em casos de interrupção das atividades da instituição ou seu fechamento.</p> <p>- Acordos de custódia Documento que estabelece formalmente os direitos e deveres relacionados à custódia dos documentos submetidos ao repositório. Incluem-se neste documento qualquer modalidade de transferência de custódia (transferência, recolhimento, doação etc.)</p> <p>Obs.: A norma ISO 22301:2012, que se refere à implantação de um sistema de gestão de continuidade de negócios, poderá subsidiar a elaboração dos documentos e estratégias de continuidade.</p>
A.3.1	Definição de comunidade(s)-alvo e política relativa aos níveis de serviço.
A.5.1.3	Políticas relacionadas às permissões legais.
A.4.2	Procedimentos financeiros documentados e manualizados.
A.5.1.4	Políticas/procedimentos relativos à disputa de direitos (apenas se houver necessidade comprovada).
B.1.1	Procedimentos relativos à admissão ( <i>ingest</i> ).
B.2.7 B.2.7.1 B.2.7.2 B.2.7.3	Processos de teste de compreensibilidade (os testes deverão ser manualizados, documentados e executados de forma periódica, gerando <i>logs</i> e relatórios).
B.1.5 B.3.1 B.3.3	<p>- Plano de preservação</p> <p>Descrição dos serviços e estratégias de preservação a serem utilizados, definição de formatos, metadados (todas as categorias), descrição da arquitetura do ecossistema do repositório, definição dos sistemas, serviços e tecnologias utilizados, definição de procedimento e periodicidade de testes de fixidez e integridade.</p>
B.4.1	Estratégias de armazenamento e migração, manualizados e documentados, com <i>logs</i> e relatórios de testagem.
B.6.1.1	Política de registro de ações de acesso, registros de acesso, tentativas de acesso, falhas e correções.

Fonte: Conselho Nacional de Arquivos (2022, p. 26)

A segunda *checklist* detalha os requisitos e apresenta as evidências necessárias para cumpri-los, como no trecho que segue:

Tabela 2 – Requisitos para captura de documentos digitais

<b>Seção</b>	<b>B. Gerenciamento do documento digital</b>	
<b>Subseção</b>	<b>B.1 Admissão: captura de documentos digitais</b>	
<b>Requisito</b>	<b>B.1.1</b> identificar as propriedades do documento que serão preservadas (ex.: o conteúdo, <i>layout</i> , tabela de cor, resolução da imagem, canais de som etc.).	<b>OBS:</b>
<b>Evidência</b>	Acordos e contratos de admissão/submissão; termos de doação; definição de propriedades significativas; política de preservação, incluindo por escrito as propriedades, conforme estipulados nos acordos de admissão/submissão/custódia/recolhimento/transferência.	

Fonte: Conselho Nacional de Arquivos (2022, p. 40)

Outro aspecto abordado pela proposta de atualização das diretrizes refere-se às estratégias de preservação do RDC-Arq a serem documentadas. O repositório deve realizar um conjunto de atividades capaz de manter os arquivos preservados, confiáveis e acessíveis às gerações futuras. As atividades dividem-se em cinco tópicos:

Decisões sobre os formatos que aceita — elaborar políticas que definem, estipulam ou restringem os formatos aceitos pelo repositório.

*Workflow* automatizado ou manual abrangente para coletar os documentos digitais apropriados — seguir protocolos para transferência dos pacotes, que incluam funções e responsabilidades do produtor e do repositório; evidenciar as conversões que ocorrem nos AIP que são gerados a partir dos SIP; possuir mecanismos de garantia de qualidade e medidas capazes de manter a integridade e exatidão dos AIPs resultantes da conversão dos pacotes.

Ações de preservação previstas e/ou aplicadas sobre os AIP — planejar, testar e aplicar planos de preservação; registrar as ações de preservação; e formular políticas que abordem as estratégias de preservação.

Políticas, procedimentos e práticas que garantam a captura e armazenamento de arquivos de forma contínua e confiável, capazes de responder a mudanças tecnológicas inevitáveis — elaborar documentos de planejamento e investimento direcionados ao armazenamento, bem como planos de segurança abrangentes que permitam o fluxo de trabalho e monitoramento dos AIP armazenados

Meios independentes de verificação de conteúdo do repositório a partir do rastreamento seguro dos documentos digitais recebidos — apresentar registros auditáveis e que não possam ser alterados das admissões feitas ao repositório.

A proposta de atualização apresenta inúmeros pontos de melhoria em comparação à Resolução Nº 43 do CONARQ, permitindo que as instituições

compreendam e implementem um RDC-Arq mais facilmente. Após tratar das diretrizes para sua implementação, abordaremos o *Archivematica*, plataforma consolidada no que se refere ao ambiente de preservação digital.

### 3.4 PLATAFORMAS DE PRESERVAÇÃO: O USO DO ARCHIVEMATICA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM REPOSITÓRIO ARQUIVÍSTICO DIGITAL CONFIÁVEL

Em 2007 a UNESCO publicou o relatório “*Towards an Open Source Repository and Preservation System: Recommendations on the Implementation of an Open Source Digital Archival and Preservation System and on Related Software Development*”, que estabeleceu recomendações visando a construção de um sistema de preservação e arquivamento digital. Tal sistema seria implementado através de um software de código aberto, em conformidade com o modelo OAIS.

No ano seguinte, o Arquivo Municipal de Vancouver aderiu às recomendações e contratou a empresa canadense *Artefactual Systems* para desenvolver o software. O projeto focou inicialmente nos problemas relacionados à preservação dos documentos produzidos no sistema de gerenciamento de documentos eletrônicos da cidade, chamado VanDocs. E ainda, naqueles criados por organizações do setor privado em outros sistemas, sob os quais o Arquivo não tinha controle. O contexto permitiu a adaptação do software a uma variedade de instituições de memória com diferentes mandatos e políticas de aquisição.

As equipes da *Artefactual* e do Arquivo de Vancouver realizaram uma análise abrangente de requisitos, a fim de estabelecer políticas, procedimentos e requisitos mínimos para um sistema de arquivamento digital baseado em padrões aceitos. O levantamento inicial de requisitos permitiu o desenvolvimento de casos de uso em conformidade com o modelo OAIS. Desses casos de uso derivaram-se os requisitos funcionais, de metadados e de tecnologia. Os casos de uso também produziram políticas e procedimentos desenvolvidos para dar suporte a todas as etapas.

Os requisitos funcionais especificam as funcionalidades do *Archivematica*, os de metadados estipulam os atributos de dados que devem ser capturados em cada etapa. E os técnicos determinam protocolos, formatos e características específicas que devem ser implementados.

A equipe teve a oportunidade de atuar em conjunto com o Projeto InterPARES3, o que permitiu a expansão do *Archivematica* para além do modelo OAIS, de forma a

abordar análise e arranjo de transferência de pacotes SIP, além de permitir a avaliação de arquivamento nos múltiplos pontos de decisão.

Os requisitos foram implementados através de microsserviços, fornecidos por uma combinação de scripts *Python* e ferramentas de software de código aberto gratuitas empacotadas no *Archivematica*, que faz uso dos padrões de metadados *METS*, *PREMIS*, *Dublin Core*, entre outros.

A estratégia de preservação consiste na normalização dos objetos digitais em formatos de preservação após a ingestão, a fim de otimizar o tempo que as organizações dispõem para processar e monitorar coleções grandes e diversas. A escolha dos formatos de preservação no *Archivematica* baseou-se em quatro critérios:

- 1) A especificação do formato deve estar disponível gratuitamente; 2) O formato não deve ter patentes ou licenças, e os formatos de preservação devem ser todos padrões abertos. 3) Outros repositórios digitais estabelecidos devem usar ou endossar o formato; 4) Deve haver uma variedade de ferramentas de escrita e renderização disponíveis para o formato (GAVA; FLORES, 2021, p. 8-9)

A primeira versão do *Archivematica* foi desenvolvida em dezembro de 2009, como um projeto piloto. A versão beta, o *Archivematica* 0.9, tornou-se disponível para *download* a partir de setembro de 2012. Desde então, o software é constantemente atualizado pela *Artefactual*, encontrando-se na versão 11.13.2. Salienta-se que o *Archivematica* é um componente do RDC-Arq, cumprindo o papel de uma plataforma de preservação, não podendo ser confundido com o repositório como um todo, o Arquivo Permanente Digital.

O funcionamento do *Archivematica* se dá pelo conjunto de microsserviços que permite aos produtores, a partir da inserção dos pacotes de informação, migrar e converter os arquivos para formatos definidos pelo administrador, com a recomendação de que sejam abertos e livres, visando a preservação e acesso a longo prazo, em conformidade com o modelo OAIS. Todo o código *Archivematica* é liberado sob a licença *GNU Affero General Public License* e sua documentação é liberada sob uma *Creative Commons Atribuição-Compartilhamento* pela mesma Licença 4.0 Internacional.

O *Archivematica* possui um painel baseado na web, que permite aos responsáveis processar, monitorar e controlar os processos de seu *workflow*. O painel fornece uma interface multiusuário que apresenta um relatório sobre o estado dos eventos do sistema, que facilita controlar e desenvolver os microsserviços específicos,

como inserir ou editar metadados e coordenar pacotes AIP e DIP, armazenando e fornecendo informações do Plano de Preservação.

o Guia do Usuário *Archivematica* (versão 1.6), publicado pelo IBICT em 2016, elenca seis guias do painel: Transferência (*Transfer*), Ingerir (*Ingest*), Armazenamento Arquivístico (*Archival Storage*), Planejamento de Preservação (*Preservation Planning*), Acesso (*Access*) e Administração (*Administration*). A partir da versão 1.8, mais duas guias foram adicionadas: Lista de pendências (*Backlog*) e Avaliação (*Appraisal*).

Na aba Transferência efetua-se a transformação de qualquer conjunto de objeto digital ou diretório num SIP. O processo é descrito da seguinte maneira:

A transformação pode incluir avaliação, arranjo, descrição e a identificação restrita do doador, privado ou de conteúdos confidenciais. A guia Transferência prepara seu conteúdo para a preservação no Archivematica. Na guia Transferência do painel, o usuário move objetos digitais a partir de diretórios de origem acessíveis através do serviço de armazenamento no Archivematica. Uma vez carregada no painel de instrumentos, a transferência executa vários microsserviços: Atribuição UUID; verificação de checksum (se as somas de verificação estão presentes); extração de pacote (ou seja, de descompactação de arquivos compactados ou não embalados); verificação de vírus; indexação; identificação formato e validação; e extração de metadados. (COSTA et al. 2016. p. 22)

Para criar uma transferência, devem ser preenchidos os seguintes campos: selecionar o tipo de transferência; nomear esta transferência; inserir um número de acesso caso necessário; e iniciar a transferência. Ao final da transferência, o SIP é criado e pode ser movido para admissão ou enviado para um backlog, para posterior processamento.

Após o preenchimento dos campos de transferência, localizam-se os diretórios, pastas e arquivos, clicando-se em *squeaky toy*. Os diretórios serão as pastas através das quais os objetos digitais serão preservados, sendo facultativo adicionar subdiretórios. Ao selecionar uma pasta e pressionar em “Adicionar”, o diretório é localizado e realizada a Transferência. Durante o processo, cabe ao responsável selecionar e autorizar tarefas a serem executadas, bem como aprovar ou rejeitar a transferência. A figura abaixo ilustra esse procedimento:

Figura 18 – Processo de criação da transferência

archivematica Transferência 3 Lista de pendências Avaliação Ingerir 2 Armazenamento arquivístico Planejamento de preservação

Padrão ▼ Teste 01 Acesso não. 001 Squeaky toy

Tipo de transferência Nome da transferência ID do sistema de acesso

Aprovar automaticamente

artefactual (3757 objetos)

- archivematica-sampleddata (3744 objetos)
  - createtransfers (7 objetos)**
  - Corpus de formato OPF (1561 objetos)
  - Transferências de amostra (150 objetos)
  - TestTransfers (1898 objetos)
  - recursos de treinamento (68 objetos)
  - issue\_template.md (143 bytes)
  - Makefile (611 bytes)
  - README.md (814 bytes)
- ubuntu (4 objetos)

Adicionar

Transferir	UUID	Hora de início da transferência	
Teste_2	4d17ddf9-02c3-44de-8b62-a30330c3b79d	2018-12-26 01:28	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Microservice: criar SIP a partir de transferência</li> </ul>			
Job: Criar SIP (s) [ ? ]		Aguardando decisão	
: Opções de Carga de Trabalho para criar SIPs		Completado com sucesso	
: Diretório de transferência de verificação de trabalhos para objetos		Completado com sucesso	

Ações ▼  
 Ações  
 - Crie um único SIP e contin  
 - Enviar para o backlog  
 - Rejeitar transferência

Fonte: Gomes (2019, p. 120)

Os microsserviços que executam a transferência são mais bem detalhados no Guia do Usuário Archivematica. De acordo com Costa *et al.* (2016, p. 27-28) são os seguintes:

- Verificar o comprimento de transferência, isto é, se ela foi devidamente estruturada, com os logs, metadados e pastas de objetos.
- Atribuir um Identificador Único Universal (UUID) para a transferência como um todo, de forma a associá-la aos seus metadados.
- Atribuir UUIDs de arquivo e somas de verificação para objetos;
- Verificar as *checksums* de transferência; criar um arquivo METS que captura a ordem original da transferência. Este arquivo é adicionado a quaisquer SIP gerados a partir desta transferência;
- Colocar em quarentena o pacote de transferência por um período fixo, de forma que as definições de vírus sejam atualizadas antes de uma verificação;
- Verificar vírus e *malware*; gerar uma árvore de diretórios da transferência original e lugares como um arquivo de texto no AIP;
- Remover caracteres proibidos de pasta e nomes de arquivos;
- Identificar o formato normalizado de arquivo; extrair o conteúdo de arquivos compactados;
- Caracterizar e extrair metadados.
- Incluir indexação da transferência completa.

Uma vez que todos os microsserviços estejam concluídos, permite-se empacotar os objetos digitais num SIP para ingestão, ou transferi-los ao backlog. No primeiro caso, um SIP será criado e o processamento continua. Já no segundo, os objetos serão armazenados num backlog, no mesmo local que seu AIP, a fim de serem indexados, armazenados e recuperados para processamento numa data futura.

É possível transferir objetos digitais com seus metadados associados. Para tanto, deve-se criar um diretório chamado metadados. A pasta pode conter quaisquer metadados que se deseja preservar junto aos seus objetos digitais. Segundo Costa *et al*:

Se você incluir um arquivo metadata.csv estruturado[...] o Archivematica é capaz de analisar os metadados para o dmdSec (seção de metadados descritivos) do arquivo METS. Esses metadados também ficam disponíveis para pesquisa na guia Archival Storage (Armazenamento Arquivístico). (2016, p. 30)

Dando sequência às guias do *Archivematica*, passamos à Lista de pendências (*Backlog*). Nesta lista, são exibidos conteúdos que foram adicionados ao Backlog do

*Archivematica*. Os responsáveis podem visualizar, pesquisar, solicitar, baixar e excluir as transferências. A lista apresenta um resumo histórico de acumulação de trabalho num determinado período. Para visualização, apresentamos o seguinte exemplo:

Figura 19– Exemplo de lista de transferência no *Backlog*

The screenshot shows the Archivematica interface with the 'Backlog' tab selected. Below the navigation bar is a search area with a text input, a dropdown menu set to 'Any', a 'Keyword' dropdown, a 'Search transfer backlog' button, and a 'Show files?' button. Below the search area is a table with the following data:

Name	Transfer UUID	File count	Ingest date	Actions
coll_1234_test_3-b765ef9-3703-4030-ac5d-00d471b6b619	b765ef9-3703-4030-ac5d-00d471b6b619	17	2016-11-28	Download
coll_9000_test-01b1f47c-8ae0-4824-a9b1-43370ba2771a	01b1f47c-8ae0-4824-a9b1-43370ba2771a	10	2016-11-28	Download
coll_5678_test-0a7c5509-5440-484d-8cdd-355c4b1b74d	0a7c5509-5440-484d-8cdd-355c4b1b74d	16	2016-11-28	Download
coll_9000_test_2-46a266a4-9e08-42ae-8d10-1dfbeae91368	46a266a4-9e08-42ae-8d10-1dfbeae91368	4	2016-11-28	Download
coll_1234_test-faba331a-1cfd-48ae-8369-beca56eee448	faba331a-1cfd-48ae-8369-beca56eee448	13	2016-11-28	Download
coll_1234_test_2-527b44d6-e029-4d45-b57b-d11584de9082	527b44d6-e029-4d45-b57b-d11584de9082	15	2016-11-28	Download

Below the table, it says 'Showing 1 to 6 of 6 entries' and there are navigation buttons: 'First', 'Previous', '1', 'Next', 'Last'.

Fonte: Gomes (2019, p. 123)

A terceira guia é a guia de Avaliação (*Appraisal*). Tem como objetivo analisar o material que foi colocado no Backlog, direcionado para recursos no ArchivesSpace<sup>17</sup>.

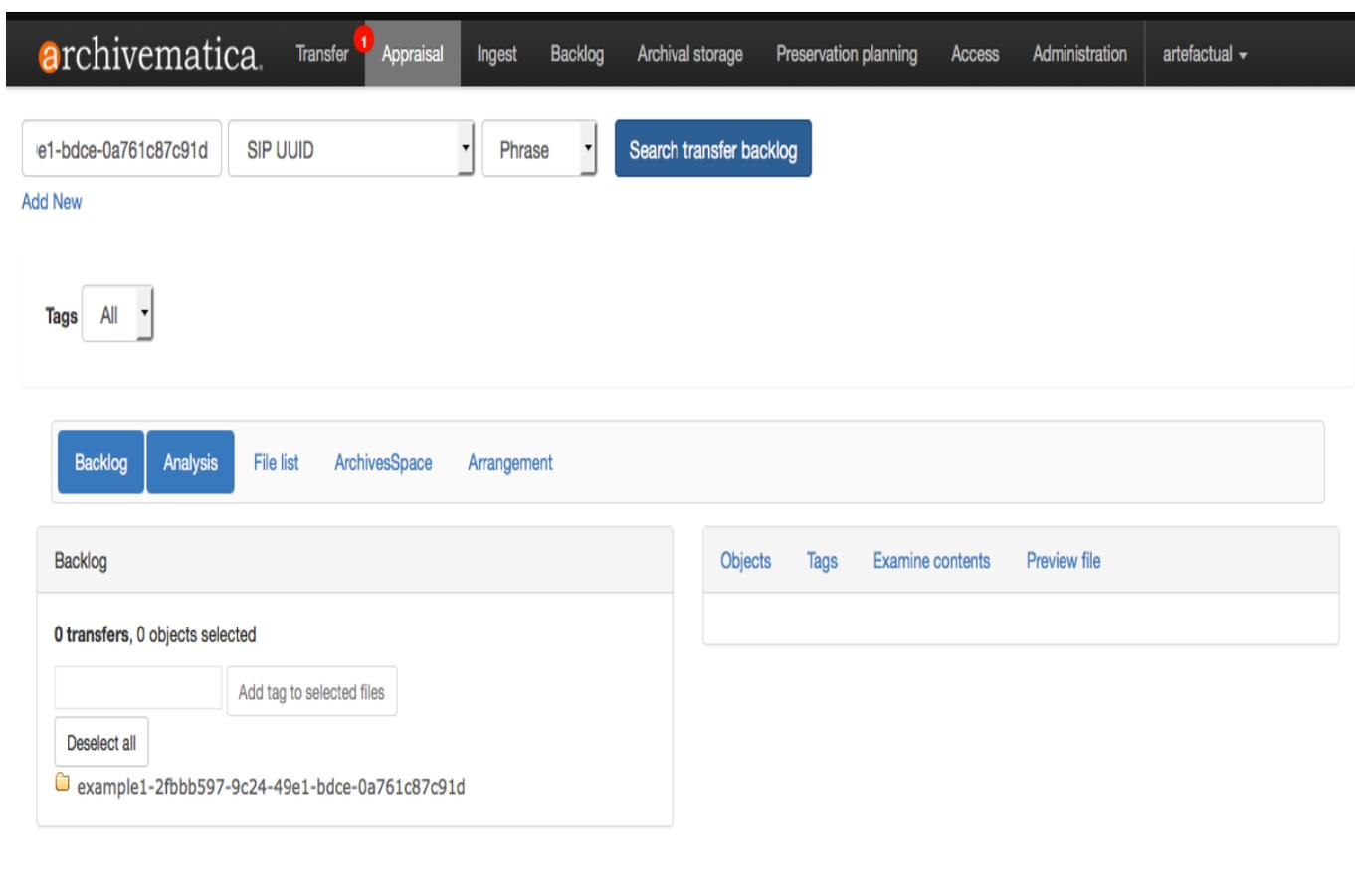
<sup>17</sup> ArchivesSpace é um aplicativo da Web de código aberto para gerenciar informações de arquivos. O aplicativo foi desenvolvido para oferecer suporte a funções básicas na administração de arquivos, como acesso, descrição e arranjo de materiais processados, incluindo conteúdo analógico, híbrido e nato digital. Enquanto o AtoM está em conformidade com as normas nacionais e internacionais de descrição arquivística, a exemplo da ISAD(G), o ArchivesSpace é baseado no padrão de metadados *Encoded Archival Description (EAD)*, também visto como uma norma internacional de comunicação

Consta no próprio *site* do *Archivematica* que:

A Guia de Avaliação fornece um espaço entre as guias Transferência e Ingestão para que arquivistas decidam quais arquivos devem se tornar SIPs, e como podem ser organizados. Inclui a análise das características e do conteúdo dos arquivos, além da conexão destes arquivos aos mecanismos de busca criados no ArchivesSpace (ARTEFACTUAL, [2017?], tradução nossa<sup>18</sup>

As transferências enviadas ao *Backlog* podem ser encontradas na própria guia de Avaliação, sendo exibido o nome do arquivo, o SIP, o UUID, além de uma pasta, de acordo com o exemplo abaixo:

Figura 20 – Transferências do *Backlog* na guia Avaliação (*Appraisal*)



Fonte: Gomes (2019, p. 125)

Podem ser adicionadas *Tags* aos arquivos selecionados no *Backlog*, de forma

de dados arquivísticos. O Archivematica suporta a integração com ambos os softwares. Mais informações podem ser encontradas em: <http://archivespace.org/>. Acesso em: 12 out. 2022

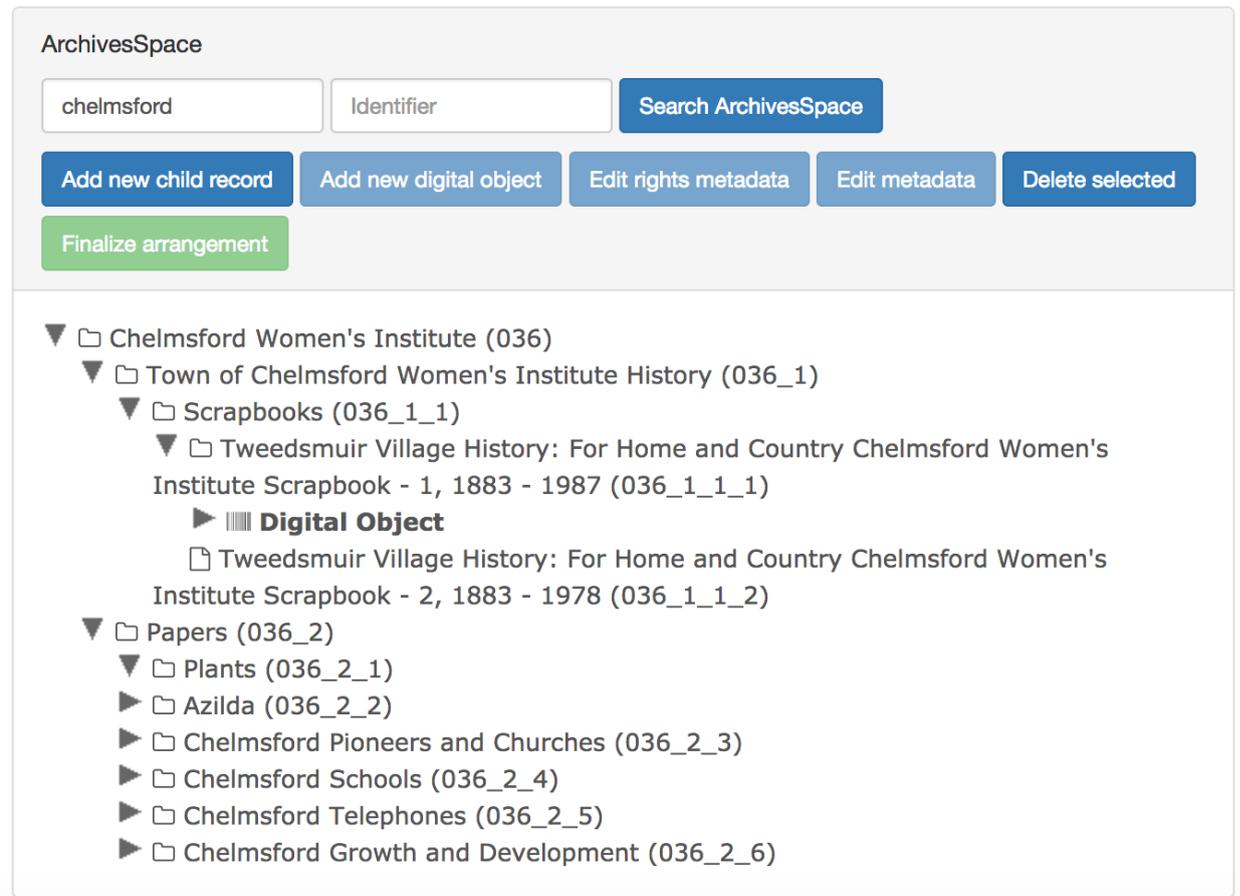
<sup>18</sup> The Appraisal tab provides a space between Transfer and Ingest for archivists to decide which files from transfers should become SIPs and how these files should be arranged within the SIP. It includes features for examining the characteristics and contents of the files as well as for connecting files to finding aids created in ArchivesSpace.

a filtrar os que serão exibidos. Além disso, o painel de análise permite ao responsável explorar arquivos em transferências enviadas ao Backlog, por meio de quatro abas: *Objetos*, *Tags*, *Examinar conteúdo*, e *Visualizar arquivo*.

Em *Objetos*, as informações sobre os arquivos podem ser visualizadas na forma de um relatório, e há opções para representar o número e tamanho total de arquivos em cada formato. A aba *Tags* lista todas as *tags* que foram adicionadas e quantas delas estão presentes nos arquivos selecionados. Por sua vez, a aba *Examinar conteúdo* fornece os relatórios criados durante este microserviço. E, finalmente, a aba *Visualizar arquivo* exibe os arquivos selecionados na Lista de arquivos. Apresenta informações sobre os nomes de arquivos, tamanhos, e datas modificadas pela última ou quaisquer *tags* adicionadas.

Outro aspecto destacado na guia de Avaliação é o painel ArchivesSpace. Nele, os arquivos transferidos para o *Archivematica* podem ser associados aos recursos criados no ArchivesSpace, e os SIP podem ser enviados para o *Ingest*. Permite a descrição de fundos, coleções, grupos de registros, etc. E os níveis mais baixos de descrição são denominados objetos de arquivamento, o que inclui séries, arquivos e itens. Os metadados são gerenciados separadamente, e podem ser associados aos objetos em qualquer nível de descrição. O painel se expande de forma a demonstrar os níveis de hierarquia, conforme o exemplo a seguir:

Figura 21 – Painel ArchivesSpace



Fonte: Gomes (2019, p. 130)

As opções do painel permitem adicionar e alterar os objetos digitais e seus metadados, destacando suas preocupações referentes à descrição arquivística.

A quarta guia é a Ingestão, responsável por empacotar os objetos digitais em SIP e executar uma série de microsserviços, incluindo a normalização, empacotamento num AIP e a geração de um DIP.

Seleciona-se o subdiretório desejado, desde que pertencente ao diretório “Arranjo”. Após isso, determina-se a criação do SIP. O *Archivematica* irá confirmar a operação, e os próximos passos serão a criação de AIP e DIP conforme selecionado. Os metadados podem ser adicionados antes ou depois da etapa de normalização. A normalização é o processo de converter objetos digitais admitidos para formatos de preservação e/ou de acesso. Os objetos originais são sempre mantidos juntamente com suas versões normalizadas. As cópias para preservação são encaminhadas ao Serviço de Armazenamento, enquanto os DIP estão configurados preferencialmente para o AtoM.

Os microsserviços executados na guia Ingestão podem ser visualizados a seguir:

Figura 22 – Guia Ingerir (*Ingest*)

Submission Information Package	UUID	Ingest start time
sample-series	2ec75602-bd2c-4839-8510-20e5434054ed	2017-01-05 12:05
▶ Micro-service: Normalize		
Job: Normalize [?]	Awaiting decision	Actions
Job: Resume after normalization file identification tool selected.	Completed successfully	Actions
Job: Identify file format	Completed successfully	- Normalize for preservation and access
Job: Select pre-normalize file format identification command	Completed successfully	- Normalize for preservation
Job: Move to select file ID tool	Completed successfully	- Reject SIP
Job: Grant normalization options for no pre-existing DIP	Completed successfully	- Normalize service files for access
Job: Set remove preservation and access normalized files to renormalize link.	Completed successfully	- Do not normalize
Job: Check for Access directory	Completed successfully	- Normalize manually
Job: Check for Service directory	Completed successfully	- Normalize for access
Job: Identify manually normalized files	Completed successfully	
▶ Micro-service: Clean up names		
▶ Micro-service: Remove cache files		
▶ Micro-service: Include default SIP processingMCP.xml		
▶ Micro-service: Rename SIP directory with SIP UUID		

Fonte: Gomes (2019, p. 131)

Sobre a guia Armazenamento de arquivo (*Archival Storage*), lá o pacote AIP é movido para seu repositório de armazenamento. Após concluir o processo de admissão e selecionar o local de armazenamento, o *Archivematica* comprime e fecha o AIP, movendo-o para essa guia. O AIP é composto pelo nome da transferência original e pelo UUID atribuído durante a formação do SIP. Segue abaixo um exemplo para visualização:

Figura 23 – Guia Armazenamento de arquivo (*Archival Storage*)

Archivematica. Transfer <sup>2</sup> Backlog Appraisal Ingest Archival storage Preservation planning Access Administration demo@example.com ▾

Archival storage / Search

Any ▾ Keyword ▾ Show files?  Show AICs?  Search archival storage

[Add New](#)

## Browse archival storage

Total size: 28.50 MB | Files indexed: 10

AIP	Size	UUID	Date stored	Status	Actions
<a href="#">images</a>	28.50 MB	754d849a-e5f2-49e0-a87e-3ed6b0695f5a	2016-12-20 14:03	Stored	<a href="#">View</a>

Found 1 entries. Showing 1 to 1.

Fonte: Gomes (2019, p. 135)

Os AIP são subdivididos em diretórios para armazenamento e recuperação. A guia apresenta uma tabela com informações sobre os AIP armazenados (nome, tamanho, UUID, data), que podem ser copiados caso necessário..

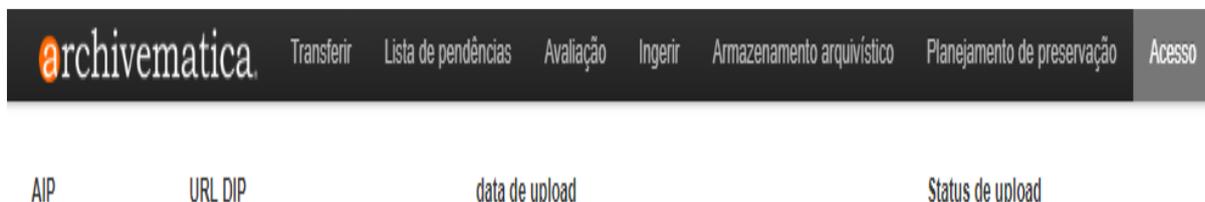
Os conjuntos de dados e coleções de objetos digitais que são grandes e heterogêneos podem ser divididos em vários AIP. Nesses casos, os múltiplos AIP podem ser intelectualmente combinados num AIC (conjunto de AIP agrupados) ou coletados como informações de um arquivo. Há a possibilidade de exclusão de um AIP, sendo necessário solicitar ao administrador a autorização para tal, fornecendo um motivo.

Na sequência, temos a guia de Acesso, que exibirá numa tabela todos os DIP carregados no AtoM ou Binder<sup>19</sup>, incluindo o URL, o AIP associado, a data e o status

<sup>19</sup> Aplicativo de gerenciamento de repositório digital de código aberto projetado para atender às necessidades e requisitos de preservação digital das instituições de patrimônio cultural, sobretudo os museus. Criado numa parceria da Artefactual com o Museu de Arte Moderna (MoMA) a partir de 2013. Mais informações em: <https://binder.readthedocs.io/en/latest/user-manual/overview/project-status.html#project-status>. Acesso em 12 out, 2022.

do upload, além da opção de excluir os DIP da guia de Acesso, cuja exibição apresentamos a seguir:

Figura 24 – Guia Acesso (Access)



Fonte: Gomes (2019, p. 135)

O processo de *upload* do DIP do *Archivematica* para a plataforma de acesso é descrito da seguinte maneira:

Durante a admissão, o acesso às cópias de objetos digitais é gerado e empacotado em um DIP. O usuário carrega o DIP no sistema de acesso, ou o armazena para uso futuro. Quando o DIP é preparado, o *Archivematica* move o DIP para o diretório de uploadDIPs, apresentando no painel as opções de fazer o upload DIP para o usuário. Depois que um DIP é armazenado, ele é movido para o diretório uploadDIPs, que pode ser esvaziado na guia Administração.[...] O usuário deve criar a descrição em AtoM (ou outro sistema de acesso) antes de carregar o DIP. O usuário terá de indicar parte do URL da descrição ou uma coleção de destino, a fim de enviar o DIP para o local apropriado na descrição. (COSTA *et al*, 2016, p. 81)

O AtoM é a plataforma padrão para a qual o upload do DIP está configurado, desde que haja uma instância deste software em funcionamento. Entretanto o *Archivematica* também é interoperável com outros sistemas. Além do *ArchivesSpace* e do *Binder*, podemos citar o *Archivists' Toolkit* e o *CONTENTdm*.

A penúltima guia refere-se ao Plano de Preservação (*Preservation Planning*). Nessa guia são definidos os formatos, regras e comandos padrão, isto é, a normalização para formatos de preservação e acesso mediante a admissão. Enquanto as cópias de preservação são adicionadas aos AIP, as de acesso são utilizadas para gerar um DIP visando seu *upload* ao sistema de acesso. Por sua vez, as cópias originais são sempre mantidas, caso sejam necessárias diferentes ações de preservação no futuro, a exemplo da normalização de diferentes formatos de arquivo ou emulação.

As políticas de normalização do *Archivematica* são mantidas pela *Artefactual*, condicionadas segundo padrões, práticas e ferramentas da comunidade. Mesmo que formatos proprietários não sejam o ideal para preservação, como documentos do

Microsoft Word, ainda são muito populares e bem suportados. Nestes casos o *Archivematica* opta por mantê-los em seus formatos originais. A avaliação de risco de formato e o *feedback* dos usuários são fundamentais para expandir esses padrões, incluindo novos formatos no Registro da Política de Formatos (FPR).

O FPR contém regras de normalização e extração que variam dependendo do arquivo. Indica ações, ferramentas e configurações para aplicar ao objeto digital, como a conversão para o formato de preservação ou acesso, e a extração de formatos de pacotes. As regras de políticas de formato na guia Plano de Preservação podem ser vistas na figura abaixo:

Figura 25 – Regras de políticas de formato na guia Plano de Preservação  
(*Preservation Planning*)

Identification	Purpose	Format	Command	Success	Enabled	Actions
Tools	Access	Generic JPEG	Transcoding to jpg with convert	0 out of 0	Yes	<a href="#">View</a>   <a href="#">Replace</a>   <a href="#">Disable</a>
Rules	Access	1987a	Transcoding to jpg with convert	0 out of 0	Yes	<a href="#">View</a>   <a href="#">Replace</a>   <a href="#">Disable</a>
Commands	Access	1989a	Transcoding to jpg with convert	0 out of 0	Yes	<a href="#">View</a>   <a href="#">Replace</a>   <a href="#">Disable</a>
Format policy registry	Access	Adobe Photoshop	Transcoding to jpg with convert	0 out of 0	Yes	<a href="#">View</a>   <a href="#">Replace</a>   <a href="#">Disable</a>
Tools	Access	Bitmap 3.0 NT	Transcoding to jpg with convert	0 out of 0	Yes	<a href="#">View</a>   <a href="#">Replace</a>   <a href="#">Disable</a>
Characterization	Access	Canon CIFF raw image data	Transcoding to jpg with convert	0 out of 0	Yes	<a href="#">View</a>   <a href="#">Replace</a>   <a href="#">Disable</a>
Rules	Access	Canon CR2 Raw	Transcoding to jpg with convert	0 out of 0	Yes	<a href="#">View</a>   <a href="#">Replace</a>   <a href="#">Disable</a>
Commands	Access	Digital Negative Format (DNG)	Transcoding to jpg with convert	0 out of 0	Yes	<a href="#">View</a>   <a href="#">Replace</a>   <a href="#">Disable</a>
Event Detail	Access	Digital Negative Format (DNG)	Transcoding to jpg with convert	0 out of 0	Yes	<a href="#">View</a>   <a href="#">Replace</a>   <a href="#">Disable</a>
Rules	Access	Digital Negative Format (DNG)	Transcoding to jpg with convert	0 out of 0	Yes	<a href="#">View</a>   <a href="#">Replace</a>   <a href="#">Disable</a>
Commands	Access	Digital Negative Format (DNG)	Transcoding to jpg with convert	0 out of 0	Yes	<a href="#">View</a>   <a href="#">Replace</a>   <a href="#">Disable</a>

Showing 1 to 10 of 344 entries

Previous **1** 2 3 4 5 ... 35 Next

Fonte: Gomes (2019, p. 142).

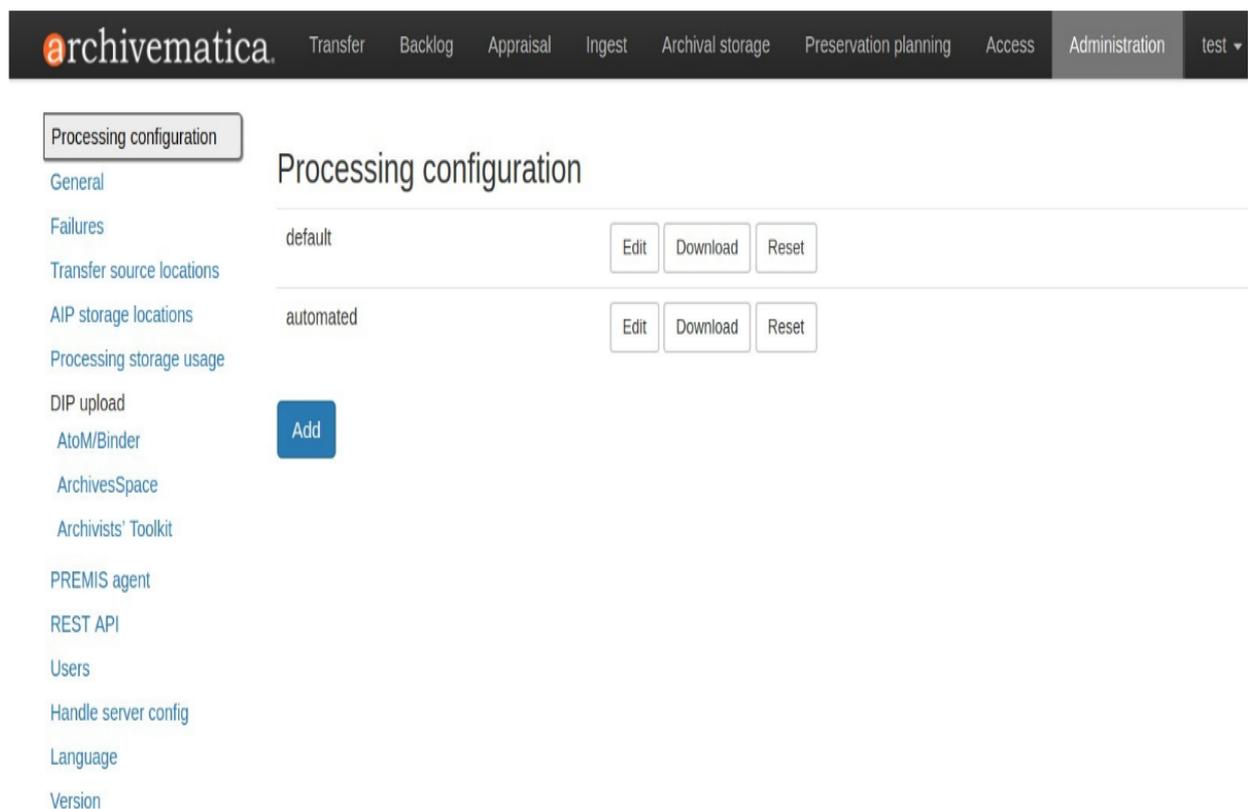
Finalmente, a guia Administrador (*Administration*) descreve a administração do

*Archivematica*. Permite configurar os componentes do aplicativo e gerenciar os usuários, bem como ajustar os pontos de decisão apresentados pelo *Archivematica* durante a Transferência. Há dois tipos de processamento disponíveis: padrão e automatizado.

O processamento padrão é utilizado para qualquer transferência iniciada manualmente, a partir da guia Transferência. Esta transferência será processada automaticamente por meio das ferramentas de automação, incluindo situações em que nenhuma outra configuração de processamento seja especificada. Já o processamento automatizado se aplica às transferências iniciadas automaticamente, a partir de ambientes Jisc RDSS <sup>20</sup>.

A guia Administração é apresentada a seguir:

Figura 26 – Guia Administração (*Administration*)



Fonte: Gomes (2019, p. 143)

<sup>20</sup> Serviço de compartilhamento de dados para repositório de código aberto. Mais informações em: <https://researchdata.jiscinvolve.org/wp/2018/08/06/the-jisc-rdss-project-looking-back-moving-forward/>. Acesso em: 13 out. 2022.

Como se vê no canto esquerdo da imagem, essa guia gerencia uma série de elementos: Geral; Falhas; Transferir locais de origem; Locais de armazenamento do AIP; Processando o uso de armazenamento; Upload DIP; AtoM/Binder; ArchiveSpace; Archivists' Toolkit; Agente PREMIS; REST API; Lidar com configuração do servidor; Língua; e Versão.

São 16 as configurações de processamento disponíveis na guia Administração:

1. Selecione se quer ou não enviar transferências para a quarentena (sim/não) e decidir quanto tempo devem permanecer ali.
2. Aprove a normalização, o envio do AIP para armazenamento, e faça o upload do DIP sem interromper o workflow no painel.
3. Armazene o AIP sem interromper o workflow no painel.
4. Selecione se o Archivematica deve ou não transcrever arquivos.
5. Selecione se o Archivematica deve ou não gerar um relatório de estrutura de transferência
6. Selecione se Archivematica deve criar um SIP de transferência e continuar o processamento ou enviar a transferência para o backlog.
7. Selecione se deseja extrair pacotes, manter ou excluir os objetos extraídos.
8. Selecione as opções de normalização (ver Normalize).
9. Selecione se o Archivematica deve ou não lembrá-lo de adicionar metadados no ponto apropriado durante a Admissão.
10. Selecione se quer ou não examinar o conteúdo.
11. Selecione qual ferramenta de identificação, formato e comando para ser executado em ambos/qualquer transferência ou admissão como base para sua normalização.
12. Selecione qual ferramenta de identificação, formato e comando de iniciar para a documentação, apresentação e metadados.
13. Selecione se os pacotes devem ser apagados após a extração.
14. Selecione entre 7z usando lzma e 7zip usando bzip ou algoritmos bzip2 paralelos para compressão AIP.
15. Selecione os níveis de compressão:
  - 1 - fastest mode
  - 3 - fast compression mode
  - 5 - normal compression mode
  - 7 - maximum compression
  - 9 - ultra compression
16. Selecione um local de armazenamento de arquivo em que você vai enviar consistentemente seus AIPs e DIPS (se você estiver armazenando DIPS em vez de enviá-los imediatamente a um sistema de acesso) (COSTA *et al*, 2016, p. 97-98)

Tratou-se de apresentar o *Archivematica* e descrever resumidamente suas funcionalidades técnicas. O próximo passo consistiu em identificar as instituições brasileiras que fazem uso do software. Para tanto, recorreremos ao artigo de Machado e Arellano “Uso do *Archivematica* no Brasil”, considerando que os autores realizaram um mapeamento de sua implementação no mesmo período em que nossa pesquisa foi produzida, garantindo que os dados encontram-se atualizados.

### 3.4.1 O uso do Archivemática em instituições de C&T no Brasil

Machado e Arellano (2022) realizaram um mapeamento das iniciativas brasileiras de uso do *Archivemática*, considerando suas definições técnicas (instalação), configuração segundo o modelo OAIS, e aplicação em acervos institucionais. Os autores atuaram em conjunto com representantes da comunidade arquivística que integram a Rede Cariniana, vinculada ao IBICT. Foram identificadas 23 instituições na primeira etapa do mapeamento, reunidas na seguinte tabela:

Tabela 3 – Instituições com instalação do *Archivemática*

SIGLA	INSTITUIÇÃO
AN	Arquivo Nacional
AP-RS	Arquivo Público do Rio Grande do Sul
AP-SP	Arquivo Público de São Paulo
CD/DF	Câmara dos Deputados
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
GP	Governo de Pernambuco
MUSECOM	Museu da Comunicação Hipólito José da Costa
PINACOTECA	Pinacoteca de São Paulo
SciELO	Scientific Electronic Library On-line
SF	Senado Federal
STJ	Supremo Tribunal de Justiça
STM	Superior Tribunal Militar
TER-TO	Tribunal Regional Eleitoral de Tocantins
TJAM	Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas
TJDFT	Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios
TJMG	Tribunal de Justiça de Minas Gerais
TJPE	Tribunal de Justiça de Pernambuco
TRE-DF	Tribunal Regional Eleitoral do Distrito Federal
TRE-PE	Tribunal Regional Eleitoral de Pernambuco
UFMS	Universidade Federal de Santa Maria
UnB	Universidade de Brasília
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Siarq / UNICAMP	Sistema de Arquivos / Universidade Estadual de Campinas

Fonte: Machado e Arellano (2022, p. 7)

Após o levantamento, foi enviado um formulário on-line aos responsáveis de cada uma destas instituições, com o objetivo de identificar o *status* do uso do *Archivemática* no Brasil. O formulário contava com quatro blocos de questões.

O primeiro bloco trata da coleta de informações de identificação da instituição

usuária do software, bem como dos responsáveis pela administração e procedimentos técnico-operacionais.

O segundo bloco contempla questões referentes à instalação do *Archivematica*, além de outros componentes de *hardware* e software que operam em conjunto com o mesmo. Além disso, aborda aspectos relacionados ao suporte de equipe especializada em TI às linguagens de programação, bem como o uso de instâncias e pipelines do *Archivematica* pelas instituições.

Já o terceiro bloco abarca as políticas de planejamento de preservação que devem fazer parte do escopo de uso e funcionamento do *Archivematica* por parte das instituições, o que inclui a governança e administração das ações técnico-operativas do software, e a definição de possíveis configurações personalizáveis e desejáveis.

Por fim, o quarto bloco trata das ações de preservação digital executadas através dos microsserviços do *Archivematica*. Microsserviços cujas configurações impactam nos fluxos de ingestão de SIP, na geração dos AIP e DIP para plataformas de acesso compatíveis, além da geração e complementação de metadados.

Entre as 23 instituições identificadas, apenas 7 responderam ao formulário: Arquivo Nacional; Arquivo Central do Sistema de Arquivos (SIARQ) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Biblioteca Eletrônica Científica On-line (SciELO); Câmara dos Deputados; Fiocruz; Universidade de Brasília (UnB); e Universidade Estadual Paulista (UNESP). Ainda que representem um percentual de apenas 30% frente ao total de instituições, a relevância do artigo de Machado e Arellano (2022) se justifica, tendo em vista que foi o primeiro publicado com o objetivo de traçar um panorama sobre o uso do *Archivematica* no Brasil.

Machado e Arellano organizaram as respostas em tabelas. Inicialmente foram identificadas a profissão e o cargo dos responsáveis pela administração do *Archivematica* em cada instituição, resultando no seguinte:

Tabela 4 – Identificação dos respondentes

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPONDENTE(S)</b>	<b>PROFISSÃO</b>	<b>CARGO</b>
Unesp	1	Analista de sistemas/Informática	Presidente da Comissão de PD
SciELO	1	Analista de sistemas/Informática	Coordenador de Infraestrutura e Preservação Digital
UnB	1	Arquivista	Diretor do Arquivo Central
Câmara dos Deputados	1	Arquivista	Chefe da Seção de Gestão de Repositório de Preservação Digital
Arquivo Nacional	1	Arquivista	Arquivista
Sistema de Arquivo / UNICAMP	1	Analista de sistemas/Informática	Coordenadora de Serviços
Fiocruz	4	Analista de sistemas/Informática (um), Arquivista (dois) e Bibliotecário (um)	Membros do Fórum de Preservação Digital

Fonte: Machado e Arellano (2022, p. 10)

Esta tabela permite verificar que as profissões dos administradores do *Archivematica* variam, incluindo arquivistas, analistas de sistemas e um bibliotecário. Destacamos o caráter multidisciplinar na Fiocruz, visto que foram designados quatro responsáveis de formações diversas.

A próxima tabela apresenta as configurações de *hardware* para a instalação do *Archivematica* em cada instituição participante:

Tabela 5 – Configurações de hardware para uso do *Archivematica* pelas instituições

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>CONFIGURAÇÕES DE HARDWARE</b>
Unesp	Instalado em uma máquina virtual, com Processador: 8 núcleos, Memória: 16gb, Espaço Inicial: 200gb. Obs: storage para gravação de arquivos com possibilidade de escalonamento para expansão conforme for sendo necessário.
SciELO	Virtual Machine   16GB de RAM   12 vCPUs
UnB	4CPUs e 8GB RAM
CD/DF	Duas máquinas: 8GB com 4CPU Core e 16GB com 8 CPU Core
AN	8 Vcpus, 16GB memória, 200GB para S.O., 1,2PB para preservação
Siarq/UNICAMP	4 VCPU 8GB de RAM e 100GB de HD em ambiente de homologação, ainda não definida a configuração para ambiente de produção
Fiocruz	8 VCPU, 16GB Ram, 300Gb HD

Fonte: Machado e Arellano (2022, p. 11)

Três instituições utilizam o sistema operacional Ubuntu 18.04 64-bit Server Edition: Câmara dos Deputados, UNESP e UNICAMP. Outras duas adotam o sistema

operacional CentOS 7 64-bit: SciELO e UnB. Por sua vez, o Arquivo Nacional faz uso do Ubuntu 20.04 64-bit Server Edition, e a Fiocruz possui o CentOS Linux release 7.9.2009.

Todas as instituições apresentaram a centralização dos componentes do *Archivematica* (bancos de dados MySQL, Gearman, Elasticsearch) como resposta para o questionário.

Outra questão fez referência ao uso de nuvem pública ou privada visando o armazenamento dos pacotes de informações, e suas especificidades para a instalação do *Archivematica*. Nesse contexto, nuvem privada significa que o armazenamento é restrito à própria infraestrutura da instituição, sem a contratação de serviços externos. Cinco instituições optaram pela nuvem privada: Arquivo Nacional; Fiocruz; UnB; UNESP; e UNICAMP. Apenas a SciELO e a Câmara dos Deputados optaram pela nuvem pública.

A SciELO utiliza o serviço S3 AWS, da Amazon, para o armazenamento dos AIP gerados pelo *Archivematica*. Já o respondente da Câmara dos Deputados afirmou que a instituição se utiliza da nuvem pública, entretanto, o órgão especifica que utiliza os próprios servidores da instituição para o armazenamento. Essa contradição pode significar que a questão foi mal compreendida, e respondida equivocadamente.

Sobre a existência de uma equipe de suporte de TI exclusiva para a Administração do *Archivematica*, três instituições afirmaram possuir: SciELO, UnB e UNESP. Outras três afirmaram não possuir: Arquivo Nacional, Fiocruz, e UNICAMP. A Câmara dos Deputados afirma ter uma empresa externa para exercer tal suporte.

Ainda relacionado a área de TI, as instituições foram questionadas sobre seu conhecimento de linguagem *Python* e *Bash Script*. O Arquivo Nacional, a Câmara dos Deputados, a SciELO e o SIARQ/UNICAMP afirmaram que membros de sua equipe têm conhecimento desses tipos de linguagem informática, enquanto a Fiocruz, UNESP e UnB responderam de forma negativa. Porém, a Fiocruz salientou possuir conhecimento básico em *Bash Script*.

Todas afirmaram já ter realizado a atualização de versões do *Archivematica*. Entretanto, a Fiocruz e a UNESP afirmaram não ter documentado essa atualização, o que pode comprometer o registro e migração de configurações das versões anteriores.

No que se refere à quantidade de instalações do *Archivematica* e o possível uso de pipelines nas instituições, a variedade de respostas encontra-se descrita na tabela abaixo:

Tabela 6 – Respostas sobre a quantidade de instalações dos repositórios

INSTITUIÇÃO	RESUMO DAS RESPOSTAS
SciELO e UnB	Usam apenas uma instalação, mas não pipelines.
AN	Afirmou utilizar pipelines em sua única instalação, mas não especificou o seu uso.
UNICAMP e Fiocruz	Afirmaram ter, cada uma, três instalações. Uma para testes, outra para homologação e uma para o modo produção. A UNICAMP afirmou utilizar seis pipelines em sua instalação de testes, enquanto a Fiocruz respondeu não utilizar.
UNESP	Afirmaram ter duas instalações até o momento, e dois pipelines.
CD-DF	Afirmou utilizar cinco instalações, sendo uma para teste e outra para homologação, enquanto as outras três são para produção: uma para o Arquivo Intermediário e duas para o Arquivo Histórico. Também afirmou não fazer uso de pipelines.

Fonte: Machado e Arellano (2022, p. 12), adaptado pelo autor.<sup>21</sup>

Partindo ao bloco das questões sobre políticas e planejamento de preservação, somente o Arquivo Nacional e a UnB afirmaram dispor integralmente dos instrumentos de governança voltados ao reconhecimento do *Archivematica* enquanto repositório institucional de preservação.

Apenas o Arquivo Nacional e a Câmara dos deputados elaboraram um acordo de submissão produtor/Arquivo, conforme recomendado pelo modelo OAIS.

Por sua vez, 100% das instituições afirmaram possuir uma definição para o conjunto de informações mínimas que compõem as categorias de informação das PDI dos pacotes AIP gerados no *Archivematica*.

Somente o Arquivo Nacional e o SIARQ/UNICAMP afirmaram possuir o acordo de disseminação entre o Arquivo e a comunidade designada, outro instrumento recomendado pelo modelo OAIS.

A respeito dos metadados, a Câmara dos Deputados, SciELO e UnB utilizam os padrões nativos do *Archivematica* (*Dublin Core*, *METS* e *PREMIS*), enquanto Arquivo Nacional, Fiocruz, UNESP e UNICAMP fazem uso de padrões distintos, entre os quais foram citados: EAD, OHMS, PBCore, ANSI/NISO Z.39.87, e-ARQ, e-PMG, padrão

<sup>21</sup> No artigo em que o quadro foi originalmente publicado, apresenta uma inconsistência, pois o Arquivo Nacional aparece em duplicidade, tanto ao lado de SciELO e UnB, negando que faz uso de pipelines, quanto sozinho, afirmando o uso de pipelines. Após entrar em contato com os autores, verificou-se que o Arquivo Nacional de fato faz uso de pipelines, e sua inserção na primeira linha foi um erro. Assim, optou-se por corrigir o quadro nesta dissertação.

próprio, e a norma ISAD(G).

Quanto ao Registo de Políticas de Formato, todas as instituições afirmaram que sua configuração está em conformidade com a demanda institucional, exceto SciELO e Fiocruz. Câmara dos Deputados, SciELO, UnB e UNICAMP afirmaram não ter customizado o FPR para atender à demanda institucional, enquanto Fiocruz e UNESP realizaram uma customização parcial. Por sua vez, o Arquivo Nacional afirmou ter customizado totalmente o FPR. O Arquivo Nacional foi a única instituição que documentou esse processo.

A última questão do terceiro bloco contemplou a transferência dos objetos digitais. Apenas a SciELO declarou que realiza as transferências de maneira automatizada.

As questões do quarto bloco trataram da gestão dos microsserviços do *Archivematica*. O Arquivo Nacional e a SciELO afirmaram realizar a transferência dos objetos digitais já no padrão de empacotamento *BagIt* para admissão no *Archivematica*, o que pressupõe somas de verificação (*checksum*) previamente elaboradas em *bags* que serão verificadas no ato de admissão no repositório para confirmação de integridade dos objetos enviados. Sobre o envio de *checksum* no padrão recomendado pelo *Archivematica*, Arquivo Nacional, Fiocruz e SciELO afirmam fazê-lo.

No que tange à normalização para preservação, o Arquivo Nacional, SciELO, UnB, UNESP e UNICAMP afirmam normalizar todos os objetos digitais enviados ao *Archivematica*, enquanto a Câmara dos Deputados e a Fiocruz afirmaram que apenas uma parcela dos objetos digitais é normalizada.

Sobre os microsserviços passíveis de decisão humana, Arquivo Nacional, SciELO e UnB afirmam que estes estão no modo automatizado, enquanto a Câmara dos Deputados, Fiocruz, UNESP e UNICAMP escolheram a opção manual.

A inserção manual de metadados até o momento da geração dos pacotes AIP é aplicada pela Câmara dos Deputados, UnB e UNICAMP, enquanto nas demais os metadados já estariam inseridos nos objetos digitais admitidos no repositório.

Sobre a revisão do documento METS geral do AIP antes do armazenamento definitivo do pacote, apenas a Fiocruz e a UNESP afirmaram realizar tal procedimento.

Um aspecto importante é a geração dos DIP de todos os objetos digitais admitidos no *Archivematica*, confirmado por seis instituições, com exceção da Fiocruz. Quanto aos sistemas de acesso utilizados para o envio dos DIP, foram citados o AtoM,

o Sistema de Informações do Arquivo Nacional (SIAN), que ainda não está totalmente integrado com o *Archivematica*. Por sua vez, a Fiocruz afirmou estar em fase de testes de integração com o AtoM e DSpace.

Finalmente, a última questão envolveu o gerenciamento ativo dos AIP gerados pelas instituições com o uso do *Archivematica*. Os autores entendem que:

uma verificação de fixidez periódica, a revisão da necessidade de possíveis normalizações, bem como a revisão de questões relacionadas a direitos autorais etc. devem elencar o *hall* de possíveis ações desse gerenciamento - o qual o *Archivematica* não realiza por si só (MACHADO e ARELLANO, 2022, p. 14)

Entretanto, 100% das instituições afirmaram não realizar o gerenciamento ativo dos AIP gerados no repositório.

Diante dos dados coletados na pesquisa, os autores ressaltam que o *Archivematica* encontra-se ainda num estágio embrionário no Brasil, e faz-se necessário maior entendimento prático do software, tanto através de novas publicações sobre o tema quanto do compartilhamento de experiências entre as instituições. Apesar disso, destacam a integração entre profissionais do campo da documentação e da informática, a possibilidade de se utilizar múltiplas instalações com propósitos distintos (teste, homologação e produção), para Arquivo intermediário ou permanente, o fato da maioria das instituições normalizar para preservação todos os objetos digitais, entre outras questões.

São apresentadas dez sugestões para que a implementação do *Archivematica* ocorra da melhor maneira possível, segundo a análise das respostas coletadas:

1. Necessidade de estar ativamente consultando a documentação do *Archivematica* assim como pesquisar e participar dos fóruns abertos de discussão sobre o uso da ferramenta;
2. Necessidade do destacamento de equipe exclusiva de suporte de TI para as ações de instalação, configuração, correções e atualizações do software. Destaque para o desejável conhecimento de linguagem Python e Bash Script para a configuração das ferramentas nativas do *Archivematica* em função das tipologias de acervos e gêneros documentais a serem preservados através do uso do repositório;
3. Necessidade de documentar o reconhecimento do uso do *Archivematica* enquanto RDC-Arq, nos instrumentos de governança de preservação – políticas, programas e/ou planos de preservação digital – das instituições que decidam pela sua implementação;
4. Necessidade das instituições documentarem toda e qualquer ação relacionada à implementação, administração e práticas de uso do software;
5. Necessidade das instituições elaborarem acordos de submissão/envio e de disseminação que garantam minimamente as condições desejadas para estruturação dos pacotes de informações (SIP e DIP);
6. Necessidade de uma definição prévia das metainformações que deverão

ser registradas e trabalhadas com os padrões de metadados nativos do PDI Archivematica e/ou aqueles que se façam necessários para compor as AIP;

7. Necessidade mínima de compreensão da estrutura dos documentos METS de pacotes AIP para verificar a conformidade das PDI pré-estabelecidas para comporem esses pacotes;

8. Necessidade de entendimento do papel central da configuração do Registro da Política de Formatos (FPR) no que tange as funcionalidades específicas das ações de preservação digital executadas pelo software;

9. Necessidade de uma percepção sobre a gestão ativa dos objetos digitais preservados (pacotes AIP) pelo Archivematica, ou seja, do gerenciamento da preservação “pós Archivematica”;

10. Necessidade de uma maior interação e compartilhamento de experiências entre as intuições que fazem o uso do software no sentido de fortalecer uma rede/comunidade brasileira de usuários efetivos e potenciais da ferramenta. (MACHADO; ARELLANO, 2022, p. 17-18)

Entre as respondentes, destacamos a Fiocruz como instituição de C&T que faz uso do *Archivematica* e do AtoM de forma integrada. Na seção 4.3.2 apresentamos sua plataforma de acesso, denominada Base Arch. Por ora, a próxima etapa desta dissertação visa conceituar o software AtoM e detalhar seu funcionamento.

### 3.5 O ATOM COMO PLATAFORMA ARQUIVÍSTICA DE ACESSO, DESCRIÇÃO E DIFUSÃO

A sigla AtoM é um acrônimo para *Access to Memory*. O software era inicialmente abreviado por ICA-AtoM, em virtude de sua criação pelo CIA, em 2003. Seu desenvolvimento se deu a partir de um relatório publicado pela Comissão da Tecnologia da Informação do Conselho, que apontou a necessidade de requisitos funcionais para um sistema aberto de pesquisa em informações arquivísticas.

Assim, o AtoM foi criado para ser um software livre, de código aberto, com o objetivo de realizar a prática de descrição arquivística no âmbito digital, incentivando a adoção das normas internacionais, além de facilitar o acesso a partir de instrumentos de pesquisa e permitir a recuperação da informação. É uma plataforma multilíngue disponível a partir de qualquer computador conectado à internet. Detalharemos seu funcionamento de acordo com o Guia de Usuário do AtoM, publicado pelo IBICT, em 2017.<sup>22</sup> As capturas de tela apresentadas na publicação são, em sua maioria, do projeto para utilização do AtoM pelo IBICT, que acabou descontinuado.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> O Guia é baseado na versão 2.2 do AtoM. Apesar da versão 2.6 ser a atual, não houveram mudanças significativas ao ponto de torná-lo obsoleto como referência nesta dissertação. As informações sobre a versão atual podem ser encontradas em: <https://www.accessmemory.org/pt/docs/2.6/contents/>. Acesso em: 22 out. 2022.

<sup>23</sup> As informações sobre o projeto da implementação do AtoM pelo IBICT foram obtidas em troca de mensagens com Miguel Arellano, que integrou a equipe. O mesmo informou que haviam muitos documentos já descritos na plataforma. Entretanto, por algum motivo desconhecido a aplicação do

O AtoM possui três grandes conjuntos de funcionalidades: recuperar informações; gerenciar informações; e configurar sistema. Todos acessíveis pela página inicial, desde que o responsável tenha permissões para executá-las. Há 4 níveis de acesso cujo conjunto de permissões varia: administrador, editor, tradutor e colaborador.

O administrador gerencia todo o AtoM, e portanto, possui o maior nível de permissões, com todas as tarefas habilitadas, conforme a figura abaixo:

Figura 27 – Usuário Administrador



Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 18)

A figura apresenta as funções às quais o administrador terá acesso, respectivamente, da esquerda para a direita: adicionar registros; gerenciar registros; importar registros; ferramentas de administração; idiomas; e atalho. O Administrador é o único capaz de atribuir permissões aos usuários, incluindo criar novos administradores. Recomenda-se evitar que se tenha apenas um administrador, pois caso este esteja ausente, outros podem seguir executando as tarefas deste tipo de usuário.

O editor tem acesso a todas as funcionalidades do sistema, com exceção das tarefas de administração do AtoM. É permitido ao editor as seguintes tarefas: pesquisar, navegar, criar, editar/atualizar, visualizar e eliminar descrições; editar termos de vocabulário controlado; alterar o status de publicação de uma descrição; e acessar a miniatura e o arquivo mestre do objeto digital. Recomenda-se que haja vários editores, de forma a compartilharem tarefas e responsabilidades. Estes costumam ser usuários ativos, que mantêm o sistema funcionando, pois não precisam de permissões de administradores para as tarefas diárias.

O tradutor é responsável por pesquisar e navegar pelas descrições publicadas, além de traduzir elementos da interface de usuário e de conteúdo do AtoM. Ele pode visualizar projetos de descrições, mas não os editar. Seu menu é igual ao do editor, mas com restrições nas opções das funcionalidades. É permitido ao tradutor editar

---

AtoM foi deletada, e como não havia uma integração com o Archivematica, normalizando os registros num formato de preservação, nem qualquer sistema de backup, todos foram perdidos.

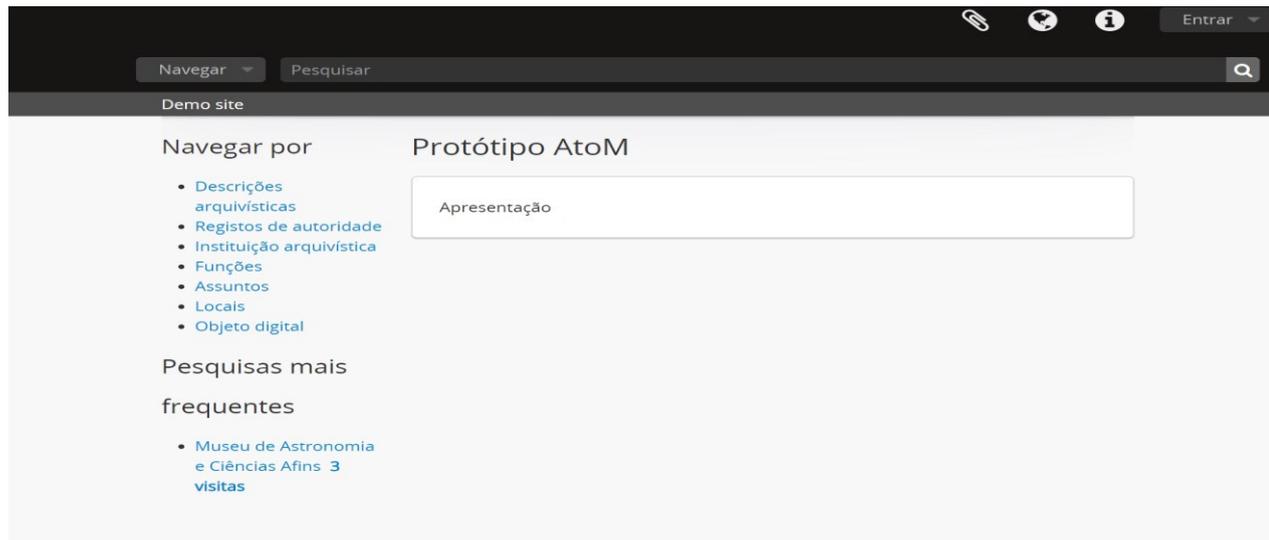
registro de entrada de documentos, termos e função, além de gerenciar depósitos físicos (identificar onde se encontra a versão analógica do documento original associado ao digitalizado), bem como gerenciar as taxonomias.

Por sua vez, o colaborador possui o menor nível de permissão às funcionalidades do sistema, mesmo que em alguns casos seja o usuário com maior volume de entrada de dados. Pode buscar, navegar, criar, e atualizar registros, ver projetos e exportar descrições, bem como acessar a miniatura e o arquivo mestre do objeto digital. Entretanto, não é possível deletar descrições, alterar seu status, traduzir campos, criar taxonomias e descrições de Instituições arquivísticas. Assim, o colaborador é responsável por editar registro de entrada de documentos, descrição arquivística, registro de autoridade, termos e função, bem como gerenciar os registros de incorporação, doadores, depósitos físicos proprietários do direito e taxonomias.

Além dos níveis de acesso mencionados acima, há também os usuários anônimos e autenticados. O grupo anônimo abrange usuários inseridos incorretamente na base de dados, seja por falha ou tentativa de invasão. Possui permissão apenas para visualizar as informações do *site*. Já os autenticados são usuários inseridos corretamente na base de dados pelos administradores do AtoM. Em alguns casos, as descrições arquivísticas podem ser restritas, requerendo que o usuário efetue o login para visualização.

A recuperação da informação está disponível a todos os usuários, isto é, tanto aqueles que atuam na plataforma quanto o público geral. Permite encontrar todas as descrições e objetos digitais. Quanto maior for a precisão e a amplitude da descrição da informação, melhor se dará a recuperação. Pode ocorrer por meio da navegação ou ferramenta de busca.

No caso da navegação, o usuário irá navegar pelo *site* clicando numa das opções exibidas a partir do menu no canto esquerdo da página inicial, conforme o exemplo abaixo:

Figura 28 – Página inicial do AtoM<sup>24</sup>

Fonte: Captura de tela feita pelo próprio autor.

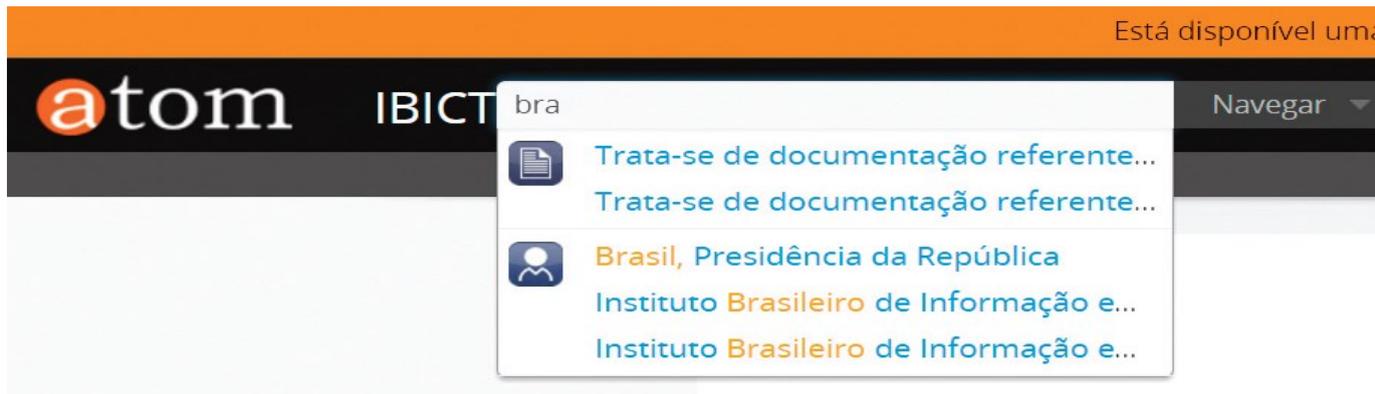
Sendo assim, é possível navegar pelas descrições arquivísticas, registros de autoridade, instituições arquivísticas, funções, assuntos, locais, e objetos digitais. Além disso, são exibidas as pesquisas mais frequentes a cada semana. O botão “Navegar”, ao lado da barra de busca, apresenta as mesmas opções que a página inicial do *site*.

Por sua vez, a ferramenta de busca permite encontrar os resultados que contenham um determinado termo, sem diferenciar letras maiúsculas e minúsculas. É uma busca por coincidência total de grafia entre o termo buscado e o existente nas descrições. Tal busca se divide entre simples e avançada.

A busca simples se apresenta como uma caixa de texto na qual se insere o termo que se quer encontrar. É realizada de forma global, ou seja, em todos os campos dos registros mantidos pelo sistema, conforme podemos visualizar a seguir:

<sup>24</sup> O Guia não apresenta imagem da página inicial do AtoM no IBICT. Assim, para fins meramente ilustrativos, optou-se por utilizar a página inicial de uma versão teste, utilizada pelo próprio autor.

Figura 29 – Busca simples no AtoM



Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 22)

Já a busca avançada permite restringir sua abrangência, tornando o resultado mais preciso, através dos filtros de pesquisa, segundo o exemplo a seguir:

Figura 30 – Busca avançada no AtoM.

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 23)

Conforme a imagem apresentada, é possível filtrar a busca por: Entidade detentora; Descrições de nível superior; Designação geral do material; Tipo de suporte; se possui objeto digital disponível; Nível de descrição; e Direitos de autor. E ainda, limitar os resultados da pesquisa a partir de um termo que se encontre em qualquer campo de descrição. Ressaltamos que os critérios podem ser personalizados para criar estratégias de buscas complexas que combinam o uso de filtros e de operadores booleanos.

Após a pesquisa avançada, os resultados são exibidos numa lista, que pode

estar organizada por ordem alfabética ou pela data de inserção do registro no sistema. Apresenta também os idiomas nos quais se encontram os registros disponíveis, e as facetadas, campos expansíveis que funcionam como filtros, podendo restringir os registros apresentados na lista de resultados. Essa operação pode ser vista a seguir:

Figura 31– Resultado da busca por descrições arquivísticas

The screenshot displays the AtoM interface for searching archival descriptions. At the top, there is a navigation bar with the 'atom IBICT' logo, a search bar, and a 'Navegar' dropdown menu. Below the navigation bar, the main content area is divided into several sections. On the left, there is a sidebar titled 'Limite os seus resultados por:' which contains a list of facets: 'IDIOMA' (set to 'português' with 32 results), 'INSTITUIÇÃO DE ARQUIVO', 'PRODUTOR', 'NOME', 'LOCAL', 'ASSUNTO', 'NÍVEL DE DESCRIÇÃO', and 'TIPO DE SUPORTE'. The 'INSTITUIÇÃO DE ARQUIVO' facet is highlighted with a red box. To the right of the sidebar, there is a section titled 'Mostrar 32 resultados' for 'Descrição arquivística'. Below this, there is a section for '27 resultados com objetos digitais' with a search icon and a link to 'Mostrar resultados com objetos digitais'. The main content area displays a list of search results, including 'Comissão Nacional da Verdade' and 'Trata-se de documentação referente ao planejamento de atividades, mapeamento e localização de fontes doc...'. A red box highlights the search results area. At the bottom of the page, there is a footer with 'image 01' and 'Lista de resultados'.

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 25)

Após tratar da busca pelas descrições arquivísticas, passamos aos registros de autoridade, formas normalizadas de termos que podem estar relacionados a pessoas, instituições, assuntos, locais, etc. Para elaboração destes registros, o AtoM segue a Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias - ISAAR (CPF). Os resultados da busca por estes registros são apresentados seguindo a mesma estrutura do exemplo anterior:

Figura 32 – Resultado da busca por registros de autoridade

Está disponível uma versão 2.3.0 de atualização.

atom IBICT Buscar Navegar Milton

Limite os seus resultados por:

IDIOMA

- inglês 6
- português 5

TIPO DE ENTIDADE

- Todos
- Entidade coletiva 5

Mostrar 5 resultados

Registro de autoridade

Pesquisa registro de autoridade

Ordenar por: Alfabético

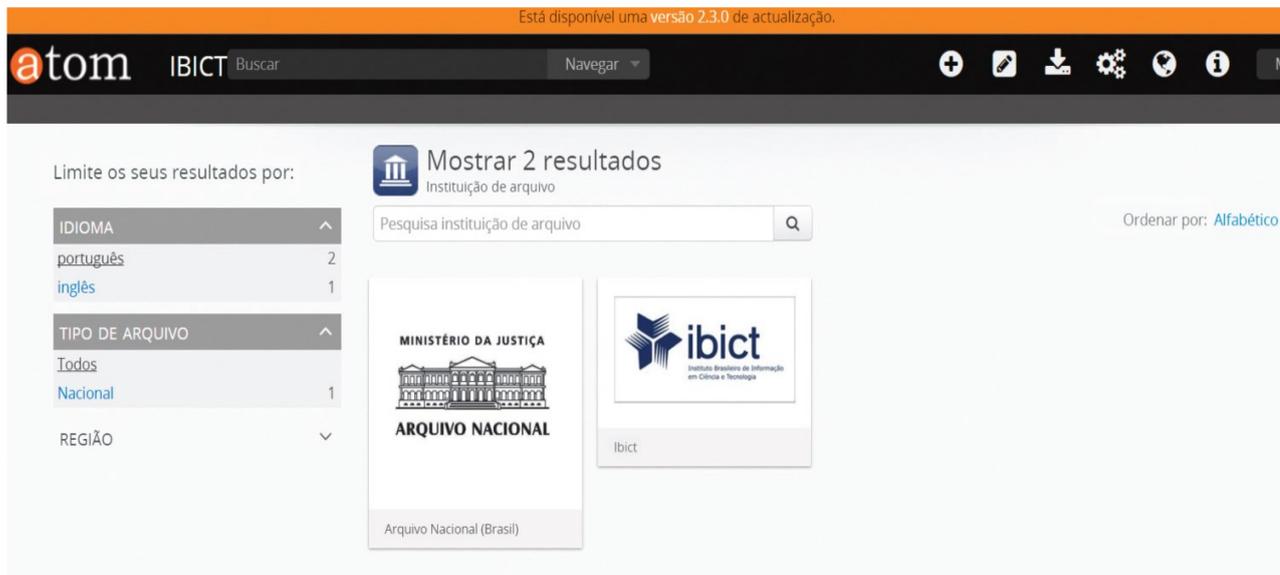
- Arquivo Nacional (Brasil)  
1938 -
- Brasil, Presidência da República
- Comissão Nacional da Verdade  
2012-2014
- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia  
criado em 1954
- Secretaria Nacional de Juventude

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 26)

A próxima categoria pela qual se pode navegar são os registros de instituições arquivísticas, ou seja, aquelas que custodiam o acervo. Para descrição destas instituições, o AtoM fundamenta-se na Norma ISDIAH.

As instituições são apresentadas de forma icônica, desde que seus logos ou imagens sejam inseridos no momento da descrição. Seguindo o padrão, as facetas possibilitam restringir a lista de ícones apresentados por tipo (nacional, internacional ou regional), caso essas informações sejam preenchidas:

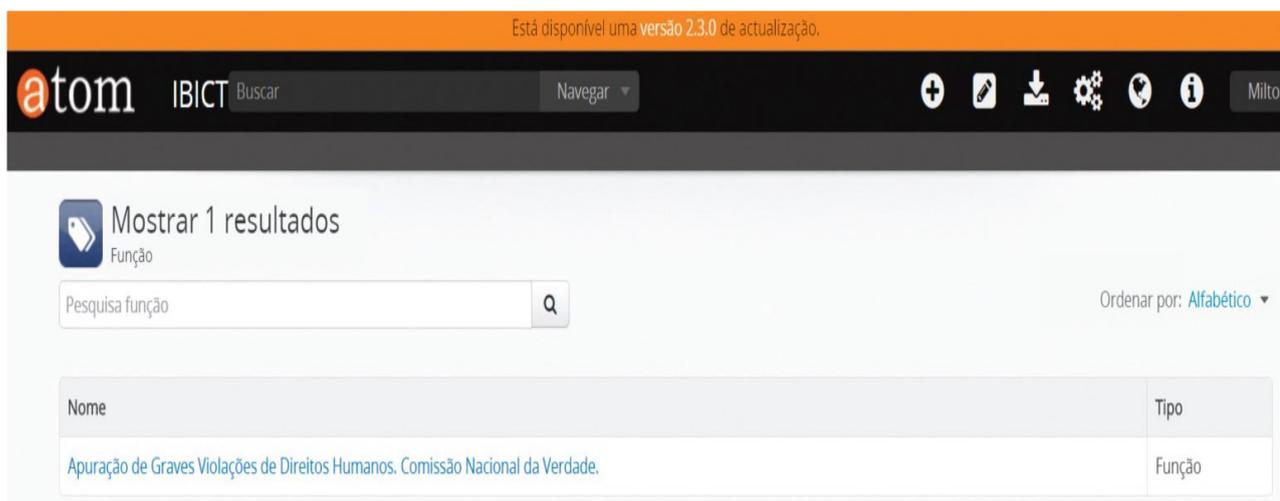
Figura 33– Resultado da busca por instituições custodiadoras de acervo arquivístico



Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 27)

O exemplo seguinte abrange os registros de funções inseridas no AtoM. São descritas de acordo com a ISDF. Os resultados são exibidos numa lista de funções na forma de *links*, bastando clicar na informação desejada para visualizar sua descrição:

Figura 34 – Resultado da busca por funções



Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 27)

Outra possibilidade é a busca por assunto. Os assuntos são os termos de um vocabulário controlado agrupados numa taxonomia e utilizados como pontos de acesso em descrições arquivísticas no AtoM. Apresenta-se a lista de termos que foram utilizados:

Figura 35 – Resultado da busca por assunto.

Está disponível uma versão 2.3.0 de actualización.

atom IBICT Buscar Navegar

Mostrar 2 resultados  
Assuntos

Assuntos	Resultados
<a href="#">Ditadura</a>	1
<a href="#">Viscerotomia</a>	1

Gerir taxon...

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 28)

A sexta categoria por padrão refere-se ao local, isto é, a localização geográfica registrada na taxonomia e usada como ponto de acesso nas descrições arquivísticas e registros de autoridade. Assim, pode-se recuperar informações relacionadas a um local pelo uso de vocabulário controlado, contanto que este seja indicado no momento da inserção do registro:

Figura 36 – Resultado da busca por local

Está disponível uma versão 2.3.0 de actualización.

atom IBICT Buscar Navegar Milton

Mostrar 0 resultados  
locais

Gerir taxonomy

locais	Resultados
--------	------------

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 28)

Finalmente, a sétima categoria trata da busca por objetos digitais. Inclui os registros que, além de estarem descritos no AtoM, são acompanhados dos documentos digitalizados correspondentes, permitindo sua visualização e *download*:

Figura 37 – Resultado da busca por objeto digital na Base Arch (Fiocruz)<sup>25</sup>

Mostrando 13725 resultados

parte de

descrição arquivística

Com objeto digital

Opções de pesquisa avançada

Visualização de impressão Ver:

**Todos**

Instituto Oswaldo Cruz, 8374 r...	8374
Souza-Araújo, 958 resultados	958
Anthony Leeds, 931 resultados	931
Raphael de Paula Souza, 864 re...	864
Fundação Rockefeller (Fundo), ...	681
Programa Mais Médicos, 634 r...	634
Oliveira Rodrigues, 260 resulta...	260
Belisário Penna, 230 resultados	230
Casa de Oswaldo Cruz, 160 res...	160
Virgínia Portocarrero, 150 resul...	150

**produtor**

**Todos**

Leônidas de Mello Deane, 2 res...	2
Aleixo Nóbrega de Vasconcello...	1
Arthur Neiva, 1 resultados	1
Belisário Augusto de Oliveira P...	1
Instituto de Tecnologia em Imu...	1
Cornélio Homem Cantarino M...	1
Joaquim Alberto Cardoso de M...	1
Carlos Ribeiro Justiniano Chaga...	1
Carlos Gentile de Carvalho Mel...	1

Adicionar à área de transferência

310º Distrito - Posto de Russas (CE)

Adicionar à área de transferência

310º Distrito - Posto de Russas (CE)

Adicionar à área de transferência

3º pavimento no hall central antes da restauração

Adicionar à área de transferência

5º e 6º Expedições ao noroeste do Brasil.

Fonte: Captura de tela feita pelo próprio autor.

Após demonstrar as formas de recuperação da informação no AtoM, o Guia trata da adição de registros no sistema, tarefa dos arquivistas e demais profissionais autorizados. Tais registros dividem-se em seis categorias: registro de entrada de documentos; descrição arquivística (de fundos e coleções ou outro nível); registro de autoridade; instituição arquivística; termo; e função.

O registro de entrada de documentos é utilizado para identificar e descrever o conjunto de documentos incorporado pelo Arquivo, ou seja, informações associadas a transferência de documentos para um repositório, incluindo questões legais e físicas. Assim, reúne num único registro informações que comprovem a transferência ou informações preliminares da transação. Possui cinco áreas de informações: informação básica; área do doador; área administrativa; área dos direitos; e área de descrição arquivística.

<sup>25</sup>O Guia não apresenta imagem do resultado da busca por objetos digitais. Portanto, optou-se pelo uso da captura de tela da Base Arch (Fiocruz) para ilustrar estes objetos, embora seu AtoM seja apresentado mais adiante.

A informação básica trata de informações gerais sobre os documentos, como o número de incorporação, voltado para identificar determinado conjunto, a data de aquisição, a procedência e a localização física.

A área do doador informa sobre a pessoa física ou jurídica responsável pela doação do acervo.

A área administrativa traz informações relacionadas à descrição dos documentos a serem identificados por esse registro, como o tipo de aquisição e recurso, título, produtores, história arquivística e custodial, âmbito e conteúdo, condição física, estado e prioridade de processamento.

A área dos direitos inclui informações voltadas aos direitos e permissões concedidas em relação aos documentos transferidos.

A área de descrição arquivística é o campo de formulário para inserção das descrições arquivísticas dos documentos.

Na sequência, apresentamos um exemplo da entrada de documentos da Comissão Nacional da Verdade, transferida para o Arquivo Nacional:

Figura 38 – Registro de entrada de documentos da Comissão Nacional da Verdade

Ver registro de entrada de documentos  
2016-09-09/1

Numero de incorporação	2016-09-09/1
Aquisição	2016-9-9
Procedência	Conforme estabelecido pela lei federal n. 12528/2011, o acervo da Comissão Nacional da Verdade foi destinado ao Arquivo Nacional. A primeira remessa deu-se em 15 de maio de 2015, provisoriamente recebida pela Coordenação Regional do Arquivo Nacional no ...
Localização	Arquivo Nacional. Praça da República, 173 - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20211-350 - Brasil.

**Área do Doador/Transferência**

Doador relacionado	Comissão Nacional da Verdade
--------------------	------------------------------

**Área administrativa**

Tipo de aquisição	Transferir
Tipo de recurso	Transferência pública
Título	Fundo Comissão Nacional da Verdade
Produtores	Comissão Nacional da Verdade
Historia arquivística e custodial	Conforme estabelecido pela lei federal n. 12528/2011, o acervo foi destinado ao Arquivo Nacional. A primeira remessa deu-se em 15 de maio de 2015, provisoriamente recebida pela Coordenação Regional do Arquivo Nacional no Distrito Federal, contabilizando 2..
Âmbito e conteúdo	Planejamento de atividades, mapeamento e localização de fontes documentais para pesquisa, sistematização de demandas e informações sobre violação de direitos humanos, estudos sobre a repressão do Estado, relacionamento com diferentes comissões da verdade ...
Condição física	Boa.
Estado de processamento	Em progresso
Prioridade de processamento	Alta

**Área de descrição arquivística**

Descrição arquivística	Trata-se de documentação referente ao planejamento de atividades, mapeamento e localização de fontes documentais para pesquisa, sistematização de demandas e informações sobre violação de direitos humanos, estudos sobre a repressão do Estado, ...
------------------------	---

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 33)

A próxima adição de que trata o Guia é a descrição arquivística. O AtoM foi elaborado em conformidade com a Norma ISAD(G), mas no âmbito brasileiro recomenda-se o uso da NOBRADE. Cabe aqui apresentar brevemente as normas,

focando nas diferenças entre elas.

A ISAD(G) apresenta 26 elementos de descrição, divididos nas seguintes áreas:

1. Área de identificação (destinada à informação essencial para identificar a unidade de descrição);
2. Área de contextualização (destinada à informação sobre a origem e custódia da unidade de descrição);
3. Área de conteúdo e estrutura (destinada à informação sobre o assunto e organização da unidade de descrição);
4. Área de condições de acesso e de uso (destinada à informação sobre a acessibilidade da unidade de descrição);
5. Área de fontes relacionadas (destinada à informação sobre fontes com uma relação importante com a unidade de descrição);
6. Área de notas (destinada à informação especializada ou a qualquer outra informação que não possa ser incluída em nenhuma das outras áreas);
7. Área de controle da descrição (destinada à informação sobre como, quando e por quem a descrição arquivística foi elaborada). (ISAD(G), 2000, p. 12-13)

São seis os elementos obrigatórios: a) código de referência; b) título; c) produtor; d) data; e) dimensão da unidade de descrição; f) nível de descrição.

Por sua vez a NOBRADE apresenta 28 elementos, divididos em oito áreas:

- (1) Área de identificação, onde se registra informação essencial para identificar a unidade de descrição;
- (2) Área de contextualização, onde se registra informação sobre a proveniência e custódia da unidade de descrição;
- (3) Área de conteúdo e estrutura, onde se registra informação sobre o assunto e a organização da unidade de descrição;
- (4) Área de condições de acesso e uso, onde se registra informação sobre o acesso à unidade de descrição;
- (5) Área de fontes relacionadas, onde se registra informação sobre outras fontes que têm importante relação com a unidade de descrição;
- (6) Área de notas, onde se registra informação sobre o estado de conservação e/ou qualquer outra informação sobre a unidade de descrição que não tenha lugar nas áreas anteriores;
- (7) Área de controle da descrição, onde se registra informação sobre como, quando e por quem a descrição foi elaborada;
- (8) Área de pontos de acesso e descrição de assuntos, onde se registra os termos selecionados para localização e recuperação da unidade de descrição. (NOBRADE, 2006, p. 18)

São sete os elementos obrigatórios: a) código de referência; b) título; c) data(s); d) nível de descrição; e) dimensão e suporte; f) nome(s) do(s) produtor(es); g) condições de acesso - somente para descrições nos níveis da entidade custodiadora e fundo ou coleção.

Portanto, as principais diferenças da NOBRADE em relação a ISAD(G) incluem a adição da área de pontos de acesso e indexação de assuntos, além da inserção de notas sobre a conservação do acervo e a obrigatoriedade de se especificar as

condições de acesso. Essa obrigatoriedade se justifica pois, de maneira geral, o Brasil apresenta diferenças no que tange a preservação do acervo em comparação aos países europeus, devido ao clima tropical. Sendo assim, tal elemento faz-se necessário, a fim de evitar frustrações do usuário ao visitar instituições custodiadoras buscando por um material cuja consulta esteja indisponível no momento. Além disso, a área de pontos de acesso e indexação de assuntos permite o registro de termos que facilitam a recuperação das descrições.

Para exemplificar, apresentamos a descrição no AtoM do Fundo Comissão Nacional da Verdade<sup>26</sup>:

Figura 39 – Descrição arquivística do Fundo Comissão Nacional da Verdade

Item documental BR RJANRIO CNV - Comissão Nacional da Verdade

**Área de identificação**

Código de referência	BR RJANRIO CNV
Título	Comissão Nacional da Verdade
Data(s)	Limite (Produção)
Nível de descrição	Item documental
Dimensão e suporte	Documentos bibliográficos, textuais, iconográficos, audiovisuais: confirmação em curso (30 jul. 2015).

**Área de contextualização**

Nome do produtor	Comissão Nacional da Verdade
Entidade detentora	Arquivo Nacional
História arquivística	A Comissão Nacional da Verdade (CNV) foi criada pela lei n. 12528, de 18 de novembro de 2011, na mesma data da promulgação da Lei de Acesso à Informação (LAI), lei n. 12527/2011. Foi instalada seis meses após a ...
Procedência	Conforme estabelecido pela lei federal n. 12528/2011, o acervo foi destinado ao Arquivo Nacional. A primeira remessa deu-se em 15 de maio de 2015, provisoriamente recebida pela Coordenação Regional do Arquivo Nacional no Distrito Federal, contabilizando 2... x

**Área de conteúdo e estrutura**

Âmbito e conteúdo	Planejamento de atividades, mapeamento e localização de fontes documentais para pesquisa, sistematização de demandas e informações sobre violação de direitos humanos, estudos sobre a repressão do Estado, relacionamento com diferentes comissões da verdade ... x
-------------------	--

**Área de condições de acesso e uso**

Condições de acesso	Acordado pela Comissão com depoentes, algumas fontes de informação oral serão mantidas no anonimato por um período determinado.
Idioma	espanhol inglês português
Instrumentos de pesquisa	COMISSÃO NACIONAL DA VERDADE (Brasil). Plano de classificação dos documentos da Comissão Nacional da Verdade. Brasília, 2012-2014. 7 p.

**Área de pontos de acesso e indexação de assuntos**

Ponto de acesso - nome	Comissão Nacional da Verdade (Produtor)
------------------------	---

Relatórios  
 Importar  
 XML  
 CSV  
 Exportar  
 Dublin Core 1.1 XML  
 EAD 2002 XML  
 Pessoas e organizações relacionadas  
 Comissão Nacional da Verdade (Produtor)

Editar Apagar Adicionar novo Duplicar Mover Mais -

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 35)

<sup>26</sup>De acordo com o Guia, trata-se da descrição do Fundo Comissão Nacional da Verdade. Entretanto, nota-se na imagem que o nível de descrição selecionado foi o de item documental. Possivelmente tal seleção ocorreu de maneira equivocada, no momento da inserção da descrição no AtoM.

O próximo registro é o registro de autoridade, elaborado de acordo com a ISAAR (CPF), que permite a descrição de entidades coletivas, pessoas e famílias relacionadas à produção e manutenção de arquivos. Os registros de autoridade podem servir como ponto de acesso aos documentos, além de estabelecer relações entre diferentes produtores, e entre as entidades e os documentos produzidos por elas.

Os elementos de descrição da ISAAR(CPF) estão organizados em quatro áreas:

- 1 Área de Identificação (onde a informação visa identificar especificamente a entidade que está sendo descrita e são definidos pontos de acesso normalizados para o registro);
- 2 Área de Descrição (onde se registra informação pertinente sobre a natureza, contexto e atividades da entidade que está sendo descrita);
- 3 Área de Relacionamentos (onde relações com outras entidades coletivas, pessoas e/ou famílias são registradas e descritas);
- 4 Área de Controle (onde o registro de autoridade é especificamente identificado e é registrada a informação sobre como, quando e por qual instituição foi criado e mantido). (ISAAR, 2004, p. 15).

Apenas quatro elementos são obrigatórios: a) tipo de entidade; b) forma(s) autorizada(s) do nome; c) datas de existência; d) identificador do registro de autoridade. Como exemplo, temos o registro de autoridade da Comissão Nacional da Verdade:

Figura 40 – Registro de autoridade da Comissão Nacional da Verdade

Comissão Nacional da Verdade

Registro de autoridade > Comissão Nacional da Verdade

Exportar  
[EAC](#)

Área de identificação	
tipo de entidade	Entidade coletiva
Forma autorizada do nome	Comissão Nacional da Verdade
Outra(s) forma(s) do nome	CNV
Área de descrição	
datas de existência	2012-2014
história	A Comissão Nacional da Verdade foi criada pela Lei 12528/2011 e Instituída em 16 de maio de 2012. A CNV tem por finalidade apurar graves violações de Direitos Humanos ocorridas entre 18 de setembro de 1946 e 5 de outubro de 1988. Conheça abaixo a lei que ...
locais	Brasília, Distrito Federal, Brasil
status legal	Encerrada
Funções, ocupações e atividades	Esclarecer os fatos e as circunstâncias dos casos de graves violações de direitos humanos; promover o esclarecimento circunstanciado dos casos de torturas, mortes, desaparecimentos forçados, ocultação de cadáveres e sua autoria, ainda que ocorridos no ...
Mandatos/Fontes de autoridade	Lei Nº 12.528, DE 18 de novembro de 2011 Decreto Nº 7.919, DE 14 de fevereiro de 2013 Resolução Nº 08, DE 04 de março de 2013 Medida Provisória 632 de 24 de dezembro de 2013
Estruturas Internas/genealogia	A Comissão Nacional da Verdade (CNV) foi integrada por sete conselheiros, por designação presidencial. Compuseram-na durante todo o seu período de funcionamento – de 16 de maio de 2012 a 16 de dezembro de 2014 – os conselheiros José Carlos Dias, José ...
contexto geral	A Comissão ouviu vítimas e testemunhas, bem como convocou agentes da repressão para prestar depoimentos. Promoveu mais de 100 eventos na forma de audiências públicas e sessões de apresentação dos relatórios preliminares de pesquisa, muitos em parceria ...
Área de relacionamento	
Entidade relacionada	<a href="#">Brasil, Presidência da República</a> Categoria da relação: hierárquico Datas da relação: 2011 Descrição da relação: Subordinado à Presidência da República
Área de controle	
Identificador da descrição	BR CNV
Estatuto	Preliminar
Nível de detalhe	Parcial
Datas das descrições (criação, revisão e eliminação)	Criação: 12/09/2016
Idioma(s)	português
Fontes	<a href="http://www.cnv.gov.br/">http://www.cnv.gov.br/</a>

Editar Apagar Adicionar novo

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 37)

O registro de instituição arquivística é o próximo item abordado no Guia. Este registro é produzido em conformidade com a ISDIAH, que oferece regras gerais para normalizar as descrições das instituições custodiadoras de acervos arquivísticos. Assim, torna-se possível estabelecer contato com instituições custodiadoras, elaborar diretórios de instituições com acervo arquivístico e/ou listas de autoridade, estabelecer conexões com listas de autoridade de bibliotecas e museus, bem como produzir estatísticas de instituições com acervo arquivístico, nos níveis regional, nacional ou internacional.

Os elementos dividem-se em 6 áreas:

- 1 Área de identificação (onde a informação visa identificar, especificamente, a instituição com acervo arquivístico e definir pontos de acesso normalizados);
- 2 Área de contato (onde é fornecida informação sobre como contatar a instituição com acervo arquivístico);
- 3 Área de descrição (onde é fornecida informação relevante acerca da história, estrutura atual e política de entrada de documentos da instituição com acervo arquivístico);
- 4 Área de acesso (onde é fornecida informação sobre o acesso à instituição com acervo arquivístico: horário de funcionamento, quaisquer restrições de acesso etc.);
- 5 Área de serviços (onde é fornecida informação relevante sobre os serviços técnicos oferecidos pela instituição com acervo arquivístico);
- 6 Área de controle (onde é especificamente identificada a descrição da instituição com acervo arquivístico e é registrada informação sobre como, quando e por qual instituição foi criada e mantida). (ISDIAH, 2009, p. 14)

Os seguintes elementos são obrigatórios: a) identificador; b) forma(s) autorizada(s) do nome; c) endereço(s). A seguir, temos parte da descrição do Arquivo Nacional como instituição custodiadora de acervo arquivístico. Na sequência, apresentamos a descrição do Arquivo Nacional com base na ISDIAH:

Figura 41 – Descrição do Arquivo Nacional segundo a ISDIAH

.3.0 de actualização.

atom IBICT Pesquisa Arquivo Nacional (Brasil) Navegar



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA

ARQUIVO NACIONAL

## Arquivo Nacional (Brasil)

Instituição de arquivo » Arquivo Nacional (Brasil)

**Área de identificação** »

Identificador	BR AN
Forma autorizada do nome	Arquivo Nacional (Brasil)
Outra(s) forma(s) do nome	Arquivo Público do Império (1838-1890); Archivo Público do Império; Arquivo Público Nacional (1890-1911); Archivo Público Nacional; Arquivo Nacional (1911-); Archivo Nacional
Tipo	Nacional

**Zona de contato** »

**Serviço de atendimento ao público**

Endereço: Praça da República, 173  
Localidade: Rio de Janeiro  
Região: Rio de Janeiro  
Nome do país: Brasil  
Código Postal: 20211-350

Telefone: 55 21 2179-1227

Email: [arquivonacional@arquivonacional.gov.br](mailto:arquivonacional@arquivonacional.gov.br)

URL: <http://www.arquivonacional.gov.br/>

Contacto principal

Praça da República, 173  
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro  
BR 20211-350

Limite de transferência

---

< 0.01 GB de Ilimitado (Editar)

Acervo

---

[Comissão Nacional da Verdade](#)

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 39)

Passamos então à adição de termos, que servem para implementar um vocabulário controlado. Os termos são normalizados e inseridos no formato de taxonomias ou tesouros, tornando mais precisos os pontos de acesso aos documentos mantidos pelo sistema, facilitando a recuperação da informação.

A gestão de termo possui duas áreas: área de elementos, na qual o mesmo é inserido em sua taxonomia, com suas identificações e notas; e relações, que

apresenta as relações hierárquicas entre os termos de uma taxonomia. Abaixo, exemplificamos a descrição do termo “Ditadura Militar”:

Figura 42 – Descrição do termo “Ditadura Militar”

Ditadura Militar (1964-1985)	
Taxonomia	Assuntos
Nota(s) de âmbito	Período que inicia com o golpe de Estado deflagrado em 31 de março de 1964 até a eleição de Tancredo Neves em 1985. Durante esse tempo o país teve cinco presidentes militares. Caracterizado por um regime autoritário, centralizador e burocratizante, com consequências econômicas de forte compressão salarial e grande concentração de renda e capital. Na superfície político-institucional, identificou-se como um movimento político-militar conservador, em oposição as “reformas de base” nacional-populistas e a participação política de setores populares, tradicionalmente excluídos do pacto de poder.
Nota(s) da fonte	Acervo Judiciário do Arquivo Nacional
termos hierárquicos	Ditadura Militar (1964-1985): NT Ditadura

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 42)

Finalizando o uso das normas de descrição, resta a adição de função segundo a ISDF. Estabelece diretrizes para a descrição de funções de entidades associadas à produção e manutenção de arquivos. Inclui também qualquer subdivisão de função, tais como subfunção, procedimento operacional, atividade, tarefa, transação, etc.

A análise das funções serve como base para muitas práticas arquivísticas, como a classificação, avaliação e a própria descrição de documentos. A descrição de funções ajuda a situar de maneira segura os documentos, no contexto de sua produção e uso. A ISDF encontra-se organizada da seguinte forma:

- 1 Área de identificação (onde a informação visa identificar especificamente a função e define um ponto de acesso normalizado);
- 2 Área de descrição (onde se registra informação sobre a natureza e contexto da função);
- 3 Área de relacionamentos (onde relações com outras funções são registradas e descritas);
- 4 Área de controle (onde a descrição de uma função é especificamente identificada, e registrada a informação sobre como, quando e por qual instituição arquivística a descrição foi criada e mantida). (ISDF, 2008, p. 14)

São três os elementos obrigatórios: a) tipo; b) forma(s) autorizada(s) do nome; c) identificador de descrição da função. A seguir, tem-se a descrição da “Apuração de Graves Violações de Direitos Humanos”, função da Comissão Nacional da Verdade.

## Figura 43 – Descrição da função “Apuração de Graves Violações de Direitos Humanos”

Ver função

Apuração de Graves Violações de Direitos Humanos. Comissão Nacional da Verdade.

Área de identificação	
Tipo	Função
Forma autorizada do nome	Apuração de Graves Violações de Direitos Humanos. Comissão Nacional da Verdade.
Outra(s) forma(s) do nome	Investigação de Violação de Direitos Humanos; Esclarecimento de Violação de Direitos Humanos
Área de contextualização	
Datas	2011-2014
Descrição	Exame e esclarecimento de graves violações de direitos humanos praticadas no período fixado no art. 8º do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, a fim de efetivar o direito à memória e à verdade histórica e promover a reconciliação nacional.
história	A Comissão Nacional da Verdade foi criada pela Lei 12528/2011 e Instituída em 16 de maio de 2012. A CNV tem por finalidade apurar graves violações de Direitos Humanos ocorridas entre 18 de setembro de 1946 e 5 de outubro de 1988. Conheça abaixo a lei que ...
Legislação	Lei Nº 12.528, DE 18 de novembro de 2011 Decreto Nº 7.919, DE 14 de fevereiro de 2013 Resolução Nº 08, DE 04 de março de 2013 Medida Provisória 632 de 24 de dezembro de 2013
Área de relacionamento	
Registro de autoridade relacionado	Forma autorizada do nome: <a href="#">Brasil, Presidência da Republica</a> Natureza da relação: Subordinação Datas da relação: 2011
Registro de autoridade relacionado	Forma autorizada do nome: <a href="#">Arquivo Nacional (Brasil)</a> Identificador: BR AN E 1r Natureza da relação: Órgão do Poder Executivo Federal responsável pela preservação e acesso dos documentos produzidos pela Comissão Nacional da Verdade. Datas da relação: 2014
Área de controle	
Identificador da descrição	BR CNV F1
Identificador da Instituição	BR CNV Comissão Nacional da Verdade
Regras ou convenções utilizadas	CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. ISDF Norma Internacional para a descrição de funções. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2008, 76 p.
Estatuto	Preliminar
Nível de detalhe	Mínimo
Datas de criação, revisão ou eliminação	20/09/2016
Idioma(s)	português
Fontes	<a href="http://www.cnv.gov.br/">http://www.cnv.gov.br/</a> Lei Nº 12.528, DE 18 de novembro de 2011 Decreto Nº 7.919, DE 14 de fevereiro de 2013 Resolução Nº 08, DE 04 de março de 2013 Medida Provisória 632 de 24 de dezembro de 2013

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 44)

Por meio dos exemplos apresentados até o momento, contemplamos a adição de todos os registros possíveis, bem como as normas de descrição arquivística

recomendadas para a elaboração destes.

Ainda que não seja objeto de nossa pesquisa, vale mencionar que a *Artefactual* manifestou expectativas pela adoção do modelo conceitual *Records in Contexts* (RIC) numa versão futura do *AtoM*.<sup>27</sup>

O modelo propõe um padrão internacional de descrição arquivística a partir de uma abordagem multidimensional, e não mais multinível. Significa uma expansão do princípio da proveniência, de forma a refletir os múltiplos contextos e relacionamentos que envolvem o documento de arquivo, para além daquele com seu produtor e com a atividade que lhe deu origem.

O RIC vem sendo desenvolvido pelo Grupo de Especialistas em Descrição Arquivística (GEDA), estabelecido pelo CIA a partir de 2012. Na última versão (RIC-CM 0.2), lançada em julho de 2021, foram identificadas 22 entidades e, a partir delas, 41 atributos e 78 relações que podem ser estabelecidas.<sup>28</sup>

Sobre a prática da descrição arquivística a partir de softwares, cabe destacar a pesquisa do CIA, realizada em 2020, e publicada no ano seguinte, denominada “*Archival Arrangement & Description: Global Practices*”<sup>29</sup>. Teve por objetivo mapear as práticas de arranjo e descrição arquivística nas instituições.

Houve a participação de aproximadamente 60 países e cerca de 250 instituições respondentes. Quando questionadas sobre as tecnologias utilizadas para gerenciar e descrever os arquivos, o Excel e o AtoM foram os principais softwares mencionados, sendo citados, respectivamente, em 16% e 12% das respostas. (CIA, 2021, p. 4). Esse dado evidencia a consolidação do *AtoM* no mercado, justificando sua escolha em nossa pesquisa.

Retomando as funcionalidades do AtoM, a próxima diz respeito ao gerenciamento dos registros. Usuários autenticados podem acessar rapidamente os registros de entrada de documentos, doadores, depósito físico, direitos e taxonomias, no menu “Gerenciar”:

<sup>27</sup> A Resposta da *Artefactual* sobre a adoção do modelo conceitual RIC numa versão futura do AtoM pode ser encontrada no seguinte endereço: <<https://groups.google.com/g/ica-atom-users/c/QwSor7OQ90U?pli=1>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

<sup>28</sup> Records in Context: conceptual model. Consultation Draft v0.2. Disponível em: <[https://www.ica.org/sites/default/files/ric-cm-02\\_july2021\\_0.pdf](https://www.ica.org/sites/default/files/ric-cm-02_july2021_0.pdf)>. Acesso em 10 jun. 2023.

<sup>29</sup> Archival Arrangement & Description: Global Practices. Disponível em: <<https://www.ica.org/en/archival-arrangement-description-global-practices>>. Acesso em: 24 jun. 2022,

Figura 44 – Menu "Gerenciar"



Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 45)

O menu acima oferece aos usuários autenticados (logados) acesso direto a páginas de pesquisa indisponíveis para os não autenticados. Basta selecionar a opção desejada que uma lista é exibida contendo todos os registros correspondentes. A partir desta lista pode-se determinar qual registro editar ou excluir.

Exemplificamos na sequência a edição de um registro de entrada de documentos. Não há a necessidade de apresentar a edição dos outros tipos de registro, pois o procedimento é similar em todos os casos:

Figura 45 – Edição do registro de entrada de documentos

Editar registro de ingresso  
2017-03-15/1

**Informação básica**

Numero de incorporação  
2017-03-15/1

Aquisição \*  
2017-3-15 

Fonte imediata de aquisição \*  
Conforme estabelecido pela lei federal n. 12528/2011, o acervo foi destinado ao Arquivo Nacional. A primeira remessa deu-se em 15 de maio de 2015, provisoriamente recebida pela Coordenação Regional do Arquivo Nacional no Distrito Federal, contabilizando 249 caixas, compreendendo documentos em suporte papel e em formato digital, acompanhadas de listagem preparada pela Coordenação-Geral da Estrutura Temporária para organização do acervo da CNV tendo em vista o seu recolhimento ao Arquivo Nacional (decreto n. 8378/2014). Em 8 de julho de 2015, foram encaminhados ao Arquivo Nacional documentos selecionados e desclassificados pelo Governo norte-americano, atendendo a pedido da

Localização \*  
Arquivo Nacional, Praça da Republica, 173 - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20211-350.

**Zona de Doador/Transferência**

**Zona administrativa**

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 48)

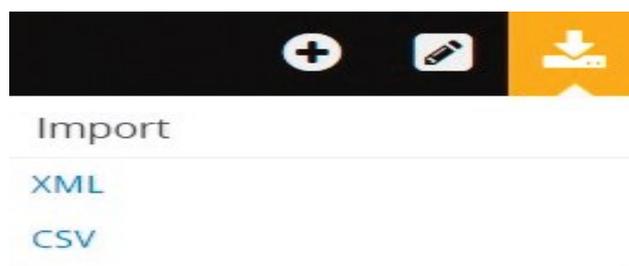
O penúltimo tópico para arquivistas abordado no Guia consiste nas ferramentas de importação e exportação de registros. Visando garantir sua preservação em longo prazo, as plataformas arquivísticas devem prever a criação e exportação de cópias desses registros, para que sejam armazenados em outras mídias num formato compatível, bem como a inserção em outros sistemas, quando uma integração ou migração tornar-se necessária.

O *AtoM* opera com a importação e exportação de registros nos seguintes formatos: *EAD* (contempla descrições arquivísticas, registros de autoridade, instituições custodiadoras e termos de taxonomia); *Dublin Core XML* e *MODS XML* (descrições arquivísticas e termos de taxonomia); *EAC* (registros de autoridade); e

SKOS (taxonomias hierárquicas).

O menu “Importar” permite que usuários autenticados com privilégios de acesso importem registros para o AtoM. Por padrão, somente os administradores têm acesso ao menu, mas podem atribuir essa permissão a outros usuários:

Figura 46 – Menu “Importar”



Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 65)

Para importar registros contidos em arquivo no formato XML, basta escolher esta opção no menu e selecionar o arquivo a ser importado para o AtoM, desde que tal arquivo esteja salvo no computador do usuário que executa a operação:

Figura 47 – Importar arquivo XML

Importar arquivo XML

Importar arquivo XML

Selecionar o ficheiro a importar

Nenhum arquivo selecionado

Se pretende importar um arquivo SKOS para uma taxonomia diferente de assuntos, por favor, vá para a [página de importação SKOS](#).

Não indexar os itens importados

Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 65)

Já a exportação permite que cópias dos registros no AtoM sejam geradas e armazenadas em diversas mídias. Dessa maneira, em caso de problemas na plataforma, ou necessidade de migração para outro sistema, as descrições e objetos digitais permanecem preservados, podendo ser reinseridos no futuro.

Além da normalização de formatos feita no *Archivematica*, a exportação revela-se uma funcionalidade essencial visando a preservação digital distribuída. Para atingir

este objetivo, propõe-se que instituições armazenem, forneçam acesso e criem cópias digitais atualizadas, distribuídas em servidores geograficamente dispersos. O AtoM permite que qualquer usuário, incluindo o público geral, armazene cópias em seus dispositivos.

Vale lembrar que, em decorrência da descrição hierárquica e multinível, ao se exportar determinado registro de um fundo, por exemplo, todos aqueles referentes aos níveis inferiores também serão salvos, num único arquivo. Para executar esta operação, basta acessar a página do registro que se quer exportar e selecionar o formato desejado, conforme o exemplo abaixo:

Figura 48 – Exportar descrição do Fundo Cláudio Amaral

The screenshot shows the AtoM interface for the 'Fundo CA - Cláudio Amaral' record. The top navigation bar includes 'Descrição arquivística', 'Instituição custodiadora', 'Registro de autoridade', 'Assuntos', 'Locais', and 'Objetos digitais'. The main content area features a thumbnail of a building, a search bar, and a list of document groups. On the right, the 'Área de transferência' section contains an 'Adicionar' button, an 'Explorar' section with links to 'Lista de Dossiês e Itens', 'Inventário', 'Ver como lista', and 'Navegar objetos digitais', and an 'Exportar' section with 'Dublin Core 1.1 XML' and 'EAD 2002 XML' (highlighted with a red box and arrow). Below this is an 'Inventário' section with a 'Download' button. The 'Área de identificação' section provides metadata: 'Código de referência: BR RJCOCA', 'Título: Cláudio Amaral', 'Data(s): 1942-2002 (Produção)', 'nível de descrição: Fundo', and 'Dimensão e suporte: Documentos textuais: 12,18 m'. The 'Entidades coletivas, pessoas ou famílias relacionadas' section lists 'Cláudio do Amaral Júnior (Creator)'. A URL is visible at the bottom left: <https://basearch.coc.fiocruz.br/index.php/claudio-amaral/ead2?format=xm1>.

Fonte: captura de tela do próprio autor.

O AtoM não só permite que qualquer usuário exporte seus registros, como também estimula o compartilhamento de experiências sobre o uso da plataforma em sua comunidade. É possível que instituições distintas compartilhem o gerenciamento do mesmo AtoM, aprimorando a preservação digital distribuída.

O último capítulo do Guia destinado aos arquivistas trata das atribuições dos

administradores, que possuem os maiores privilégios de acesso no sistema. São responsáveis por inserir novos usuários na plataforma, criando um e-mail e senha para que possam efetuar o login, inserindo-os nos grupos correspondentes segundo as permissões atribuídas a cada um (administrador; editor; tradutor ou colaborador). Segue abaixo o menu correspondente:

Figura 49 – Menu do administrador



Fonte: Abreu *et al.* (2017, p. 78)

Constituem outras funções do administrador: editar a página inicial, de apresentação do AtoM; adicionar novas páginas, visando acrescentar quaisquer informações que julgar necessário (informações sobre a equipe para contato, *links* que direcionam o usuário à endereços relevantes que se encontrem fora do AtoM, etc.); gerenciar os menus pelos quais o usuário pode navegar; determinar quais metadados serão visíveis ao público geral, e aqueles visíveis somente aos autorizados; adicionar novos idiomas; gerenciar *plugins* utilizados no funcionamento da plataforma; configurar o painel de segurança; entre outras. Em síntese, o menu do administrador permite personalizar o AtoM de acordo com as necessidades específicas de cada instituição.

A última parte do Guia é destinada aos informáticos, tratando da instalação do

sistema. Ainda que tais informações sejam fundamentais, optamos por não abordá-las no escopo desta dissertação, tendo em vista que o presente capítulo tem por objetivo apresentar o AtoM sob a perspectiva do arquivista. Uma vez que detalhamos o funcionamento do AtoM, seguimos numa investigação sobre seu uso pelas instituições de C&T no Brasil.

### 3.5.1 O uso do AtoM em instituições de C&T no Brasil

O *site* do AtoM possui uma lista de todas as instituições que fazem uso da plataforma, divididas geograficamente, de acordo com o país de origem. Assim, podemos verificar que a aplicação está presente em 42 instituições brasileiras. Elaboramos a tabela a seguir com o objetivo de agrupá-las em sua totalidade:

Tabela 7 – Lista de instituições brasileiras usuárias do AtoM

Acervo do Memorial do Legislativo
Arquivo Histórico do Memorial da Justiça
Arquivo Histórico Municipal João Spadari Adami - Caxias do Sul
Arquivo Público Estadual Jordão Emerenciano
Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência – CLE/UNICAMP
Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro
Bahia. Arquivo Público do Estado da Bahia (APEB)
Base Arch - Fundação Oswaldo Cruz
Brasil. Arquivo Nacional. Guia de fontes para a história da Holanda e holandeses no Brasil
Brasil. Câmara dos Deputados
Brasil. Marinha do Brasil. Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação (DPHDM)
Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais 'Anísio Teixeira' (INEP)
Brasil. Secretaria Nacional da Juventude (SNJ)
Brasil. Superior Tribunal de Justiça (STJ)
DIBRARQ - Diretório Brasil de Arquivos
Espírito Santo. Arquivo Público do Estado do Espírito Santo (APEES)
Fundação Perseu Abramo. Centro Sérgio Buarque de Holanda (CSBH/FPA)
Iniciativa Legatum
Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Porto Alegre
Instituto Marcelo Déda (IMD)
Mercosul. Instituto de Políticas Públicas em Direitos Humanos. Guia de Arquivos e Fundos Documentais
Minas Gerais. Assembleia Legislativa (ALMG)

Minas Gerais. Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG)
Pernambuco. Arquivo Público Estadual Jordão Emerenciano
Pernambuco. Tribunal de Justiça de Pernambuco (TJPE)
Portal Estadual do Patrimônio Documental de Pernambuco
Rio de Janeiro (Estado). Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro (APERJ)
Rio Grande do Sul. Assembleia Legislativa (ALRS)
Rio Grande do Sul. Justiça Federal do Rio Grande do Sul (JFRS)
Rio Grande do Sul. Museu Antropológico 'Diretor Pestana' (MADP)
Santa Maria - Rio Grande do Sul. Arquivo Histórico Municipal
São Paulo (Estado). Arquivo Público do Estado de São Paulo (APESP)
Universidade de Brasília
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
Universidade Federal de Viçosa
Universidade de São Paulo (USP). Museu Histórico 'Carlos da Silva Lacaz'
Universidade de São Paulo (USP). Escola Politécnica. Arquivo Histórico
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)
Universidade Federal de Goiás (UFG)
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Instituto de Artes

Fonte: Users – AtoM Wiki (2022), adaptado pelo autor<sup>30</sup>

A partir do levantamento realizado, selecionamos duas instituições caracterizadas como de C&T, buscando demonstrar a utilidade do AtoM para seu acervo arquivístico: o Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), e a Fiocruz.

### 3.5.1.1 Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência

O CLE foi projetado e organizado em 1976, e implantado oficialmente na UNICAMP no ano seguinte pelo professor Oswaldo Porchat Pereira. Seus membros

<sup>30</sup>Na lista que consta no *site* são encontrados 53 *links* de páginas institucionais do AtoM. Porém, constatamos que algumas instituições foram inseridas em duplicidade, como é o caso do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Porto Alegre. Em outros, foram inseridas entradas cujo nome varia, mas direcionam o usuário ao mesmo endereço. Assim, optamos por adaptar a lista desconsiderando tais situações, totalizando 42 iniciativas brasileiras que fazem uso da plataforma. A lista se encontra disponível em: <https://wiki.accesstomemory.org/wiki/Community/Users>. Acesso em: 14 nov. 2022.

incluem docentes e pesquisadores de vários institutos e faculdades da UNICAMP, além de outras universidades nacionais e estrangeiras. Tem como objetivo desenvolver atividades nas áreas de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, bem como pesquisas interdisciplinares, através de seminários, encontros científicos, etc. Destacamos o acervo arquivístico que subsidia pesquisadores e estudantes, mantido pela seção de Arquivos Históricos.

A seção de Arquivos Históricos do CLE foi criada em 1988, visando contribuir para a preservação da memória científica nacional e subsidiar a pesquisa multidisciplinar. De acordo com o próprio site do CLE, a seção reúne aproximadamente 150 mil documentos, divididos entre arquivos pessoais, de cientistas, professores e filósofos, e institucionais, incluindo o do próprio CLE e de associações nele sediadas, tais como a Associação Nacional de Pós-graduação em Filosofia (ANPOF) e a Sociedade Brasileira de Lógica (SBL).

Em novembro de 2017 o CLE lançou o AtoM, de maneira que os pesquisadores iniciaram a consulta remota à parcela do acervo. A página inicial exibida ao acessar o endereço é a seguinte:

Figura 50 – Página inicial do AtoM CLE/UNICAMP

**CLE**  
Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência

Navegar Search

Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência - UNICAMP

## Navegar por

- Registros de autoridade
- Fundos e Coleções
- Unidade Custodiadora (BR SPCLEARQ)
- Funções
- Objetos digitais
- Cadastro do Pesquisador
- Guia do acervo
- Pesquisas a partir do acervo
- Assuntos

## Popular nesta semana

- Carta de justificativa de ausência **76 visitas**
- Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência - Unicamp **38 visitas**
- Walter Hugo de Andrade Cunha **29 visitas**
- Newton Freire-Maia **27 visitas**
- Estudo sobre a regra do modus ponens **26 visitas**
- Biografia de Allyrio Hugueneu de Mattos **25 visitas**
- Sur l'ensemble R dans NFw **23 visitas**
- O paradoxo de Curry-Moh Shaw-Kwei **23 visitas**
- Sérgio Pereira da Silva Porto **21 visitas**
- Diploma de Newton da Costa **20 visitas**

## Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLEArq/Unicamp)

Os Arquivos Históricos do [Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência \(CLE/Unicamp\)](#) foram criados em 1988, com a missão de preservar a memória científica nacional e favorecer a pesquisa multidisciplinar. O acervo é composto por arquivos pessoais de cientistas, professores e filósofos, e por arquivos institucionais, incluindo o do próprio CLE e de associações nele sediadas, tais como a Associação Nacional de Pós-graduação em Filosofia (ANPOF) e a Sociedade Brasileira de Lógica (SBL).

Para pesquisas presenciais preencha o [Cadastro do pesquisador](#) e agende um horário entre às 09:00 e às 17:00 pelo e-mail: [clearq@unicamp.br](mailto:clearq@unicamp.br)

Para solicitações de documentos (cópia e uso em publicações) o pesquisador deverá preencher o [Termo de Compromisso \(PESSOA FÍSICA\)](#). No caso de Pessoa Jurídica ou Associação preencher o [Termo de Compromisso \(PESSOA JURÍDICA\)](#).

As solicitações de digitalização devem seguir as normas presentes nas [Informações Gerais](#)

Horário de funcionamento:  
de segunda à sexta, das 9:00h às 12:00h, e das 13:00h às 17:00h

Endereço:  
Rua Sérgio Buarque de Holanda, 251  
Cidade Universitária "Zeferino Vaz"  
13083-859 - Campinas, SP

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>31</sup>

Como se vê, o primeiro parágrafo apresenta informações gerais sobre o acervo, além de um *link* para o *site* do CLE. Em seguida, temos um link para o cadastro do pesquisador, destinado às pesquisas presenciais, bem como o horário disponível para agendamento e o e-mail do Arquivo. Os próximos *links* incluem, respectivamente, os termos de compromisso de pessoa física e jurídica, bem como as informações gerais, que tratariam, entre outros aspectos, das solicitações de digitalização. Porém, não foi encontrado nada sobre tais solicitações neste último *link*, que também direciona o

<sup>31</sup>Para melhor visualização desta e das outras capturas de tela do *site*, recomendamos ir ao endereço <http://arqhist.cle.unicamp.br/index.php/>. Acesso em: 15 nov. 2022.

usuário para o *site* do CLE. Por fim, apresenta o horário de funcionamento e endereço físico do Arquivo.

Destacamos também o menu à esquerda, que permite acesso direto aos registros de autoridade, às descrições dos fundos e coleções, da unidade custodiadora e das funções, aos objetos digitais, ao formulário para cadastro do pesquisador, ao Guia do acervo, às pesquisas que foram publicadas a partir do acervo, e aos assuntos que servem como ponto de acesso aos documentos. Além disso, temos os registros mais populares na semana.

Acima na página inicial temos a barra de busca, além da opção de navegação rápida, que oferece opções idênticas ao menu à esquerda já citado. À direita temos o ícone de um clipe, para selecionar os registros que gostaríamos de armazenar na área de transferência, a fim de exportar cópias das descrições. O globo permite alterar o idioma, enquanto o ícone “i” representa os atalhos, entre os quais vale mencionar a política de privacidade do site, e a página “Ajuda” que orienta o pesquisador sobre como efetuar sua pesquisa de forma a obter o melhor resultado. Há ainda o botão “Entrar”, onde os funcionários cadastrados digitam o e-mail e senha para login.

Há um total de 3572 registros de autoridade. No entanto, identificamos problemas em parcela significativa destes registros. Muitos não possuem todos os elementos obrigatórios da ISAAR(CPF). Alguns apresentam somente a forma autorizada do nome, enquanto outros não possuem sequer um elemento obrigatório. Isto ocorre pois o AtoM permite salvar qualquer registro desde que ao menos um elemento seja preenchido. Nesses casos, exibe um aviso exclusivo aos responsáveis, alertando sobre os elementos obrigatórios que faltam. Encontramos ainda registros duplicados, ou com variações mínimas, a exemplo de Antônio R. Cordeiro e Antônio Rodrigues Cordeiro.

Em 1624 registros é possível alterar o idioma para inglês, enquanto o português é o único disponível em 1571. Já os 377 restantes não são filtrados por idioma. Somente 46 entidades estão filtradas, sendo 42 pessoas e quatro entidades coletivas.

Quanto ao filtro por local, oito resultados são exibidos em Brasil e América do Sul, dois em Campinas. São Paulo aparece duas vezes, apresentando respectivamente cinco e três resultados. Já o Rio de Janeiro aparece duas vezes, ambas com dois resultados. Rio Grande do Sul, Paraná e Curitiba apresentam um resultado cada. Porto Alegre e Piracicaba são exibidas somente após selecionar o

Estado em que se encontram, ambas com um resultado.

Por fim, no filtro por assunto encontramos oito resultados para Universidades, sete na Universidade de São Paulo (USP), quatro na Academia Brasileira de Ciências (ABC), três na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e na Sociedade Brasileira de Genética (SBG), dois na UNICAMP, em The Rockefeller Foundation, na Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Universidade Federal do Paraná (UFPR), e Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ). Semelhante ao filtro por local, alguns assuntos só são exibidos após selecionar outros. Um exemplo é a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), que só pode ser encontrada após selecionar a USP ou a UNICAMP.

Apesar das inconsistências encontradas referentes aos resultados e filtros, destacamos que há registros de autoridade finalizados, produzidos em conformidade com a ISAAR(CPF), reunindo informações úteis aos pesquisadores. Selecionamos aqui o registro do físico César Lattes:

Figura 51 – Registro de autoridade do César Lattes

Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência - UNICAMP

## César Lattes

Registro de autoridade » César Lattes

Assunto de

Q Navegar 3 resultados

- Condecoração a [Cesar Lattes]
- Chegada do Prof. Giuseppe Occh...
- Homenagem a Joaquim da Costa...

Produtor de

Q Navegar 2 resultados

- César Lattes
- Filmagem das etapas da montag...

Área de identificação	
tipo de entidade	Pessoa
Forma autorizada do nome	César Lattes
área de descrição	
Datas de existência	1924-2005
Histórico	Cesare Mansueto Giulio Lattes nasceu em Curitiba, em 11 de julho de 1924. Em 1943 recebeu os diplomas de bacharel em Matemática e Física pela Faculdade de Filosofia e Ciências e Letras da USP. Foi lá que iniciou sua carreira científica, no então ... »
Área de controle	
Identificador de autoridade arquivística de documentos	CL
Status	Final

Área de Transferência

Adicionar

Exportar

EAC

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>32</sup>

Passando às descrições arquivísticas, totalizam 6200 resultados, dos quais 1701 exibem objetos digitais. É possível filtrar por: idioma; parte de; produtor; nome; local; assunto; gênero; nível de descrição e tipo de mídia. Destacamos que estão descritos 15 fundos, 14 coleções, 7 subgrupos 188 séries, 351 subséries, 54 dossiês e 5233 itens documentais, além de 338 descrições não listadas, indicando que o nível de descrição de tais registros não foi preenchido. Nota-se ainda que o filtro item aparece duas vezes, apresentando 4945 e 288 resultados, respectivamente.

<sup>32</sup>Disponível em: <http://arqhist.cle.unicamp.br/index.php/cesar-lattes>. Acesso em: 15 nov. 2022.

Selecionamos o Fundo Memórias Covid-19, plataforma da UNICAMP que funciona como uma cápsula do tempo sobre a pandemia, reunindo entrevistas e recortes de notícias entre 2020 e 2021:

Figura 52 – Descrição do Fundo Memórias Covid-19



Área de identificação	
Código de referência	BR.SPCLEARQ.FMEC
Título	Memórias Covid-19
Data(s)	• 2020-2021 (Produção)
Nível de descrição	Fundo
Área de contextualização	
Entidade custodiadora	<a href="#">Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência - Unicamp</a>
Área de conteúdo e estrutura	
Âmbito e conteúdo	O Memórias Covid-19 é uma plataforma criada na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) que funciona como uma cápsula do tempo. Coordenada pela pesquisadora Ana Carolina Moura Delfim Maciel e com curadoria de outras nove universidades brasileiras, além de França e Portugal, busca conectar pessoas em meio a uma pandemia repentina e inédita ao criar um espaço de memória.
«	
Objeto digital metadados	
Nome do arquivo	logo_memorias_covid.png
Tipo de mídia	Imagem
Mime-type	image/png
Tamanho do arquivo	649.4 KiB
Uploaded	5 de abril de 2021 08:12

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>33</sup>

<sup>33</sup>Disponível em <https://arqhist.cle.unicamp.br/index.php/memorias-covid-19>. Acesso em: 15 nov. 2022.

Para ter acesso aos objetos digitais que compõem o Fundo, basta navegar pelo painel que os exibe ou selecionar a série de mesmo nome ou o item documental que se deseja visualizar na lista hierárquica. Caso opte pelo download do arquivo, o pesquisador deve clicar em “salvar como”, usando o botão direito do mouse. A lista é apresentada a seguir:

Figura 53 – Lista hierárquica do Fundo Memórias Covid-19 e seus objetos digitais

The screenshot displays the digital archive interface for 'Fundo FMEC - Memórias Covid-19'. The top navigation bar includes the logo of the Center for Logic, Epistemology and History of Science (CLE) at UNICAMP, a search bar, and a 'Navegar' button. The main content area is titled 'Fundo FMEC - Memórias Covid-19' and features a hierarchical list of items. The list is structured as follows:

- [Fundo] FMEC - Memórias Covid-19
  - [Série] FMEC Not - Notícias - Memórias Covid19
    - [Item] 1 - Entrevista com Ana Carolina de Moura Delfim Maciel no Programa CBN Total
    - [Item] 2 - Notícia "Plataforma Memórias Covid-19"
    - [Item] 3 - Notícia "Projeto de universidade de SP abre espaço para relatos da população potiguar"
    - [Item] 4 - Notícia "Projeto recolhe relatos em diferentes formatos e abordagens para criar um caleidoscópio de experiências L..."
    - [Item] 5 - Notícia "Projeto Memórias Covid 19 da Unicamp convida a população potiguar a enviar suas experiências cotidian..."
    - [Item] 6 - Entrevista com Ana Carolina de Moura Delfim Maciel no programa "Panorama 95" da Rádio Rural.
    - [Item] 7 - Notícia "Professora da UNICAMP/São Paulo quer recolher relatos sobre a COVID-19 também de pessoas de Patos e..."
    - [Item] 8 - Notícia "Sintomas, memória, valores e dúvidas - as marcas da pandemia em debate"
    - [Item] 9 - Notícia "Plataforma que reúne vivência em tempos de pandemia é selecionada em edital de extensão universitária"
    - [Item] 10 - Notícia "Memórias Covid: Projeto da Unicamp abre espaço para os pernambucanos enviarem relatos durante a p..."
    - [Item] 11 - Reportagem "Memórias Covid-19: Por meio de registros, as pessoas contam o que a quarentena significa para elas"

Below the list, there are three preview cards for specific items, with the title 'Notícia "Sintomas, memória, valores e dúvidas - as marcas da pandemia em debate"' visible at the bottom. To the right of the preview cards is a sidebar titled 'Área de Transferência' with the following options:

- Adicionar
- Explorar
- Relatórios
- Navegar como lista
- Navegar pelos objetos digitais
- Exportar
  - Dublin Core 1.1 XML
  - EAD 2002 XML

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>34</sup>

<sup>34</sup>Disponível em <https://arqhist.cle.unicamp.br/index.php/memorias-covid-19>. Acesso em: 15 nov. 2022.

O terceiro item do menu permite acessar a descrição da seção Arquivos Históricos do CLE, a unidade custodiadora, elaborada em conformidade com a ISDIAH:

Figura 54 – Descrição da unidade custodiadora Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE/UNICAMP)

The screenshot displays the website interface for the CLE/UNICAMP historical archives unit. On the left, there is a vertical navigation menu with various names and titles. The main content area is divided into three sections: 'Área de identificação', 'Área de contato', and 'área de descrição'. The 'Área de identificação' section contains a table with fields for 'Identificador', 'Forma autorizada do nome', 'Forma(s) paralela(s) de nome', and 'Tipo'. The 'Área de contato' section contains a table with fields for 'Endereço', 'Telefone', and 'E-mail'. The 'área de descrição' section contains a 'Histórico' field with a text description. On the right side, there is a sidebar with the text 'Área de Transferência', a link 'Adicionar', the text 'Contato principal', the address 'Rua Sérgio Buarque de Holanda, 251, Campinas, São Paulo, BR 13083-859', and an 'E-mail' button.

Área de identificação	
Identificador	SPCLEARQ
Forma autorizada do nome	Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência - Unicamp
Forma(s) paralela(s) de nome	<ul style="list-style-type: none"> <li>CLEARQ</li> <li>ARQHIST</li> <li>ARQUIVOS CLE</li> </ul>
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Universidade</li> </ul>

Área de contato	
Endereço	Arquivos Históricos - CLE/Unicamp <small>CONTATO PRINCIPAL</small> Endereço: Rua Sérgio Buarque de Holanda, 251 Localidade: Campinas Região: São Paulo Nome do país: Brasil CEP: 13083-859
Telefone	+55 19 35216513
E-mail	clearq@unicamp.br

área de descrição	
Histórico	Criado em 1988 os Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência - CLE/UNICAMP tem por objetivo principal preservar a memória científica nacional, favorecer as pesquisas multidisciplinares, através do recolhimento, reunião, ... »

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>35</sup>

<sup>35</sup>Disponível em <https://arqhist.cle.unicamp.br/index.php/arquivos-historicos-do-centro-de-logica-epistemologia-e-historia-da-ci-encia>. Acesso em: 15 nov. 2022.

A partir desta página é possível acessar todas as descrições dos fundos e coleções custodiadas pela unidade.

O próximo item trata da descrição de funções, em conformidade com a ISDF. No entanto, só há uma função descrita, denominada subgrupo, sem o elemento identificador:

Figura 55 – Descrição da função Subgrupo



The screenshot shows a web interface titled "Visualizar função ISDF" with a subtitle "Subgrupo". Below the title is a box labeled "Área de identificação" containing a table with two columns: "Tipo" and "Função". The table has one row with the values "Forma autorizada do nome" and "Subgrupo".

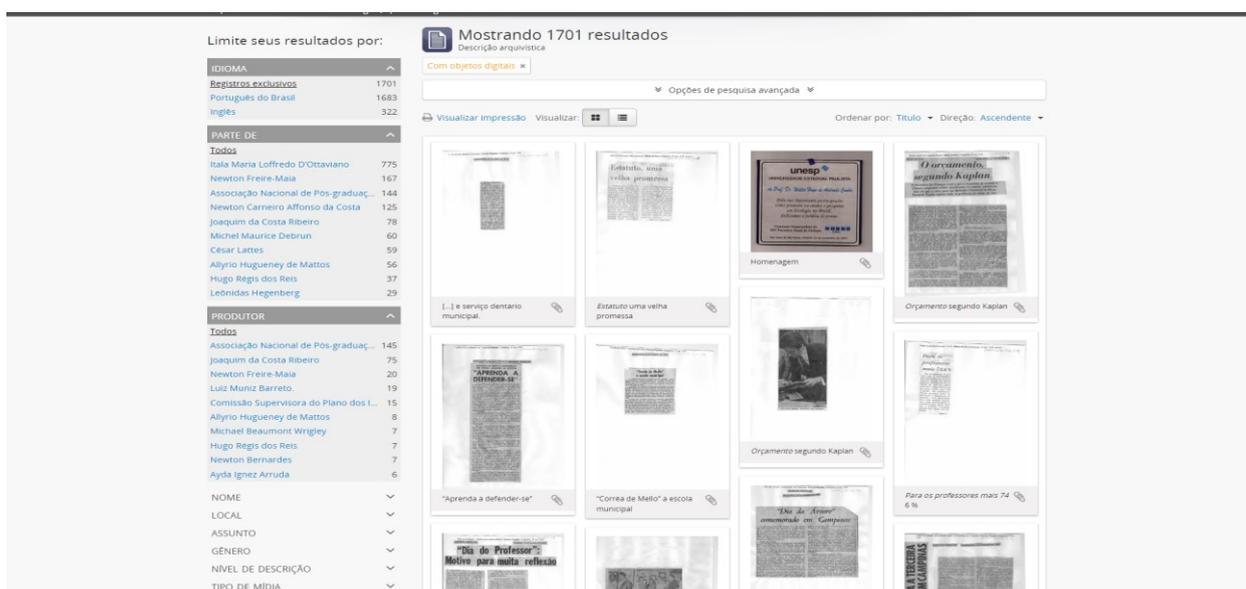
Tipo	Função
Forma autorizada do nome	Subgrupo

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>36</sup>

O item “Objetos digitais” apresenta todos os resultados das descrições que sejam acompanhadas de um ou mais objetos digitais:

<sup>36</sup>Disponível em: <https://arqhist.cle.unicamp.br/index.php/subgrupo>. Acesso em: 15 nov. 2022.

Figura 56 – Lista de resultados de descrições com objetos digitais no CLE/UNICAMP



Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>37</sup>

O item “Cadastro do Pesquisador” direciona o usuário para um formulário do google, que deve ser preenchido a fim de cadastrar o pesquisador, permitindo que efetive pesquisas presenciais na unidade<sup>38</sup>. O formulário apresenta as normas para utilização dos documentos durante a consulta presencial.

Já o item “Guia do Acervo” direciona o usuário para outra plataforma digital, na qual foi feito o *upload* do “Guia dos Arquivos Históricos do CLE”, estando disponível para consulta<sup>39</sup>.

O item “Pesquisas a partir do acervo” apresenta dois *links* para artigos que foram publicados tomando como referência o acervo do CLE: “Cartas de Remy Freire para Newton da Costa”, de Neto e Trivizoli (2020)<sup>40</sup>, e “Ayda Ignez Arruda e sua trajetória profissional e científica na UNICAMP (1968-1983)”, das autoras Machado e

<sup>37</sup>Disponível em:

<https://arqhist.cle.unicamp.br/index.php/informationobject/browse?view=card&onlyMedia=1&topLod=0>. Acesso em: 15 nov. 2022.

<sup>38</sup>Disponível em:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfZ3oVGYcGLIPfXbAnzBKF7UZ35C\\_67odyNvrDvRn6uXPyiDw/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfZ3oVGYcGLIPfXbAnzBKF7UZ35C_67odyNvrDvRn6uXPyiDw/viewform). Acesso em: 15 nov. 2022.

<sup>39</sup>Disponível em: <https://issuu.com/centrodelogicaeepistemologia/docs/guiaacle>. Acesso em: 15 nov. 2022.

<sup>40</sup>Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/30208/>. Acesso em: 15 nov. 2022.

Trivizoli (2021)<sup>41</sup>. Porém, o primeiro link encontra-se inacessível, sendo necessário sua substituição por outro que esteja funcional.

Finalmente, o último item do menu, “Assuntos”, apresenta uma lista com 3524 termos que servem como ponto de acesso aos documentos:

Figura 57 – Lista de resultados dos assuntos no CLE/UNICAMP

Assuntos termo	Nota de âmbito	contador arquivística	Descrição	contador Registro de autoridade
"Estrutura e Organização dos Cromossomos"		2		0
"Serendipity in Sta. Helena"		2		0
12ª Pugwash Conference		1		0
12ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).		1		0
1946 – André Dreyfus convida Newton para trabalhar na USP		1		0
1951 – Instalação do Laboratório de Genética da UFPR		1		0
1977 – Comissão examinadora do Concurso de Assistente em Genética Médica da UFBA		1		0
1ª Reunião Nacional Coordenadora de Cursos de Pós-Graduação em Genética		1		0
1ª Semana Rioclarense de História Natural		1		0
2º Congresso Panamericano de Agronomia		1		0

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>42</sup>

Diante do exposto, podemos concluir que o AtoM do CLE cumpre seus objetivos, uma vez que entre os 50 mil documentos custodiados, mais de 5 mil encontram-se descritos na plataforma, e 1701 foram digitalizados. Assim, ao mesmo tempo em que os usuários podem realizar pesquisas remotamente, se informam sobre o funcionamento da instituição, preparando-se para visitas presenciais caso seja necessário. É importante que o menu tenha sido personalizado de forma a disponibilizar os documentos necessários ao pesquisador. Além do formulário para cadastro, que apresenta também as normas para uso dos documentos, os termos de compromisso de pessoa física e jurídica são facilmente encontrados.

Os pontos de melhoria incluem dois *links* quebrados, uma série de registros de autoridade repetidos e sem os elementos mínimos obrigatórios, algo que também se estende às descrições arquivísticas, e inconsistências no filtro de pesquisa da plataforma, como o item documental ser exibido duas vezes, e o Estado de São Paulo aparecer três vezes. Apesar de possivelmente causar inconveniências para alguns

<sup>41</sup>Disponível em: <<https://www.rbhm.org.br/index.php/RBHM/article/view/349/317>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

<sup>42</sup>Disponível em: <<http://arqhist.cle.unicamp.br/index.php/taxonomy/index/id/35>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

usuários, tais pontos não prejudicam significativamente suas experiências, nem retiram o mérito do CLE por todo o trabalho desenvolvido no AtoM. Portanto, evidencia-se os benefícios do software no que tange à descrição e acesso aos arquivos de interesse para ciência e tecnologia sob a guarda da unidade.

Vale mencionar que, em setembro de 2022, o Repositório Digital de Documentos Arquivísticos Permanentes e Sistema Informatizado de Acervos Permanentes da UNICAMP (ReDiSAP) foi lançado. Trata-se de uma iniciativa com o objetivo de unificar as bases de documentos digitais permanentes na Universidade, incluindo a seção de Arquivos Históricos do CLE.

O Repositório utilizou os dois softwares, *Archivematica* e AtoM, já possuindo 530 fundos documentais e 73.841 itens, em conformidade com as recomendações do CIA e CONARQ. Exemplifica-se assim o uso das aplicações de maneira cooperativa entre múltiplos Arquivos da UNICAMP.

Partimos agora ao segundo exemplo de AtoM utilizado por uma instituição de C&T que selecionamos para análise, a Base Arch, da Fiocruz.

#### 3.5.1.2 *Base Arch: Fundação Oswaldo Cruz*

Em junho de 2010, a Fiocruz lançou a Base Arch, visando ampliar o acesso ao acervo arquivístico da Casa de Oswaldo Cruz (COC), unidade responsável por preservar os documentos permanentes da instituição. A página inicial que surge ao pesquisador que acessar o endereço é a seguinte:

Figura 58 – Página inicial da Base Arch

Base Arch

Acesso rápido Área de transferência Login

Pesquisar no acervo

Pesquisar no acervo

Descrição arquivística Instituição custodiadora Registro de autoridade Assuntos Locais Objetos digitais

**Navegar por**

- Descrição arquivística
- Instituição custodiadora
- Registro de autoridade
- Assuntos
- Locais
- Objetos digitais

**Mais visitados**

- Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz  
106 visitantes
- Instituto de Previdência e Aposentadoria dos Servidores do Estado (IPASE)  
81 visitantes
- Carcaça de navio naufragado em Tutóia (MA)  
73 visitantes
- Serviço de Assistência Médica e Domiciliar de Urgência (SAMDU)  
60 visitantes
- Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS)  
53 visitantes
- Banco Nacional de Habitação (BNH)  
51 visitantes
- Fundação Estadual de Engenharia do Meio

**Bem-vindo(a)**

A **Base Arch** é o repositório de informações sobre o acervo arquivístico permanente da **Fundação Oswaldo Cruz**, representativo da história das ciências e da saúde no Brasil. A pesquisa na base apresenta resultados em diversos níveis de descrição dos 120 fundos e coleções sob a guarda do **Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz**. Estão reunidos documentos institucionais e pessoais, dos gêneros textual, iconográfico, cartográfico, sonoro, audiovisual, micrográfico e digital, que abrangem o período de 1756 até os dias atuais.

**Como Pesquisar**  
Para encontrar dicas de pesquisa na **Base Arch**, [clique aqui](#).  
Assista ao vídeo tutorial de pesquisa:

Tutorial para pesquisa na Base Arch  
De um órgão governamental de saúde >  
Base Arch como pesquisar!

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>43</sup>

A página inicial fornece informações gerais sobre a Base Arch, e disponibiliza um vídeo para orientar o usuário sobre como pesquisar. Há links para os *sites* da Fiocruz e da COC, embora um deles esteja quebrado, assim como o link para acessar a página de dicas de pesquisa. Outros *links* incluem o portal Gov.br, e a descrição da própria Fiocruz segundo a ISDIAH.

<sup>43</sup>Disponível em: <<https://basearch.coc.fiocruz.br/index.php/>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

Nas informações técnicas, consta o *site* que apresenta o AtoM, bem como a versão atualmente utilizada na Base Arch (2.6.1), um blog sobre a própria base, e a Portaria da Presidência da Fiocruz que instituiu a Política de Acesso Aberto ao Conhecimento.

No menu à esquerda é possível navegar por: descrição arquivística, registro de autoridade, instituição custodiadora, assuntos, locais e objetos digitais, bem como pelas consultas mais populares na semana.

Acima temos as mesmas opções do menu à esquerda, além da barra de busca e dos botões para acesso rápido, área de transferência e login.

O botão “Acesso rápido” permite ao usuário retornar para o início a partir de qualquer página, assistir ao vídeo tutorial, entrar no modo de pesquisa avançada, acessar a página de dicas de pesquisa (este link encontra-se funcionando), o blog da Base Arch, a política de privacidade, e um vídeo extra que define o que se entende por Arquivo Histórico

Em comparação com a página inicial do AtoM do CLE, a Base Arch possui mais recursos para orientar o pesquisador sobre como realizar a pesquisa, embora apresente menos opções no menu. Os pontos de melhoria relacionam-se ao *link* quebrado e à ausência do botão de idiomas. Por padrão o idioma está definido para o inglês, sendo necessário selecionar alguma descrição arquivística com a opção de tradução ao português, para alterar o idioma de todo o site.

Sobre as descrições arquivísticas, a pesquisa apresenta 39829 resultados, sendo 14185 com objetos digitais. É possível filtrar por: parte de; produtor; nome; local; assunto; gênero dos documentos; nível de descrição; e tipo de objeto digital. Destacamos que estão descritos 104 fundos, 16 coleções, 254 grupos, 615 subgrupos, 38 seções, 14 subseções, 567 séries, 241 subséries, 18800 dossiês, e 19180 itens.

Em virtude do grande volume de descrições é impossível verificar cada uma individualmente, assim como no AtoM do CLE. Porém, após navegar pelos 30 primeiros resultados não encontramos nenhuma descrição sem os elementos obrigatórios. Portanto é extremamente positivo que, apesar da grande quantidade de resultados, não foram encontrados erros aparentes nem inconsistências associadas aos filtros de pesquisa.

Selecionamos a série “Serviço de Febre Amarela” para apresentar uma descrição encontrada na Base Arch:

Figura 59 – Descrição da Série Serviço de Febre Amarela

Subsérie EC - Estudos Científicos

Resultados 1 a 30 de 480

Entidades coletivas, pessoas ou famílias relacionadas

Serviço Nacional de Febre Amarela (Assunto)

### Área de identificação

Código de referência	BR.RJCOCC.FR-SFA
Título	Serviço de Febre Amarela
Data(s)	1900 - 1950 (Produção)
nível de descrição	Série
Dimensão e suporte	Documentos iconográficos: 4.085 itens (421 negativos de vidro e 3.664 fotografias) Documentos digitais: 32 itens (Imagens digitalizadas em 2 CDs)

### Área de contextualização

Nome do produtor	Fundação Rockefeller (1913-)
Entidade custodiadora	Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz

### Área de condições de acesso e uso

Inventário	fundo-fundacao-rockefeller.pdf
------------	--------------------------------

### Área de notas

Nota	Sabe-se que a utilização de negativos de vidro pelo Instituto Oswaldo Cruz ocorreu no período de 1900 à 1960, contudo a Fundação Rockefeller deixa o Brasil na década de 1940.
------	--

### Pontos de acesso

Ponto de acesso - nome	Serviço Nacional de Febre Amarela (Assunto)
------------------------	---

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>44</sup>

No que se refere à instituição custodiadora, apresentamos a descrição da Fiocruz segundo a ISDIAH. A partir dela também é possível navegar por todos os fundos e coleções:

<sup>44</sup>Disponível em: <<https://basearch.coc.fiocruz.br/index.php/servico-de-febre-amarela/>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

Figura 60 – Descrição da instituição custodiadora Fiocruz/COC



Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz

instituição custodiadora » Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswa...

Outros idiomas disponíveis ▾

**Área de identificação**

Identificador	RJCOC
Forma autorizada do nome	Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz
Outra(s) forma(s) de nome	Fiocruz/COC

**Área de contato**

<b>Endereço</b>	SALA DE CONSULTA - Departamento de Arquivo e Documentação CONTATO PRINCIPAL Endereço: Av. Brasil, 4365 - Centro de Documentação e História da Saúde (CDHS) - 1º andar - Manguinhos - Rio de Janeiro (RJ) Nome do país: Brasil CEP: 21040-361	Área de transferência
<b>Telefone</b>	(21) 2126-3492	<a href="#">Adicionar</a>
<b>Email</b>	dad.consulta@fiocruz.br	<i>Contato principal</i>
<b>Endereço eletrônico</b>	<a href="https://www.gov.br/pt-br/servicos/consultar-arquivos-historicos-da-fiocruz">https://www.gov.br/pt-br/servicos/consultar-arquivos-historicos-da-fiocruz</a>	Av. Brasil, 4365 - Centro de Documentação e História da Saúde (CDHS) - 1º andar
<b>Nota</b>	Consulta local: de terça a quinta feira, das 9h às 12h e das 13h30 às 16h30	Manguinhos - Rio de Janeiro (RJ)
	Ana Roberta de Souza Tartaglia - Chefe do Departamento de Arquivo e Documentação	BR 21040-361

[Website](#) [Email](#)

fundos e coleções

Procurar acervo documental

Mostrar fundos e coleções

- Paulo Carneiro
- Paulo de Góes
- Paulo Gadelha
- Phócion Serpa
- Porto d'Ave
- Presidência
- Programa Mais Médicos
- Raphael de Paula Souza
- Raymundo de Britto
- Reinout Altman

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>45</sup>

Quanto aos registros de autoridade, totalizam 11048 resultados. É possível filtrar por idioma, tendo 1040 registros cuja tradução ao inglês está habilitada, ou por tipo de entidade, sendo 4461 pessoas e 1292 entidades coletivas. Não foram encontrados registros repetidos, porém nenhum apresenta o identificador do registro de autoridade, e mais da metade encontra-se sem o tipo definido. Selecionamos o registro da ABC.

<sup>45</sup>Disponível em: <<https://basearch.coc.fiocruz.br/fundacao-oswaldo-cruz-casa-de-oswaldo-cruz>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

Figura 61 – Registro de autoridade da Academia Brasileira de Ciências

Assunto de

Outros idiomas disponíveis ▾

Navegar 19 resultados

Administração Institucional em Sociedades e ...

Anais

Atestados

Cartas

Cartas

Cartas convidando Sebastião José de Oliveira...

Chefe da Divisão de Patologia do Instituto Os...

Comunicados

Coordenador da Assessoria Técnica da Presi...

Diplomas

Diplomas

Diplomas

Divulgação de Resultados

Dossiê Submissão de Investigação do Insti...

Faturas

Participação em Comissões

Projeto Pesquisa sobre Taxonomia, morfolo...

Recibos de Pagamento

Secretário do Instituto Oswaldo Cruz

**Área de identificação**

tipo de entidade	Entidade coletiva
Forma autorizada do nome	Academia Brasileira de Ciências (ABC)
Outra(s) forma(s) de nome	Sociedade Brasileira de Ciências

**área de descrição**

Datas de existência	1916-
Histórico	Fundada como Sociedade Brasileira de Ciências no dia 3 de maio de 1916, no salão nobre da Escola Politécnica do Rio de Janeiro. A iniciativa de sua criação partiu de alguns dos professores dessa Escola, onde ficou inicialmente instalada. Neste local, reuniam-se periodicamente esses professores, assim como pesquisadores do Observatório Nacional, do Museu Nacional e do IOC, recebendo adesão também do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil. O objetivo de promover a ciência pura e desinteressada foi uma característica marcante em toda a primeira fase da Sociedade. Seu primeiro presidente foi Henrique Charles Morize. A partir de 1921 passou a denominar-se Academia Brasileira de Ciências.

**Área de controle da descrição**

Regras ou convenções utilizadas	ISAAR(CPF): norma internacional de registro de autoridade arquivística para entidades coletivas, pessoas e famílias.
Fontes utilizadas na descrição	Academia Brasileira de Ciências. História. Disponível em <a href="http://www.abc.org.br/a-instituicao/memoria/historia">http://www.abc.org.br/a-instituicao/memoria/historia</a> . Acessado em maio de 2020. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930). ...

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>46</sup>

Passando aos assuntos, temos uma lista exibindo 287 resultados:

<sup>46</sup>Disponível em: <<https://basearch.coc.fiocruz.br/index.php/academia-brasileira-de-ciencias>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

Figura 62 – Lista de assuntos da Base Arch



**Pesquisar Assuntos:**

Mostrando 287 resultados

Assuntos

Todos os rótulos ▾ Pesquisar Assuntos

Ordernar por: Nome ▾

Direção: Ascendente ▾

Assuntos	Nota de âmbito	contar descrição arquivística	contar registro de autoridade
Administração em saúde		13	0
Administração pública		86	0
Aedes aegypti		33	0

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>47</sup>

Já os locais compõem uma lista com 1054 resultados:

Figura 63 – Lista de locais da Base Arch



**Pesquisar Locais:**

Mostrando 1054 resultados

Locais

Todos os rótulos ▾ Pesquisar Locais

Ordernar por: Nome ▾

Direção: Ascendente ▾

Locais	Nota de âmbito	contar descrição arquivística	contar registro de autoridade
Abadia dos Dourados (MG)		1	0
Abadiânia (GO)		1	0
Abidjan(Costa do Marfim)		2	0
Acarape (CE)		1	0

Fonte: captura de tela do próprio autor.<sup>48</sup>

<sup>47</sup>Disponível em: <<https://basearch.coc.fiocruz.br/index.php/taxonomy/index/id/35>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

<sup>48</sup>Disponível em: <<https://basearch.coc.fiocruz.br/index.php/taxonomy/index/id/42>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

Por fim, o último item do menu abrange as descrições com objetos digitais. Totalizam 14185 resultados, sendo possível filtrar por: parte de; produtor; nome; local; assunto; gênero dos documentos; nível de descrição; e tipo de objeto digital. Entre esses objetos, apresentamos um vídeo que compõe um dossiê sobre a Doença de Chagas no Brasil:

Figura 64 – Descrição do Dossiê Chagas do Brasil com vídeo disponível para download



The screenshot displays a digital archive interface. On the left is a sidebar menu with a search bar and a list of document collections. The main area features a video player with a play button and a progress bar. To the right of the video player is a metadata table and a sidebar with additional options like 'Adicionar', 'Exportar', and 'Download'.

**Área de identificação**

Código de referência	BR RJCOC 05-06-01-02-01-03
Título	Chagas do Brasil
Data(s)	1990 - ? (Produção)
nível de descrição	Dossiê
Dimensão e suporte	Documentos audiovisuais: 41 itens ( 1 filme / 1 título; 55 min)

**Área de contextualização**

captura de tela do próprio autor.<sup>49</sup>

Além do *download* do vídeo, é possível baixar o inventário do Fundo COC gerado pelo próprio AtoM, algo que se repete com todos os fundos e coleções

<sup>49</sup>Disponível em: <<https://basearch.coc.fiocruz.br/index.php/chagas-do-brasil>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

descritos na plataforma.

Após analisar o AtoM do CLE e da Fiocruz, podemos concluir que ambos cumprem seus objetivos, pois descrevem e dão acesso à diversos documentos, e ainda digitalizam parte do acervo. Cada instituição personalizou sua plataforma de acordo com suas necessidades. Ambas demonstram um projeto sólido e contínuo, considerando que a Fiocruz mantém o AtoM desde a primeira versão, lançada em 2010, e a UNICAMP lançou em 2022 uma plataforma que faz uso do AtoM e *Archivematica* para integrar múltiplos Arquivos num único repositório. Os pontos de melhoria são apenas observações, e não interferem no diagnóstico do excelente trabalho realizado até então.

O referencial teórico apresentado nos permitiu discutir uma série de questões que envolvem os documentos arquivísticos digitais, desde a custódia ao modelo OAIS, passando pela apresentação dos softwares AtoM e *Archivematica*, verificando seus usos nas instituições de C&T brasileiras e apresentando duas iniciativas como exemplo. O material nos permite dar prosseguimento à pesquisa, apresentando a

Como forma de dar prosseguimento à pesquisa, a seção seguinte compreende a apresentação da *checklist*, que construímos a partir do referencial teórico, de maneira a embasar a análise da Base Zenith

#### 4 REQUISITOS PARA AS PLATAFORMAS ARQUIVÍSTICAS DE ACESSO

Conforme apresentado ao longo da dissertação, os estudos direcionados à gestão e preservação dos documentos de arquivo produziram uma série de normas e modelos capazes de auxiliar as instituições na implementação e avaliação de sistemas informatizados construídos para tais finalidades. Relembrando iniciativas já citadas, no âmbito da gestão de documentos a partir de um SIGAD encontra-se o e-ARQ Brasil, enquanto no tocante à preservação situam-se a Resolução N° 43 do CONARQ e a Norma TRAC.

Entretanto, tratando-se das plataformas arquivísticas de acesso — que inclui também as atividades de descrição e difusão — nota-se uma lacuna sobre discussões que abordem seus requisitos, cenário que motivou o autor ao desenvolvimento desta pesquisa. Compartilhando de tal inquietação, foi publicado, em abril de 2023, o artigo “Requisitos para plataformas arquivísticas de acesso e difusão”, que corrobora com o exposto até o momento:

Conforme apresentado, os requisitos para as plataformas de gestão e preservação já se encontram suficientemente amadurecidos, contemplando respectivamente, o produtor (producer) e o responsável pela preservação (administration). No entanto, a plataforma de acesso (consumer) ainda não possui requisitos definidos, fato que reforça a pertinência de propor um conjunto de requisitos com base nos ambientes de gestão e preservação, tornando os três ambientes interoperáveis. Além disso, o acesso deve considerar as especificidades técnicas da comunidade designada do Arquivo. (SANTOS; FANTINEL; FLORES, 2023, p. 3)

Tendo em vista que compartilhamos o mesmo objetivo, isto é, propor requisitos arquivísticos para plataformas de acesso, convém apresentar o artigo, cuja metodologia embasou a produção da *checklist*, o produto técnico-científico resultante desta dissertação

Santos, Fantinel e Flores realizam uma pesquisa descritiva e exploratória a partir da revisão de literatura sobre os padrões já existentes no que tange à gestão e à preservação de documentos. A partir destes, refletem sobre quais seriam os requisitos necessários ao ambiente de acesso.

Os autores apontam que “tais requisitos podem ser entendidos como problemas ou necessidades que serão contempladas pelos sistemas informatizados” (2023, p. 4). Dividem estes requisitos em dois tipos: funcionais e não funcionais. E citam ainda as regras de negócio.

Os requisitos funcionais representam tarefas e serviços realizados pelo software, ou seja, a própria plataforma de acesso. Contemplam atividades como: incluir, alterar ou excluir dados de um registro, gerar relatórios ou consultar alterações. Portanto, os requisitos funcionais descrevem o que um sistema deve fazer. Variam de acordo com o tipo de software a ser desenvolvido, sua comunidade de usuários, e a abordagem geral adotada pela organização.

Por sua vez, os requisitos não funcionais definem, de modo abstrato, como o sistema realizará suas atividades. Tratam-se de premissas e restrições técnicas, necessidades que não são contempladas por meio das funcionalidades do sistema informatizado. Os requisitos não funcionais estabelecem características e restrições ao sistema, geralmente associadas ao uso, desempenho, confiabilidade, segurança, manutenção e tecnologias envolvidas.

Requisitos não funcionais, portanto, são requisitos não diretamente relacionados com os serviços específicos oferecidos pela plataforma aos seus usuários. Podem incluir as propriedades emergentes do sistema, a exemplo da confiabilidade, tempo de resposta e ocupação de área.

Já as regras de negócio consistem em declarações que determinam as políticas de negócios das organizações, capazes de definir ou restringir algum aspecto em sua dinâmica de funcionamento. Portanto, influenciam a estrutura e o comportamento da instituição. Tais regras são utilizadas a fim de cumprir os objetivos institucionais, satisfazer seu público, e manter-se em conformidade com a legislação vigente.

Assim, tratam-se de declarações genéricas sobre a organização passíveis de tornarem-se diretrizes a serem implementadas na forma de requisitos de software nos sistemas de informação. Além disso, podem contemplar compromissos éticos, sociais, culturais, econômicos, entre outros. Relacionam-se às especificidades das funções desenvolvidas pela instituição, em conformidade com sua missão, visão, valores e estratégias de posicionamento no mercado.

Após conceituar o que se entende por requisitos funcionais, não funcionais e regras de negócio, Santos, Fantinel e Flores identificam, nos três ambientes associados ao ciclo de vida dos documentos arquivísticos digitais — gestão, preservação e acesso — quais seriam os requisitos funcionais e não funcionais pertinentes a cada um. Optou-se por incluir e detalhar apenas os requisitos voltados ao ambiente de acesso, visto que são o foco desta pesquisa.

A plataforma de acesso consiste num ambiente digital de interação entre o usuário e o acervo, capaz de mediar o acesso à informação. Deve disseminar seus conteúdos, fornecer descrições e apresentar mecanismos de busca adequados à sua comunidade.

Diante da definição apresentada, e considerando ainda a perspectiva interoperável do sistema de arquivos, tem-se os seguintes requisitos funcionais:

- Autenticação referenciada pelo RDC-Arq, que aponta para o AIP com os objetos digitais autênticos correspondentes;
- Navegação multinível, com objetivo de refletir o quadro de arranjo do acervo;
- Manter a relação orgânica, apoiada nos códigos do plano de classificação e do quadro de arranjo;
- Gerar instrumentos de pesquisa multiníveis, de forma automática. (SANTOS; FANTINEL; FLORES. 2023, p. 12)

Destaca-se que a autenticação referenciada pelo RDC-Arq corrobora a autenticidade dos objetos digitais que se encontram disponíveis no ambiente de acesso, justificando a necessidade do planejamento conjunto no que se refere a implementação de ambas as plataformas.

Por sua vez, a navegação multinível permite ao pesquisador recuperar informações sobre a estrutura organizacional de um acervo em diferentes níveis, partindo do geral ao específico. A descrição pode ser organizada da seguinte maneira: acervo da entidade custodiadora (nível 0); fundo ou coleção (nível 1); seção (nível 2); série; (nível 3); dossiê/processo (nível 4); item ou peça documental (nível 5). Contempla ainda subdivisões, caso existam, a exemplo da subseção (nível 2.5) e da subsérie (nível 3.5).

Santos, Fantinel e Flores salientam que a plataforma de acesso deve estar em conformidade com as normas de descrição arquivística, uma vez que representam os documentos de forma precisa, facilitam sua localização e explicitam seu contexto de produção. Tais características, somadas à descrição multinível, contribuem para atender às necessidades de pesquisa da comunidade de usuários. Recomendam priorizar a NOBRADE em detrimento da ISAD(G) para descrições no âmbito brasileiro, pelas mesmas razões já expostas na subseção 4.5 desta pesquisa.

Os documentos devem ser inseridos na plataforma de acesso somente após sua identificação e organização, gerando como produtos o plano de classificação e o quadro de arranjo, que permitirão manter a relação orgânica.

Por fim, é esperado que a plataforma inclua instrumentos de pesquisa, a exemplo dos inventários sumários, que permitam compreender de que maneira os acervos nela presente encontram-se organizados.

Passando aos requisitos não funcionais, identificam-se:

- Manter interoperabilidade com os pacotes (SIP, AIP e DIP) preconizados pelo modelo OAIS - ISO 14721;
- Compatibilidade com metadados arquivísticos, sendo capaz de comportar as normas de descrição;
- Compatibilidade com metadados não-arquivísticos, como, por exemplo, o Dublin Core;
- Permitir a criação de estruturas de taxonomia;
- Disponibilizar os documentos em formatos de arquivo de fácil interpretação;
- Considerar os aspectos de acessibilidade, tendo em vista as possíveis necessidades especiais dos usuários;
- Possibilitar a recuperação dos documentos arquivísticos e seus respectivos metadados via RDC-Arq, caso a plataforma de acesso seja invadida;
- Ser capaz de importar/exportar os documentos em formatos padronizados e interoperáveis. (SANTOS; FANTINEL; FLORES. 2023, p. 12)

Os pacotes SIP AIP E DIP são fundamentais visando o intercâmbio de documentos e informações entre os ambientes de gestão, preservação e acesso. A interoperabilidade reduz os riscos de corrupção dos arquivos ou de apresentarem alguma incompatibilidade.

Em relação aos metadados, permitam identificar o documento e trazem informações sobre seu contexto de produção, jurídico-administrativo e tecnológico. Para que o mesmo seja representado de maneira precisa e contendo o máximo de informação possível, recomenda-se que a plataforma comporte as normas de descrição arquivística.

Quanto às estruturas de taxonomia, permitem categorizar os atributos dos documentos, evitando ambiguidades, mantendo a organização lógica do acervo e recuperando a informação de maneira ágil e precisa, desde que sejam utilizados os termos adequados no momento da elaboração do vocabulário controlado. Podem ser indexados assuntos, locais, nome de pessoas e outros termos associados que sejam relevantes aos usuários, estabelecendo inúmeras relações que facilitam o processo de recuperação da informação.

De acordo com o apresentado na própria NOBRADE, a área de pontos de acesso e indexação de assuntos tem por objetivo “registrar os procedimentos para recuperação do conteúdo de determinados elementos de descrição, por meio da geração e elaboração de índices baseados em entradas autorizadas e no controle do

vocabulário adotado” (CONARQ, 2006, p. 59).

Sobre os documentos digitais que se encontram na plataforma, seus formatos de arquivo devem ser compatíveis com computadores e dispositivos de configurações básicas, garantindo que possam ser acessados e interpretados corretamente por qualquer usuário, sem a necessidade de recorrer a procedimentos adicionais ou equipamentos sofisticados.

No que se refere aos aspectos de acessibilidade, é necessário que a plataforma funcione corretamente nos diversos sistemas operacionais. A navegação deve ser intuitiva, e os botões, cores e menus, padronizados. O sistema precisa alertar sobre erros de uso da plataforma. E ainda, considerar as necessidades especiais de usuários.

A plataforma pode exibir mensagens explicativas com o objetivo de auxiliar o usuário, quando este passa o cursor sobre um item, por exemplo. Outras possibilidades consistem na tradução da plataforma para outros idiomas, e apresentação dos objetos digitais em pelo menos um formato alternativo, como audiodescrição de textos, descrição textual de imagens, etc.

No que se refere à recuperação dos documentos arquivísticos e seus respectivos metadados via RDC-Arq, é fundamental que haja um plano em caso de invasão da plataforma de acesso, sinistros ou erros de atualização. Ou seja, deve ser realizado um backup de toda plataforma, capaz de recuperar os softwares que a constituem, suas configurações, bem como os DIP, isto é, documentos e suas descrições relacionadas.

Por fim, além de se utilizar das normas de descrição arquivística, a plataforma deve ser compatível com padrões de metadados que permitem importar e exportar estas descrições e os documentos digitais associados com facilidade, de maneira padronizada, a exemplo do *Encoded Archival Description* (EAD) e *Dublin Core*.

Após detalhar os requisitos, Santos, Fantinel e Flores observam que aqueles caracterizados como não funcionais tem por objetivo verificar o desempenho e a usabilidade do sistema, elevando assim a confiabilidade e a segurança da plataforma, contribuindo para atingir os requisitos funcionais, sem alterar sua essência.

No entanto, ressaltam que, tanto os requisitos funcionais quanto os não funcionais devem estar em conformidade com as regras de negócio, que incluem basicamente: “os modelos de gestão e de preservação, os padrões de metadados, as normas de descrição, a legislação vigente e os fundamentos da Arquivística”

(SANTOS; FANTINEL; FLORES, 2023, p. 16). E ainda, as políticas e diretrizes institucionais.

Evidencia-se que a literatura até aqui apresentada serviu de base à identificação dos requisitos, considerando as referências ao modelo OAIS e ao RDC-Arq. Diante dos requisitos identificados no artigo, resta considerar a questão da inserção dos documentos digitais nas plataformas de acesso. Nesse sentido, a Resolução do CONARQ nº 31 de 28 de abril de 2010 estabelece recomendações para a digitalização de documentos arquivísticos permanentes. Define a digitalização da seguinte maneira:

[...] como um processo de conversão dos documentos arquivísticos em formato digital, que consiste em unidades de dados binários, denominadas de bits - que são 0 (zero) e 1 (um), agrupadas em conjuntos de 8 bits (binary digit) formando um byte, e com os quais os computadores criam, recebem, processam, transmitem e armazenam dados. (CONARQ, 2010, p. 5-6)

O primeiro item abordado consiste no projeto de digitalização, cuja elaboração pressupõe que os documentos selecionados já tenham sido previamente higienizados, identificados e organizados. Faz-se necessário gerar um representante digital que seja o mais fiel possível ao seu correspondente analógico. Para tanto, deve-se identificar o menor caractere a ser digitalizado, e assim determinar a resolução óptica que garantirá a sua legibilidade na versão digital.

Recomenda-se que a digitalização seja realizada na própria instituição custodiadora, a fim de mitigar o risco de dano ocasionado por transporte ou manuseio inadequado. Cabe utilizar o equipamento apropriado segundo os tipos documentais presentes no acervo, sua quantidade e características físico-químicas.

A resolução preconiza que sejam contemplados conjuntos documentais integrais, como fundos ou coleções. No entanto, prevê a digitalização de itens documentais isolados, considerando o estado de conservação, frequência de uso e valor intrínseco, sem entretanto descontextualizá-los do conjunto a que pertencem.

O próximo item consiste na captura digital da imagem. São apontados uma série de parâmetros que interferem na qualidade da imagem a ser obtida, incluindo: as condições de manuseio do documento original; o equipamento a partir do qual será feito a captura; o tipo de iluminação; o estado de conservação; e o valor intrínseco do documento original.

Além disso, devem ser registrados em planilhas os metadados técnicos que

envolvem todo o ambiente tecnológico, isto é, aqueles referentes ao documento original, ao processo de captura, e ao formato do arquivo digital gerado. Recomenda-se a encapsulação dos metadados ao próprio objeto digital ou armazenamento em um banco de dados. Vale lembrar que a Resolução N° 31 de 28 de abril de 2010 é anterior ao estabelecimento das diretrizes para implementação de um RDC-Arq.

Os equipamentos utilizados devem garantir a geração de um representante digital que possua no mínimo a mesma dimensão física e cores do original em escala 1:1, desconsiderando qualquer tipo de processamento posterior a partir de softwares de tratamento de imagem. Sobre a qualidade da imagem digital, a Resolução estabelece que:

A qualidade da imagem digital é o resultado dos seguintes fatores: da resolução óptica adotada no escaneamento, da profundidade de bit, dos processos de interpolação (quando utilizados) e dos níveis de compressão, além das características dos próprios equipamentos e técnicas utilizadas nos procedimentos que resultam no objeto digital. (CONARQ, 2010, p. 7)

Passando aos tipos de equipamentos para captura digital, apresentam-se os escâneres de mesa, os escâneres planetários, e as câmeras digitais.

Os escâneres de mesa são indicados para os documentos planos em folha simples e ampliações fotográficas contemporâneas em bom estado de conservação, não se aplicando aos documentos encadernados.

Por sua vez, os escâneres planetários, além de indicados também para os documentos planos em folha simples, são indispensáveis aos encadernados, que necessitem de compensação de lombada a partir da mesa de reprodução, bem como aos fisicamente frágeis, uma vez que não sofrem nenhuma forma de tração ou pressão mecânica.

Já as câmeras digitais de médio e grande formato são uma alternativa aos escâneres planetários para a geração de representantes digitais de alta qualidade, e para a captura digital de documentos como mapas e plantas. No entanto, implicam no uso de mesas de reprodução e num sistema de iluminação artificial que não comprometa o estado de conservação dos documentos. Assim, recomenda-se optar pelos planetários sempre que possível.

Além destes, há equipamentos específicos para a digitalização de microformas, negativos, e diapositivos fotográficos. Preferencialmente, escâneres multiformato, que se adaptam ao manuseio de filmes fotográficos em tamanhos e tipos variados.

Somente se aplica aos negativos e diapositivos de suporte flexível e em bom estado de conservação.

Finalmente, os escâneres de produção e alimentação automática direcionam-se aos projetos de digitalização de massa, pois apresentam maior velocidade de operação. No entanto, além da velocidade, expõem o documento à luminosidade e ao calor intenso, havendo o risco de danos físicos e de redução da sua longevidade. Portanto, tais aparelhos não são recomendados aos documentos de valor permanente.

O processo de captura a partir dos documentos originais gera representantes digitais de alta e baixa resoluções, denominados, respectivamente, matrizes e derivadas. Entre os formatos de arquivos digitais mais populares para tais representantes, citam-se o TIFF, o PNG, e o JPEG.

A Matriz Digital (MD) é o representante que possui alta qualidade de captura e cujo armazenamento deverá ser feito em ambiente altamente protegido, fora dos sistemas e redes de dados para acesso remoto. Ou seja, é o representante destinado à preservação, que se encontra num RDC-Arq.

Opcionalmente, há a Matriz Digital com Processamento de Imagem (MDPI):

Consiste na geração, com o auxílio de processamento de imagem, em formato TIFF, de uma matriz de alta resolução, com compressão sem perda de qualidade aparente, mas que permita uma melhor visualização e acesso, com a ausência de margens pretas e das sinaléticas presentes na MD (CONARQ, 2010, p. 14)

Aponta-se que devem ser evitadas interferências estéticas e o uso de filtros, bem como quaisquer ferramentas que alterem ou distorçam o representante digital em termos de fidelidade visual ao documento original. A integridade e autenticidade da MDPI é comprovada pela geração e manutenção da MD da qual deriva.

Após caracterizar a MD e a MDPI, a Resolução aborda os formatos de acesso. São os representantes digitais encontrados nas plataformas arquivísticas de acesso, descrição e difusão. Podem ser exibidos para visualização em tela, como miniaturas (*thumbnails*) e para impressão ou download.

As Derivadas de Acesso (DA) são geradas a partir das MD ou MDPI, com compressão e menor resolução linear, facilitando o seu acesso, disseminação e uso. Recomenda-se que sejam disponibilizadas em formato aberto e em tamanhos variados.

As DA podem receber tratamento de imagem visando melhor visualização ou impressão. No entanto, as intervenções devem ser pautadas por critérios éticos, de modo que permaneçam fiéis aos documentos originais que as geraram. Os formatos indicados são JPEG e PNG, contudo, podem ser utilizados formatos de arquivos proprietários, a depender da concepção de acesso por parte dos provedores e custodiadores dos representantes digitais.

Outro formato de arquivo indicado é o PDF ou PDF/A, embora apresente uma taxa de compressão menor. Permite que o usuário tenha acesso à representação fiel do documento original, em um único arquivo digital, sobretudo quando é constituído por muitas páginas que contenham também imagens fixas.

Já as Derivadas de Navegação (DN) tratam-se das miniaturas de baixa resolução, cujos formatos de arquivos digitais mais comuns são o GIF, BMP, PNG e JPEG. A baixa resolução não é recomendada para textos ou desenhos com linhas muito finas ou caracteres muito pequenos, pois prejudica sua legibilidade.

Diante das recomendações aqui expostas, a Resolução apresenta uma tabela visando orientar a captura digital segundo o tipo de documento original. Indica o tipo de reprodução (modo de cor), formato de arquivo digital e resolução mínima em dpi para a geração das MD:

Tabela 8 – Recomendações para a captura digital

<b>Tipo de documento</b>	<b>Tipo de Reprodução</b>	<b>Formato de arquivo digital</b>	<b>Resolução mínima, modo de cor e observações</b>
Textos impressos, sem ilustração, preto e branco. sem manchas	Bitonal	TIFF <sup>38</sup> sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi <sup>39</sup> , escala 1:1, com margem preta de 0,2 cm ao redor do documento, 4 bits, modo bitonal
Textos impressos, com ilustração e preto e branco. com manchas	Tons de cinza	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2 cm ao redor do documento, 8 bits, modo tons de cinza
Textos impressos, com ilustração e cor	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2 cm ao redor do documento, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB
Manuscritos sem a presença de cor	Tons de cinza	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2cm ao redor do documento, 8 bits, modo tons de cinza
Manuscritos com a presença de cor	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2 cm ao redor do documento, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB
Fotografias (Preto e Branco e Cor)	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2 cm ao redor do documento, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB, com carta de cinza para ajuste de níveis (preferencialmente)
Negativos fotográficos e diapositivos (a)	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 3000 dpi, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB
Documentos cartográficos	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2cm ao redor do documento, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB, com carta de cinza para ajuste de níveis (preferencialmente)
Plantas	Preto e branco	TIFF	Resolução mínima de 600 dpi, 8 bits, com possibilidade de modo tons de cinza
Microfilmes e microfichas	Tons de cinza	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, 8 bits, modo tons de cinza
Gravuras, cartazes e desenhos (Preto e Branco e Cor)	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2cm ao redor do documento, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB, com carta de cinza ou cores para ajuste de níveis (preferencialmente)

Fonte: CONARQ (2010, p. 17, adaptada pelo autor)

Além destas recomendações, a Resolução estabelece um esquema mínimo de metadados técnicos referentes à captura digital, que não abrange aqueles voltados à descrição arquivística. Registram o ambiente tecnológico (software e hardware), bem como algumas das características físicas do documento, tais como tipo e dimensão. A maioria dos metadados são produzidos e inseridos automaticamente, seja no próprio representante digital ou em planilha de banco de dados:

Tabela 9 – Conjunto de metadados técnicos referentes à captura digital

Identificador do documento – ID do representante digital
Dimensão física do original (inserção manual ou por escala)
Código de referência do documento original
Data de criação
Responsável pela criação
Data de modificação
Responsável pela modificação
Sistema de iluminação, quando for o caso
Formato do arquivo
Dimensão em pixel: Largura X / Altura Y
Profundidade de cor (resolução tonal ou de cor)
Modo de Cores = Bitonal, escala de cinza (grayscale) e RGB
Resolução linear = Pixel ou ponto por polegada (dpi ou ppi)
Tamanho do arquivo
Perfil de Cor = Padrão ICC
Software de captura
Software de processamento de imagem
Sistema operacional
Hash (checksum) da imagem

Fonte: CONARQ (2010, p. 18)

Sobre o identificador, deve ser unívoco, persistente, permanente, e capaz de localizar o representante digital sempre que necessário.

Passando ao controle de qualidade no processamento técnico de captura digital, pode ser verificado através do monitor, já calibrado, ou pelo exame de cópias

impressas em comparação ao documento original. Quanto aos escâneres e câmeras digitais, devem ser utilizados e calibrados segundo as recomendações do fabricante.

Em relação ao armazenamento, recomenda-se que as MD encontrem-se em HDs ou fitas magnéticas, enquanto as DA devem estar também em HDs, CDs ou DVDs concebidos para este fim. É importante destacar que a instituição tem o papel de manter as mídias atualizadas, de forma a evitar que se os materiais tornem-se irrecuperáveis por conta da obsolescência tecnológica.

Sugere-se a criação de ao menos duas MD de segurança e de uma MDPI, caso este procedimento tenha sido adotado. Tais cópias devem estar armazenadas sem conexão física na rede de dados, ou seja, off-line.

Além disso, deve haver ao menos uma cópia armazenada em instalação diversa, afastada daquela custodiadora do acervo. Também recomenda-se a geração de cópias das DA. Cada tipo de cópia deve ser armazenada em um dispositivo específico. A resolução prevê ainda cópias de segurança das planilhas dos metadados técnicos e descritivos

Além do armazenamento em mídias físicas, vale lembrar que, no âmbito digital, o RDC-Arq tem a função de armazenar as MD nos AIP e gerar DIP das DA, encaminhando os últimos pacotes à plataforma de acesso.

O último item contemplado trata da terceirização dos serviços de digitalização. Embora não recomende tal prática, a Resolução estabelece as responsabilidades mínimas do contratante e da contratada, caso seja necessária. No que tange ao contratante, este deve:

- Apresentar previamente o acervo identificado;
- Apresentar o acervo documental higienizado, planejado, reparado e acondicionado;
- Estabelecer previamente os formatos digitais a serem gerados e entregues;
- Avaliar a qualidade da organização a ser contratada e dos serviços e produtos que oferece por meio de atestados de capacidade, qualidade e de comprovação de serviços prestados anteriormente em atividade congênera e outros tipos de avaliações técnicas;
- Supervisionar o serviço contratado durante o período de execução;
- Evitar a movimentação do acervo original para o local de captura digital, sempre que possível.
- Avaliar o serviço e produtos contratados no momento de entrega[...]. (CONARQ, 2010, p. 23)

Já a contratada é responsável por:

- Manusear o acervo conforme as recomendações deste documento e as da organização contratante;
- Oferecer as condições físicas e técnicas para o manuseio e segurança do acervo original;
- Com relação à intervenção física no documento original, esta só poderá ser realizada por pessoal especializado em conservação e com acompanhamento permanente da Contratante ou por pessoa ou organização qualificada e autorizada por ela;
- Utilizar equipamentos que não ofereçam risco evidente ou potencial ao acervo;
- Fazer o controle de qualidade da imagem digital e dos metadados técnicos;
- Realizar a entrega dos formatos de arquivos digitais requeridos e nas mídias de armazenamento indicadas pela Contratante. (CONARQ, 2010, p. 24, adaptado pelo autor)

Por fim, a Resolução apresenta em anexo, uma lista que serve como modelo para verificação da qualidade do representante digital:

Tabela 10 – Modelo de verificação da qualidade do representante digital

<b>1. A imagem tem o tamanho/resolução pretendido?</b>
a. Matriz Digital
b. Matriz Digital com Processamento da Imagem (opcional)
c. Formatos de arquivo digitais de Acesso (Derivadas de Acesso)
d. Thumbnail (Derivadas de Navegação)
e. Outros formatos de arquivo digitais derivadas de acesso
<b>2. O nome da imagem digital esta correto?</b>
a. Matriz Digital
b. Matriz Digital com Processamento da Imagem (opcional).
c. Formatos de arquivo digitais de Acesso
d. <i>Thumbnail</i> (Derivadas de Navegação)
e. Outros formatos derivados de acesso
<b>3. O Formato Digital da imagem está correto?</b>
a. Matriz Digital
b. Matriz Digital com Processamento de Imagem (opcional)
c. Formatos de arquivos digitais de Acesso
d. <i>Thumbnail</i> (Derivadas de Navegação)
e. Outros formatos de arquivo digitais derivadas de acesso
<b>4. Verificação de Qualidade Digital com comparação com o documento original</b>
a. A imagem esta correta no modo de cor
b. Recorte correto
c. Sem rotação
d. Sem inversão
e. Sem inclinação
f. Perda de nitidez/ excesso de nitidez
g. Presença de interferência em imagens com linhas - Padrão Moiré
h. Não pixelado
i. Predominância de uma das cores da imagem
j. Histograma
k. Sem alto contraste / sem alta luminosidade
l. Valores tonais desiguais / reflexos
n. Aspecto granulado
m. Observações gerais

Fonte: CONARQ (2010, p. 25-26, adaptado pelo autor)

Apresentado o referencial teórico no que tange às plataformas arquivísticas de acesso, construiu-se uma *checklist* (ver APÊNDICE A). Esta *checklist* poderia ser considerada a versão inicial de um modelo de requisitos direcionado a estas plataformas.

Diante dos 12 requisitos identificados por Santos, Fantinel e Flores, optou-se por detalhar aqueles mais gerais sempre que possível, resultando em 24 na *checklist*. Para tanto, foram utilizadas referências ainda não mencionadas, como as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web, versão 2.1, recomendações produzidas pelo *World Wide Web Consortium (W3C)* com o objetivo de tornar o conteúdo digital acessível ao máximo de cidadãos. E ainda, referências que tratam dos padrões de metadados EAD e *Dublin Core*

A *checklist* apresenta os requisitos associados à referência correspondente que aborda cada um deles, visando auxiliar instituições cujas plataformas de acesso ainda não cumpram tais requisitos. Há espaços para identificar se determinado requisito é atendido em sua totalidade, se apenas parcialmente, ou se não é atendido, bem como um espaço para justificar a avaliação atribuída.

Cabe mencionar que alguns dos requisitos que compõem a *checklist* deveriam ser cumpridos já nas plataformas de gestão ou de preservação, ou mesmo dependem da implementação de um RDC-Arq, e desta forma, seriam anteriores ao acesso. No entanto, foram incluídos para reforçar a necessidade do estabelecimento de uma cadeia de custódia arquivística de forma sistêmica, isto é, desde a gênese do documento até sua disponibilização ao público.

Ressalta-se que a *checklist* não tem a pretensão de ser exaustiva. Trata-se apenas de uma versão preliminar que serve como produto técnico-científico resultante desta pesquisa, conforme as orientações do PPACT. Espera-se que seja capaz de fomentar a discussão sobre os requisitos voltados às plataformas arquivísticas de acesso, levando ao surgimento de versões aprimoradas no futuro.

## 5 CONTEXTUALIZANDO O ARQUIVO DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA

A Resolução Executiva 030 de 08 de março de 1985 estabelece ao MAST a atribuição de “recolher, tratar e organizar arquivos privados e coleções bibliográficas de cientistas, instituições e autoridades responsáveis pela política científica governamental, sempre que relevantes para sua área de atuação” (*apud* HANNESCH, 2013, p. 119). Este documento evidencia desde o princípio que, além das práticas no âmbito museológico, a aquisição de acervo arquivístico constituiria também a identidade do Museu.

Porém, antes de partir para a aquisição de arquivos pessoais de cientistas, o Museu deveria lidar com um grande conjunto de documentos (cartográficos, textuais, iconográficos, audiovisuais, etc.) que não haviam sido submetidos a qualquer tratamento e cujo conteúdo era desconhecido. Tais documentos se encontravam dispersos no campus do ON, em armários, salas e nas cúpulas de observação.

Assim, em 1985 instituiu-se uma equipe responsável por identificar e organizar a documentação. Era constituída por 6 arquivistas, formados ou em processo de formação, além de um consultor da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Destacamos a atuação de Maria Celina Soares de Mello e Silva, uma das primeiras arquivistas do MAST, cujo trabalho permitiu consolidar o AHC (naquele momento ainda atendia pelo nome de Departamento de Informação e Documentação), permanecendo à frente da equipe até outubro de 2019, quando foi cedida ao Museu Imperial.

Constatou-se ao menos quatro fundos arquivísticos de instituições distintas: Fundo CNPq (1951-1982); Fundo Observatório Nacional – ON (1862-1960); Fundo Associação Brasileira de Astronomia – ABA (1956-1969); e o fundo Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas no Brasil – CFE (1933-1968). Além destes, havia o Fundo Lélío Gama (1897-1981), doado por seu filho, César Gama, ainda em 1982, sendo o primeiro arquivo pessoal entregue aos cuidados do GMA, três anos antes da fundação do Museu.

Somente em 1986 o Departamento adquiriu um espaço físico, através da cessão de uma garagem que pertencia ao ON. A partir daquele momento, tornou-se depósito e área de trabalho do setor. Hannesch descreve uma série de processos aos quais os acervos foram submetidos:

Os acervos passaram por uma identificação sumária (maços e dossiês), higienização externa e aeração, acondicionamento básico (empacotamento) e uma observação geral do seu estado de conservação. Aqueles reconhecidos com problemas de insetos foram separados para tratamento por um técnico especializado em conservação-restauração, contratado na ocasião, o qual orientou também a higienização e as condições de armazenagem dos documentos e fundos documentais. (2013, p. 126-127).

Entre 1988 e 1989 o depósito que abrigava o Departamento foi reformado e ampliado, recebendo tratamento do solo para cupim, além da construção de um novo espaço de depósito e a ocupação pelos setores de Conservação e Restauração de Documentos e de Microfilmagem.

Assim, foi possível estabelecer melhor controle dos documentos armazenados. Todavia, o planejamento inicial estipulava que o depósito seria apenas provisório. Nesse contexto, não foram seguidas as recomendações da literatura arquivística sobre os espaços de guarda destinados ao acervo permanente. O depósito apresentou problemas de qualidade técnica dos materiais e de isolamento. As ações implementadas para solucionar tais problemas foram sempre paliativas.

Realizaram-se vistorias planejadas e controle constante da área, executando, entre outras ações: desinsetização e desratização, preventivas, coordenadas e periódicas do local; limpeza programada do espaço e das caixas de proteção; instalação de equipamentos de refrigeração desumidificação e aeração do depósito; e a aquisição de equipamentos de monitoramento climático.

A equipe discutiu sobre como tratar a documentação de uso corrente produzida pelo próprio Museu. Em 1989 inicia-se um projeto de ordenação do arquivo corrente, bem como o recolhimento dos documentos de caráter intermediário e permanente, a fim de proporcionar o rápido acesso aos mesmos e a liberação de espaços nos setores de origem, evitando qualquer eliminação indevida. Os documentos recolhidos passaram a constituir o Fundo MAST

A partir de 1992 o Departamento passa a ser referenciado como Serviço de Arquivo, e, somente quatro anos depois, em 1996, surge o nome Arquivo de História da Ciência, que perdura até os dias de hoje.

Conforme observamos a partir dos fundos identificados num primeiro momento, o AHC teve sua origem atrelada aos acervos institucionais de terceiros. Por ser uma instituição recente, o arquivo institucional do próprio MAST estava ainda em formação. Arquivo institucional é o conceito empregado por Silva (2008, p. 64), como sinônimo de arquivo geral ou histórico, “o local onde se guardam os documentos que não podem

ser eliminados”, ou seja, aqueles de caráter permanente.

Sobre os arquivos de instituições museológicas, Silva tece o seguinte comentário:

Os arquivos de instituições museológicas, em geral, possuem essa dupla função: recolher e colecionar. O que percebo é que os arquivos de museus têm essas duas missões. O Arquivo de História da Ciência recolhe documentos institucionais de guarda permanente, e coleciona arquivos pessoais de cientistas. Esses documentos possuem valor histórico, valor este que não é mais aquele para os quais foram criados. O valor histórico é o que interessa ao AHC, pois é um serviço voltado para a área fim da instituição: pesquisa na área de história da ciência. E é o mesmo interesse histórico de outros museus também. (2008, p. 66).

A autora alerta para a necessidade de separação entre os arquivos institucional e histórico. O primeiro preocupa-se com os documentos produzidos pelo MAST desde sua origem, controlando a tramitação dos mesmos. Por sua vez, o último lida com coleções, compra, doação e comodato de acervos, de múltiplas proveniências. Tratam-se de funções e procedimentos distintos.

Entretanto, no caso do AHC, as duas funções são realizadas no mesmo setor, pela mesma equipe, pois não há estrutura nem espaço físico que permita a separação efetiva das funções. As entrevistas conduzidas na realização da pesquisa confirmam que tal situação ainda persiste, porém há a perspectiva dos bolsistas, via Programa de Capacitação Institucional (PCI), atuarem na gestão e recolhimento dos documentos produzidos pelo MAST.

Atualmente a equipe do AHC é formada por nove bolsistas PCI graduados em Arquivologia e seis servidores, sendo quatro tecnólogos e dois tecnólogos. Foi mencionada a necessidade de estabelecer concurso para arquivistas, pois nenhum dos servidores possui essa formação, sendo três historiadores, uma física que atua na área de Tecnologia da Informação (TI) e outros dois de natureza administrativa.

Embora os documentos produzidos pelo Museu não façam parte do escopo de nossa pesquisa, vale mencionar que as versões atuais do Código de Classificação de Documentos de Arquivo Relativos às Atividades-Fim das Unidades do MAST, e da Tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos, foram aprovadas pelo Arquivo Nacional a partir da Portaria Nº 652, de 27 de Dezembro de 2017.

Em 2010 foi concluída a construção de um novo prédio, no qual o AHC se encontra atualmente. O prédio foi projetado para abrigar o acervo de maneira mais adequada, em comparação à antiga garagem.

Apresenta depósitos para guarda de documentos. Aqueles textuais, em suporte papel, encontram-se acondicionados em mobiliários deslizantes, que apresentam maior segurança e capacidade de armazenamento em relação às estantes fixas. Todos os depósitos são climatizados e possuem portas corta-fogo.

Há um espaço projetado para receber os documentos iconográficos e cartográficos, acondicionados em gavetas próprias para mapas e cartas. Outras gavetas são utilizadas para armazenar eventuais objetos associados ao cientista, que possam ser recebidos junto aos arquivos pessoais.

Uma sala cuja climatização é controlada separadamente, sendo um pouco mais fria, foi projetada para abrigar o acervo em películas, a exemplo dos negativos flexíveis e slides. Há uma série de gavetas forradas com tapete, a fim de acondicionar os materiais considerados mais frágeis, como chapas fotográficas em vidro.

Por fim, a sala de consulta é dotada de mesas, cadeiras e divisórias de vidro, além de uma câmera de segurança, para facilitar a supervisão do pesquisador, que é acompanhado por um atendente. As salas de trabalho utilizadas pela equipe do AHC para o processamento do acervo encontram-se adjacentes à sala de consulta, e suas janelas permitem efetivar uma dupla vigilância, caso necessário. São atendidos, em geral, dois pesquisadores diariamente, mediante agendamento prévio, por telefone ou e-mail.

Com relação às atividades desenvolvidas pela equipe, destaca-se a publicação dos inventários sumários, à medida que os fundos são organizados. Segundo informação fornecida por Everaldo Pereira Frade, chefe do AHC, em 05 de fevereiro de 2023, o Arquivo custodia atualmente 59 fundos, sendo cinco institucionais e 54 de cientistas. Destes, 24 encontram-se publicados, sendo que 17 foram digitalizados, estando disponíveis para consulta na página do Arquivo<sup>50</sup>.

Além de auxiliar o pesquisador, a publicação dos inventários revelou-se fundamental para motivar cientistas a doarem seu acervo, sobretudo nos anos iniciais, quando o AHC buscava consolidar-se como referência na preservação dos arquivos de C&T. Uma série de inventários publicados pode ser visualizada na imagem a seguir:

---

<sup>50</sup>Os inventários correspondentes aos arquivos pessoais encontram-se disponíveis no endereço: [http://site.mast.br/hotsite\\_acervo\\_arquivistico/inventarios.html](http://site.mast.br/hotsite_acervo_arquivistico/inventarios.html). Por sua vez, aqueles referentes aos arquivos institucionais podem ser visualizados no endereço [http://site.mast.br/hotsite\\_acervo\\_arquivistico/arquivos\\_institucionais.html](http://site.mast.br/hotsite_acervo_arquivistico/arquivos_institucionais.html). Acesso em: 25 fev. 2023.

Figura 65 – Inventários publicados pelo AHC



Fonte: Museu de Astronomia e Ciências Afins (2015)<sup>51</sup>

Os fundos e coleções sob a guarda do AHC servem de referência para pesquisas, fundamentalmente no campo das ciências exatas e da terra, incluindo astrônomos, matemáticos, físicos, químicos, engenheiros, etc. Entre as personalidades cujo acervo foi doado, podemos citar: Alexandre Giroto; Amoroso Costa; Bartyra Arezzo; Cesar Lattes; Feiga Rosenthal; Ivone de Almeida; Jacques Danon; Luiz Cruls; entre outros.

A aquisição do acervo ocorre segundo a Política de Aquisição e Descarte de Acervos, elaborada pela Comissão Permanente de Aquisição e Descarte de Acervo (COPAD), em 2011. Abrange o acervo arquivístico, bibliográfico e museológico. Tal Comissão é composta pelo diretor do MAST e por um membro representante de cada coordenação presente em sua estrutura – exceção feita à Coordenação de Administração (COADM) – sendo a vaga da Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR) ocupada atualmente por José Benito Yarritu Abellas, enquanto Everaldo Pereira Frade é chefe do Serviço de Arquivo de História da Ciência.

A Política contempla os arquivos pessoais de cientistas brasileiros ou que

<sup>51</sup> *Inventários exibidos durante a entrevista de Maria Celina Soares de Mello e Silva, em comemoração aos 30 anos do MAST. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=D6WB5u6NDig&t=432s&ab\\_channel=MuseudeAstronomiaeCi%C3%A2nciasAfins](https://www.youtube.com/watch?v=D6WB5u6NDig&t=432s&ab_channel=MuseudeAstronomiaeCi%C3%A2nciasAfins). Acesso em: 25 fev. 2023.*

atuaram no Brasil, além dos documentos provenientes de associações ou instituições científicas e tecnológicas que não estão mais em atividade. Não há restrições cronológicas, embora, de maneira geral, o acervo esteja concentrado no século XX. Também não há restrições quanto ao gênero documental ou suporte.

Documentos bibliográficos e museológicos que tenham relação orgânica com o conjunto documental permanecem sob responsabilidade do AHC. Sobre essa circunstância, Silva menciona em entrevista concedida no ano de 2015, em alusão aos 30 anos do MAST, a coleção de medalhas e placas comemorativas que faz parte do acervo.

A doação é a modalidade mais usual de cessão de arquivos pessoais de cientistas. Porém, está previsto, excepcionalmente, o recebimento de acervos de outras instituições ou pessoas via comodato ou empréstimo. A Política também contempla o estabelecimento de acordos de cooperação para consultorias ou coordenação de projetos que preveem a organização, preservação e divulgação dos acervos institucionais.

O processo de aquisição se inicia após contato entre o AHC e o cientista ou familiar interessado na doação do acervo, via telefone ou e-mail. O interesse pode partir do próprio doador, nos casos em que este tem conhecimento de sua relevância na preservação dos arquivos de C&T. Outra possibilidade é o próprio Arquivo realizar o primeiro contato, tendo recebido a indicação dos próprios pesquisadores em história da ciência aos quais atende, ou de instituições subordinadas ao MCTI. A aquisição é formalizada a partir da assinatura do Termo de Doação (ver ANEXO A).

Os critérios de avaliação adotados para definir se o acervo recebido está em conformidade com a Política de Aquisição são os seguintes: “importância do cientista e relevância de sua obra para a história da ciência e tecnologia; conteúdo representativo da atuação do cientista; e capacidade de atribuição de proveniência” (MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS, 2011, p. 13). As coleções serão aceitas desde que estejam associadas ao campo da C&T e não sejam formadas por reproduções de documentos.

Quanto aos documentos bibliográficos e museológicos que forem doados junto aos em papel, receberão tratamento pela equipe especializada, seja da biblioteca ou do Núcleo de Conservação e Documentação Museológica (NUDCAM), e serão armazenados nos locais apropriados, que se responsabilizarão por sua guarda. Nos casos de livros avulsos, que não caracterizam uma coleção, serão mantidos junto ao

acervo arquivístico.

A Política prevê a troca ou intercâmbio do acervo, em sua totalidade, por um período temporário ou permanente, com outra instituição, caso a mesma detenha um arquivo considerado mais pertinente aos interesses do MAST. Nesses casos, a instituição recebedora assumirá a responsabilidade pela preservação do acervo. Tal situação exige a abertura de um processo institucional, com todas as garantias e obrigações de ambas as partes. Não serão objeto de troca os documentos avulsos ou partes de um fundo arquivístico, nem um arquivo que seja consultado frequentemente.

Em geral, os arquivos pessoais de cientistas já são recebidos após processo de seleção realizado pelo próprio doador, com o objetivo de encaminhar somente aqueles significativos da vida profissional do cientista. Quando a seleção prévia não ocorre, cabe ao AHC identificar e selecionar os documentos que serão aceitos, com base nos seguintes critérios: “atribuição de proveniência; pertinência; conteúdo; legibilidade; representatividade no contexto do acervo; e número de cópias” (MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS, 2011, p. 14).

A avaliação e seleção dos documentos arquivísticos provenientes de instituições científicas toma como base, se houver, a própria Tabela de Temporalidade da instituição científica em questão. Em caso negativo, recorre-se à elaborada pelo CONARQ referente às atividades meio da Administração Pública Federal. O MAST segue as resoluções do CONARQ quanto à seleção e descarte de acervos arquivísticos. Além disso, tem a prerrogativa de orientar as instituições científicas na elaboração de suas próprias Tabelas de Temporalidade.

Os arquivos institucionais só são adquiridos de instituições que já encerraram suas atividades. No entanto, em casos excepcionais, é possível a guarda temporária, até que a mesma tenha condições de manter sua própria documentação. As instituições cujo acervo é alvo de interesse são as seguintes: instituições de pesquisa em C&T; associações científicas e tecnológicas que não tenham sede; setores institucionais, laboratórios desativados e projetos concluídos, desde que os arquivos relacionem-se às suas áreas-fim.

A Política estipula que os documentos produzidos e acumulados pelo próprio MAST dotados de valor permanente sejam recolhidos ao AHC.

Destacamos que a quantidade de fundos e coleções de cientistas aumentou consideravelmente ao longo dos anos. Em 2011 haviam 32, número que saltou para 54 em 2023, representando uma variação de aproximadamente 70% em pouco mais

de uma década. O AHC recebe em média três novos arquivos por ano, sendo o mais recente deles o Arquivo Eduardo Tadao Takahashi, engenheiro da computação e ex-professor da UNICAMP, que atuou no processo de criação e montagem da internet no Brasil. O processo de doação do acervo foi formalizado por sua família em 12 de dezembro de 2022, meses após seu falecimento.<sup>52</sup>

Desde 2010 o AHC promove a digitalização de seu acervo. Para tanto, possui quatro escâneres, voltados principalmente aos documentos textuais, cartográficos, negativos e fotografias. Destacamos o modelo Zeutschel OS 12000, cuja área de cobertura abrange até 63,5 cm de largura e 46 cm de altura. Apresenta uma mesa com compensação de lombada. Não emite radiação ultravioleta nem infravermelho. Seu sistema de captura permite imagens com resolução de 300dpi e funciona por reflexão dos espelhos, logo, não há incidência de iluminação direta sobre o documento.

Os documentos digitalizados são inseridos na Base de dados Zenith. Tomando como referência o último Projeto de Digitalização<sup>53</sup>, que contemplou o período 2018-2022, as etapas encontram-se resumidas da seguinte maneira:

Identificação e organização – os documentos recebidos são identificados e separados por atividades, segundo o Quadro de Categorias de Atividades elaborado pelo AHC, com o objetivo de agrupar aqueles referentes à mesma atividade ou evento, que podem estar dispersos em várias caixas.

Elaboração de um Quadro de Arranjo – com base nos agrupamentos elaborados na etapa anterior, produz-se um Quadro de Arranjo específico para cada acervo, de acordo com as funções e atividades de seu produtor, em suas múltiplas áreas de atuação.

Preenchimento e revisão de planilhas – descrição em planilhas do conjunto documental, na forma de dossiês, sobretudo os textuais e iconográficos. Nessa etapa são extraídos os termos para a elaboração de índices de assunto e onomástico.

Elaboração de listagem e codificação dos documentos – Após o preenchimento das planilhas, estas são digitadas de acordo com o especificado pela equipe do AHC, tal qual os termos de indexação. Os conjuntos documentais listados e corrigidos são

---

<sup>52</sup> MAST recebe acervo de Tadao Takahashi. Disponível em: <https://www.gov.br/mast/pt-br/assuntos/noticias/2022/dezembro/mast-recebe-acervo-de-tadao-takahashi>. Acesso em: 25 mar. 2023.

<sup>53</sup> O documento foi enviado por Everaldo Pereira Frade via e-mail em 08 de outubro de 2021.

codificados visando à digitalização.

Conservação – conjunto de operações interventivas realizadas diretamente sobre os documentos, tratados individualmente, para reparar danos como sujidades, rasgos, cortes, perda de suporte, dobras, vincos, e outros que comprometam sua integridade física. Essas operações são conduzidas com o apoio do Laboratório de Conservação e Restauração de Documentos em Papel (LAPEL), entre as quais menciona-se: diagnóstico do estado de conservação do documento; higienização mecânica; intervenções reparadoras; e acondicionamento.

Digitalização e Inserção dos documentos na Base Zenith – finda a organização, os documentos são digitalizados, item por item, e seus representantes digitais inseridos na Base Zenith, junto aos metadados de descrição nas planilhas.

As imagens dos documentos digitalizados são armazenadas num servidor localizado no próprio MAST, além de *backups* em HDs externos e numa rede externa. Embora a instituição não possua um RDC-Arq, a equipe do AHC afirmou interesse numa futura implementação, visando aprimorar a preservação digital do acervo.

Até aqui abordamos a origem do AHC, sua estrutura e atividades. Uma vez que mencionamos o Projeto de Digitalização, a próxima etapa de nossa pesquisa consiste em realizar uma análise da Base de Dados Zenith, a fim de verificar o tratamento direcionado ao acervo digitalizado e inserido na plataforma.

## 6 ANÁLISE DA BASE DE DADOS ZENITH COMO PLATAFORMA DE ACESSO DO ARQUIVO DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA

A Base de Dados Zenith é utilizada na disponibilização do acervo arquivístico aos pesquisadores atuantes no domínio da história da ciência, público-alvo do AHC. Anteriormente nomeada apenas como Base de Dados do Arquivo de História da Ciência, tem sua origem no ano de 1995, quando foi implementada a partir do Micro-ISIS<sup>54</sup>, ainda no sistema operacional *Disk Operating System*<sup>55</sup> (DOS). No ano anterior havia sido concluída a implementação do software para automação do acervo bibliográfico, cuja interface e os pontos de acesso<sup>56</sup> foram adaptados ao arquivístico.

A Zenith é resultado do conjunto formado por três bases do AHC: Base de Dados Textual; Iconográfica; e de Processos. As bases textual e iconográfica foram desenvolvidas ainda em 1995, já na versão *Windows*, e disponibilizadas na internet a partir do ano 2000. Por sua vez, a Base de Dados de Processos foi integrada em 2003. No ano de 2009 elaborou-se uma planilha, com o objetivo de desenvolver a Base de Dados Cartográfica. Todavia, durante as entrevistas foi esclarecido que ainda não há previsão de lançamento da mesma.

Após a migração da Base para o sistema operacional *Windows* verificou-se a perda de funcionalidades. Conforme Maria Celina Soares de Mello e Silva, responsável inicialmente pela administração da Base, não era possível imprimir ou salvar informações recuperadas após uma busca, na forma de relatório, ou gerir as permissões dos membros autorizados a editar os registros.

Sendo assim, tornou-se necessária uma atualização, sem que houvesse a perda dos registros e pontos de acesso já estabelecidos. Em 2014 ocorreu a migração dos dados das bases do AHC para a Base Zenith. O nome foi escolhido em referência ao Zênite, que, na astronomia, segundo Mourão (1987, p. 883), autor do Dicionário Enciclopédico de Astronomia e Astronáutica, pode ser definido como: “Ponto de interseção da esfera celeste com o prolongamento acima do horizonte da vertical do lugar de observação”. A Base Zenith é a que se encontra online, cuja versão atual

---

<sup>54</sup>Software desenvolvido pela Divisão de Bibliotecas, Arquivos e Documentação da Unesco em 1985, projetado para microcomputadores do tipo IBM/PC e compatíveis, visando o processamento e recuperação de informações, sobretudo no contexto bibliográfico.

<sup>55</sup>Sistema operacional desenvolvido pela *International Business Machines Corporation* (IBM), largamente utilizado antes da popularização do *Windows*

<sup>56</sup>No contexto da Base Zenith, o conceito de pontos de acesso é empregado como sinônimo de filtros de busca.

será analisada nesta seção.

Na página inicial há uma breve apresentação da Base Zenith e do AHC. Estão incluídos seu horário de funcionamento, e-mail e telefone para contato. Ademais, *links* que direcionariam o usuário à página do Arquivo, porém, encontram-se quebrados. Por fim, outros dois links que o direcionam, respectivamente, ao formulário de cadastro e ao login. A tela inicial é apresentada abaixo:

Figura 66– Página inicial da Base Zenith



Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>57</sup>

No lado esquerdo da página inicial verificam-se as abas de cadastro, pesquisa e login. De acordo com as informações apresentadas, o cadastro e posterior login seriam obrigatórios para realizar a busca e visualizar os registros. Entretanto, segundo os entrevistados, e a partir da própria experiência do pesquisador na utilização da Zenith, é possível realizar a busca sem qualquer cadastro, exceto para a visualização de documentos na base textual. O cadastro também é utilizado para fins estatísticos, gerando relatórios com a função de mapear a comunidade de usuários, interferindo, entre outros aspectos, na produção dos instrumentos de pesquisa.

A seguir, tem-se o formulário para cadastro de usuários:

<sup>57</sup>Disponível em: <[http://zenith.mast.br/c\\_home.php](http://zenith.mast.br/c_home.php)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Figura 67 – Cadastro para consulta na Base Zenith

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

Zenith - Arquivo de História da Ciência

[Início](#) / [Cadastro para consulta](#) / [Adicionar](#)

Nome completo (Full Name) *	<input type="text" value="Nome completo(Full Name)"/>
Profissão/área de atuação (Profession/ area of practice) *	<input type="text" value="Profissão/área de atuação (Profession/ area of practice)"/>
Instituição/empresa de vínculo, se houver (Institution/company, if applicable)	<input type="text" value="Instituição/empresa de vínculo, se houver (Institution/compan)"/>
Cidade/estado/país (City/state/country) *	<input type="text" value="Cidade/estado/país (City/state/country)"/>
Objetivo da pesquisa (objective of the research) *	<input type="text" value="Por favor, selecione"/>
Outro (Other)	<input type="text" value="Outro(Other)"/>
Tema da pesquisa (research theme): *	<input type="text" value="Tema da pesquisa (research theme):"/>
E-mail para contato *	<input type="text" value="E-mail para contato"/>
Login *	<input type="text" value="Login"/>
Senha *	<input type="text" value=""/>

[Adicionar](#)

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>58</sup>

O formulário apresenta os seguintes campos: “Nome completo”; “Profissão/área de atuação”; “Instituição/empresa de vínculo, se houver”; “Cidade/estado/país”; “Objetivo da pesquisa”; “Outro”; “Tema da pesquisa”; “E-mail para contato”; “Login”; e “Senha”. Destaca-se que todos apresentam tradução no idioma inglês, com exceção dos campos “E-mail para contato” e “Senha”.

Entre os possíveis objetivos para pesquisa podem ser selecionados: “Projeto de pesquisa”; “Tese de doutorado”; “Dissertação de mestrado”; “Monografia de especialização”; “Trabalho de conclusão de curso”; “Publicação de artigo para revista acadêmica”; “Publicação de livros, coletâneas, etc.”; “Exposição”; “Elaboração de material de divulgação científica”; “Produção de material audiovisual”; e “Outros. Especificar.”

<sup>58</sup>Disponível em: <[http://zenith.mast.br/usuario\\_consultaadd.php](http://zenith.mast.br/usuario_consultaadd.php)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

A página de login apresenta apenas os campos “Nome de usuário” e “Senha”, preenchidos pelo pesquisador após cadastro:

Figura 68 – Página de login na Base Zenith

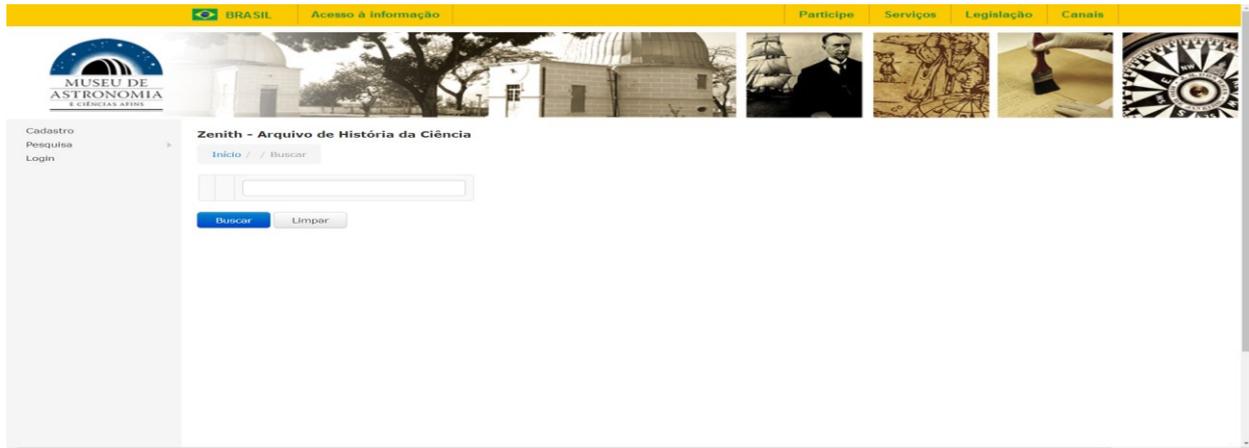
Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>59</sup>

Tratando-se da pesquisa, a Base Zenith apresenta cinco opções: “Pesquisa simples”; “Base de documentos textuais”; “Base de documentos iconográficos”; “Base de processos”; “Todas as bases”; e “Fundo/Coleção”. As fichas de descrição presentes restringem-se ao nível dossiê/processo, embora informe a qual série o mesmo pertence.

A pesquisa simples é a mais abrangente possível. Apresenta quaisquer resultados que contenham na descrição dos registros os caracteres do termo buscado, ou registros associados, sem nenhum filtro. Vale ressaltar que em todos os modos de busca não há diferenciação entre maiúsculas e minúsculas, nem quanto à presença ou não da acentuação. A página da pesquisa simples é a seguinte:

<sup>59</sup>Disponível em: <<http://zenith.mast.br/login.php>>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Figura 69 – Pesquisa simples na base Zenith



Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>60</sup>

Exemplificando, tem-se o resultado da pesquisa simples por “Cartografia”:

Figura 70 – Resultado da pesquisa simples pelo termo “Cartografia”

A imagem mostra o resultado da pesquisa simples pelo termo "Cartografia" no site Zenith. A interface apresenta o mesmo cabeçalho e menu de navegação da Figura 69. O campo de busca contém o termo "Cartografia" e o botão "Buscar (\*)" está ativo. Abaixo do campo de busca, há opções para "Frase exata", "Todas as palavras" e "Qualquer palavra". O resultado da pesquisa é exibido em uma tabela com 9 registros. A tabela possui as seguintes colunas: Base, Classificação/Nº Processo, Descrição, Material, Ano e Fundo/Coletação.

Base	Classificação/Nº Processo	Descrição	Material	Ano	Fundo/Coletação
Iconográfico	AM.F.0002	Grupo de alunos e professores do curso de <b>Cartografia</b> organizado pelo Conselho Regional de Geografia para aperfeiçoamento dos desenhistas das repartições estaduais.	Fotografia		Fundo Allyrio de Mattos - AM
Textual	AM.T.1.002	Artigo (cópia) incompleto, da Revista Brasileira de <b>Cartografia</b> , destacando a trajetória profissional de Allyrio de Mattos.			Fundo Allyrio de Mattos - AM
Textual	AM.T.4.002	Página do Diário Oficial (cópia) com solicitação à presidência da República pedindo a autorização desta para que Allyrio de Mattos exerça o cargo de diretor da Divisão de <b>Cartografia</b> do Conselho Nacional de Geografia e Estatística.			Fundo Allyrio de Mattos - AM
Textual	HM.T.3.010	Publicações contendo parecer de Henrique Morize sobre o artigo do Dr. Fábio Hostilio de Moraes Rêgo relativo a Carta Geográfica do Brasil e estudo de HM sobre determinações precisas da latitude.			Fundo Henrique Morize - HM
Textual	HM.T.4.007	Documentos sobre estudos científicos em diversas áreas, como: física, meteorologia, astronomia e geografia.			Fundo Henrique Morize - HM
Textual	LG.T.3.055	Correspondência com o Instituto Panamericano de Geografia e História - IPGH.			Fundo Lélio Gama - LG
Textual	LG.T.8.108	Documentos diversos sobre gravimetria.			Fundo Lélio Gama - LG
Processos	12902	Encaminha prestação de contas no valor de Cr\$ 19.976,00 devolvendo o saldo de Cr\$ 24,00 através do cheque n. 052451 contra o Banco do Brasil S/A referente ao auxílio concedido para o Seminário sobre Sensores Remoto e <b>Cartografia</b> da ONU.		1974	Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq
Processos	13132	Prestação de contas de Cr\$ 9.000,00 para a estada de dois técnicos norte-americanos participantes do VI Congresso Brasileiro de <b>Cartografia</b> (processo 4445/73, TC 16490).		1973	Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Na parte inferior da tabela, há uma barra de paginação que indica "Página 1 de 1" e "Registros 1 até 9 de 9".

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>61</sup>

<sup>60</sup>Disponível em: <[http://zenith.mast.br/v\\_todas\\_simplessrch.php](http://zenith.mast.br/v_todas_simplessrch.php)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

<sup>61</sup>Disponível em:

<[http://zenith.mast.br/v\\_todaslist.php?cmd=search&t=v\\_todas&z\\_Base=%3D&x\\_Base=&psearch=Cartografia&psearchtype=%3D](http://zenith.mast.br/v_todaslist.php?cmd=search&t=v_todas&z_Base=%3D&x_Base=&psearch=Cartografia&psearchtype=%3D)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Os resultados são exibidos em uma tabela cujas colunas indicam, da esquerda para a direita, respectivamente: a base na qual determinado registro se encontra (textual; iconográfica ou de processos); o código de classificação ou número do processo; uma descrição do registro; o tipo de material; o ano de origem do dossiê; e o Fundo/Coleção ao qual pertence. É possível gerar uma versão para impressão dos resultados e ainda exportá-los para o Excel ou Word.

Ademais, pode-se filtrar os resultados que contenham o termo exato buscado, pesquisar por múltiplos termos simultaneamente, e ainda, por resultados que contenham um termo ou outro. Além disso, é possível exibir os resultados por base específica ou em sua totalidade. Há um total de 8748 registros, dos quais 2602 na Base de documentos textuais, 1195 na Base de documentos iconográficos, e 4951 na base de processos. O botão “Busca avançada” direciona o usuário aos filtros de busca, enquanto o botão “Ocultar destacado” oculta os termos destacados como resultado da pesquisa.

Para visualizar a descrição do dossiê em formato de ficha basta selecionar a lupa, conforme o exemplo abaixo:

Figura 71 – Descrição de dossiê em formato de ficha



The screenshot shows a web interface for 'Zenith - Arquivo de História da Ciência'. On the left is a navigation menu with 'Cadastro', 'Pesquisa', and 'Sair'. The main content area has a breadcrumb 'Início / Processos / Ver' and a table with the following data:

Fundo / Coleção	Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq
Nº do Processo	12902
Ano	1974
Título	Encaminha prestação de contas no valor de Cr\$ 19.976,00 devolvendo o saldo de Cr\$ 24,00 através do cheque n. 052451 contra o Banco do Brasil S/A referente ao auxílio concedido para o Seminário sobre Sensores Remoto e Cartografia da ONU.
Procedência	MENDONÇA, Fernando de; Instituto de Pesquisas Espaciais;
Número de folhas/páginas	
Nota	Processo de origem 6232/74
Assunto	
Registro	2002/647
Data Entrada	19/10/2007
Arquivo	

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>62</sup>

<sup>62</sup>Disponível em:

<[http://zenith.mast.br/v\\_processo\\_pesqview.php?showdetail=&ID\\_PROCESSO=2991](http://zenith.mast.br/v_processo_pesqview.php?showdetail=&ID_PROCESSO=2991)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

A Base Zenith apresenta compatibilidade com outros sistemas operacionais, tais como Android e IOS, sem perda de suas funcionalidades. Assim, permanece possível a visualização e exportação dos registros, bem como o download de imagens. É possível realizar a pesquisa em 21 fundos, sendo os cinco institucionais e 16 de cientistas.

Vale mencionar que, apesar da equipe do AHC ser composta por nove bolsistas e seis servidores, o processo de digitalização é realizado somente por Luci Meri Guimarães da Silva e Assis da Silva Gonçalves, desde a captura e o armazenamento da imagem nos HDs e servidor, até o tratamento, compactação e disponibilização na Base Zenith, nos formatos JPG para iconográficos e PDF para textuais. Está prevista a elaboração de um projeto para que bolsistas atuem na digitalização de documentos em 2024.

A definição sobre quais fundos digitalizar é responsabilidade de Everaldo Pereira Frade e José Benito Yarritu Abellas, considerando suas posições de chefia. Costuma-se estabelecer uma meta geral de 10 mil imagens por ano, seja de muitos fundos com pouca quantidade de documentos, ou poucos fundos com grande quantidade. Atualmente a equipe dedica-se ao Fundo Jacques Danon.

Cada base apresenta seus próprios pontos de acesso e elementos de descrição. No caso da Base de documentos textuais, é possível filtrar a pesquisa por: “Fundo/Coleção”; “Série”; “Subsérie”; “Classificação” (equivalente ao código de referência); “Descrição do dossiê”; e “Assunto”, conforme o exemplo:

Figura 72 – Pontos de acesso na Base de documentos textuais

**Zenith - Arquivo de História da Ciência**  
 Pesquisa de acordo com o Inventário do arquivo/fundo.  
 Pode ser realizada por um ou mais campos, simultaneamente

Fundo/Coleção	Por favor, selecione
Série	Por favor, selecione
Subsérie	Por favor, selecione
Classificação	Classificação
Descrição do dossiê	Descrição do dossiê
Assunto	Assunto
	Por favor, selecione

Buscar Limpar

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>63</sup>

<sup>63</sup>Disponível em: <[http://zenith.mast.br/c\\_shellPesq.php](http://zenith.mast.br/c_shellPesq.php)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Verifica-se a presença de um campo extra abaixo do filtro por assunto, sem qualquer indicação ou funcionalidade, mesmo após selecionar e preencher todos os outros. Filtrando a busca pelo Fundo Allyrio de Mattos, obtém-se o seguinte resultado:

Figura 73 – Resultado da pesquisa pelo “Fundo Allyrio de Mattos” na Base de documentos textuais

Documento(1)	AM.T.3.009	Texto impresso incompleto e página de rascunho com cálculos sobre posições de estrelas.	Fundo Allyrio de Mattos - AM	S.d.	S.I.	Atividades profissionais
Documento(1)	AM.T.4.001	Discurso (cópia) de Allyrio de Mattos em 23 de junho de 1947, por ocasião da publicação do mapa da Carta do Brasil, publicada pelo Conselho Nacional de Geografia.	Fundo Allyrio de Mattos - AM	23 jun. 1947		Participação em associações científicas
Documento(1)	AM.T.4.002	Página do Diário Oficial (cópia) com solicitação à presidência da República pedindo a autorização desta para que Allyrio de Mattos exerça o cargo de diretor da Divisão de Cartografia do Conselho Nacional de Geografia e Estatística.	Fundo Allyrio de Mattos - AM	15 out. 1953	Rio de Janeiro.	Participação em associações científicas
Documento(1)	AM.T.5.001	Curriculum vitae de Allyrio de Mattos.	Fundo Allyrio de Mattos - AM	1975	Rio de Janeiro.	Documentos Complementares
Documento(1)	AM.T.5.002	Notícia de jornal (cópia) destacando o discurso do deputado Gastão Muller no Congresso Nacional em homenagem a Allyrio de Mattos.	Fundo Allyrio de Mattos - AM	1975	Cuiabá.	Documentos Complementares
Documento(1)	AM.T.5.003	Notícia de jornal (cópia) com artigo de Ronaldo Mourão sobre o eclipse de Sobral, contendo foto de Allyrio de Mattos junto com as comissões de observação inglesa e norte-americana.	Fundo Allyrio de Mattos - AM	4 abr. 1979	Rio de Janeiro.	Documentos Complementares
Documento(1)	AM.T.5.004	Notícia de jornal (cópia) com artigo sobre os 160 anos do Observatório Nacional, contendo foto de Allyrio de Mattos por ocasião da visita de Albert Einstein em 1925.	Fundo Allyrio de Mattos - AM	[1987]	S.I.	Documentos Complementares
Documento(1)	AM.T.5.005	Artigo (cópia) do Caderno de Geociências, nº 2, contendo a aula inaugural do curso Técnico de Geodésia proferida por Allyrio de Mattos no CETEB de Brasília, em 7 de outubro de 1968.	Fundo Allyrio de Mattos - AM	[1989]	S.I.	Documentos Complementares
Documento(1)	AM.T.5.006	Notícia de jornal (cópia) com artigo de Ronaldo Mourão destacando a trajetória acadêmica e profissional de Allyrio de Mattos. – S.I., 29 mar. 1993. 1d., 1p.	Fundo Allyrio de Mattos - AM	29 mar. 1993	S.I.	Documentos Complementares

Página 1 de 1 Registros 1 até 23 de 23 25

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>64</sup>

A tabela de resultados na base de documentos textuais apresenta os elementos: “Classificação”; “Descrição do dossiê”; “Fundo/Coleção”; “Datas limite”; “Local”; e “Série”

Por sua vez, os elementos de descrição na Base de documentos textuais são os seguintes: “Classificação”; “Descrição do dossiê”; “Fundo/Coleção”; “Datas limite”; “Ano”; “Local”; “Série”; “Subsérie”; “Existência de cópias”; “Número de documentos”; “Número de folhas”; “Instrumentos de pesquisa”; “Nota”; “Idiomas”; e “Assunto”. Tais elementos podem ser visualizados a seguir:

<sup>64</sup>Disponível em:

<[http://zenith.mast.br/v\\_dossie\\_textual\\_pesqlist.php?x\\_ID\\_FUNDO=22&z\\_ID\\_FUNDO=%3D&cmd=search](http://zenith.mast.br/v_dossie_textual_pesqlist.php?x_ID_FUNDO=22&z_ID_FUNDO=%3D&cmd=search)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Figura 74 – Descrição do dossiê “*Curriculum vitae* de Allyrio de Mattos”

Classificação	<a href="#">AM.T.5.001</a>
Descrição do dossiê	Curriculum vitae de Allyrio de Mattos.
Fundo/Coleção	Fundo Allyrio de Mattos - AM
Datas limite	1975
Ano	1975.
Local	Rio de Janeiro.
Série	Documentos Complementares
Subsérie	
Existência de cópias	
Número de documentos	1d.
Número de folhas	2f.
Instrumentos de pesquisa	inventário
Nota	
Idiomas	Português
Assunto	

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>65</sup>

<sup>65</sup>Disponível em:

<[http://zenith.mast.br/v\\_dossie\\_textual\\_pesqview.php?showdetail=&ID\\_DOSSIE=144](http://zenith.mast.br/v_dossie_textual_pesqview.php?showdetail=&ID_DOSSIE=144)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Para visualizar o documento atrelado ao dossiê basta estar logado e clicar no botão "Documento", conforme o exemplo a seguir:

Figura 75 – *Curriculum vitae* de Allyrio de Mattos

A.M.T.S. 00L  
dipi

**CURRICULUM VITAE**

**Engenheiro Allyrio Hugueney de Mattos**

Nascido em Cuiabá, Estado de Mato Grosso, em 29 de julho de 1889.  
Filho de Joaquim Francisco de Mattos e Euphrosyna Hugueney de Mattos.  
Falecido no Rio de Janeiro, em 7 de janeiro de 1975.

**Instrução:**

Primária - em Cuiabá e no Rio Grande do Sul.  
Ginásio - em São Leopoldo, Estado do Rio Grande do Sul.  
Bacharel em Ciências e Letras - em Cuiabá.  
Superior - Engenheiro Civil pela Escola Nacional de Engenharia, antiga Escola Politécnica, em 1913.  
Pós Graduação - frequentou o Curso de Fotogrametria na Universidade de George Washington e, como bolsista, por duas vezes, o Coast and Geodetic Survey, nos Estados Unidos.

**Atividades Profissionais:**

Exerceu várias atividades no campo da Engenharia Civil: abastecimento de água, esgotos e eletricidade, a partir de 1913 até 1925.  
Livro Docente e Assistente da Cadeira de Topografia da Escola Politécnica, a partir de 1914.  
Astrônomo do Observatório Nacional, por concurso, desde 1917 até 1939, tendo tomado parte na comissão de cientistas brasileiros enviados a Sobral (Ceará), em 1919, para, em trabalho conjunto com a comissão inglesa, comprovar a teoria de Einstein.  
Coordenador da equipe de levantamento da planta cadastral da cidade de Niterói, entre 1937 e 1939.  
Professor Catedrático de Astronomia e Geodesia da Escola Politécnica, por concurso, desde 1930 até sua aposentadoria em 1957.  
Professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, por ocasião da fundação de sua Escola de Engenharia, por mais de 4 anos.  
Membro do Conselho Nacional de Geografia, onde ingressou em 1939 como coordenador dos trabalhos de determinações astronômicas de posições geográficas, tendo passado, em 1944, a coordenador dos serviços geodésicos de Triangulação, Nivelamento, Bases e Gravimetria.  
Diretor da Divisão de Cartografia, de 1950 a 1951 e de 1954 a 1959, quando se aposentou.  
Consultor Técnico de Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul, a partir de 1948.  
Membro da Comissão Mista Brasil - Estados Unidos para o Acordo Cartográfico, a partir de sua fundação em 1957.

AM.T.5.001  
d1p2

Membro de várias comissões para exames de concursos para Professor Catedrático ou para Livre Docente, em Salvador, São Paulo, Belo Horizonte, Curitiba, Rio de Janeiro e Buenos Aires.

Sócio fundador e membro da Comissão Técnica da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, atual Rádio Ministério da Educação, a partir de 1923.

**Trabalhos e Conferências realizadas:**

Astronomia de Campo, 4 edições, em 1920, 1930, 1940 e 1950.

Tese de Concurso para Livre Docência de Topografia da Escola Politécnica: "Cálculo das Compensações Aplicado à Topografia".

Dois Teses de Concurso para Professor Catedrático de Astronomia de Campo e Geodesia da Escola Politécnica: "O Problema Moderno da Hora" (tese de Livre Escolha) e "Determinação da Latitude" (Tese de ponto sorteado).

"Teoria e prática da Projeção Conforme de Gauss".

Catálogo de pares de estrelas para determinação da hora pelo método de Zinger (2 edições, em 1925 e 1961).

Cálculo mecânico de posições geodésicas (Publicação do Conselho Nacional de Geografia, em 1950).

Vários trabalhos menores, publicações do Conselho Nacional de Geografia, a saber:

- 1) Determinação do meridiano pela observação do Sigma Octantis;
- 2) Intervisibilidade nas triangulações;
- 3) Ajustamento preliminar de uma rede de Nivelamento.

Entre várias conferências realizadas no Rio de Janeiro e em outros locais, citam-se: na Escola Politécnica da Bahia, na Diretoria do Serviço Geográfico de Exército e na Escola Superior de Guerra.

**Títulos e Homenagens:**

Professor Emérito da Universidade do Brasil.

Membro Titular da Academia Brasileira de Ciências.

Comenda de La Rose Blanche, oferecida em 1948 pelo Governo da Finlândia, pelos relevantes serviços prestados durante o eclipse total do sol.

Medalha oferecida pela Sociedade Brasileira de Cartografia (Prêmio Ricardo Franco) em Recife, em 1971.

Medalha concedida pelo Inter-American Geodetic Survey, em maio de 1959, por sua contribuição ao programa interamericano de mapeamento.

Em sua homenagem, foi concedido o nome de "Base Allyrio de Mattos" à base geodésica de triangulação do IBGE, em Mato Grosso, em setembro de 1972.

Rio de Janeiro, fevereiro de 1975.

Fonte: Museu de Astronomia e Ciências Afins [entre 2010 e 2018] <sup>66</sup>

<sup>66</sup> Não é possível determinar o ano exato em que o documento foi digitalizado, somente estimar com base no último Plano de Digitalização. Disponível em: <[http://zenith.mast.br/MAST\\_DOC/TEXTUAL/AM.T.5.001/AM.T.5.001\\_d1.pdf](http://zenith.mast.br/MAST_DOC/TEXTUAL/AM.T.5.001/AM.T.5.001_d1.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Já na Base de documentos iconográficos é possível filtrar a busca por: “Tipo de material”; “Fundo/Coleção”; “Classificação”; “Autor”; “Descrição do dossiê”; “Ano”; “Lugar Geográfico”; “Assunto”; e “Gênero”. Os filtros encontram-se dispostos da seguinte forma:

Figura 76 – Pontos de acesso na Base de documentos iconográficos

Tipo de material	Por favor, selecione ▾
Fundo/Coleção	Por favor, selecione ▾
Classificação	Classificação
Autor	Autor
Descrição do dossiê	Descrição do dossiê
	Por favor, selecione ▾
Lugar Geográfico	Por favor, selecione ▾
Assunto	Assunto
Gênero	Por favor, selecione ▾

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>67</sup>

Verifica-se que abaixo do filtro “Descrição do dossiê” há um campo em branco, que a partir das opções de seleção comprova-se ser o ano de origem do material pesquisado. Filtrando a busca pelo tipo de material “Negativo em vidro”, encontram-se os seguintes registros:

<sup>67</sup>Disponível em: <[http://zenith.mast.br/c\\_shellPesq\\_icono.php?opcao=x](http://zenith.mast.br/c_shellPesq_icono.php?opcao=x)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Figura 77 – Resultado da pesquisa pelo tipo de material “Negativo em vidro” na Base de documentos iconográficos

Início / Dossiês da Base Iconográfica

Buscar

Buscar

Frase exata  Todas as palavras  Qualquer palavra

	Tipo de Material	Fundo/ Coleção ▲	Classificação ▲	Descrição do dossiê	ID ANO
	Negativo em vidro	Fundo Luiz Cruls - LC	LC.Nv.0001	Cortejo fúnebre de Luiz Cruls nas ruas do Rio de Janeiro.	1908
	Negativo em vidro	Fundo Luiz Cruls - LC	LC.Nv.0002	Retrato de Luiz Cruls e Maria de Oliveira Cruls	s.d.
	Negativo em vidro	Fundo Luiz Cruls - LC	LC.Nv.0003	Retrato de crianças [não identificadas. Possivelmente filhas de LC.].	s.d.

Página 1 de 1 Registros 1 até 3 de 3 25

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>68</sup>

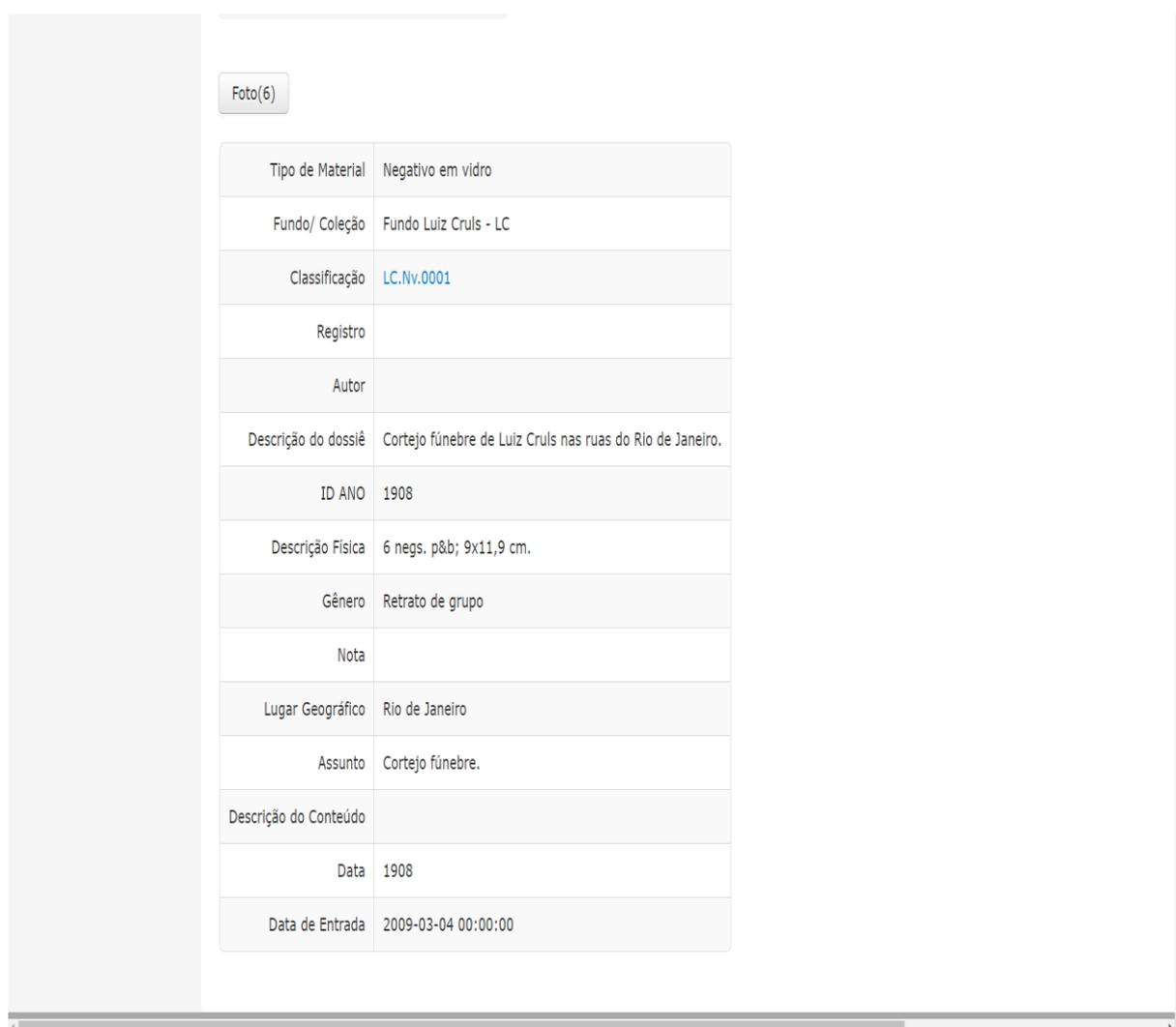
Os elementos exibidos na tabela de resultados da Base de documentos iconográficos são: “Tipo de Material”; “Fundo/Coleção”; “Classificação”; Descrição do dossiê e “ID Ano”

Por sua vez, os elementos utilizados na descrição dos dossiês da Base de documentos iconográficos são os seguintes: “Tipo de material”; “Fundo/Coleção”; “Classificação”; “Registro”; “Autor”; “Descrição do dossiê”; “ID ANO”; “Descrição física”; “Gênero”; “Nota”; “Lugar geográfico”; “Assunto”; “Descrição do conteúdo”; “Data”; e “Data de entrada”. Na descrição do dossiê que trata do cortejo fúnebre de Luiz Cruls nas ruas do Rio de Janeiro, tais elementos estão dispostos da seguinte forma:

<sup>68</sup>Disponível em:

<[http://zenith.mast.br/v\\_dossie\\_icono\\_pesqlist.php?x\\_ID\\_TIPO\\_MATERIAL=12&z\\_ID\\_TIPO\\_MATERIAL=%3D&cmd=search](http://zenith.mast.br/v_dossie_icono_pesqlist.php?x_ID_TIPO_MATERIAL=12&z_ID_TIPO_MATERIAL=%3D&cmd=search)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Figura 78 – Descrição do dossiê Cortejo fúnebre de Luiz Cruls nas ruas do Rio de Janeiro



Foto(6)	
Tipo de Material	Negativo em vidro
Fundo/ Coleção	Fundo Luiz Cruls - LC
Classificação	<a href="#">LC.Nv.0001</a>
Registro	
Autor	
Descrição do dossiê	Cortejo fúnebre de Luiz Cruls nas ruas do Rio de Janeiro.
ID ANO	1908
Descrição Física	6 negs. p&b; 9x11,9 cm.
Gênero	Retrato de grupo
Nota	
Lugar Geográfico	Rio de Janeiro
Assunto	Cortejo fúnebre.
Descrição do Conteúdo	
Data	1908
Data de Entrada	2009-03-04 00:00:00

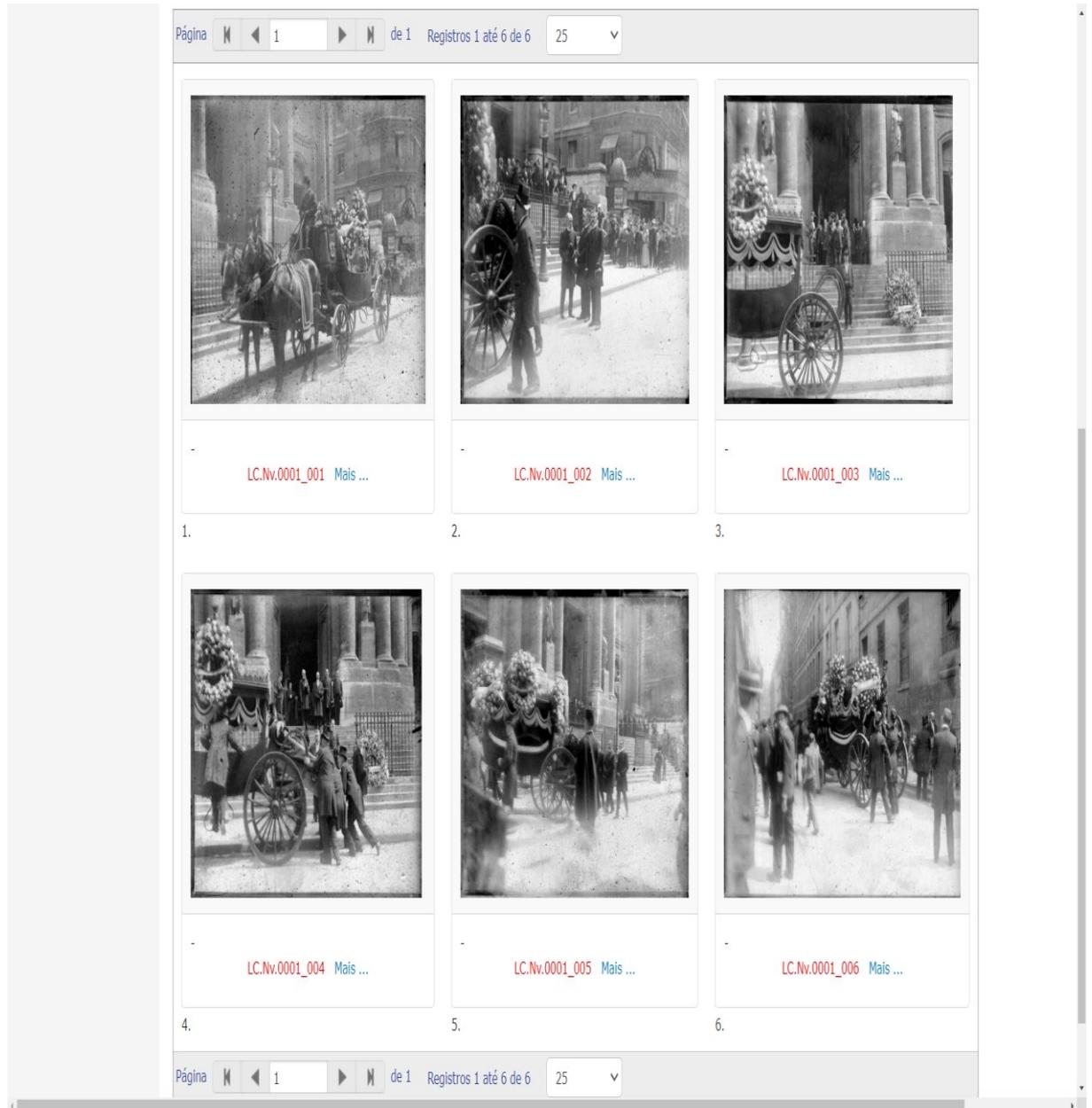
Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>69</sup>

Caso haja uma ou mais fotografias atreladas ao dossiê, é possível visualizá-las, clicando no botão “Foto”. Embora a Base Zenith em si não ofereça a opção de download, basta clicar com o botão direito do mouse sob a foto desejada e selecionar “salvar imagem como” para que o pesquisador possa armazená-la em seu computador, ou clicar com o botão esquerdo caso deseje ampliá-la. Como exemplo tem-se as fotografias presentes no dossiê cuja descrição foi apresentada na figura anterior:

<sup>69</sup>Disponível em:

<[http://zenith.mast.br/v\\_dossie\\_icono\\_pesqview.php?showdetail=&ID\\_DOSSIE=1120](http://zenith.mast.br/v_dossie_icono_pesqview.php?showdetail=&ID_DOSSIE=1120)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Figura 79 – Fotos do Cortejo fúnebre de Luiz Cruis nas ruas do Rio de Janeiro



Fonte: Captura de tela do próprio autor <sup>70</sup>:

Finalmente, a Base de processos apresenta os seguintes filtros de busca: “Fundo/Coleção”; “Nº do processo”; “Ano”; “Título”; “Procedência”; “Assunto”; e “Registro”, conforme a seguinte figura:

<sup>70</sup>Disponível em:

<[http://zenith.mast.br/v\\_dossie\\_icono\\_x\\_fotolist.php?showmaster=v\\_dossie\\_icono\\_pesq&ID\\_DOSSIE=1120](http://zenith.mast.br/v_dossie_icono_x_fotolist.php?showmaster=v_dossie_icono_pesq&ID_DOSSIE=1120)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Figura 80 – Pontos de acesso na Base de processos

Pesquisa  
Sair

Início / Processos / Buscar

Fundo / Coleção	Por favor, seleccione
Nº do Processo	Nº do Processo
Ano	Ano
Título	Título
Procedência	Por favor, seleccione
Assunto	Por favor, seleccione
Registro	Registro
Arquivo	Arquivo

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>71</sup>

Ao filtrar a busca pelo ano 1970 são recuperados 551 registros:

Figura 81 – Resultado da busca pelo ano 1970

Frase exata
  Todas as palavras
  Qualquer palavra

Página 1 de 1 Registros 1 até 551 de 551 Todos os r

Fundo / Coleção	Nº do Processo	Ano	Título	Arquivo
Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq	29	1970	Encaminha a 1ª prestação de contas referente ao auxílio nº 1/69 concedido ao INPA.	Visualizar
Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq	137	1970	Recolhendo aos cofres do CNPq, os saldos resultantes das dotações orçamentárias de 1969 e destaque nº 1/69	Visualizar
Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq	6635	1970	Encaminha a prestação de contas relativa ao TC/69 nº 10456, valor de Cr\$ 3.600,00.	
Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq	13327	1970	Encaminha prestação de contas referente ao TC 10540, proc. 4414/69.	
Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq	6640	1970	Encaminha a prestação de contas TC/69 nº 10994, valor Cr\$ 1.200,00.	
Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq	13353	1970	Encaminha prestação de contas no valor de Cr\$ 12.000,00, conforme TC 10937, proc. 11928/69.	
Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq	6641	1970	Encaminha prestação de conta ref. TC 10457 valor Cr\$ 14.400,00.	
Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq	13368	1970	Prestação de contas.	
Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq	27	1970	Encaminha prestação de contas referente ao mês de novembro de 1969, do INPA.	
Fundo Conselho Nacional de				

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>72</sup>

<sup>71</sup>Disponível em: <[http://zenith.mast.br/v\\_processo\\_pesqsrch.php](http://zenith.mast.br/v_processo_pesqsrch.php)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

<sup>72</sup>Disponível em:

[http://zenith.mast.br/v\\_processo\\_pesqlist.php?x\\_DT\\_ANO=1970&z\\_DT\\_ANO=%3D&cmd=search](http://zenith.mast.br/v_processo_pesqlist.php?x_DT_ANO=1970&z_DT_ANO=%3D&cmd=search).

Acesso em: 18 ago. 2023.

Na Base de processos a tabela de resultados apresenta os elementos: “Fundo/Coleção”; “Nº do Processo”; “Ano”; “Título”; e “Arquivo”. Nota-se que o elemento “Arquivo” só é identificado em dois resultados, considerando todos os 4951 registros presentes na Base de processos.

Ao visualizar a ficha do registro, constata-se como elementos de descrição da Base de processos: “Fundo/Coleção”; “Nº do Processo”; “Ano”; “Título”; “Procedência”; “Número de folhas/páginas” “Nota”; “Assunto”; “Registro”; “Data Entrada” e “Arquivo”, exibidos a seguir:

Figura 82 – Descrição do processo que encaminha a 1ª prestação de contas do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) ao CNPQ

Fundo / Coleção	Fundo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq
Nº do Processo	29
Ano	1970
Título	Encaminha a 1ª prestação de contas referente ao auxílio nº 1/69 concedido ao INPA.
Procedência	
Número de folhas/páginas	
Nota	TC 10387. Processo de origem 993/67. Anexos: 1288/70 e 11747/70.
Assunto	
Registro	2000/2
Data Entrada	06/12/2000
Arquivo	<a href="#">Visualizar</a>

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>73</sup>

<sup>73</sup>Disponível em: <[http://zenith.mast.br/v\\_processo\\_pesqview.php?showdetail=&ID\\_PROCESSO=4](http://zenith.mast.br/v_processo_pesqview.php?showdetail=&ID_PROCESSO=4)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

O elemento “Arquivo” permite visualizar o processo digitalizado, conforme o exemplo a seguir:

Figura 83 – Capa do processo que encaminha a 1ª prestação de contas do INPA ao CNPQ

542.19

  
 PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA  
 CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS

PROCESSO 29/70

**Assunto:** ENCAMINHA A 1ª PRESTAÇÃO DE CONTAS REFERENTE AO AUXÍLIO Nº 1/69 CONCEDIDO AO INPA

*TC 10387*

**Procedência:** INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA  
 PROF. PAULO DE ALMEIDA MACHADO - DIRETOR

**Anexos:** *1288/70*  
*11747/70*



C. N. P. Q. - Mod. 118 - A

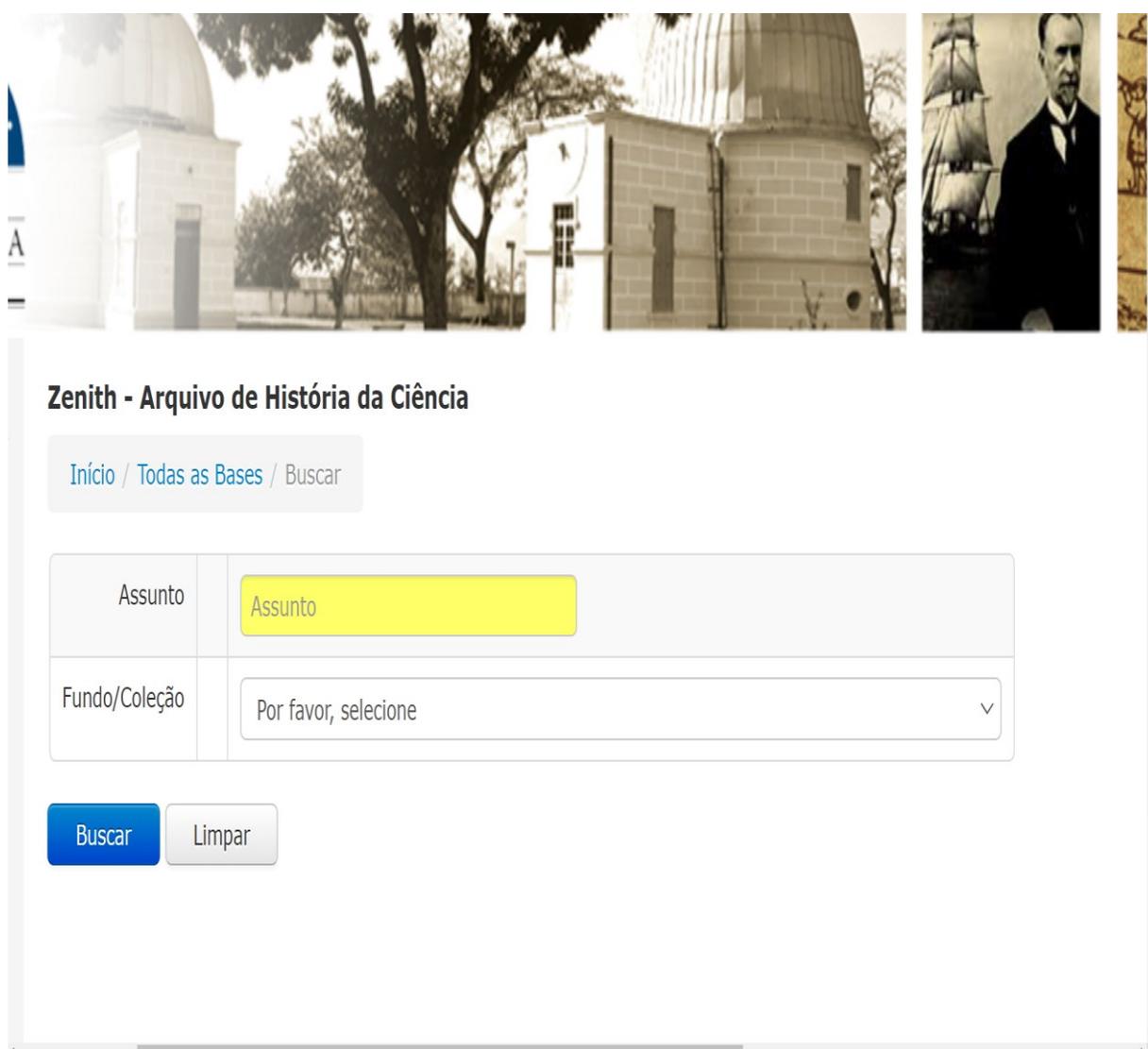
Fonte: Museu de Astronomia e Ciências Afins [entre 2010 e 2018]<sup>74</sup>

<sup>74</sup> Não é possível determinar o ano exato em que o processo foi digitalizado, somente estimar com base no último Plano de Digitalização. Disponível em: <[http://zenith.mast.br/MAST\\_DOC/PROCESSO/29\\_1970.pdf](http://zenith.mast.br/MAST_DOC/PROCESSO/29_1970.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Após apresentar as três bases que compõem a Zenith, evidencia-se que cada uma possui suas particularidades, isto é, seus próprios filtros e elementos de descrição, além da variação na tabela de apresentação dos resultados de busca.

Além da pesquisa específica em cada base, restam as opções de pesquisa simultânea em todas as bases, ou somente a partir de determinado fundo/coleção. Entretanto, percebe-se que as opções encontram-se invertidas, isto é, aquela que deveria exibir uma tabela contendo todas as bases apresenta a busca pelo fundo/coleção, e vice-versa, conforme é perceptível nas imagens a seguir:

Figura 84 – Opção de busca em todas as bases



The screenshot shows the search interface for 'Zenith - Arquivo de História da Ciência'. At the top, there are three small images: a building with a dome, a ship, and a portrait of a man. Below the images, the title 'Zenith - Arquivo de História da Ciência' is displayed. A breadcrumb trail reads 'Início / Todas as Bases / Buscar'. The search form consists of two rows: the first row is labeled 'Assunto' and has a text input field containing the word 'Assunto'; the second row is labeled 'Fundo/Coleção' and has a dropdown menu with the text 'Por favor, selecione'. Below the form are two buttons: 'Buscar' (highlighted in blue) and 'Limpar'.

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>75</sup>

<sup>75</sup>Disponível em: <[http://zenith.mast.br/v\\_todassrch.php](http://zenith.mast.br/v_todassrch.php)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Figura 85 – Opção de busca por fundo/coleção

**Zenith - Arquivo de História da Ciência**

[Início](#) / Fundo/Coleção

📄 📁 📄

Página 1 de 1 Registros 1 até 21 de 21 Todos os r ▾

			Descrição do Fundo ▲
Dossiês da Base Textual(60)	Dossiês da Base Iconográfica(0)	Processos(0)	Fundo Alexandre Giroto - AG
Dossiês da Base Textual(23)	Dossiês da Base Iconográfica(6)	Processos(0)	Fundo Allyrio de Mattos - AM
Dossiês da Base Textual(57)	Dossiês da Base Iconográfica(20)	Processos(0)	Fundo Amoroso Costa - AC
Dossiês da Base Textual(0)	Dossiês da Base Iconográfica(14)	Processos(0)	Fundo Associação Brasileira de Astronomia - ABA
Dossiês da Base Textual(50)	Dossiês da Base Iconográfica(0)	Processos(0)	Fundo Bartyra Arezzo - BA
Dossiês da Base Textual(63)	Dossiês da Base Iconográfica(0)	Processos(0)	Fundo Bernard Gross - BG

Fonte: captura de tela do próprio autor<sup>76</sup>

Além de todas as opções de busca já apresentadas, a Base Zenith possui indicadores que a equipe utiliza com o objetivo de monitorar a atividade. No total, há 452 inscritos na base. Um fator que pode impactar este número é a ausência de um botão para recuperar o nome de usuário e senha, levando ao surgimento de contas duplicadas, caso ocorra algum problema com o login do pesquisador.

Quanto aos acessos anuais, em 2019 houve 120 consultas, número que aumentou para 125 em 2020, foi reduzido a 96 em 2021, e retornou à 117 em 2022. Estes dados evidenciam que não houve um aumento significativo de consultas no período da pandemia, pois embora tenha ocorrido leve acréscimo de 4% em 2020, houve redução de 23% em 2021. Talvez o fator que justifique tal fenômeno é que, se por um lado a pandemia possa ter levado mais usuários à Base Zenith, muitos outros suspenderam por completo suas pesquisas.

Apesar de não ter sido fornecido o número específico de consultas para cada

<sup>76</sup>Disponível em: < [http://zenith.mast.br/v\\_fundo\\_colecaolist.php](http://zenith.mast.br/v_fundo_colecaolist.php)>. Acesso em: 18 ago. 2023.

fundo, consta que no ano de 2022 os mais pesquisados foram os institucionais, respectivamente, o CNPQ e o CFE.

Considerando os 8748 dossiês, a Base Zenith apresenta 27645 documentos digitalizados, sendo 26452 documentos textuais, 1191 documentos iconográficos e dois processos. Caso o pesquisador deseje visualizar um documento que ainda não tenha sido digitalizado, o procedimento é feito sob demanda. Após preencher e assinar o Termo de Compromisso para Reprodução de Documentos (ver ANEXO B), o mesmo é encaminhado ao pesquisador via e-mail.

O e-mail do AHC é o canal utilizado pelos usuários da Base Zenith para tratar de dúvidas, críticas e sugestões. De maneira geral o feedback é positivo, e as buscas, bem-sucedidas. As reclamações referem-se a problemas com o login e senha.

Excetuando o cadastro de usuários, a Base Zenith não apresenta quaisquer traduções. Também não possui recursos de acessibilidade, como audiodescrição, interpretação em língua de sinais ou legendas. Ressalta-se que a Base Zenith não suporta material em áudio e vídeo.

Com relação ao uso das normas de descrição arquivística, na própria página inicial da Zenith afirma-se que os pontos de acesso foram elaborados com base na ISAD(G) e NOBRADE. Todavia, uma vez que não são idênticos, faz-se necessário estabelecer uma equivalência. Para tanto, elaboramos uma tabela, que inclui, além dos pontos de acesso, os elementos de descrição em como um todo, que aparecem no formato de ficha ao visualizar um dossiê (ver APÊNDICE B)

Com base na tabela, pode-se afirmar que a Base Zenith utiliza diversos elementos da NOBRADE, ainda que não idênticos àqueles que constam na Norma, caso se considere válido o estabelecimento de equivalência entre eles

Todos os elementos obrigatórios fazem-se presentes, exceto o nível de descrição, que no contexto da Zenith é dispensável, pois explicita aos usuários que apresenta descrições somente no nível do dossiê. O nome dos produtores também não encontra-se identificado.

Após apresentar as características e funcionalidades da Base Zenith, pode-se concluir que a mesma cumpre os objetivos para os quais foi criada, permitindo que cada vez mais documentos e suas descrições estejam acessíveis no âmbito digital aos pesquisadores em História da Ciência. Partimos então à enumeração dos pontos fortes e pontos de melhoria:

Entre os pontos fortes da Base Zenith, identificam-se

- A Base Zenith é o resultado bem-sucedido da integração entre as bases de documentos textuais, iconográficos e de processos;
- Possui mais de 27 mil documentos digitalizados, entre os mais de 8 mil dossiês descritos;
- Os diversos pontos de acesso permitem ao usuário filtrar a busca e recuperar a informação desejada de forma precisa;
- Os indicadores de desempenho e o cadastro permitem aos responsáveis mapear a comunidade de usuários, gerando relatórios úteis às atividades do AHC e que podem contribuir para o constante aprimoramento da própria Base;
- Permite gerar versões para impressão dos resultados de busca, bem como exportá-los para Excel e Word. Ainda que os formatos .xls e .doc sejam proprietários, e portanto não recomendados, sua larga utilização contribui para que os registros permaneçam acessíveis por tempo considerável;
- Busca por assunto padronizada. Os pontos de acesso por assunto são exibidos à medida que o usuário digita caracteres neste campo.
- É compatível com diversos sistemas operacionais, mantendo suas funcionalidades;
- Conformidade, ainda que relativa e parcial, com a NOBRADE — e por consequência, com a ISAD(G);
- Interface amigável. e intuitiva, plataforma de fácil navegação.

Por sua vez, os pontos de melhoria são os seguintes:

- Links quebrados na página inicial, que dificultam o acesso do usuário à página do AHC, e por consequência, aos instrumentos de pesquisa. Devem ser atualizados;
- Há um filtro de busca sem identificação e não funcional na Base de documentos textuais. Recomenda-se o ajuste ou sua exclusão;
- Identificar o filtro de busca por ano, pois encontra-se sem identificação na Base de documentos iconográficos;

- A visualização dos documentos textuais e processos digitalizados só é possível mediante cadastro e login, que não é necessário no caso dos documentos iconográficos. Recomenda-se padronizar esta questão, seja exigindo o login do usuário para visualização em todas as bases, ou dispensando tal obrigatoriedade;
- Base cartográfica ainda não desenvolvida e sem previsão para seu lançamento;
- Não suporta material audiovisual;
- Ausência de uma opção para recuperar o login e senha, levando à necessidade de um novo cadastro caso o pesquisador apresente problemas
- Apresenta somente descrições no nível do dossiê/processo
- Ajustar a busca simultânea por todas as bases e a busca por fundo/coleção, que encontram-se invertidas;
- Avaliar a necessidade de implementação das opções de acessibilidade, como a tradução, ao menos para o idioma inglês;
- Avaliar a possibilidade de utilizar todos os elementos obrigatórios da NOBRADE, da forma como estão identificados na Norma, para total conformidade da Base Zenith com a mesma;
- A adoção de mais elementos nas fichas de descrição dos dossiês/processos, seguindo a NOBRADE, poderia fornecer mais informações aos pesquisadores, aumentando a precisão em suas buscas
- A descrição dos fundos que constam na Base Zenith também poderia ser útil aos pesquisadores, considerando que podem obter informações sobre os cientistas e instituições, a partir, por exemplo, do elemento 2.2 da NOBRADE: “História administrativa / biografia”. Cabe avaliar ainda a possibilidade e impacto de se descrever séries e subséries.
- Os inventários sumários poderiam ser inseridos na Base Zenith, associados ao seu fundo correspondente, de forma a não ser mais obrigatório o direcionamento do pesquisador à página do AHC para consultá-los.
- Avaliar a adoção da ISAAR(CPF) para criação de registros de autoridade

dos cientistas e das instituições de C&T cujos fundos constam na Base Zenith, sendo mais uma referência para usuários que tenham como objeto de estudo os próprios cientistas e instituições.

- Avaliar a adoção da ISDIAH para manter atualizadas e em uma única ficha todas as informações consideradas relevantes sobre o MAST e o AHC, como horário de funcionamento, estrutura administrativa, formas de contato, serviços oferecidos, acessibilidade e etc.;
- Avaliar a adoção da ISDF para a descrição de funções

Ressalta-se que alguns pontos podem ser ajustados facilmente, como os filtros de busca nas bases de documentos textuais e iconográficos, além de implementar a recuperação de login e senha. Outros apresentam maior complexidade, como o desenvolvimento da base cartográfica, a inclusão do acervo audiovisual e a adoção completa das normas de descrição arquivísticas.

Considerando a situação atual, em que as atualizações na Base Zenith são executadas somente por dois servidores, as mudanças de maior complexidade mostram-se inviáveis, quadro que pode mudar caso haja a participação de bolsistas no futuro. Entretanto, de todo modo, o processo seria contínuo e em longo prazo. Além disso, a equipe do AHC deve ponderar a extensão de tais modificações e se o impacto positivo que poderiam apresentar compensaria o volume de trabalho exigido para consolidar este projeto.

As recomendações aqui apresentadas não são impositivas. O objetivo fundamental é proporcionar a reflexão sobre quais mudanças seriam ou não necessárias, e os possíveis impactos ocasionados por tais medidas, sendo prerrogativa da equipe do AHC a decisão sobre implementá-las ou não, total ou parcialmente.

Por fim, de acordo com a checklist elaborada nesta dissertação, verificam-se quais requisitos são cumpridos total ou parcialmente, e quais não são atendidos (ver APÊNDICE C).

Entre os requisitos cumpridos totalmente, identificam-se: apresentar Plano de Digitalização; manter a relação orgânica respeitando o Plano de Classificação e Quadros de Arranjo; permitir a criação de estruturas de taxonomia; e disponibilizar os documentos em formatos de arquivo de fácil interpretação.

Já entre os requisitos cumpridos parcialmente, destacam-se: a conformidade

parcial com a ISAD(G) e a NOBRADE, considerando válida a equivalência entre os elementos apresentada no APÊNDICE B; a existência dos instrumentos de pesquisa, porém que não se encontram inseridos na Base Zenith; e importar/exportar os documentos em formatos padronizados, embora sejam proprietários, e portanto não recomendados.

Por sua vez, os requisitos não atendidos são os seguintes: autenticação referenciada pelo RDC-Arq; navegação multinível; manter interoperabilidade com os pacotes SIP, AIP e DIP, conforme o modelo OAIS; adotar as normas de descrição ISAAR(CPF), ISDIAH e ISDF; adotar os padrões de metadados EAD e Dublin Core; adotar as ferramentas de acessibilidades segundo as diretrizes elaboradas pelo W3C; e ser capaz de recuperar os documentos arquivísticos e seus respectivos metadados via RDC-Arq, caso a plataforma de acesso seja invadida.

Assim, verifica-se que a Base Zenith não cumpre a maioria dos requisitos propostos, e há muitos pontos de melhoria identificados. No entanto, atende de maneira satisfatória aos pesquisadores em história da ciência, garantindo o acesso a mais de 8 mil descrições e mais de 27 mil documentos, a partir de inúmeros filtros de busca, comprovando o empenho da equipe do AHC na manutenção e atualização da Base.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa reforça o potencial das plataformas arquivísticas de acesso no tocante a facilitar o acesso aos documentos e/ou à informação sobre estes, de maneira geral. No entanto, constata-se que ainda há um longo caminho a ser percorrido no que se refere ao desenvolvimento de um modelo de requisitos para tais plataformas. Se por um lado a gestão e a preservação digital parecem mais consolidadas na literatura, discutir questões pertinentes ao acesso exige maior participação da comunidade arquivística, conforme perceptível a partir do artigo de Santos, Fantinel; e Flores (2023)<sup>77</sup>

A pandemia de COVID-19 restringiu as atividades ao âmbito virtual, levando ao fechamento de até 90% dos museus em todo o mundo, como apontado no relatório da UNESCO (2020). Ainda que não seja possível determinar o percentual de instituições de outra natureza cujas atividades presenciais também tenham sido suspensas, não há dúvidas quanto ao impacto significativo.

O cenário pandêmico exigiu reflexões sobre os usos das TIC, com o objetivo das instituições manterem e/ou criarem novas atividades de forma remota, sem que houvesse necessariamente um treinamento prévio, gerando uma série de incertezas quanto aos melhores caminhos para atender ao público, lidando ainda com possíveis limitações tecnológicas.

No contexto arquivístico, as plataformas de acesso constituem-se como uma tecnologia a ser utilizada, sendo necessário analisar aquelas já existentes e propor requisitos às mesmas, como realizado nesta pesquisa.

Tem-se como perspectiva futura o desenvolvimento de um modelo de requisitos voltado às plataformas arquivísticas de acesso em uma publicação técnica no âmbito do Arquivo Nacional, visto que a implementação da política nacional de arquivos perpassa pela divulgação do patrimônio documental do país e a garantia do pleno acesso à informação. Além disso, o órgão já publicou modelos de requisitos que tratam dos ambientes de gestão e preservação, restando contemplar o ambiente de acesso.

---

<sup>77</sup> Ver o artigo “Requisitos para plataformas arquivísticas de acesso e difusão”. Disponível em: <<https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/1160>>. Acesso em: 12 jun. 2023.

De todo modo, o ideal é prezar pela interoperabilidade entre as plataformas de gestão, preservação e acesso, visando estabelecer uma cadeia de custódia arquivística também no âmbito digital. Não se pode planejar o acesso sem antes planejar as etapas de gestão e preservação.

Mesmo que sejam considerados apenas os documentos de valor permanente, é recomendado que a implementação de uma plataforma de acesso seja acompanhada de um RDC-Arq, capaz de recuperar todos os registros em caso de invasão ou problemas no funcionamento da mesma.

Não basta simplesmente escolher a plataforma mais consolidada entre as instituições. Deve-se selecionar aquela que melhor se adapta às necessidades de cada organização. Mais do que optar por um software específico, faz-se necessário pensar em requisitos arquivísticos que o mesmo cumpre.

Como visto, no que se refere às plataformas de acesso, o *AtoM* é o software mais predominante, tendo seu uso verificado inclusive em instituições de C&T, a exemplo da Base Arch, elaborada pela Fiocruz, e do CLE, de responsabilidade da UNICAMP, que foram aqui apresentadas. A consolidação do *AtoM* pode ser explicada pela participação do CIA em sua origem.

Além dos 12 requisitos identificados previamente, a *checklist*, produto técnico científico resultante desta pesquisa, desdobrou tais requisitos em 24 no total, considerando: a digitalização de documentos arquivísticos permanentes, em conformidade com a Resolução do CONARQ no 31 de 28 de abril de 2010; as normas de descrição arquivística — ISAD(G), NOBRADE, ISAAR(CPF), ISDIAH E ISDF—; os padrões de metadados EAD e Dublin Core; e os aspectos de acessibilidade propostos pelo W3C. Além disso, apresentou-se o próprio modelo OAIS, e as diretrizes para implementação de um RDC-Arq.

Assim, evidencia-se que o desenvolvimento de uma plataforma de acesso engloba um conjunto de publicações técnicas, atreladas à capacitação profissional da equipe, aos recursos financeiros e tecnológicos necessários. É uma ferramenta a ser implementada em longo prazo, demandando atualizações constantes.

Além das múltiplas plataformas arquivísticas que devem atuar de maneira interoperável, não se pode esquecer de sua utilização conjunta com outras tecnologias, a exemplo das redes sociais e dos próprios sites institucionais, capazes de produzir conteúdo dinâmico e interativo, que aumente o interesse da comunidade

No caso do MAST, trata-se de uma instituição jovem, que completará 40 anos

em 2025, ainda que já tenha se consolidado como referência na preservação do patrimônio brasileiro de C&T. Seu Arquivo, o AHC, responsabilizou-se pela identificação e organização do acervo arquivístico, que inicialmente encontrava-se disperso nas cúpulas do ON.

O processo de identificação e organização dos arquivos só foi possível em virtude do trabalho árduo de Maria Celina Soares de Mello e Silva, em conjunto com os demais arquivistas que constituíram a primeira equipe, e tornaram o setor ideal para a aquisição e custódia dos fundos pessoais de cientistas e de instituições relacionadas à prática científica. Também auxiliou na capacitação dos atuais servidores que dão continuidade ao legado do AHC e seguem executando com maestria suas funções, cujo destaque atribui-se àqueles que tornaram possível a conclusão desta pesquisa a partir de suas entrevistas e documentação disponibilizada: Assis da Silva Gonçalves; Everaldo Pereira Frade; José Benito Yarritu Abellas e Luci Meri Guimarães da Silva.

Não se pode esquecer do papel fundamental dos nove bolsistas lotados atualmente no AHC: Aline Pereira de Oliveira Paula; Daniel da Silva Fernandes; Daniel da Silva Vargas; Daniele Rodrigues Barros Nunes Negrão; Lorena dos Santos Silva; Michelle Samuel da Silva; Thiago Souza Vilela; e Vanessa Garcia Coelho Vanessa Rocha de Souza.

Nesse contexto, a Base Zenith trata-se de uma iniciativa bem-sucedida visando descrever e disponibilizar o acervo arquivístico no ambiente digital. Possibilitou a integração das bases de dados textual, iconográfica e de processos, tendo contribuído aos pesquisadores em história da ciência nela cadastrados, a partir de suas opções e filtros de busca.

O que se sugere diante dos pontos de melhoria identificados é a possibilidade de aprimorar a própria Base Zenith, tanto a partir de ajustes simples, como correções na página inicial e nos campos de busca, quanto de alterações mais significativas e complexas, como a adoção de mais elementos de descrição segundo a NOBRADE, e das outras normas de descrição, que poderiam fornecer mais informações úteis aos usuários, impactando positivamente no desenvolvimento de suas pesquisas.

Considerando que mesmo sem cumprir a maioria dos requisitos propostos na *checklist* a Base Zenith apresenta um desempenho satisfatório e de acordo com os objetivos para os quais foi criada, cabe à equipe do AHC avaliar se implementar parcial ou totalmente as medidas sugeridas compensaria ou não todo o trabalho necessário

para tal.

Vale ressaltar novamente que as alterações propostas não possuem caráter impositivo, e seriam implementadas em longo prazo, caso seja assim decidido pelos responsáveis.

Ainda que nenhuma das medidas propostas seja adotada, a contribuição desta pesquisa consiste em refletir sobre as plataformas arquivísticas de acesso, e possivelmente auxiliar outras instituições no desenvolvimento de suas próprias plataformas. Ademais, contribui também à literatura arquivística referente ao tema, ainda recente se comparado à gestão e à preservação de documentos.

Além de propor requisitos às plataformas arquivísticas de acesso e avaliar a Base de dados Zenith a partir destes, a dissertação evidenciou a atuação do AHC desde suas origens, apresentando seus objetivos, atividades desempenhadas e modificações sofridas ao longo do tempo.

Tomando como base a Dissertação de Hannesch (2013), somada ao site institucional, à documentação disponibilizada pela equipe e às entrevistas concedidas, foi possível incluir atualizações que reforçam o legado do AHC no que se refere ao acesso, divulgação e preservação do patrimônio cultural de C&T. A pesquisa serviu também como forma de homenagear e reconhecer os profissionais que fazem do Arquivo um setor de referência como é hoje.

Assim, pode-se concluir que os objetivos da pesquisa foram alcançados, graças à colaboração do corpo docente vinculado ao PPACT e dos profissionais atuantes no AHC

Espera-se que esta pesquisa contribua para o desenvolvimento de outras relacionadas. Sugere-se, por exemplo, analisar a percepção dos membros do CONARQ quanto à necessidade de uma publicação técnica que estabeleça um modelo de requisitos voltados às plataformas arquivísticas de acesso, em moldes similares ao que ocorreu nos exemplos do e-ARQ Brasil e do RDC-Arq.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Jorge Phelipe Lira de *et al.* **Guia de usuário do AtoM**. Brasília: Ibict, 2017. 164 p. Disponível em: <<https://livroaberto.ibict.br/handle/123456789/1065>>. Acesso em: 12 nov. 2022.

ALVES, Rachel Cristina Vesu. Metadados e padrões de metadados para preservação digital no domínio arquivístico. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 17. 2016, Bahia. **Anais do ENANCIB 2016**. Bahia: Universidade Federal da Bahia, 2016. p. 1-24. Disponível em: <<https://brapci.inf.br/index.php/res/v/192012>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

ARAÚJO, Bruno Melo de; RIBEIRO, Emanuela Sousa; GRANATO, Marcus. Carta do Patrimônio da Ciência e Tecnologia: produção e desdobramentos. In: ARAÚJO, Bruno Melo de; RIBEIRO, Emanuela Sousa; GRANATO, Marcus. **Cadernos do Patrimônio da Ciência e Tecnologia**: instituições, trajetórias e valores. Rio de Janeiro: MAST, 2017. 334 p. p. 11-20. Disponível em: <[http://site.mast.br/hotsite\\_cadernos\\_do\\_patrimonio\\_da\\_ciencia\\_e\\_tecnologia/index.html](http://site.mast.br/hotsite_cadernos_do_patrimonio_da_ciencia_e_tecnologia/index.html)>. Acesso em: 08 jul. 2021.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<https://simagestao.com.br/wp-content/uploads/2016/01/Dicionario-de-terminologia-arquivistica.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2022.

ARTEFACTUAL. **Appraisal**. Disponível em: <<https://www.archivematica.org/pt-br/docs/archivematica-1.7/user-manual/appraisal/appraisal/>>. Acesso em: 03 nov. 2022.

\_\_\_\_\_. **Current project status**. Disponível em: <<https://binder.readthedocs.io/en/latest/user-manual/overview/project-status.html#project-status>>. Acesso em: 12 out. 2022.

\_\_\_\_\_. **Users**. Disponível em: <<https://wiki.accesstomemory.org/Community/Users>>. Acesso em: 13 nov. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15472:2007**. Sistemas espaciais de dados e informações – Modelo de referência para um sistema aberto de arquivamento de informação (SAAI). Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/104091335/ABNT-NBR-15472>>. Acesso em: 28 set. 2022.

ATLAS SYSTEMS **ArchivesSpace**. Disponível em: <<https://archivespace.org/>>. Acesso em: 12 out. 2022.

BLACK, Henry Campbell; GARNER, Bryan A.. **Black's Law Dictionary**. 9. ed. Eagan: West, A Thomson Reuters Business, 2009. 1944 p. Disponível em: <<https://www.pdfdrive.com/blacks-law-dictionary-d185296238.html>>. Acesso em: 03 set. 2022.

BRAGA, Tiago Emmanuel Nunes; HOLANDA, Alex Pereira de; CANELHAS, Tatiana. Resolução RDC-Arq Conarq: uma análise dos novos requisitos informacionais propostos. **Revista Brasileira de Preservação Digital**, Campinas, v. 3, p. 1-10, 12 jul. 2022. Disponível em: <<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/rebpred/article/view/16583/11385>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

BRADLEY, Kevin; LEI, Junran; BLACKALL, Chris. **Memory of the World: towards an open source repository and preservation : recommendations on the implementation of an open source digital archival and preservation system and on related software development**. Paris: Unesco, 2007. 34 p. Disponível em: <[https://www.academia.edu/11129952/Towards\\_an\\_Open\\_Source\\_Repository\\_and\\_Preservation\\_System](https://www.academia.edu/11129952/Towards_an_Open_Source_Repository_and_Preservation_System)>. Acesso em: 22 out. 2022.

CASA DE OSWALDO CRUZ (Rio de Janeiro). **Base Arch**. Disponível em: <<https://basearch.coc.fiocruz.br/index.php/>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

\_\_\_\_\_. **Lançamento da Base Arch**. 2010. Disponível em: <<https://coc.fiocruz.br/index.php/pt/todas-as-noticias/100-lancamento-da-base-arch.html#:~:text=O%20evento%20de%20lan%C3%A7amento%20da,Manoel%20Marques%20da%20Fonseca%2C%20representando>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

\_\_\_\_\_. **Missão, Visão e Valores da COC**. Disponível em: <<https://www.coc.fiocruz.br/index.php/pt/institucional/missao-visao-e-valores>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

COLL, Liana. **Unicamp lança plataforma unificada de repositório de pesquisa nos acervos**. 2022. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2022/09/14/unicamp-lanca-plataforma-unificada-de-repositorio-de-pesquisa-nos-acervos>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. **Archival Arrangement & Description: Global Practices**. Paris. International Council on Archives (ICA), ago. 2021. Disponível em: <[https://www.ica.org/sites/default/files/aad\\_survey\\_report\\_final\\_202108\\_eng.pdf](https://www.ica.org/sites/default/files/aad_survey_report_final_202108_eng.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2022.

\_\_\_\_\_. **ISAAR(CPF): Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades coletivas, Pessoas e Famílias**. Tradução de Vitor Manoel Marques da Fonseca. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2004. Disponível em: <<http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html>>. Acesso em 06 nov. 2022.

\_\_\_\_\_. **ISAD(G): Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística**. 2. ed. adotada pelo Comitê de Normas de Descrição, Estocolmo, 19-22 de setembro de 1999, versão final aprovada pela CIA. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. Disponível em: <<http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html>>. Acesso em 06 nov. 2022.

\_\_\_\_\_. **ISDF: Norma Internacional para Descrição de Funções**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2008. Disponível

em:<<http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html>>. Acesso em 06 nov. 2022.

\_\_\_\_\_. **ISDIAH**: Norma Internacional para Descrição de Instituições com Acervo Arquivístico. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2009. Disponível em:<<http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html>>. Acesso em 06 nov. 2022.

\_\_\_\_\_. **Records in Contexts**: Conceptual Model. Consultation Draft v 0.2. 2021. Disponível em: <[https://www.ica.org/sites/default/files/ric-cm-02\\_july2021\\_0.pdf](https://www.ica.org/sites/default/files/ric-cm-02_july2021_0.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Multilingual archival terminology**. 2012. Disponível em: <<http://www.ciscra.org/mat/>>. Acesso em: 02 set. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Câmara Técnica de Normalização da Descrição Arquivística. **Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE)**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2006. Disponível em: <<http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html>>. Acesso em 06 nov. 2022.

\_\_\_\_\_. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. **Diretrizes para a Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis – RDC-Arq**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2015. Disponível em: <[http://conarq.gov.br/images/publicacoes\\_textos/diretrizes\\_rdc\\_arq.pdf](http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes para a implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis – RDC-Arq**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2022. Disponível em: <<https://bit.ly/3nJwSyd>>. Acesso em: 18 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2010. Disponível em: <[https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes\\_digitalizacao\\_completa.pdf](https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2023.

CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). **Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1**. 2018. Disponível em: <<https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/>>. Acesso em: 03 ago. 2023.

CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (CCSDS). **Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS)**. Magenta Book. Washington, 2012. Disponível em: <<http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf>> Acesso em: 01 nov. 2022.

COSTA, Milene *et al.* **Guia do usuário archivematica**. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2016. Disponível em: <<https://livroaberto.ibict.br/bitstream/123456789/1063/4/Manual-Archivematica.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2022.

CUSTÓDIA. In: **Dicionário On-line Caldas Aulete**. Rio de Janeiro: Lexikon Editora Digital, 2008. Disponível em: <<https://aulete.com.br/cust%C3%B3dia>>. Acesso em: 02 set. 2022

\_\_\_\_\_. GABRIELLI, Aldo. **Grande Dicionario Hoepli Italiano**. 3. ed. Milão: Hoepli, 2015. Disponível em: <[https://www.grandidizionari.it/Dizionario\\_Italiano/parola/C/custodia.aspx?query=custodia](https://www.grandidizionari.it/Dizionario_Italiano/parola/C/custodia.aspx?query=custodia)>. Acesso em: 02 set. 2022

FLORES, Daniel. **O SEI como SIGAD ou SIGAD de Negócio: Sistema Eletrônico de Informações (MPDG)**. Palestra. Salvador - BA. 49 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para Palestra promovida pelo Arquivo Público do Estado da Bahia. Salvador - BA. 11 de setembro de 2017. Disponível em: <<http://documentosdigitais.blogspot.com>>. Acesso em: 27 set. 2022.

\_\_\_\_\_. **Requisitos para as Plataformas de Acesso, Descrição e Difusão de Documentos Eletrônicos**. Palestra. Porto Alegre - RS. 58 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para Palestra On-line na Semana Acadêmica da Arquivologia UFRGS - CABAM: Gestão de documentos digitais e difusão arquivística. Porto Alegre, 14 de outubro de 2020. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/349670115\\_Requisitos\\_para\\_as\\_Plataformas\\_de\\_Acesso\\_Descricao\\_e\\_Difusao\\_de\\_Documentos\\_Eletronicos](https://www.researchgate.net/publication/349670115_Requisitos_para_as_Plataformas_de_Acesso_Descricao_e_Difusao_de_Documentos_Eletronicos)>. Acesso em: 02 junho. 2022.

FLORES, Daniel; ROCCO, Brenda. Couto de Britto.; SANTOS, Henrique Machado dos. Cadeia de custódia para documentos arquivísticos digitais. **Acervo - Revista do Arquivo Nacional**, v. 29, n. 2, p. 117-132, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/40511>>. Acesso em: 27 set. 2022.

GAVA, Tânia Barbosa Salles; FLORES, Daniel. O papel do Archivematica no RDC-Arq e possíveis cenários de uso. **Ágora: Arquivologia em debate**, Florianópolis, v. 31, n. 63, p. 1-21, 08 set. 2021. Disponível em: <<https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/1018#:~:text=O%20artigo%20apresenta%20o%20Archivematica,ruptura%20de%20cadeia%20de%20cust%C3%B3dia>>. Acesso em: 27 set. 2022.

GRÁCIO, José Carlos Abbud. **Metadados para a descrição de recursos da Internet: o padrão Dublin Core, aplicações e a questão da interoperabilidade**. 2002. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002. Disponível em: <[https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/gracio\\_jca\\_dr\\_mar.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/gracio_jca_dr_mar.pdf)>. Acesso em: 29 jul. 2023

GRANATO, Marcus; RIBEIRO, Emanuela Sousa; ARAÚJO, Bruno Melo de. Cartas Patrimoniais e a Preservação do Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia. **Informação & Informação**, [S.l.], v. 23, n. 3, p. 202-229, dez. 2018. Disponível em: <<https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/30997>>. Acesso em: 13 set. 2021.

GIL, Antonio Carlos. Entrevista. In: GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 109-120. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

GILLEAN, Dan. **Artefactual response to RiC-CM Draft**. 2017. Disponível em: <<https://groups.google.com/g/ica-atom-users/c/QwSor7OQ90U?pli=1>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

GOMES, Wellington da Silva. **Características, funções e preservação digital do Archivematica à luz da resolução Nº 43 do Conselho Nacional de Arquivos**. 2019. 146f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/16319/1/Arquivototal.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2022.

HANNESCH, Ozana. **Patrimônio Arquivístico em Museus**: reflexões sobre seleção e priorização de conservação-restauração de documentos em suporte papel. 2013. 229 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Museologia e Patrimônio, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.repositorio-bc.unirio.br:8080/xmlui/handle/unirio/11907>>. Acesso em: 08 jul. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (Brasil). Ministério da Ciência Tecnologia e Inovações. **Sala de Imprensa**: Novo sistema gerencial no Ibict. 2008. Disponível em: <<http://sitehistorico.ibict.br/Sala-de-Imprensa/noticias/2008/novo-sistema-gerencial-no-ibict>>. Acesso em: 20 fev. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 14721:2012**. Space data and information transfer systems: Open archival information system – Reference model. Genebra, 2012. Disponível em: <[http://library.nic.in/iso-record\\_management/14721.pdf](http://library.nic.in/iso-record_management/14721.pdf)>. Acesso em: 28 set. 2022.

InterPARES 3 Project. **Terminology Database**. [entre 2007 e 2012]. Disponível em: <[http://www.interpares.org/ip3/ip3\\_terminology\\_db.cfm](http://www.interpares.org/ip3/ip3_terminology_db.cfm)>. Acesso em: 02 set. 2022.

JENKINSON, Hilary. **A Manual of archive administration including the problems of war archives and archive making**. Oxford: Oxford University, 1922. 243 p. Disponível em: <<https://ia600603.us.archive.org/13/items/manualofarchivea00iljenk/manualofarchivea00iljenk.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2022.

LIMA, Eliseu dos Santos; FLORES, Daniel. A utilização do Ica-Atom como plataforma de acesso, difusão e descrição dos documentos arquivísticos de instituições públicas. **Informação & Informação**, Londrina, v. 21, n. 3, p. 207-227, 14 dez. 2016. Disponível em: <[https://www.brapci.inf.br/\\_repositorio/2017/04/pdf\\_19cc750d78\\_0000023043.pdf](https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2017/04/pdf_19cc750d78_0000023043.pdf)>. Acesso em: 16 set. 2023.

MACHADO, João Guilherme Nogueira; ARELLANO, Miguel Angel Márdero. Uso do

Archivematica no Brasil. **Revista Brasileira de Preservação Digital**, Campinas, v. 3, p. 1-19, 12 jul. 2022. Disponível em: <<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/rebpred/article/view/16598/11417>>. Acesso em: 14 out. 2022.

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **Dicionário Enciclopédico de Astronomia e Astronáutica**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira S.A, 1987. 914 p. Disponível em: <[http://servidor.demec.ufpr.br/CFD/bibliografia/1987\\_Mourao%20-%20Dicionario%20Enciclopedico%20de%20Astronomia%20e%20Astronautica.pdf](http://servidor.demec.ufpr.br/CFD/bibliografia/1987_Mourao%20-%20Dicionario%20Enciclopedico%20de%20Astronomia%20e%20Astronautica.pdf)>. Acesso em: 05 ago. 2023.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. **Estrutura**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mast/pt-br/aceso-informacao/instituicao/estrutura>>. Acesso em: 12 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lançamento da Zenith, a nova base de dados do Arquivo do MAST**. 2014. Disponível em: <<https://www.gov.br/mast/pt-br/assuntos/noticias/2014/outubro/lancamento-da-zenith-a-nova-base-de-dados-do-arquivo-do-mast>>. Acesso em: 16 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **MAST recebe acervo de Tadao Takahashi**: cientista foi protagonista na criação da internet no Brasil. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mast/pt-br/assuntos/noticias/2022/dezembro/mast-recebe-acervo-de-tadao-takahashi>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Plano Diretor MAST**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2022. 38 p. Disponível em: <[https://www.gov.br/mast/pt-br/imagens/acoes-e-programas/planodiretor2022\\_2026.pdf](https://www.gov.br/mast/pt-br/imagens/acoes-e-programas/planodiretor2022_2026.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2023.

\_\_\_\_\_. **Política de Aquisição e Descarte de Acervos**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2011. 20 p. Disponível em: <[https://www.gov.br/mast/pt-br/coordenacao-de-museologia/politica\\_de\\_aquisicao\\_e\\_descarte.pdf](https://www.gov.br/mast/pt-br/coordenacao-de-museologia/politica_de_aquisicao_e_descarte.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Política de preservação de acervos institucionais**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 1995. 33 p. Disponível em: <[https://www.gov.br/mast/pt-br/imagens/publicacoes/1995/politica\\_de\\_preservacao\\_de\\_acervos\\_institucionais.pdf](https://www.gov.br/mast/pt-br/imagens/publicacoes/1995/politica_de_preservacao_de_acervos_institucionais.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2023.

\_\_\_\_\_. **Política de Segurança para Arquivos, Bibliotecas e Museus**. 2006. Disponível em: <<https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2011/09/Politica-de-Seguranca.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2023.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Organização, Conservação, Digitalização, e Disponibilização dos Arquivos Pessoais e Institucionais sob a Guarda do MAST**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, [2017]. 15 p.

\_\_\_\_\_. **Zenith - Arquivo de História da Ciência**. 2014. Disponível em:

<[http://zenith.mast.br/c\\_home.php](http://zenith.mast.br/c_home.php)>. Acesso em: 16 ago. 2023.

RODRIGUES, Sérgio R. da S. **Plataforma Arquivística de Acesso e Difusão de Documentos e Informações (ICA-AtOM)**. Palestra. Porto Alegre - RS. 47 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para Palestra no I Seminário de Preservação Digital. Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul - Porto Alegre - RS. 07 de agosto de 2017. Disponível em: <<http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&tabid=6318>>. Acesso em: 12 jul. 2023 .

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Introdução aos conceitos básicos do modelo open archival information system no contexto da arquivística. **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 1, p. 8-26, janeiro/abril 2019. Disponível em: <<http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/issue/view/57>>. Acesso em: 27 set. 2022.

SANTOS, Henrique Machado dos; FANTINEL, Elisângela Gorete; FLORES, Daniel. Requisitos para plataformas arquivísticas de acesso e difusão. **Ágora: Arquivologia em debate**, Florianópolis, v. 33, n. 66, p. 1-24, 28 abr. 2023. Semestral. Disponível em: <<https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/1160>>. Acesso em: 12 jun. 2023.

SILVA, De Plácido e. **Vocabulário jurídico**. 30ª ed. Atualização de Nagib Slaibi Filho e Priscila Pereira Vasques Gomes. Rio de Janeiro: Forense, 2013. 1502 p.

SILVA, Margareth da. Custódia, cadeia de preservação e custodiante confiável: conceitos para a preservação de documentos digitais autênticos. **Conhecimento em Ação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 46-64, dez. 2019. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/view/30291>>. Acesso em: 02 set. 2022.

\_\_\_\_\_. **O arquivo e o lugar: a custódia arquivística como responsabilidade pela proteção aos arquivos**. 2015. 232 f. Tese (Doutorado) - Curso de História Social, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-22122015-093801/pt-br.php>>. Acesso em: 03 set. 2022.

SILVA, Maria Celina Soares de Mello e. Arquivos históricos de Museus: o Arquivo de História da Ciência. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; LOUREIRO, Maria Lucia de Niemeyer Matheus (org.). **MAST Colloquia: documentação em museus**. v.10. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2008. p. 61-68. Disponível em: <[http://site.mast.br/hotsite\\_mast\\_colloquia/pdf/mast\\_colloquia\\_10.pdf](http://site.mast.br/hotsite_mast_colloquia/pdf/mast_colloquia_10.pdf)>. Acesso em: 26 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **Base de Dados do Arquivo de História da Ciência: histórico e desafios**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2014. 9 slides, color.

Society of American Archivists. **Encoded Archival Description Tag Library Version EAD3 1.1.1**. Chicago: Society Of American Archivists, 2019. 490 p.

Disponível em: <[https://www2.archivists.org/sites/all/files/EAD3-TL-eng\\_0.pdf](https://www2.archivists.org/sites/all/files/EAD3-TL-eng_0.pdf)>. Acesso em: 29 jul. 2023.

SOUSA, R. T. B.; ARAÚJO JÚNIOR, R. H. A classificação e a taxonomia como instrumentos efetivos para a recuperação da informação arquivística. **Ciência da Informação**, Brasília, v.42, n.1, p.148-160, jan./abr., 2013. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1400>>. Acesso em: 10 jul. 2023.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986. 108 p. Disponível em: <<https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2018/08/7-metodologia-da-pesquisa-ac3a7c3a30.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

UNESCO. **Museums around the World in the Face of COVID-19**. Paris: UNESCO, maio. 2020. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373530>>. Acesso em: 05 maio. 2021.

\_\_\_\_\_. **Recommendation concerning the protection and promotion of museums and collections, their diversity and their role in Society**. Paris: UNESCO, 2015. 45 p. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245176.page=2>>. Acesso em: 05 maio 2021.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (São Paulo). **Arquivos Históricos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLEArq/Unicamp)**. Disponível em: <<https://arqhist.cle.unicamp.br/index.php/>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

\_\_\_\_\_. **CLE UNICAMP**. Disponível em: <<https://www.cle.unicamp.br/cle/>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

\_\_\_\_\_. **ReDiSAP**: repositório digital de documentos arquivísticos permanentes e sistema informatizado de acervos permanentes da UNICAMP. Repositório Digital de Documentos Arquivísticos Permanentes e Sistema Informatizado de Acervos Permanentes da Unicamp. 2022. Disponível em: <<https://redisap.unicamp.br/>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

**APÊNDICE A*****CHECKLIST* PARA ANÁLISE DE PLATAFORMAS ARQUIVÍSTICAS DE  
ACESSO**

Requisito	Requisito atendido?				Referência
	Sim	Parcialmente	Não	Justificativa	
Apresentar Plano de Digitalização					CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. <b>Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes.</b> Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2010. Disponível em: < <a href="https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf">https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf</a> >. Acesso em: 20 jul. 2023.
Autenticação referenciada pelo RDC-Arq, que aponta para o AIP com os objetos digitais autênticos correspondentes;					CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. <b>Diretrizes para a Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis – RDC-Arq.</b> Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2015. Disponível em: < <a href="http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf">http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf</a> >. Acesso em: 12 abr. 2023.
Navegação multinível					RODRIGUES, Sérgio R. da S. <b>Plataforma Arquivística de Acesso e Difusão de Documentos e Informações (ICA-Atom).</b> Palestra. Porto Alegre - RS. 47 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para Palestra no I Seminário de Preservação Digital. Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul - Porto Alegre - RS. 07 de agosto de 2017. Disponível em: < <a href="http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318">http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318</a> >. Acesso em: 12 jul. 2023 .
Manter a relação orgânica segundo o Plano de Classificação e Quadros de Arranjo					RODRIGUES, Sérgio R. da S. <b>Plataforma Arquivística de Acesso e Difusão de Documentos e Informações (ICA-Atom).</b> Palestra. Porto Alegre - RS. 47 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para Palestra no I Seminário de Preservação Digital. Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul - Porto Alegre - RS. 07 de agosto de 2017. Disponível em: < <a href="http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318">http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318</a> >. Acesso em: 12 jul. 2023 ..

Gerar instrumentos de pesquisa multiníveis, de forma automática.					RODRIGUES, Sérgio R. da S. <b>Plataforma Arquivística de Acesso e Difusão de Documentos e Informações (ICA-Atom)</b> . Palestra. Porto Alegre - RS. 47 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para Palestra no I Seminário de Preservação Digital. Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul - Porto Alegre - RS. 07 de agosto de 2017. Disponível em: < <a href="http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318">http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318</a> >. Acesso em: 12 jul. 2023 .
Manter interoperabilidade com os pacotes (SIP, AIP e DIP) conforme o modelo OAIS					CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (CCSDS). <b>Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS)</b> . Magenta Book. Washington, 2012. Disponível em: < <a href="http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf">http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf</a> > Acesso em: 12 jul. 2023.
Compatibilidade com padrões de metadados arquivísticos e não arquivísticos ▼					ALVES, Rachel Cristina Vesu. Metadados e padrões de metadados para preservação digital no domínio arquivístico. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 17. 2016, Bahia. <b>Anais do ENANCIB 2016</b> . Bahia: Universidade Federal da Bahia, 2016. p. 1-24. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/192012">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/192012</a> >. Acesso em: 28 jul. 2023.
ISAD(G) <sup>78</sup>					CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. <b>ISAD(G)</b> : Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística. 2. ed. adotada pelo Comitê de Normas de Descrição, Estocolmo, 19-22 de setembro de 1999, versão final aprovada pela CIA. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. Disponível em: < <a href="http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html">http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html</a> >. Acesso em 06 nov. 2022.

<sup>78</sup>Para o contexto brasileiro recomenda-se utilizar a NOBRADE ante a ISAD(G)..

NOBRADE					<p>CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Câmara Técnica de Normalização da Descrição Arquivística. <b>Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE)</b>. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2006. Disponível em: &lt;<a href="http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html">http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html</a>&gt;. Acesso em 06 nov. 2022.</p>
ISAAR(CPF)					<p>CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. <b>ISAAR(CPF)</b>: Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades coletivas, Pessoas e Famílias. Tradução de Vitor Manoel Marques da Fonseca. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2004. Disponível em: &lt;<a href="http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html">http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html</a>&gt;. Acesso em 06 nov. 2022.</p>
ISDIAH					<p>CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. <b>ISDIAH</b>: Norma Internacional para Descrição de Instituições com Acervo Arquivístico. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2009. Disponível em: &lt;<a href="http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html">http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html</a>&gt;. Acesso em 06 nov. 2022.</p>
ISDF					<p>CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. <b>ISDF</b>: Norma Internacional para Descrição de Funções. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2008. Disponível em: &lt;<a href="http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html">http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html</a>&gt;. Acesso em 06 nov. 2022.</p>

Dublin Core					<p>GRÁCIO, José Carlos Abbud. <b>Metadados para a descrição de recursos da Internet</b>: o padrão Dublin Core, aplicações e a questão da interoperabilidade. 2002. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002.</p> <p>Disponível em:  <a href="https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/gracio_jca_dr_mar.pdf">https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/gracio_jca_dr_mar.pdf</a>. Acesso em: 29 jul. 2023.</p>
EAD					<p>Society of American Archivists. <b>Encoded Archival Description Tag Library Version EAD3 1.1.1</b>. Chicago: Society Of American Archivists, 2019. 490 p. Disponível em:  <a href="https://www2.archivists.org/sites/all/files/EAD3-TL-eng_0.pdf">https://www2.archivists.org/sites/all/files/EAD3-TL-eng_0.pdf</a>. Acesso em: 29 jul. 2023.</p>
Permitir a criação de estruturas de taxonomia					<p>SOUSA, R. T. B.; ARAÚJO JÚNIOR, R. H. A classificação e a taxonomia como instrumentos efetivos para a recuperação da informação arquivística. <b>Ciência da Informação</b>, Brasília, v.42, n.1, p.148-160, jan./abr., 2013. Disponível em:  <a href="http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1400">http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1400</a>.&gt; Acesso em: 10 jul. 2023.</p>
Disponibilizar os documentos em formatos de arquivo de fácil interpretação					<p>CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. <b>Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes</b>. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2010. Disponível em:  <a href="https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf">https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf</a>. Acesso em: 20 jul. 2023.</p>
Considerar os aspectos de acessibilidade para estrangeiros e Pessoas com deficiência (PCD)▼					<p>CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). <b>Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1</b>. 2018. Disponível em:  <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a>. Acesso em: 03 ago. 2023.</p>

Tradução em idioma estrangeiro					<p>CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). <b>Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1</b>. 2018. Disponível em: <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a>. Acesso em: 03 ago. 2023.</p>
Interpretação em língua de sinais					<p>CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). <b>Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1</b>. 2018. Disponível em: <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a>. Acesso em: 03 ago. 2023.</p>
Legendas					<p>CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). <b>Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1</b>. 2018. Disponível em: <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a>. Acesso em: 03 ago. 2023.</p>
Audiodescrição					<p>CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). <b>Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1</b>. 2018. Disponível em: <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a>. Acesso em: 03 ago. 2023.</p>
Descrição de imagens em texto					<p>CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). <b>Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1</b>. 2018. Disponível em: <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a>. Acesso em: 03 ago. 2023.</p>
Recuperar os documentos arquivísticos e seus respectivos metadados via RDC-Arq, caso a plataforma de acesso seja invadida					<p>CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. <b>Diretrizes para a Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis – RDC-Arq</b>. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2015. Disponível em: <a href="http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf">http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf</a>. Acesso em: 12 abr. 2023.</p>

Importar/exportar os documentos em formatos padronizados e interoperáveis.					<p>RODRIGUES, Sérgio R. da S. <b>Plataforma Arquivística de Acesso e Difusão de Documentos e Informações (ICA-AtOM)</b>. Palestra. Porto Alegre - RS. 47 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para Palestra no I Seminário de Preservação Digital. Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul - Porto Alegre - RS. 07 de agosto de 2017. Disponível em: &lt;<a href="http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318">http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318</a>&gt;. Acesso em: 12 jul. 2023 .</p>
--	--	--	--	--	---

## APÊNDICE B

### EQUIVALÊNCIA POSSÍVEL ENTRE PONTOS DE ACESSO E ELEMENTOS DE DESCRIÇÃO DA BASE ZENITH COM A NOBRADE

Bases	Elemento	Possível equivalente na NOBRADE
Textual, iconográfica e de processos	Fundo/Coleção	3.4 Sistema de arranjo
Textual	Série	3.4 Sistema de arranjo
Textual	Subsérie	3.4 Sistema de arranjo
Textual e iconográfica	Classificação	1.1 Código de referência
Textual e iconográfica	Descrição do dossiê	1.2 Título
Textual, iconográfica e de processos	Assunto	8.1 Pontos de acesso e indexação de assuntos
Textual	Datas limite	1.3 Data(s)
Textual, iconográfica e de processos	Ano	1.3 Data(s)
Textual	Local	1.3 Data(s)
Textual	Existência de cópias	5.2 Existência e localização de cópias
Textual	Número de documentos	1.5 Dimensão e suporte
Textual e de processos	Número de folhas/páginas	1.5 Dimensão e suporte
Textual	Instrumentos de pesquisa	4.5 Instrumentos de pesquisa

Textual, iconográfica e de processos	Nota	6.2 Notas gerais
Textual	Idiomas	4.3 Idioma
Iconográfica	Tipo de Material	1.5 Dimensão e suporte
Iconográfica	Autor	Sem equivalência
Iconográfica	Lugar Geográfico	1.3 Data(s)
Iconográfica	Gênero	1.5 Dimensão e suporte
Iconográfica e de processos	Registro	1.1 Código de referência
Iconográfica	Descrição Física	1.5 Dimensão e suporte
Iconográfica	Descrição do Conteúdo	3.1 Âmbito e conteúdo
Iconográfica e de processos	Data de entrada	2.4 Procedência
De processos	Nº do Processo	1.1 Código de referência
De processos	Título	1.2 Título
De processos	Procedência	2.4 Procedência
De processos	Arquivo	Sem equivalência. Elemento em branco.

## APÊNDICE C

### ***CHECKLIST* PARA ANÁLISE DE PLATAFORMAS ARQUIVÍSTICAS DE ACESSO APLICADA À BASE ZENITH**

Requisito	Requisito atendido?			Justificativa	Referência
	Sim	Parcialmente	Não		
Apresentar Plano de Digitalização	✓			Há um projeto de digitalização que especifica os fundos a serem digitalizados, equipamentos e prazo	CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. <b>Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes</b> . Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2010. Disponível em: < <a href="https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf">https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf</a> >. Acesso em: 20 jul. 2023.
Autenticação referenciada pelo RDC-Arq, que aponta para o AIP com os objetos digitais autênticos correspondentes;			X	O AHC não possui um Repositório Arquivístico Digital Confiável	CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. <b>Diretrizes para a Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis – RDC-Arq</b> . Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2015. Disponível em: < <a href="http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf">http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf</a> >. Acesso em: 12 abr. 2023.
Navegação multinível			X	Na Base Zenith a descrição contempla somente o nível do dossiê/processo	RODRIGUES, Sérgio R. da S. <b>Plataforma Arquivística de Acesso e Difusão de Documentos e Informações (ICA-AtOM)</b> . Palestra. Porto Alegre - RS. 47 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para Palestra no I Seminário de Preservação Digital. Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul - Porto Alegre - RS. 07 de agosto de 2017. Disponível em: < <a href="http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318">http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318</a> >. Acesso em: 12 jul. 2023 .

Manter a relação orgânica segundo o Plano de Classificação e Quadros de Arranjo	✓			Os documentos são inseridos na Base Zenith após serem identificados e organizados, respeitando o Plano de Classificação e Quadros de Arranjo	RODRIGUES, Sérgio R. da S. <b>Plataforma Arquivística de Acesso e Difusão de Documentos e Informações (ICA-AtoM)</b> . Palestra. Porto Alegre - RS. 47 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para Palestra no I Seminário de Preservação Digital. Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul - Porto Alegre - RS. 07 de agosto de 2017. Disponível em: < <a href="http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318">http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318</a> >. Acesso em: 12 jul. 2023 ..
Gerar instrumentos de pesquisa multiníveis, de forma automática.		!		Os instrumentos de pesquisa encontram-se publicados na página do AHC, mas não inseridos na Base Zenith	RODRIGUES, Sérgio R. da S. <b>Plataforma Arquivística de Acesso e Difusão de Documentos e Informações (ICA-AtoM)</b> . Palestra. Porto Alegre - RS. 47 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para Palestra no I Seminário de Preservação Digital. Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul - Porto Alegre - RS. 07 de agosto de 2017. Disponível em: < <a href="http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318">http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318</a> >. Acesso em: 12 jul. 2023 .
Manter interoperabilidade com os pacotes (SIP, AIP e DIP) conforme o modelo OAIS			X	O ambiente digital do AHC não está em conformidade com o modelo OAIS	CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS (CCSDS). <b>Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS)</b> . Magenta Book. Washington, 2012. Disponível em: < <a href="http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf">http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf</a> > Acesso em: 12 jul. 2023.

Compatibilidade com padrões de metadados arquivísticos e não arquivísticos ▼		!		Há compatibilidade parcial apenas com a ISAD(G) e a NOBRADE, se considerado válida a equivalência entre os elementos de descrição da Base Zenith e destas normas.	ALVES, Rachel Cristina Vesu. Metadados e padrões de metadados para preservação digital no domínio arquivístico. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 17. 2016, Bahia. <b>Anais do ENANCIB 2016</b> . Bahia: Universidade Federal da Bahia, 2016. p. 1-24. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/192012">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/192012</a> >. Acesso em: 28 jul. 2023.
ISAD(G) <sup>79</sup>		!		Compatibilidade parcial apenas se considerado válida a equivalência entre os elementos de descrição da Base Zenith e a ISAD(G).	CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. <b>ISAD(G)</b> : Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística. 2. ed. adotada pelo Comitê de Normas de Descrição, Estocolmo, 19-22 de setembro de 1999, versão final aprovada pela CIA. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. Disponível em: < <a href="http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html">http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html</a> >. Acesso em 06 nov. 2022.
NOBRADE		!		Compatibilidade parcial apenas se considerado válida a equivalência entre os elementos de descrição da Base Zenith e a NOBRADE.	CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Câmara Técnica de Normalização da Descrição Arquivística. <b>Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE)</b> . Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2006. Disponível em: < <a href="http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html">http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html</a> >. Acesso em 06 nov. 2022.

<sup>79</sup>Para o contexto brasileiro recomenda-se utilizar a NOBRADE ante a ISAD(G)..

ISAAR(CPF)			X	A Norma ISAAR(CPF) não é utilizada na Base Zenith	CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. <b>ISAAR(CPF)</b> : Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades coletivas, Pessoas e Famílias. Tradução de Vitor Manoel Marques da Fonseca. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2004. Disponível em: < <a href="http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html">http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html</a> >. Acesso em 06 nov. 2022.
ISDIAH			X	A Norma ISDIAH não é utilizada na Base Zenith	CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. <b>ISDIAH</b> : Norma Internacional para Descrição de Instituições com Acervo Arquivístico. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2009. Disponível em: < <a href="http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html">http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html</a> >. Acesso em 06 nov. 2022.
ISDF			X	A Norma ISDF não é utilizada na Base Zenith	CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. <b>ISDF</b> : Norma Internacional para Descrição de Funções. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2008. Disponível em: < <a href="http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html">http://www.arquivonacional.gov.br/br/publicacoes.html</a> >. Acesso em 06 nov. 2022.

Dublin Core			X	A Base Zenith não é compatível com o padrão de metadados Dublin Core	GRÁCIO, José Carlos Abbud. <b>Metadados para a descrição de recursos da Internet</b> : o padrão Dublin Core, aplicações e a questão da interoperabilidade. 2002. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002. Disponível em: < <a href="https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/gracio_jca_dr_mar.pdf">https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/gracio_jca_dr_mar.pdf</a> >. Acesso em: 29 jul. 2023.
EAD			X	A Base Zenith não é compatível com o padrão de metadados EAD	Society of American Archivists. <b>Encoded Archival Description Tag Library Version EAD3 1.1.1</b> . Chicago: Society Of American Archivists, 2019. 490 p. Disponível em: < <a href="https://www2.archivists.org/sites/all/files/EAD3-TL-eng_0.pdf">https://www2.archivists.org/sites/all/files/EAD3-TL-eng_0.pdf</a> >. Acesso em: 29 jul. 2023.
Permitir a criação de estruturas de taxonomia	✓			A Base Zenith possui assuntos padronizados, que são exibidos conforme o usuário digita os caracteres durante a busca por assunto	SOUSA, R. T. B.; ARAÚJO JÚNIOR, R. H. A classificação e a taxonomia como instrumentos efetivos para a recuperação da informação arquivística. <b>Ciência da Informação</b> , Brasília, v.42, n.1, p.148-160, jan./abr., 2013. Disponível em: < <a href="http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1400">http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1400</a> > Acesso em: 10 jul. 2023.

Disponibilizar os documentos em formatos de arquivo de fácil interpretação	✓			A Base Zenith disponibiliza os documentos textuais e processos em PDF, enquanto as fotografias encontram-se no formato JPG. Assim, segue as recomendações do CONARQ quanto à digitalização das derivadas de acesso	CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. <b>Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes.</b> Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2010. Disponível em: < <a href="https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf">https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf</a> >. Acesso em: 20 jul. 2023.
Considerar os aspectos de acessibilidade para estrangeiros e Pessoas com deficiência (PCD)▼			X	A Base Zenith não apresenta qualquer recurso de acessibilidade	CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). <b>Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1.</b> 2018. Disponível em: <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a> . Acesso em: 03 ago. 2023.
Tradução em idioma estrangeiro			X	A Base Zenith não apresenta tradução em idioma estrangeiro, exceto para os campos do cadastro de usuários	CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). <b>Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1.</b> 2018. Disponível em: <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a> . Acesso em: 03 ago. 2023.
Interpretação em língua de sinais			X	A Base Zenith não apresenta o recurso de interpretação em língua de sinais	CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). <b>Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1.</b> 2018. Disponível em: <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a> . Acesso em: 03 ago. 2023.
Legendas			X	A Base Zenith não apresenta o recurso de legendas	CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). <b>Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1.</b> 2018. Disponível em: <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a> . Acesso em: 03 ago. 2023.

Audiodescrição			X	A Base Zenith não apresenta o recurso de audiodescrição	CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). <b>Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1.</b> 2018. Disponível em: <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a> . Acesso em: 03 ago. 2023.
Descrição de imagens em texto			X	A Base Zenith não apresenta o recurso de descrição de imagens em texto	CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1. 2018. Disponível em: <a href="https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/">https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/</a> . Acesso em: 03 ago. 2023.
Recuperar os documentos arquivísticos e seus respectivos metadados via RDC-Arq, caso a plataforma de acesso seja invadida			X	O AHC não possui um Repositório Arquivístico Digital Confiável	CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. <b>Diretrizes para a Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis – RDC-Arq.</b> Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2015. Disponível em: <a href="http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf">http://conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf</a> . Acesso em: 12 abr. 2023.
Importar/exportar os documentos em formatos padronizados e interoperáveis.		!		A Base Zenith padroniza a exportação de seus registros em formatos .doc e .xls. Apesar de sua larga utilização, tais formatos são proprietários, não recomendados para fins de interoperabilidade, sugerindo incluir formatos abertos.	RODRIGUES, Sérgio R. da S. <b>Plataforma Arquivística de Acesso e Difusão de Documentos e Informações (ICA-AtoM).</b> Palestra. Porto Alegre - RS. 47 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para Palestra no I Seminário de Preservação Digital. Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul - Porto Alegre - RS. 07 de agosto de 2017. Disponível em: < <a href="http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318">http://www2.al.rs.gov.br/escola/LinkClick.aspx?fileticket=F5q1kRaRbFw%3D&amp;tabid=6318</a> >. Acesso em: 12 jul. 2023 .

## ANEXO A

## TERMO DE DOAÇÃO DO ARQUIVO ESTELA KAUFMAN FAIGUELERNET<sup>80</sup>



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



**TERMO DE DOAÇÃO DE ACERVO QUE  
ENTRE SI CELEBRAM O MUSEU DE  
ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS –  
MAST, DANIEL FAIGUELERNET E  
JACOB FAIGUELERNET NA FORMA  
ABAIXO:**

A **UNIÃO**, representada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, por intermédio de sua Unidade de Pesquisa, o **MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS - MAST**, doravante denominado **DONATÁRIO**, inscrito no CNPJ sob nº 04.071.191/0001-33, com endereço à Rua General Bruce, nº 586, São Cristóvão, CEP-20921-030, Rio de Janeiro/RJ, neste ato representado pela Diretora **HELOISA MARIA BERTOL DOMINGUES**, brasileira, inscrita no CPF/MF sob o nº 550162867-87, identidade nº 3544598, IFP/RJ, consoante delegação de competência constante do Regimento Interno aprovado pela Portaria nº 463, de 25 de junho de 2012, publicado no D.O.U. em 26 de junho de 2012 e **DANIEL FAINGUELERNT**, brasileiro, CPF/MF nº 713.099.187-91, residente à Rua Patápio Silva, 155, apt 61 – Jardim das Bandeiras, São Paulo, SP, CEP: 05436-010, e **JACOB FAINGUELERNT**, brasileiro, CPF/MF nº 785.606.247-91, residente à Hanegev St. 3/2, Kfar Saba, ZIP CODE: 44505, Israel., doravante denominados **DOADORES**, tem por justa e acordada a celebração do presente Termo de Doação, que se regerá pelo artigos 538 e seguintes do Código Civil Brasileiro, Lei nº 10.406/2002, Decreto nº 99.658, de 30/10/90, Lei 8.666/93, de 21/06/93, nos termos das cláusulas e condições seguintes:

### **1. CLÁUSULA PRIMEIRA DO OBJETO**

Os **DOADORES**, legítimos possuidores do acervo denominado **ARQUIVO ESTELA KAUFMAN FAINGUELERNT**, constituído por documentos de origens e natureza diversas, livres e desembaraçados de quaisquer ônus, doravante denominados **BENS**, transfere gratuitamente ao **DONATÁRIO** o domínio, posse e ação, enfim todo o direito que até então era por si exercido sobre os Bens, os quais passarão a integrar o patrimônio material e cultural do **DONATÁRIO**.

Rua General Bruce, 586 - Bairro Imperial de São Cristóvão - CEP: 20921-030 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil  
E-mail: mast@mast.br - Home Page: www.mast.br - Tel.: (21) 3514-5200 - FAX: (21) 3514-5204

<sup>80</sup>Documento enviado por Everaldo Pereira Frade, via e-mail, em 26 de abril de 2023.



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



#### 6. CLÁUSULA SEXTA - DA PUBLICAÇÃO NO D.O.U.

O presente Termo de Doação será publicado as expensas do **DONATÁRIO** através do MAST/MCTI, por extrato, no Diário Oficial da União (D.O.U.), conforme preconiza o parágrafo único do art. 61 da Lei n.º 8666/93.

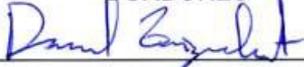
#### 7. CLÁUSULA SÉTIMA – DO FORO

As partes elegem o foro da Justiça Federal na cidade do Rio de Janeiro - RJ para dirimir quaisquer litígios oriundos do presente Contrato, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

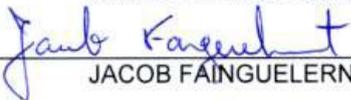
Firmando este Termo de Doação, em três vias de igual teor e forma, dão-se os **DOADORES** e o **DONATÁRIO**, por si e sucessores, mútua, plena, geral, irrestrita e irrevogável quitação, para nada mais pleitearem em relação aos Bens ora doados.

Rio de Janeiro, 04 de julho de 2016.

#### DOADORES



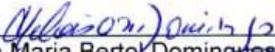
DANIEL FAINGUELERNT



JACOB FAINGUELERNT

#### DONATÁRIO

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

  
Heloisa Maria Bertol Domingues  
Diretora / MAST

Testemunhas:

1) 

Nome  
CPF 568.361.204-15

2) 

Nome  
CPF 861.181.887-34

## ANEXO B

TERMO DE COMPROMISSO PARA REPRODUÇÃO DE DOCUMENTOS<sup>81</sup>

**ARQUIVO DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA — CDA / MAST  
TERMO DE COMPROMISSO**

Nome: \_\_\_\_\_

Titulação acadêmica: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

CEP : \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ UF \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_ Tel: ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_

Nº Carteira de Ident.: \_\_\_\_\_ Órgão Exp.: \_\_\_\_\_

Finalidade:      ( ) Tese              ( ) Monografia              ( ) Publicação  
                           ( ) Exposição      ( ) Comercial              ( ) Dissertação  
                           ( ) Artigo              ( ) Outros \_\_\_\_\_

Título / tema : \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Comprometo-me a utilizar a reprodução do(s) documento(s) \_\_\_\_\_

*exclusivamente para a finalidade declarada acima, dando crédito ao Arquivo do MAST, de acordo com as normas de citação estabelecidas.*

*Declaro estar ciente que a transgressão a esse compromisso fica sujeita às penalidades previstas na legislação.*

*Para outras formas de utilização ou divulgação das reproduções de documentos do Arquivo de História da Ciência do MAST, não declaradas, será necessário solicitar nova autorização.*

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Ass: \_\_\_\_\_

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS  
 Arquivo de História da Ciência  
 Rua General Bruce, 586 — São Cristóvão — RJ CEP: 20921-030  
 Tel: 3514-5276 e-mail: [arquivo@mast.br](mailto:arquivo@mast.br)

<sup>81</sup>Documento enviado por Luci Meri Guimarães da Silva, via e-mail, em 23 de fevereiro de 2023. CDA é a antiga sigla da Coordenação de Documentação e Arquivo, que atualmente foi modificada para CODAR.