

V.13 n. Edição Especial (2025):
X CNA - Congresso Nacional de Arquivologia

ISSN 2318-6186

ARCHEIONLINE

Revista de Arquivologia da UFPB



XCNA

10º CONGRESSO NACIONAL
DE ARQUIVOLOGIA

SALVADOR . BAHIA . 2024



SUMÁRIO

NOVOS HORIZONTES NA DESCRIÇÃO ARQUIVÍSTICA: da concepção espacial moderna à complexidade multidimensional contemporânea **11-26**

Cassio Murilo Alves Costa Filho

Renato Tarciso Barbosa de Sousa

Angélica Alves da Cunha Marques

A GESTÃO DE TIPOLOGIA DOCUMENTAL E DOS SISTEMAS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS NOS HOSPITAIS FEDERAIS DO RIO DE JANEIRO: a percepção das funções arquivísticas pelos gestores de saúde **27-37**

Louise Anunciação Fonseca de Oliveira do Amaral

Francisco José Aragão Pedroza Cunha

Daniel Flores

MODELO CONCEITUAL DE SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO ARQUIVÍSTICO: contribuições para a garantia contextual **38-49**

Denize Laureano Rocha

Clarissa Moreira dos Santos Schmidt

BOAS PRÁTICAS DE ACESSIBILIDADE: uma avaliação das bases de dados em Arquivologia através do *Access Monitor* **50-62**

Maria Eduarda dos Santos de Sousa

Maria Meriane Vieira Rocha

ATUAÇÃO DO ARQUIVISTA EM SISTEMAS INFORMATIZADOS E SUA RELAÇÃO COM A MEDIAÇÃO DA INFORMAÇÃO: um estudo com profissionais baianos **63-78**

Lívia Braz Silva Soares

Gleise da Silva Brandão

A CONTEXTUALIZAÇÃO DA LITERACIA DIGITAL NAS PRÁTICAS SOCIAIS E ARQUIVÍSTICAS: uma análise das produções científicas na Arquivologia **79-94**

Ana Carolina Soares Santos

Eliete Correia dos Santos

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA A DOCUMENTOS EM SUPORTE PAPEL: o caso do Sistema SEP no ES **95-105**

Jussara Teixeira, Juliana Oliveira de Almeida

Tânia Barbosa Salles Gava

Tatiana Canelhas

José Márcio Moraes Dorigueto



BLOCKCHAIN, SMART CONTRACTS E NON-FUNGIBLE TOKEN (NFT): a tríade paradigmática no âmbito dos documentos acadêmicos106-122

Alexandre Fernal

Rodrigo Eduardo Botelho Francisco

Gustavo Resende da Costa

Paula Hara da Silva

Telma Campanha de Carvalho Madio

O PRIMEIRO CONCURSO PÚBLICO PARA ARQUIVOS EM MINAS GERAIS: o preenchimento de cargos no Arquivo Público Mineiro (1895-1898)123-133

Ygor Souza

Ivana Parrela

ANÁLISE DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS SOBRE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER NO BRASIL134-146

Bruna Lessa

Leide Mota de Andrade

HIPÁTIA SMA: serviço de metadados de acesso para repositórios arquivísticos digitais147-161

Cássio Felipe de Oliveira Pires

Luiz Felipe Sandes Nogueira

Marcelo Moro Brondani

MODELO HIPÁTIA: integração com o *Software DSpace*162-172

Alexandre Faria de Oliveira

Raul Carlos Neres

Marilete da Silva Pereira



EDITORIAL

A Coordenação da Comissão Científica do X Congresso Nacional de Arquivologia (CNA)¹, realizado em Salvador (BA) de 14 a 18 de outubro de 2024, agradece à Equipe Editorial da *Archeion Online*, na pessoa da professora Ediane Toscano Galdino de Carvalho, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), o acolhimento e a oportunidade de conferir destaque a divulgação dos prêmios concedidos no âmbito do Edital nº 03/2024 “Prêmio de Melhor Trabalho” na modalidade comunicação oral referente aos seis eixos temáticos, respectivamente: Epistemologia da Arquivologia na era digital; Gestão de dados, da informação e do conhecimento em Arquivologia; Atuação profissional, práticas formativas e competências na Arquivologia frente à transformação digital; Tecnologias disruptivas e a Arquivologia; Patrimônio, cultura e diversidade na era de dados; e Gestão arquivística e preservação digital.

Na sua 10ª edição, o tema central do CNA foi “A Arquivologia e as Tecnologias Disruptivas: o Arquivista na Era da Ciência de Dados e da Inteligência Artificial”. Esse cenário de avanços tecnológicos oferece uma oportunidade para refletir sobre o papel da Arquivologia na era digital, promovendo um diálogo entre a tradição teórica e as novas demandas da sociedade da informação. A confluência entre a Arquivologia, a Ciência de Dados e da Inteligência Artificial (IA) proporcionou um aprofundamento teórico e metodológico, visando compreender como as tecnologias têm influenciado as práticas profissionais e a redefinição das estruturas organizacionais, sejam elas de caráter público e/ou privado. O avanço das tecnologias da informação e comunicação tem remodelado os contextos das funções arquivísticas, promovendo reflexões sobre a produção, a identificação, a organização, a preservação e a difusão de documentos e informações. As abordagens inovadoras, como o uso da IA nas funções arquivísticas (elementos constitutivos dos documentos, descrição arquivística, difusão arquivística, entre outros), a implantação de sistemas informatizados de gestão de documentos e repositórios

¹ O X CNA advém de uma parceria colaborativa estabelecida entre a Associação dos Arquivistas da Bahia e a Universidade Federal da Bahia, por meio do Instituto de Ciência da Informação. É importante registrar que o evento contou com o honroso apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).



arquivísticos confiáveis têm contribuído para o desenvolvimento científico e social. Além disso, temas relacionados às políticas públicas arquivísticas (em âmbito municipal, regional e nacional), às especificidades das atividades organizacionais (unidades de saúde, instituições de ensino, instituições municipais etc.), às competências e habilidades profissionais, mostram-se atuais e pertinentes.

Esta seção especial da *Archeion Online* reúne doze artigos, produtos de comunicações orais submetidas, aprovadas e apresentadas durante o X CNA. Seis desses trabalhos receberam o “Prêmio de Melhor Trabalho” em seus respectivos eixos temáticos, enquanto os outros seis foram contemplados com “Menção Honrosa”. Os artigos abordam temas essenciais para o fortalecimento da Arquivologia no Brasil, relacionados à pesquisa, ao ensino e à atuação profissional. Ressalta-se que os trabalhos publicados são de responsabilidade de seus autores(as), incluindo a revisão ortográfica e/ou gramatical.

No artigo intitulado “**NOVOS HORIZONTES NA DESCRIÇÃO ARQUIVÍSTICA: da concepção espacial moderna à complexidade multidimensional contemporânea**”² de autoria de Cassio Murilo Alves Costa Filho, Renato Tarciso Barbosa de Sousa e Angélica Alves da Cunha Marques, são abordados os desafios do contexto digital contemporâneo em relação as bases teóricas arquivísticas. O texto enfatiza a necessidade da descrição arquivística refletir uma representação mais precisa e dinâmica da realidade complexa e multifacetada, alinhada às inovações tecnológicas. Os(as) autores(as) concluem que a descrição arquivística está em transição de uma abordagem rígida e hierárquica para um modelo mais flexível e adaptável, denominado descrição multidimensional. Esse novo paradigma utiliza modelos de redes e grafos como inovações para o tratamento de arquivos em ambientes digitais, permitindo uma maior interconectividade e uma melhor contextualização dos documentos no ecossistema informacional contemporâneo.

Louise Anunciação Fonseca de Oliveira do Amaral, Francisco José Aragão Pedroza Cunha e Daniel Flores em “**A GESTÃO DE TIPOLOGIA DOCUMENTAL E DOS SISTEMAS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS NOS HOSPITAIS FEDERAIS DO RIO DE JANEIRO: a percepção das funções arquivísticas pelos gestores de saúde**”³ apresentam um recorte de uma pesquisa de doutorado que investiga a compreensão dos gestores de saúde sobre os

² “Prêmio de Melhor Trabalho” eixo 01 - Epistemologia da Arquivologia na era digital.

³ “Menção Honrosa” eixo 01 - Epistemologia da Arquivologia na era digital.



procedimentos e técnicas da Arquivologia. O estudo aborda aspectos como a gestão de tipologia documental e o uso de sistemas arquivísticos digitais, sendo realizada em dez hospitais federais do Rio de Janeiro, com o objetivo de identificar e minimizar os entraves nos processos de planejamento, monitoramento e avaliação do Sistema Único de Saúde (SUS). Dentre os resultados apresentados, destaca-se a necessidade de aprimorar os procedimentos arquivísticos nas unidades de saúde, evidenciando a importância de práticas mais eficientes para a gestão documental, que contribuam para a otimização da tomada de decisão e para a melhoria dos serviços de saúde pública.

O **“MODELO CONCEITUAL DE SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO ARQUIVÍSTICO: contribuições para a garantia contextual”**⁴, de autoria de Denize Laureano Rocha e Clarissa Moreira dos Santos Schmidt, destaca os resultados parciais de uma pesquisa de doutorado que visa elaborar um sistema de organização do conhecimento para a classificação arquivística. O estudo é fundamentado na compreensão dos elementos constitutivos do documento arquivístico, especialmente o contexto e o conteúdo, aspectos essenciais para a adequada gestão da informação. Apresenta reflexões sobre as demandas legais relacionadas ao direito de acesso à informação e à necessidade de proteção de dados pessoais, sobretudo considerando o documento arquivístico no ambiente digital, onde a segurança e a integridade da informação tornam-se ainda mais críticas. As autoras ressaltam a importância de práticas arquivísticas que garantam a contextualização dos documentos, promovendo tanto a transparência quanto a privacidade, em conformidade com as legislações vigentes sobre proteção de dados.

No contexto contemporâneo das transformações tecnológicas nos discursos arquivísticos, Maria Eduarda dos Santos de Sousa e Maria Meriane Vieira Rocha discorrem sobre as **“BOAS PRÁTICAS DE ACESSIBILIDADE: uma avaliação das bases de dados em Arquivologia através do *Access Monitor*”**⁵, tratando de questões inerentes à cidadania e à democracia social ao investigar as práticas de acessibilidade adotadas nas bases de dados em Arquivologia no Brasil. A pesquisa utiliza o avaliador *Access Monitor* para examinar a acessibilidade das bases de dados, e os resultados parciais indicam um nível razoável de adequação em relação às Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdos *Web* (WCAG 2.1),

⁴ “Prêmio de Melhor Trabalho” eixo 2 - Gestão de dados, da informação e do conhecimento em Arquivologia.

⁵ “Menção Honrosa” eixo 2 - Gestão de dados, da informação e do conhecimento em Arquivologia.



evidenciando a relevância das tecnologias assistivas para a promoção do acesso à informação, reforçando a importância da inclusão digital e da garantia de direitos informacionais para todos(as).

Em **“ATUAÇÃO DO ARQUIVISTA EM SISTEMAS INFORMATIZADOS E SUA RELAÇÃO COM A MEDIAÇÃO DA INFORMAÇÃO: um estudo com profissionais baianos”**⁶ as autoras Livia Braz Silva Soares e Gleise da Silva Brandão exploram a percepção dos(as) arquivistas enquanto mediadores(s) da informação em sistemas arquivísticos informatizados. A pesquisa destaca que a atuação do(a) profissional arquivista em ambientes informacionais digitais amplia e transforma as formas tradicionais de mediação da informação. O estudo demonstra que a mediação da informação se constitui relevante em todo fluxo informacional, promovendo o uso eficiente e reflexivo das informações arquivísticas. Isso abrange desde o gerenciamento e a automatização de processos até a ampliação das atividades e a interação direta com o(a) usuário(a). O papel do(a) arquivista, nesse contexto, vai além da simples organização documental, assumindo uma função estratégica na facilitação do acesso à informação e na promoção da sua utilização crítica.

Ana Carolina Soares Santos e Eliete Correia dos Santos investigam as discussões da literatura arquivística sobre a literacia digital no artigo **“A CONTEXTUALIZAÇÃO DA LITERACIA DIGITAL NAS PRÁTICAS SOCIAIS E ARQUIVÍSTICAS: uma análise das produções científicas na Arquivologia”**⁷. O estudo analisa como essa temática tem sido abordada em produções científicas na área de Arquivologia, destacando a relevância do desenvolvimento de competências digitais no contexto contemporâneo. Os resultados apresentados evidenciam uma produção científica ainda incipiente, revelando desafios significativos para o estímulo ao desenvolvimento de habilidades digitais entre profissionais da área. O artigo destaca a importância de investimentos em pesquisas e práticas voltadas para o fortalecimento da literacia digital, fundamental para o enfrentamento das demandas da sociedade da informação e para a consolidação da atuação arquivística em ambientes digitais.

⁶ “Prêmio de Melhor Trabalho” eixo 03 - Atuação profissional, práticas formativas e competências na Arquivologia frente à transformação digital.

⁷ “Menção Honrosa” eixo 03 - Atuação profissional, práticas formativas e competências na Arquivologia frente à transformação digital.



Jussara Teixeira, Juliana Oliveira de Almeida, Tânia Barbosa Salles Gava, Tatiana Canelhas e José Márcio Moraes Dorigueto discutem a “**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA A DOCUMENTOS EM SUPORTE PAPEL: o caso do Sistema SEP no ES**”⁸. O texto aponta a convergência entre a gestão de documentos da Administração Pública Estadual do Espírito Santo e o aprendizado de máquina (*machine learning*), com base na funcionalidade do Sistema Eletrônico de Protocolo (SEP). O SEP utiliza inteligência artificial para a classificação automática de processos administrativos em suporte papel, promovendo benefícios em termos de eficiência e precisão no tratamento de grandes volumes de dados. Os resultados apresentados indicam otimização das atividades dos usuários do sistema, tanto nos processos de eliminação e recolhimento de documentos quanto na atualização contínua do plano de classificação e da tabela de temporalidade. Além disso, o uso da IA contribui para o aprimoramento da gestão de custos relacionados à guarda terceirizada, demonstrando o potencial das tecnologias disruptivas para transformar práticas arquivísticas tradicionais.

No artigo “**BLOCKCHAIN, SMART CONTRACTS E NON-FUNGIBLE TOKEN (NFT): a tríade paradigmática no âmbito dos documentos acadêmicos**”⁹ de Alexandre Fernal, Rodrigo Eduardo Botelho Francisco, Gustavo Resende da Costa, Paula Hara da Silva e Telma Campanha de Carvalho Madio são discutidas as inovações na área da segurança da informação e na gestão de documentos acadêmicos, reconhecendo a necessidade de estabelecer padrões para a produção documental e o acesso à informação nas instituições de ensino superior (IES) do Brasil. Nesse sentido, explora as possíveis aplicações das tecnologias *blockchain*, *smart contracts* e *non-fungible tokens* (NFTs) no contexto da Arquivologia, constatando que essas ferramentas são eficazes para a autenticação de documentos acadêmicos. Os resultados demonstram que a integração do *blockchain* com *smart contracts* possibilita a produção automatizada de tipos documentais específicos de caráter acadêmico. Além disso, o uso de NFTs se destaca como uma solução robusta para garantir a originalidade e a integridade de documentos arquivísticos digitais, reforçando a segurança e a confiabilidade na gestão da informação acadêmica.

Ygor Souza e Ivana Parrela no trabalho “**O PRIMEIRO CONCURSO PÚBLICO**

⁸ “Prêmio de Melhor Trabalho” eixo 04 - Tecnologias disruptivas e a Arquivologia.

⁹ “Menção Honrosa” eixo 04 - Tecnologias disruptivas e a Arquivologia.



PARA ARQUIVOS EM MINAS GERAIS: o preenchimento de cargos no Arquivo Público Mineiro (1895-1898)”¹⁰, analisam a legislação estadual de Minas Gerais referente ao provimento de vagas no Arquivo Público Mineiro (APM). Desde sua criação em 1895, o APM previa a realização de concursos públicos para cargos específicos da área de arquivos, como o de oficial sub-arquivista e secretário-arquivista. Com base na documentação do primeiro concurso realizado pelo Poder Executivo de Minas Gerais em 1898, os resultados da pesquisa possibilitam compreender a trajetória histórica do APM, evidenciando a evolução das práticas de gestão de pessoal na instituição. O estudo revela que as atribuições do cargo de oficial sub-arquivista se assemelham às funções atualmente desempenhadas por Técnicos de Arquivo, enquanto as atividades do secretário-arquivista apresentam correspondências com algumas das responsabilidades do(a) arquivista moderno. O texto também chama a atenção para a ausência de discussões sobre disciplinas fundamentais da Arquivologia, como Diplomática e Paleografia, tanto no perfil esperado dos(as) candidatos(as) quanto nas atividades a serem desenvolvidas no arquivo. Tal lacuna contrasta com as correntes teóricas da época, que enfatizavam a importância dessas áreas para a formação de profissionais da Arquivologia. Essa análise contribui para o entendimento da evolução das práticas arquivísticas em Minas Gerais e da profissionalização do campo no Brasil.

O artigo de Bruna Lessa e Leide Mota de Andrade, intitulado “**ANÁLISE DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS SOBRE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER NO BRASIL**”¹¹ aborda uma temática sensível e necessária, sobretudo diante do aumento de casos de feminicídio noticiados na mídia. A análise aponta a importância das políticas públicas de arquivo na disponibilização de dados governamentais abertos no contexto da violência contra a mulher. As autoras defendem a necessidade de um debate aprofundado sobre políticas arquivísticas integradas às diretrizes do *Open Algorithms Network* e às normativas brasileiras sobre dados abertos. O objetivo é potencializar o desenvolvimento de políticas inclusivas voltadas para a proteção das mulheres, garantindo a integridade e a autenticidade dos dados, promovendo a transparência, a mitigação de vieses e

¹⁰ “Prêmio de Melhor Trabalho” eixo 05 - Patrimônio, cultura e diversidade na era de dados.

¹¹ “Menção Honrosa” eixo 05 - Patrimônio, cultura e diversidade na era de dados.



discriminação, além de fomentar práticas éticas na gestão da informação.

Em “**HIPÁTIA SMA:** serviço de metadados de acesso para repositórios arquivísticos digitais”¹², Cássio Felipe de Oliveira Pires, Luiz Felipe Sandes Nogueira e Marcelo Moro Brondani relatam o processo de idealização do Hipátia SMA (“Serviço de Metadados de Acesso”), inspirado no modelo de preservação digital Hipátia, proposto pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). O Hipátia SMA surge como uma solução inovadora para superar as limitações identificadas na qualidade das descrições arquivísticas geradas a partir da implementação do *Archivematica* e do AtoM. Essas limitações impactam diretamente a eficiência da disseminação da informação em repositórios arquivísticos digitais. O serviço propõe aprimorar a gestão dos metadados de acesso, garantindo maior precisão, consistência e facilidade na recuperação da informação, contribuindo para a valorização do patrimônio documental em ambientes digitais.

E, por fim, na mesma linha temática sobre os conteúdos digitais em repositórios brasileiros, o trabalho “**MODELO HIPÁTIA:** integração com o *Software DSpace*”¹³ de Alexandre Faria de Oliveira, Raul Carlos Neres e Marilete da Silva Pereira, descreve os desafios que comprometem a manutenção do acesso contínuo e seguro a dados e documentos digitais em longo prazo. Por isso, os autores propõem uma alternativa inovadora para a conservação digital de documentos armazenados em sistemas de informação que utilizam o *DSpace*, por meio da integração com o modelo Hipátia. A análise dos dados sugere adaptações no protocolo *Open Archives Initiative - Object Reuse and Exchange* (OAI-ORE), com o objetivo de viabilizar a interoperabilidade entre os sistemas mencionados, promovendo a sustentabilidade do acesso e a preservação digital de longo prazo.

Os artigos que compõem esta edição da *Archeion Online* representam um fragmento significativo das abordagens teóricas desenvolvidas em Arquivologia, oriundos de um evento que registrou 177 trabalhos submetidos - dos quais 128 foram aprovados, sendo 111 na modalidade comunicação oral e 17 na modalidade pôster - evidenciando o comprometimento da comunidade arquivística com o avanço do

¹² “Prêmio de Melhor Trabalho” eixo 6 - Gestão arquivística e preservação digital.

¹³ “Menção Honrosa” eixo 6 - Gestão arquivística e preservação digital.



conhecimento científico.

A Comissão Científica agradece aos(as) autores(as) pela contribuição a este número da *Archeion Online*, bem como às Comissões Julgadoras do “Prêmio de Melhor Trabalho” do X CNA por eixo temático, pelo empenho e rigor na avaliação das 111 comunicações orais, assegurando a qualidade e relevância dos trabalhos premiados.

Boa leitura a todos(as)!

Salvador, Bahia, 11 de março de 2025.

Profa. Dra. Gleise da Silva Brandão (UFBA)

Ma. Leide Mota de Andrade (Coordenadora FNArq 2023/2024 e vice-presidente da AABA)

Profa. Dra. Máira Salles de Souza (UFBA)

Profa. Dra. Maria Teresa Navarro de Britto Matos (UFBA)

Prof. Dr. Rayan Aramis de Brito Feitoza (UFPB)



NOVOS HORIZONTES NA DESCRIÇÃO ARQUIVÍSTICA: da concepção espacial moderna à complexidade multidimensional contemporânea¹

NEW HORIZONS IN ARCHIVAL DESCRIPTION: *from modern spatial conception to contemporary multidimensional complexity*

Cássio Murilo Alves Costa Filho*
Renato Tarciso Barbosa de Sousa**
Angelica Alves da Cunha Marques***

RESUMO

Analisa como a concepção espacial moderna, sobretudo os ideais de ordem e hierarquia, influenciam a descrição arquivística e apresenta novas abordagens mais aderentes à dinâmica espaço-temporal contemporânea. Foca nas impressões modernas no discurso arquivístico e como a digitalização e globalização desafiam as bases teóricas estabelecidas. Empreende pesquisa teórica, qualitativa e exploratória-descritiva, utilizando a história cruzada e a arqueologia dos saberes para analisar fontes bibliográficas. Conclui que a descrição arquivística está passando por uma transformação significativa, movendo-se de uma abordagem rígida e hierárquica para uma mais flexível e adaptável. Esta mudança reflete a necessidade de capturar a complexidade e as múltiplas inter-relações dos documentos no contexto digital contemporâneo. A descrição multidimensional, utilizando modelos de rede e grafos, se destaca como uma solução avançada que permite uma representação mais precisa e dinâmica, alinhada às novas exigências tecnológicas e às realidades multifacetadas dos arquivos na era digital.

Palavras-chave: modernidade; espaço; ordem; hierarquia; descrição multidimensional.

ABSTRACT

This study analyzes how modern spatial concepts, particularly the ideals of order and hierarchy, influence archival description and presents new approaches better suited to the contemporary spatio-temporal dynamics. It focuses on modern impressions in archival discourse and how digitization and globalization challenge established theoretical foundations. The research is theoretical, qualitative, and exploratory-descriptive, employing cross-history and the archaeology of knowledge to analyze bibliographic sources. It concludes that archival description is undergoing a significant transformation, shifting from a rigid and hierarchical approach to a more flexible and adaptable one. This change reflects the need to capture the complexity and multiple interrelations of documents in the contemporary digital context. Multidimensional description, using network and graph models, emerges as an advanced

¹ Artigo atualizado, oriundo da comunicação oral realizada no X Congresso Nacional de Arquivologia (CNA) em Salvador, Bahia, entre 14 e 18 de outubro de 2024.

* Auditor de Controle Externo do Tribunal de Contas do Distrito Federal (TCDF) | Doutor em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB) | acosta.cassio@gmail.com

** Professor Titular da UnB | Doutor em História Social pela Universidade de São Paulo (USP) | E-mail: renasou@unb.br

*** Professora Associada da UnB | Doutora em Ciência da Informação pela UnB | E-mail: angelicacunha@unb.br



solution allowing more precise and dynamic representation, aligned with new technological demands and the multifaceted realities of digital age archives.

Keywords: modernity; space; order; hierarchy; multidimensional description.

1 INTRODUÇÃO

Nosso interesse pelo estudo das dimensões de espaço e tempo na Arquivologia emergiu durante nossa pesquisa de mestrado, período em que nos dedicamos a explorar o modelo teórico records continuum. Esse estudo buscou testar a conformação do ciclo vital dos documentos diante de um cenário marcado por inovações nas formas de produção e uso de documentos. As investigações revelaram a importância fundamental dessas categorias e suas inter-relações com a Arquivologia, despertando em nós um interesse profundo em expandir esse tema.

No doutorado, ampliamos essa investigação para analisar como o discurso da modernidade, especialmente suas concepções de espaço e tempo, está profundamente integrado ao pensamento arquivístico. Exploramos como essas dimensões desempenham um papel crucial na formação discursiva da Arquivologia, ao mesmo tempo em que buscamos sistematizar subsídios teórico-epistemológicos que respondam à complexidade da contemporaneidade. Reconhecemos que a Arquivologia, como disciplina, carrega uma herança marcadamente moderna, fortemente vinculada a essas concepções, mas também abraçamos o "dever contemporâneo" da disciplina, destacando novos referenciais que se alinham às dinâmicas espaço-temporais atuais.

Este artigo investiga como os preceitos da modernidade influenciam a descrição arquivística e como as novas dinâmicas espaço-temporais, introduzidas pela digitalização e globalização, desafiam as bases teóricas estabelecidas. A pesquisa busca compreender a transição de uma abordagem rígida e hierárquica para uma mais flexível e adaptável, necessária para capturar a complexidade e as múltiplas inter-relações dos documentos no contexto digital contemporâneo.

A metodologia adotada é de natureza teórica, qualitativa e exploratório-descritiva, fundamentada em um levantamento bibliográfico e análise crítica. Utilizamos a história cruzada (Werner; Zimmermann, 2003) e a arqueologia dos saberes (Foucault, 2008) para examinar a descrição arquivística em seus contextos histórico e cultural, considerando novas noções de espaço e tempo. A coleta de dados envolveu a identificação



e seleção de obras que abordam diretamente a inter-relação entre a concepção moderna de espaço e a Arquivologia. O critério de seleção de textos foi baseado nas sistematizações e periodizações da trajetória do conhecimento arquivístico realizadas por Bautier (1968) e Schmidt (2012), no estudo de manuais arquivísticos identificados por Marques (2011) e em estudos publicados em periódicos relevantes sobre temática arquivística.

A análise dos dados foi realizada por meio da aplicação da história cruzada, contextualizando as fontes históricas e compreendendo as influências mútuas entre diferentes conceitos espaciais ao longo do tempo. Além disso, a arqueologia dos saberes foi utilizada para identificar e analisar os enunciados específicos que caracterizam a formação discursiva da Arquivologia, examinando não apenas a estrutura interna do discurso, mas também seus contextos histórico e cultural mais amplos, especialmente no que diz respeito à noção de espaço.

O panorama da pesquisa é demarcado temporalmente pelo período que envolve os séculos XVIII e XIX — momento em que a Arquivologia se ilumina como uma disciplina científica (Marques, 2011) — e, espacialmente, pelo centro originador do discurso arquivístico moderno, a Europa Ocidental (Cook, 1997). Este estudo visa lançar luz sobre como a concepção espacial moderna está integrada a aspectos fundamentais da disciplina, como a autenticidade, o princípio da proveniência e a estruturação dos fundos arquivísticos.

O estudo está estruturado em três tópicos principais: a concepção espacial moderna e sua influência na descrição arquivística; a dinâmica espaço-temporal contemporânea e suas características; e novas abordagens de descrição arquivística, incluindo a transição para práticas integradas e contínuas, influências das TICs e a descrição multidimensional que utiliza modelos de rede e grafos.

2 CONCEPÇÃO ESPACIAL MODERNA E SUA INFLUÊNCIA NA DESCRIÇÃO ARQUIVÍSTICA

Nesta seção, discutiremos a concepção moderna de espaço e como essa noção foi incorporada na Arquivologia, influenciando profundamente a descrição arquivística e a organização dos arquivos. Partindo das origens filosóficas e científicas do conceito de espaço, exploraremos como essas ideias moldaram a teoria arquivística moderna. A análise se baseia em teorias clássicas e modernas que formaram nossa compreensão do espaço, desde as ideias geométricas dos gregos até as revoluções científicas do



Renascimento e da era moderna, e como esses princípios foram aplicados na prática arquivística, contribuindo para a estruturação de conceitos fundamentais como a ordem, a hierarquia e a preservação da autenticidade documental. Veremos como a descrição arquivística, fundamentada nesses ideais, evoluiu para garantir a organização eficiente e a acessibilidade dos documentos, refletindo a dinâmica espaço-temporal da modernidade.

As bases da concepção moderna de espaço remontam à tradição grega, especialmente às teorias aristotélicas, onde o espaço estava ligado à posição e situação específicas da matéria ou forma. A matemática desempenhou um papel significativo através da geometria na mensuração do movimento dos objetos. No pensamento platônico, o espaço equivalia à tridimensionalidade, reduzindo a matéria ao próprio espaço e a física à geometria. Conforme Jammer (2010), Platão atribuiu estruturas geométricas específicas aos elementos: água como icosaedro, ar como octaedro, fogo como pirâmide e terra como cubo; sendo a terra, devido à sua forma cúbica estável, o centro do universo, circundada pelos demais elementos ordenados por mobilidade.

A concepção moderna de espaço, notadamente a de Descartes, foi influenciada pelo atomismo antigo de Leucipo e Demócrito, pelos neoplatônicos e pelas críticas de Filopono ao vazio aristotélico. Chauí (1999) e Crosby (1999) destacam que, durante o Renascimento, novos instrumentos de investigação e técnicas de pintura transformaram a noção de extensão, alterando a percepção espacial na Itália do século XV através de influências bizantinas, do naturalismo e do crescente interesse em óptica e geometria.

Jammer (2010) observa que as teorias desse período facilitaram a emancipação do aristotelismo, fundamentando o ideário moderno. Essa nova perspectiva via o espaço como precedente aos corpos, homogêneo e indiferenciado, ocupado sem resistência, com conceitos como alto e baixo ligados às interações entre corpos. Wertheim (2001) aponta que o modelo heliocêntrico de Copérnico no século XVI representou a primeira grande ruptura com a cosmologia medieval, ganhando aceitação entre as camadas cultas da época.

Nesse contexto, a geometria tornou-se central nos estudos de física, exemplificado por Galileu em *Il Saggiatore*, onde descreve o universo como um livro matemático de formas geométricas. Koyré (2001) argumenta que a mecânica galilaica redefiniu o movimento como um estado no espaço e no tempo, afastando-se das noções aristotélicas de potência e forma; os corpos passaram a mover-se em um espaço geometricamente definido, tornando a realidade suscetível à matematização.



A visão moderna do espaço enfatiza seu caráter matematizado e tridimensional. Descartes postulou que a extensão corporal equivalia à extensão espacial, vendo os corpos como partes do espaço e negando a existência do vácuo, percebendo apenas substância extensa (Cavaillé, 1996). Essa perspectiva foi crucial para o desenvolvimento da física mecanicista, unificando matéria extensa e espaço sólido.

No século XVIII, Newton descreveu o espaço como um vazio absoluto — homogêneo, infinito, contínuo e isotrópico — existindo independentemente dos corpos e definindo a essência de todas as coisas (Lopes, 1992). Koyré (2001) observa que a ciência moderna surgiu da desconstrução do conceito de Cosmos e da geometrização do espaço, substituindo o espaço concreto aristotélico pelo abstrato da geometria euclidiana. Essa geometrização, iniciada por artistas renascentistas através da perspectiva, reestruturou a concepção de mundo, consolidada pela ciência newtoniana (Braga, Guerra, Reis, 2004). Foucault (2001) considera o trabalho de Galileu como pivotal, deslocando a visão de um universo finito medieval para um infinito focado no posicionamento. Assim, a revolução científica do século XVII marcou a transição para uma compreensão do espaço como abstrato e geométrico, evoluindo da concepção cartesiana para a definição newtoniana de espaço absoluto.

Portanto, a compreensão moderna de espaço caracteriza-se por ser homogênea, tridimensional e matematizada, onde o espaço é uma extensão essencial da matéria, conforme a filosofia cartesiana, e é visto como absoluto e independente dos corpos, segundo Newton. A revolução científica do século XVII, com a geometrização do espaço e a mudança da percepção de um universo finito e hierárquico para um infinito e indiferenciado, foi fundamental para essa nova visão. Esse entendimento moderno permite uma matematização do real e influenciou profundamente o desenvolvimento da Física e outras ciências.

A concepção moderna de espaço influenciou profundamente o desenvolvimento e a institucionalização dos arquivos e da Arquivologia. Derrida (2001) explora a etimologia da palavra "arquivo", remontando ao grego *arkheion*, que designava a residência dos magistrados superiores, os arcontes. Esse espaço, institucionalizado e dotado de autoridade pública, marcava a transição de documentos da esfera privada para o domínio público, conferindo-lhes legitimidade. A noção de que o espaço arquivístico não é apenas um local de armazenamento, mas um componente essencial para a preservação da memória, remonta às primeiras civilizações, onde a preservação de documentos estava



diretamente ligada à sua localização física em templos, tesourarias ou arquivos públicos.

Duranti (2007) argumenta que a concepção de arquivo como lugar tem suas raízes no Direito Romano, onde os arquivos eram vistos como locais públicos de preservação de documentos sob a jurisdição de uma autoridade. Esse conceito foi fundamental para a legitimação e autenticidade dos documentos, um princípio que se manteve ao longo dos séculos e se consolidou na modernidade. A autora destaca a importância do "limiar arquivístico", um espaço dentro do edifício do arquivo onde a autenticação e a organização dos documentos eram realizadas por autoridades competentes, garantindo sua integridade e confiabilidade.

A centralização e a custódia dos arquivos tornaram-se princípios fundamentais na era moderna, refletindo a necessidade de garantir a autenticidade e a preservação dos documentos. Jenkinson (1937) e Duranti (2007) ressaltam que a localização estratégica dos depósitos de arquivo, afastados de fontes de contaminação e influência externa, era essencial para a manutenção da integridade dos registros. A custódia contínua dos documentos, que se estendeu desde a Antiguidade até a modernidade, é vista como um requisito crucial para a garantia da autenticidade documental.

A evolução dos arquivos, desde espaços improvisados em templos e igrejas até edifícios especializados na era moderna, reflete a crescente necessidade de segurança e acessibilidade dos documentos. O desenvolvimento da administração pública e o surgimento do Estado-nação impulsionaram a construção de prédios públicos destinados exclusivamente à guarda de documentos, consolidando a centralização como um modelo eficaz de organização arquivística. No entanto, o acesso aos arquivos permaneceu controlado por monarcas e instituições religiosas, revelando a complexa relação entre poder, custódia e acesso à informação na história dos arquivos.

A concepção moderna de espaço também influenciou a noção de ordem e hierarquia na Arquivologia, elementos fundamentais para a configuração da descrição arquivística. A transição para a era moderna trouxe a necessidade de sistemas físicos e intelectuais de organização que permitissem a localização e a recuperação eficientes dos documentos. A ordem dos arquivos não era apenas uma questão de arranjo conceitual, mas de uma organização física concreta, onde a disposição espacial dos documentos se tornou essencial.

Friedrich (2018) afirma que o desenvolvimento da cultura da escrita gerou a necessidade de criar objetos físicos, como páginas e livros, para registrar ideias e



informações, vinculando a existência dos arquivos modernos a uma dimensão espacial. Na era moderna, a recuperação de conhecimento armazenado dependia de sua localização e organização física, onde a ordem do conhecimento equivalia à disposição dos objetos no espaço. A ênfase na dimensão física guiou a prática arquivística, tornando o espaço fundamental para a organização dos documentos. Brothman (1991) defende que os arquivos sempre foram desafiados a impor ordem ao espaço em que habitam. Colocar as coisas em seus devidos lugares, ou seja, distribuir artefatos no espaço, é uma noção elementar do fazer arquivístico. Essa ordem pode ser física, como a arrumação de papéis, mapas e fotografias, ou intelectual, como o arranjo de acordo com princípios metodológicos. A transição para a modernidade solidificou o ideal de ordem como um postulado arquivístico central, essencial para a organização e acessibilidade dos arquivos.

A noção de hierarquia também foi profundamente influenciada pelas estruturas organizacionais e burocráticas modernas. O modelo burocrático do século XIX, com sua ênfase na hierarquia e na cadeia de comando, moldou diretamente as práticas de arranjo e descrição arquivísticas. A hierarquia, como estrutura mono-hierárquica, tornou-se uma característica central das organizações burocráticas e refletiu-se na organização dos arquivos, onde a descrição arquivística passou a representar o arranjo dos documentos de maneira hierárquica e linear, facilitando a acessibilidade e preservando o contexto original dos registros.

A análise funcional desenvolvida por Schellenberg (1956) e o modelo de arranjo arquivístico proposto por Oliver W. Holmes consolidaram a hierarquia como um princípio fundamental na organização dos arquivos. A descrição arquivística, estruturada em níveis hierárquicos, garante que a informação descritiva seja apresentada de forma progressiva, do geral ao específico, preservando o contexto e a integridade dos documentos.

Por fim, a consolidação do conceito de fundo e a hierarquia de níveis estabelecida em normas de descrição, como a ISAD(G), reafirmam a importância da ordem e da hierarquia na organização dos arquivos. Esses princípios, derivados da concepção moderna de espaço, influenciaram profundamente a formação do pensamento arquivístico, estabelecendo a ordem e a hierarquia como elementos centrais e indispensáveis na organização e interpretação dos arquivos.

A análise apresentada evidencia como a concepção moderna de espaço, juntamente com os ideais de ordem e hierarquia, moldou profundamente a teoria e a prática arquivística. O espaço, mais do que um simples local de armazenamento, tornou-



se um elemento legitimador da autenticidade documental, enquanto a ordem e a hierarquia emergiram como princípios centrais na organização dos arquivos. A transição para a era moderna trouxe a necessidade de sistemas organizacionais que não apenas garantissem a preservação e a autenticidade dos documentos, mas também facilitassem sua acessibilidade. Dessa forma, a descrição arquivística, conforme praticada na modernidade, reflete esses ideais ao buscar organizar e representar o conhecimento arquivístico de maneira estruturada e coerente com as exigências do contexto moderno. A ordem, a hierarquia e o espaço, portanto, continuam a ser elementos indispensáveis na interpretação e na organização dos arquivos, evidenciando a influência duradoura dos ideais da modernidade na Arquivologia.

3 A COMPLEXA DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL DA CONTEMPORANEIDADE

A contemporaneidade caracteriza-se por uma relação singular com o espaço e tempo, marcada por dissociações e anacronismos que desafiam concepções tradicionais. No século XX, transformações significativas sob o capitalismo reestruturaram trabalho, política, economia e cultura, refletidas nas construções modernas de ciência e Estado, exploradas por teóricos como Gilles Lipovetsky, Zygmunt Bauman e Jean-François Lyotard.

Lipovetsky (1944-) introduz o conceito de "hipermodernidade", Bauman (1925-2017) discute a "modernidade líquida" e Lyotard (1924-1998) aborda a "pós-modernidade". Estas teorias destacam a transição da solidez para a liquidez, marcada pela incerteza e instabilidade socioeconômica. Bauman (1999) argumenta que a modernidade enfrenta a inexecuibilidade de seu projeto original, com a categorização científica contribuindo para desastres sociais e ambientais. Lyotard (1984) é referência no estudo da pós-modernidade, destacando o fracasso da concepção moderna de verdade e o declínio das metanarrativas. Morin (2011) corrobora essa visão, criticando o conhecimento científico simplificador e propondo o pensamento complexo para lidar com a incerteza e complexidade contemporânea.

A modernidade, conforme Bauman (1999), fundamenta-se na busca incessante pela ordem, desafiada pela ambivalência das práticas sociais. Morin (2011) defende a integração da incerteza no pensamento. A metáfora da modernidade líquida de Bauman ajuda a entender mudanças sociais recentes, com ênfase na impermanência e



flexibilidade.

A transição para o século XXI caracteriza-se pela "compressão do tempo-espaço" (Harvey, 2017), resultando em uma circulação social rápida que encurta distâncias e imediatiza serviços e comunicações. Giddens (1991) destaca a importância das dimensões de espaço e tempo na teoria da estruturação, transformando as relações sociais. Santos (1994) reforça a padronização das técnicas e a unificação do tempo e do espaço. Bauman (1999) utiliza a metáfora do software para descrever a modernidade líquida, onde a relevância do espaço físico diminui devido à instantaneidade da comunicação. Virilio (1993) discute a desvalorização do tempo absoluto, com a instantaneidade fragmentando a cronologia tradicional. Bergson (2006) introduz a noção de "duração", enfatizando a experiência pessoal do tempo. Deleuze (1999) expande essa ideia, propondo um tempo caracterizado por "saltos, acelerações, rupturas e diminuições de velocidades". Levy (2011) aborda o espaço virtual, onde o virtual, embora sem lugar físico, gera efeitos reais.

A relação entre Estado e cidadão se transforma, com a cidadania ativa emergindo como forma influente de participação política. A sociedade da informação redefine as relações de poder, com a tecnologia facilitando o intercâmbio global de informações e a formação de comunidades virtuais.

A transição do entendimento do tempo, desde a percepção cíclica na Grécia Antiga até a linearidade cristã e o tempo moderno objetificado, ilustra como essas noções foram reconfiguradas em resposta a mudanças culturais, científicas e econômicas. As contribuições de Einstein introduziram a relatividade, desafiando concepções newtonianas.

Na contemporaneidade, marcada pela aceleração frenética e compressão espaço-temporal, teóricos como Harvey (2017) e Giddens (1991) articulam a reorganização dos ritmos espaciais e temporais sob o capitalismo, desafiando noções tradicionais de distância e duração. A condição pós-moderna de Lipovetsky (2004) reflete uma "destemporalização", com a era da ubiquidade e instantaneidade desafiando concepções tradicionais.

Simultaneamente, nossa apreciação revelou uma transformação profunda na percepção do espaço. A visão de Foucault (2001) do espaço como historicamente determinado e a concepção tripartite de Harvey (2012) demonstram a diversidade de experiências espaciais. A ideia do "espaço de fluxos" de Castells (2020) reconfigura tanto o espaço quanto o tempo, levando à noção de "tempo intemporal".



Em suma, a contemporaneidade testemunha uma transformação profunda nas concepções de espaço e tempo. O espaço, antes estático, torna-se fluido e dinâmico, influenciado por tecnologias e redes de comunicação. O tempo, antes ordenado, agora é um campo de possibilidades dinâmicas. Esta transformação exige uma reavaliação contínua das estruturas sociais, políticas e econômicas para se adaptar a um mundo interconectado e em constante mudança.

4 ABORDAGENS CONTEMPORÂNEAS SOBRE A DESCRIÇÃO ARQUIVÍSTICA

Na contemporaneidade, a globalização e a transformação digital introduzem uma nova dinâmica espaço-temporal que desafia as bases teóricas e epistemológicas estabelecidas pela modernidade. A ordem e a proveniência, como princípios organizativos, têm garantido a coesão e contextualização dos documentos ao longo do tempo, mas agora precisam de abordagens mais flexíveis e contextuais. A visão moderna do espaço, objetiva e quantificável, tornou-se fundamental para a interpretação cotidiana dos arquivos (Wertheim, 2001). No entanto, a organização física e lógica dos documentos, ancorada em estruturas rígidas, está sendo reavaliada para capturar a complexidade e dinâmica dos documentos. A concepção espacial moderna reformulou o espaço na física, destacando a importância de acessar documentos com precisão (Marques, 2011; Cook, 1997).

A descrição arquivística tradicional, pautada no princípio da proveniência e na manutenção da ordem original, tem sido um pilar central da prática arquivística. No entanto, essa abordagem está sendo desafiada por novos contextos tecnológicos e sociais que demandam maior flexibilidade e uma reavaliação dos conceitos de proveniência e ordem. Trace (2020) observa que a organização de documentos reflete as intenções subjetivas dos agentes envolvidos, sugerindo que a ordem nos arquivos é uma construção social e não uma manifestação natural e objetiva. Brothman (1991) vai além, argumentando que a ordem nos arquivos resulta de práticas de agrupamento que muitas vezes obscurecem a complexidade inerente dos documentos.

Gilliland (2017a) critica a busca por uma ordem fixa que não leva em conta a natureza dinâmica da gestão de documentos e a existência de múltiplos contextos para os documentos. Essa crítica reflete uma tendência mais ampla na arquivologia contemporânea de questionar as abordagens tradicionais e buscar métodos que possam



acomodar as complexidades dos documentos digitais e as novas demandas de acessibilidade e interoperabilidade. McKemmish (2017) defende uma abordagem integrada, onde a descrição vincula metadados autoritativos desde a criação dos documentos, promovendo uma visão mais holística e dinâmica do processo de descrição. O records continuum, uma perspectiva que reconhece a interconexão dos processos de gestão de documentos ao longo do tempo, propõe uma ruptura com a visão linear e estática da descrição arquivística, sugerindo uma abordagem contínua e adaptativa (McKemmish et al., 1999).

A influência das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na natureza dos arquivos é central nessa transformação. As TICs estão redefinindo a descrição arquivística, movendo-a para além das tradicionais estruturas hierárquicas e adotando abordagens mais alinhadas com as percepções contemporâneas de espaço e tempo. Este avanço reflete a crescente importância do ciberespaço e de estruturas de dados mais flexíveis e adaptáveis na gestão de arquivos. Trace (2020) destaca que arquivistas contemporâneos começaram a adotar modelos de dados que integram conceitos tradicionais com uma nova ênfase na flexibilidade e na interconexão, permitindo uma adaptação melhor às realidades contemporâneas, onde a não-linearidade e a interdependência são fundamentais.

Uma das abordagens mais inovadoras é a descrição arquivística multidimensional, que utiliza modelos de rede e de grafos para capturar as complexas inter-relações e contextos dos documentos. Thibodeau (2016) propõe que a perspectiva rizomática, baseada na Linguística Sistêmico-Funcional (LSF) e na teoria dos grafos, oferece uma ferramenta poderosa para entender as relações entre documentos, agentes e atividades, proporcionando uma visão mais dinâmica e interconectada dos arquivos. A teoria dos grafos, em particular, liberta a descrição arquivística das limitações de um esquema hierárquico rígido, permitindo uma análise mais rica e complexa das inter-relações entre os documentos.

O modelo de descrição arquivística *Records in Contexts* (RiC), desenvolvido pelo *International Council on Archives* (ICA), é um exemplo de como a percepção contemporânea de espaço e tempo está sendo incorporada na prática arquivística. O RiC-CM (*Records in Contexts - Conceptual Model*) adota uma abordagem multidimensional, acomodando tanto a descrição tradicional quanto novas possibilidades oferecidas pelas TICs. Esse modelo permite descrever conjuntos de documentos com procedências



complexas, usando várias relações entre recursos documentais e agentes ou atividades, refletindo a complexidade e a interconectividade dos arquivos no mundo contemporâneo (ICA, 2023).

A introdução do RiC e sua aplicação prática mostram que a descrição arquivística está se adaptando às novas realidades tecnológicas, permitindo uma maior flexibilidade e uma compreensão mais rica das inter-relações entre documentos. Isso é particularmente relevante no contexto da globalização e da transformação digital, onde os documentos são frequentemente interconectados de maneiras que desafiam as abordagens tradicionais de organização e descrição.

Além disso, Cook (1993) destaca que a transição da era da custódia para uma era pós-custodial na arquivologia implica uma mudança de foco, da curadoria de objetos físicos para a compreensão das inter-relações conceituais entre estruturas criadoras, suas funções, sistemas de informação e os documentos resultantes. Essa abordagem pós-custodial é facilitada pelas TICs, que permitem uma gestão mais eficiente e flexível dos documentos digitais, desestabilizando as camadas intermediárias tradicionais e promovendo uma visão mais integrada e dinâmica dos arquivos.

Sousa e Araújo Júnior (2019) observam que a recuperação de documentos digitais em sistemas automatizados oferece muito mais opções do que os métodos manuais antigos. Eles apontam que a familiaridade dos usuários com motores de busca, como o Google, tem gerado novas expectativas de comportamento informacional, levando a uma demanda por desempenhos comparáveis em sistemas de informação arquivística. A lógica de indexação por assuntos, essencial para a recuperação de informações, pode ser enriquecida com metadados, proporcionando uma visão multidimensional dos documentos e facilitando o acesso e a compreensão deles.

A perspectiva rizomática de representação da informação, como proposta por Thibodeau (2016), exemplifica essa nova abordagem. Utilizando conceitos da LSF e da teoria dos grafos, essa perspectiva permite uma análise mais profunda e uma representação mais precisa das inter-relações nos documentos arquivísticos. A teoria dos grafos, em particular, oferece uma estrutura flexível e poderosa para a análise e visualização das relações entre documentos, agentes e atividades, permitindo uma compreensão mais rica e integrada dos arquivos no contexto digital.

Em conclusão, as abordagens contemporâneas sobre a descrição arquivística refletem uma evolução significativa em resposta às demandas de um mundo digital e



interconectado. A flexibilidade, a inovação e uma compreensão mais ampla e integrada são fundamentais para capturar a complexidade e as múltiplas inter-relações dos documentos no contexto contemporâneo. A descrição arquivística multidimensional, baseada em modelos de rede e de grafos, representa uma solução avançada que permite uma representação mais precisa e dinâmica dos documentos, alinhada às novas exigências tecnológicas e às realidades multifacetadas dos arquivos na era digital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa investigação aborda a inter-relação entre a concepção espacial moderna, a dinâmica espaço-temporal contemporânea e as novas abordagens de descrição arquivística, elucidando as transformações no campo arquivístico.

Inicialmente, exploramos como a concepção espacial moderna, fundamentada em uma visão objetiva e tridimensional do espaço, moldou as práticas arquivísticas. Durante a modernidade, a percepção do espaço como elemento ordenado foi crucial para a organização física e lógica dos documentos de arquivo. Filósofos e cientistas da era moderna, como Galileu, Descartes e Newton, reformularam o espaço na física moderna, influenciando a arquivologia.

Contudo, observamos que essas concepções tradicionais estão sendo reavaliadas. A transição de uma visão estática para uma abordagem mais fluida é evidente. A descrição arquivística contemporânea move-se além das estruturas hierárquicas tradicionais, incorporando a complexidade e dinâmica dos documentos. A reavaliação das noções de ordem e proveniência reflete as intenções e percepções dos agentes envolvidos, desafiando a neutralidade na ordenação arquivística.

Em seguida, focamos na dinâmica espaço-temporal contemporânea e sua influência na descrição arquivística. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) transformaram a natureza dos arquivos, facilitando a transição de uma entidade física e hierárquica para uma mais alinhada com as percepções contemporâneas de espaço e tempo. As TICs permitiram a adoção de modelos de dados mais flexíveis, refletindo a interconexão e fluidez do ciberespaço. A era digital introduziu uma nova dinâmica, onde a não-linearidade e interdependência são fundamentais na organização de documentos.

A descrição arquivística, tradicionalmente realizada após o arquivamento, agora se integra ao longo de todo o ciclo vital dos documentos. A abordagem pautada no records



continuum promove uma visão holística e dinâmica da descrição, reconhecendo a importância dos metadados e a interconexão dos processos de gestão ao longo do tempo.

Por fim, destacamos as novas abordagens de descrição arquivística na contemporaneidade. Discutimos a transição para práticas integradas e contínuas, inspiradas no records continuum. As TICs redefinem a descrição arquivística, movendo-se além das estruturas hierárquicas tradicionais. A influência das TICs é central para entender a transição para uma era pós-custodial, onde a compreensão das inter-relações conceituais supera a curadoria de objetos físicos.

Abordamos a descrição arquivística multidimensional, exemplificada pelo modelo RiC, que utiliza modelos de rede e grafos para capturar as complexas inter-relações dos documentos. Este modelo oferece uma estrutura mais adaptável, refletindo a realidade multifacetada dos documentos no mundo contemporâneo, promovendo uma visão interconectada e dinâmica dos arquivos.

Em suma, nossa pesquisa revela que a descrição arquivística está evoluindo para uma abordagem mais flexível e adaptável, capturando a complexidade dos documentos em um mundo em constante transformação. A adoção de novas abordagens, como a descrição multidimensional e o uso de modelos de grafos, oferece uma base sólida para a prática arquivística, lidando com dados complexos e heterogêneos. Este avanço é essencial para uma compreensão mais rica e dinâmica dos arquivos, contribuindo para uma apreciação mais profunda do desenvolvimento e função social da descrição arquivística.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Z. **Modernidade e Ambivalência**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BEARMAN, D. A.; LYTLE, R. H. The power of the principle of provenance. **Archivaria**, n. 21, p. 14-27, 1985.

BERGSON, H. **Duração e simultaneidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

BROTHMAN, B. Orders of value: Probing the theoretical terms of archival practice. **Archivaria**, n. 32, p. 78-100, 1991.

CAVAILLÉ, J.-P. **Descartes et la philosophie naturelle**. Paris: Presses Universitaires de France, 1996.



CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venancio Majer. 22. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020.

COOK, T. What is past is prologue: a history of archival ideas since 1898, and the future paradigm shift. **Archivaria**, n. 43, p. 17-63, 1997.

CROSBY, A. W. **A medida da realidade**: a quantificação e a sociedade ocidental, 1250-1600. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

CUNNINGHAM, A. Peter J. Scott and the Australian series system: main features and historical context. In: INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES CONGRESS, 2012, Brisbane. Peter J. Scott and the Australian series system: it's origins, features, rationale, impact and continuing relevance.

DELEUZE, G. **Bergsonismo**. São Paulo: Editora 34, 1999.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs**: capitalismo e esquizofrenia. Volume 1. São Paulo: Editora 34, 1996.

DERRIDA, J. **Mal de arquivo**: uma impressão freudiana. Campinas: Papirus, 2001.

DURANTI, L. **Archive as a place**. *Archives & Social Studies: A Journal of Interdisciplinary Research*, v. 1, p. 445-466, 2007.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FRIEDRICH, M. **The Birth of the Archive**: A History of Knowledge. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2018.

GIDDENS, A. **As Consequências da Modernidade**. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

GILLILAND, A. J. Neutrality, social justice and the obligations of archival education and educators in the twenty-first century. **Archival science**, v. 11, n. 3, p. 193-209, 2011.

HARVEY, D. **Condição Pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. Tradução de Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola, 2017.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. **Records in Contexts**: Conceptual Model. Version 1.0, 2023.

JAMMER, M. **Conceitos de espaço**: a história das teorias do espaço na Física. Rio de Janeiro: Editora PUC Rio, 2010.

JENKINSON, H. **A manual of archive administration**. 2. ed. London: Percy Lund Humphries & Co. Ltd., 1937.

KOYRÉ, A. **Do mundo fechado ao universo infinito**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.



LÉVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LIPOVETSKY, G. **Os tempos hipermodernos**. São Paulo: Barcarolla, 2004.

LOPES, J. L. Tempo = espaço = matéria. In: NOVAES, A. (org.). **Tempo e história**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. p. 167-175.

MARQUES, A. A. da C. Interloquções entre a arquivologia nacional e a internacional no delineamento da disciplina no Brasil. 2011. 399 f. Tese (doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, 2011.

MCKEMMISH, S. Recordkeeping in the Continuum. In: GILLILAND, A. J.; MCKEMMISH, S.; LAU, A. J. (ed.). **Research in the archival multiverse**. Clayton, Victoria: Monash University Publishing, 2017.

MORIN, E. **O método 5: a humanidade da humanidade**. Porto Alegre: Sulina, 2002.
ROSA, H. **Aceleração: a transformação das estruturas temporais na modernidade**. São Paulo: Editora Unesp, 2019.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico científico informacional**. São Paulo: Hucitec, 1994.

SCHMIDT, C. M. dos S. Arquivologia e a construção do seu objeto científico: concepções trajetórias contextualizações. 2012. 320 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SHELLENBERG, T. R. **Modern archives: principles and techniques**. Chicago: University of Chicago Press, 1956.

SOUSA, R. T. B.; ARAÚJO JÚNIOR, R. H. Considerações sobre a classificação e descrição de documentos de arquivo no contexto do ambiente tecnológico e social. **Ciência da Informação**, v. 48, n. 2, 2019.

THIBODEAU, K. Breaking down the invisible wall to enrich archival science and practice. In: IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIG DATA (BIG DATA), 2016, Washington DC. Papers [...]. Washington DC: IEEE, 2016.

THOMPSON, J. B. **Ideologia e cultura moderna**. Petrópolis: Vozes, 1995.

TRACE, C. B. Archival arrangement. In: DURANTI, L.; FRANKS, P. (ed.). **Encyclopedia of Archival Science**. Lanham: Rowman & Littlefield, p. 21-24, 2015.

VIRILIO, P. **O espaço crítico**. São Paulo: Editora 34, 1993.

WERTHEIM, M. **Uma história do Espaço: de Dante à Internet**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

WERNER, M.; ZIMMERMANN, B. Pensar a História Cruzada: entre a empiria e a reflexividade. **Textos de História**, Brasília, v. 11, n. 1/2, 2003.



A GESTÃO DE TIPOLOGIA DOCUMENTAL E DOS SISTEMAS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS NOS HOSPITAIS FEDERAIS DO RIO DE JANEIRO: a percepção das funções arquivísticas pelos gestores de saúde

THE MANAGEMENT OF DOCUMENT TYPOLOGY AND DIGITAL ARCHIVE SYSTEMS IN FEDERAL HOSPITALS IN RIO DE JANEIRO: the perception of archive functions by health managers

Louise Anunciação Fonseca de Oliveira do Amaral*

Francisco José Aragão Pedroza Cunha**

Daniel Flores***

RESUMO

Esta comunicação tem por objetivo demonstrar a compreensão dos gestores de saúde quanto à gestão de tipologia documental e dos sistemas arquivísticos digitais nos hospitais federais do Estado do Rio de Janeiro. Esse trabalho se insere numa pesquisa de tese que parte do pressuposto da importância do tratamento e da organização dos documentos e dos sistemas de arquivos, a partir dos procedimentos e das técnicas da Arquivologia para minimizar os entraves dos processos de planejamento, estruturação, liderança, monitoramento e avaliação do Sistema Único de Saúde. A pesquisa é exploratória e descritiva, com uma abordagem qualitativa e quantitativa. A realização deste estudo foi em 10 hospitais federais, totalizando 22 respondentes das áreas de arquivo e tecnologia da informação. Para o levantamento dos dados, utilizou-se como instrumento de pesquisa um questionário on-line, denominado de “Regime de Informação”, e da categoria operacional “Gestão de tipologia documental e sistemas arquivísticos digitais” (CO₁) e suas subcategorias – “Função Disseminação/Difusão (SC₁)”; “Função Classificação/Avaliação (SC₂)”; “Função Descrição/Preservação (SC₃)”. O tratamento dos dados foi realizado por meio da estatística descritiva e análise de conteúdo. Os resultados apontam para a necessidade de melhorias nos processos arquivísticos que envolvem o tratamento e a organização dos documentos produzidos, recebidos e acumulados nesses hospitais, desde a produção até a difusão das informações em saúde.

Palavras-chave: gestão de documentos; funções arquivísticas; Hospitais.

ABSTRACT

This communication aims to demonstrate the understanding of health managers regarding the management of document typology and digital archival systems in federal

* Arquivista da Universidade Federal da Bahia. Doutora em Ciência da Informação. E-mail: louise.anunciacao@ufba.br

** Professor Adjunto do Departamento de Documentação e Informação da Universidade Federal da Bahia. Doutor em Difusão do Conhecimento. E-mail: pedrozaici@gmail.com

*** Professor Titular da Universidade Federal de Alagoas. Doutor em Ciência da Informação. E-mail: dfloresbr@gmail.com



Archeion Online, João Pessoa, v.13 n. Edição Especial: X CNA - Congresso Nacional de Arquivologia. p. 27-37, jan./mar. 2025.

DOI - 10.22478/ufpb.2318-6186.2025v13nEdição Especial.72566

ISSN 2318-6186. Licença 



hospitals in the State of Rio de Janeiro. This work is part of a thesis research that assumes the importance of the treatment and organization of documents and file systems, based on Archivology procedures and techniques to minimize obstacles in the processes of planning, structuring, leadership, monitoring and evaluation of the Unified Health System. The research is exploratory and descriptive, with a qualitative and quantitative approach. This study was carried out in 10 federal hospitals, totaling 22 respondents from the areas of archiving and information technology. To collect the data, an online questionnaire was used as a research instrument, called “Information Regime”, and the operational category “Management of document typology and digital archival systems” (CO₁) and its subcategories – “Dissemination Function/Diffusion (SC₁)”; “Classification/Evaluation function (SC₂)”; “Function Description/Preservation (SC₃)”. Data processing was carried out using descriptive statistics and content analysis. The results point to the need for improvements in archival processes that involve the treatment and organization of documents produced, received and accumulated in these hospitals, from the production to the dissemination of health information.

Keywords: document management; archival functions; Hospitals.

INTRODUÇÃO

Esta comunicação integra uma pesquisa de tese que parte de um pressuposto norteador da relevância do tratamento e da organização dos documentos e dos sistemas de arquivos em saúde, a partir dos procedimentos e das técnicas da Arquivologia para minimizar os entraves dos processos de planejamento, estruturação, liderança, monitoramento e avaliação do Sistema Único de Saúde (SUS) e, ainda, promoveriam oportunidades para a Aprendizagem Organizacional e Inovação Gerencial dos serviços, das redes e dos sistemas de saúde das Nações. (CUNHA, 2016; CUNHA, 2021).

Portanto, a pesquisa de doutoramento teve como objeto de investigação a tipologia documental em sistemas de informação digitais, conformando o fenômeno dos dados e das informações orgânicas em saúde, registradas em suportes eletrônicos, dos organismos produtores de serviços de atenção à saúde (OPSAS). A premissa deste estudo é que a adoção e assimilação de práticas de gestão e preservação arquivística de documentos em ambientes digitais propiciam a difusão das informações orgânicas em saúde, com vistas a otimizar a mediação dos fluxos informacionais para a promoção, prevenção e assistência em saúde. No que tange às iniciativas dos OPSAS para os seus registros gerados, recebidos e acumulados nos ambientes digitais, não fica evidente a incorporação das diretrizes e dos requisitos para a gestão, preservação, acesso e recuperação da memória organizacional por meio de sistemas informatizados.



Nessa perspectiva, formulou-se a seguinte questão de pesquisa desta comunicação: Qual é a percepção dos gestores de saúde quanto à gestão de documentos e sistemas de arquivos nos hospitais federais do Estado do Rio de Janeiro? O objetivo geral deste estudo foi demonstrar a compreensão dos gestores de saúde quanto a essa gestão.

METODOLOGIA

A pesquisa é aplicada, com natureza exploratória e descritiva. Em relação aos procedimentos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental multirreferencial.

Para alcançar o objetivo proposto para este estudo, o instrumento de pesquisa utilizado foi o questionário on-line, aplicado com gestores de saúde dos serviços de arquivo e de tecnologia da informação nos hospitais. Os gestores dos serviços de saúde são os que possuem autoridade decisória, epistêmica e normativa, tornando-se aqueles que intervêm e dinamizam ações, práticas e processos de informação nos hospitais. (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2018). A coleta de dados realizou-se por meio da técnica de observação direta extensiva.¹

Para efeitos deste estudo, o Grupo I do questionário, denominado “Regime de Informação”, foi utilizado para tratamento e análise das informações obtidas no campo, cuja categoria “Gestão de tipologia documental e de sistemas arquivísticos digitais” (CO₁). O Grupo I atrela-se ao “Regime de Informação”, buscando delimitar os atores sociais, modos de produção de ações e práticas de informação, bem como as estruturas de metainformação (âmbito das regras e normas) e das infraestruturas de informação (referente às tecnologias), presentes nos hospitais. As subcategorias analisadas neste trabalho foram a “Função de Disseminação/Difusão” (SC₁), “Função Classificação/Avaliação” (SC₂) e “Função Descrição/Preservação” (SC₃).

Os métodos de análise das informações coletadas na pesquisa de campo foram a Estatística Descritiva (ED) e Análise de Conteúdo (AC). A ED, como técnica de análise quantitativa, foi adotada para o tratamento das informações por meio de métodos numéricos e gráficos. (CUNHA, 2012). A análise de conteúdo, como técnica qualitativa, foi

¹ Segundo Marconi e Lakatos (2017), o questionário está incluído nessa técnica de análise.



utilizada para selecionar as categorias do instrumento de pesquisa, a partir do referencial teórico selecionado.

PERCEPÇÃO DOS GESTORES DE SAÚDE SOBRE A GESTÃO DE TIPOLOGIA DOCUMENTAL E SISTEMAS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS NOS HOSPITAIS FEDERAIS DO RIO DE JANEIRO

As informações tratadas por meio do questionário on-line revelam que 31,4% dos respondentes concordam parcialmente e 27,7% concordam totalmente com as assertivas (*i.e.* totalizando 59,1%) referentes à gestão de tipologia documental administrativa e assistencial e dos sistemas arquivísticos digitais. Tal fato demonstra que a mesma é percebida pelos gestores, sendo considerada uma variável intrínseca ao desenvolvimento de ações no hospital com vistas à gestão tipológica e de sistemas de informação em saúde.

Esse resultado converge com os estudos realizados com os hospitais baianos de Cunha, Oliveira e Lima (2015), Lima, Cunha e Pereira (2021) e Meirelles (2023), os quais sinalizavam que, para um efetivo Sistema Nacional de Informação em Saúde (SNIS), são recomendadas a adoção de processos e princípios arquivísticos de GAD entre os OPSAS, no sentido de tratar e organizar as informações geradas, recebidas e acumuladas nos arquivos, bancos de dados e sistemas de informação. Para que ocorra a GAD nos OPSAS, faz-se necessária a plena estruturação e institucionalização das funções arquivísticas em políticas de informação e arquivo nos hospitais.

As funções arquivísticas são compreendidas como intervenções que permitem gerenciar, eficientemente, o conjunto de documentos de uma determinada instituição. A função disseminação/difusão tem como propósito dar visibilidade ao público dos acervos documentais produzidos, recebidos e acumulados por pessoas físicas ou jurídicas no decorrer das suas atividades. (ROSSEAU; COUTURE, 1998). Nesse aspecto, “Acesso e difusão estão diretamente relacionados, difunde-se um acervo como forma de oferecer acesso.”. (SANTOS; FLORES, 2016, p. 172).

Na perspectiva das informações orgânicas geradas, recebidas e acumuladas nos repositórios de saúde, a disseminação “é o envio das informações, preferencialmente, pelos postulados da função de disseminação arquivística, para um público especializado (*e.g.* organismos produtores do SUS, gestores e profissionais de saúde) por meio de



técnicas de GAD; a difusão é o envio de mensagens (*e.g.* dados ou informações) compreensíveis para a totalidade dos agentes de saúde; [...]”. (MEIRELLES; CUNHA, 2020, p. 20).

Com relação ao grau de concordância quanto às assertivas relacionadas à função disseminação/difusão (SC₁) nos hospitais federais do Rio de Janeiro, nota-se que mais da metade dos respondentes concordam totalmente (21,2%) ou parcialmente (40,9%) em relação às assertivas (*i.e.* totalizando 62,1%), o que indica uma tendência dos hospitais pesquisados adotarem a função disseminação/difusão dos seus acervos.

A função de classificação consiste no agrupamento dos documentos em comum em classes, dando visibilidade às funções e às atividades do organismo produtor, isto é, dos serviços, sistemas e redes de atenção à saúde. (CUNHA *et al.*, 2021).

Já a função de avaliação atrela-se ao estabelecimento da identificação dos valores dos conjuntos de documentos arquivísticos e definição de prazos de guarda e destinação final nos serviços e bases de dados dos sistemas e redes de atenção à saúde para a preservação da memória organizacional, a partir de critérios e de procedimentos estabelecidos por uma Comissão Permanente de Avaliação de documentos. (CUNHA *et al.*, 2021).

Nota-se que menos da metade dos respondentes, mesmo que parcialmente, concordam totalmente (21,6%) ou parcialmente (20,5%) em relação às assertivas (*i.e.* totalizando 42,1%), o que indica que a função classificação/avaliação não é amplamente incorporada entre os hospitais pesquisados. Tal fato é evidenciado pelos percentuais de discordo totalmente (21,6%) ou parcialmente (10,2%) em relação às assertivas (*i.e.* totalizando 31,8%) e o de nem concordo, nem discordo (26,1%).

A partir dos percentuais revelados, constata-se, entre os respondentes, ainda uma prevalência de desconhecimento e não reconhecimento da relevância da GAD e da função de classificação e avaliação (SC₂) das informações orgânicas nos serviços de saúde pesquisados. Resultado convergente nos estudos dos hospitais baianos por Cunha (2019), Lima e outros (2021) e Souza (2017).

Destaca-se que concordam parcialmente (36,4%) ou totalmente (13,6%), totalizando 50% dos respondentes, com a contribuição da Comissão de Revisão de Prontuários para a avaliação dos documentos. Com relação à existência da Comissão Permanente de Avaliação de Documentos (CPAD), ao somarmos os que concordam



totalmente (22,7%) com os que concordam parcialmente (9,1%) e os que discordam totalmente (27,3%) com os que discordam parcialmente (4,5%) com essa assertiva, constata-se o percentual de 31,8% cada. E, ao analisar os que não concordam nem discordam (36,4%), observa-se um desconhecimento sobre a existência dessas CPADs nos hospitais. Quanto à contribuição em relação à avaliação de documentos pela Comissão de Revisão de Prontuários, ao somarmos os que concordam parcialmente (36,4%) com os que concordam totalmente (13,6%), e os que não concordam, nem discordam (27,3%) com os que discordam parcialmente (13,6%) e com os que discordam totalmente (9,1%) com essa assertiva, obtém-se o percentual de 50% para cada um dos somatórios. Nesse sentido, quanto aos procedimentos de eliminação dos documentos, mais da metade dos respondentes discordam totalmente (36,4%) ou parcialmente (18,2%) com sua existência, totalizando um percentual de 54,6%. No que se refere a uma norma que estabeleça prazos para a guarda de documentos nos hospitais, constata-se que mais da metade dos respondentes concordam totalmente (27,3%) ou parcialmente (27,3%) com a sua existência, totalizando também um percentual de 54,6%.

Quanto à função de classificação e de avaliação de documentos nos hospitais da amostra, constata-se que ela não é realizada da maneira preconizada pela GAD. E a função arquivística, juntamente da função de descrição, são consideradas, pelos estudiosos da área, como as funções matriciais da arquivologia. (LOPES, 2013; SOUSA, 2014).

A classificação e a avaliação têm o claro objetivo de manter o controle sobre os acervos. Impedir que eles cresçam demais, ordená-los de modo que se possa acessar as informações. E atrela-se à descrição. Acredita-se que, dentro da perspectiva da arquivística integrada, a descrição começa no processo de classificação, continua na avaliação e se aprofunda nos instrumentos de busca mais específicos. Em todos os casos, o trabalho do arquivista é o de representar, ideologicamente, as informações contidas nos documentos. As operações de natureza intelectual são, sem exceção, de natureza descritiva. Portanto, é difícil separar a descrição das duas outras atividades fundamentais da prática arquivística. (LOPES, 2013, p. 312). Ademais, a avaliação de documentos é uma atividade, dentre outras, da gestão arquivística de documentos (GAD), sendo fundamental para a vitalidade das organizações de saúde. A GD é uma técnica de gerenciamento avançado que proporciona “bases para a aprendizagem e inovação organizacional”. (CUNHA *et al.*, 2013, p. 159).



Inferese que as Comissões Permanentes de Avaliação de Documentos e de Revisão de Prontuários não se encontram institucionalizadas ou atuantes, ocorrendo um desconhecimento da sua existência e contribuições pelos gestores de saúde pesquisados. Assim, conclui-se que, na ausência de uma atuação efetiva dessas comissões e instrumentos dessa natureza, as organizações de saúde tendem a se tornar volumosos depósitos de documentos, inviáveis para receber tratamento e, portanto, sem possibilidade de propiciar geração de conhecimentos para as deliberações assistenciais e administrativas, conseqüentemente, para as pesquisas científicas e as políticas públicas voltadas à prevenção, à promoção e à atenção em saúde. (CUNHA *et al.*, 2015, p. 208).

Por conseguinte, são inexistentes os procedimentos de eliminação de documentos e, apesar de afirmarem possuir as normas de controle e destinação nos hospitais analisados, inferese que elas também inexistem ou são desconhecidas ou não institucionalizadas, pois não se encontram respaldadas pelas Comissões de Avaliação dos respectivos hospitais. Constata-se que a GAD não é (re)conhecida para controle da produção, recebimento, acúmulo e destinação de documentos, levando ao acúmulo de massa documental pelos serviços de saúde pesquisados sem escrutínio da atividade de avaliação (*i.e.* ausência de critérios e procedimentos de avaliação, bem como instrumentos de controle e destinação).

Tais constatações remetem ao papel fundamental que devem exercer as Comissões Permanentes de Avaliação de Documentos (CPAD) no desenvolvimento e nas propostas de qualificação com o objetivo de promover trabalhos de análise, atribuição de prazos e elaboração e aprovação de instrumentos de destinação de documentos. (LIMA; CUNHA; PEREIRA, 2021).

A função de descrição refere-se ao ato de sistematizar os elementos formais e de conteúdo (do geral para o particular) das unidades de arquivamento, gerando os instrumentos de pesquisa ou de referência que reflitam as atividades exercidas nos OPSAS. (CUNHA *et al.*, 2021; MEIRELLES, 2023). A função de preservação consiste nas medidas com a finalidade da manutenção da integridade física e/ou lógica dos documentos ao longo do tempo. (CUNHA *et al.*, 2021; ROUSSEAU; COUTURE, 1998).

Nota-se que mais da metade dos respondentes concordam totalmente (33%) ou parcialmente (28,4%) em relação às assertivas (*i.e.* totalizando 61,4%), o que indica uma adoção, entre os hospitais pesquisados, das funções de descrição/preservação. Inferese



que, devido à não realização das funções de classificação e avaliação, essas funções realmente não são executadas de maneira efetiva nos hospitais pesquisados, conforme preconiza a GAD, comprometendo o acesso às informações em saúde.

Quanto à produção e ao arquivamento de documentos digitais nos hospitais, mais da metade concorda totalmente (40,9%) ou parcialmente (31,8%), totalizando 72,7% em concordância com a assertiva. Vale ressaltar que os gestores concordam totalmente (22,7%) ou parcialmente (36,4%), somando 59,1% dos respondentes, que nos hospitais em que atuam existem normas voltadas para a preservação do controle do ambiente de guarda de documentos. Além de existir um cenário de concordância em relação à seleção de documentos para a preservação da memória institucional: mais da metade dos respondentes concordam totalmente (36,4%) ou parcialmente (22,7%), totalizando 59,1%. Por fim, os respondentes também concordam totalmente (36,4%) ou parcialmente (22,7%), totalizando 59,1%, que o setor de arquivos dos hospitais realiza a organização padronizada dos documentos.

Tais dados apresentam um cenário em que, quanto às funções de descrição e preservação de documentos, os hospitais afirmam realizá-las. Contudo observa-se: como ocorre a produção e arquivamento de documentos digitais se não há análise, seleção e estabelecimento de normas para a guarda dos mesmos? Como o serviço de arquivo estabelece a gestão padronizada dos documentos se não existem comissões e critérios/procedimentos de avaliação nos hospitais? Esse cenário compromete o tratamento documental e a consequente difusão das informações em saúde e as tomadas de decisões administrativas e assistenciais nos hospitais. (MEIRELLES; CUNHA, 2020).

Constata-se, segundo Cunha *et al.* (2021), que a atividade descritiva não é eficaz nos hospitais pesquisados, pois existe um desconhecimento do conteúdo de um acervo arquivístico e, por conseguinte, a recuperação dos documentos que o compõem. Isso porque a identificação do contexto e do conteúdo dos documentos arquivísticos é comprometida, impossibilitando o estabelecimento de representações das informações em saúde, a partir de padrões predeterminados, de maneira precisa e adequada. Ademais, inviabiliza o processo de elaboração de instrumentos de pesquisa e de referência (*i.e.* guia, inventário, catálogos, sumário ou analítico, índices, sistemas de buscas, tesouros, etc.) que promovem os acessos aos documentos, a partir das normas de descrição arquivística existentes que possibilitam uma acurácia na representação da informação de um serviço



de saúde (*i.e.* Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística – ISAD(G); Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias/Tradução – ISAAR-CPF; Norma Internacional para Descrição de Funções – ISDF; Norma Internacional para Descrição de Instituições com Acervo Arquivístico – ISDIAH e Norma Brasileira de Descrição Arquivística – NOBRADE).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das respostas obtidas por meio do questionário on-line da pesquisa, constatou-se um cenário favorável no sentido de institucionalização da gestão de tipologia documental em sistemas arquivísticos digitais administrativos e assistenciais que contribuem para os processos laborais e a tomada de decisão nos hospitais. Isso porque a GAD é reconhecida pelos gestores. No entanto, ainda há uma incipiente tendência dos gestores de saúde dos hospitais federais em adotarem processos e procedimentos assistenciais e administrativos, levando em consideração os padrões e os fluxos informacionais no domínio da saúde (*e.g.* normas, políticas, regulamentos), delineados por uma sociedade da informação do mundo capitalista, contrário aos da sociedade do bem-estar social.

Nesse sentido, constatou-se a necessidade de maior reconhecimento e adoção integrada das funções arquivísticas relacionadas a GAD. A função de classificação/avaliação não é percebida pelos gestores de saúde, o que leva à constatação de que as comissões avaliativas podem existir, mas não são atuantes nos hospitais. Nos serviços de saúde pesquisados, o desconhecimento da existência da CPAD e CRP pelos gestores de saúde e, por conseguinte, dos critérios, procedimentos e escassa utilização dos instrumentos de controle e destinação demonstra um acúmulo de massa documental nos serviços de arquivo dos hospitais, acarretando sérios problemas de preservação dos registros da memória do distrito sanitário em questão. Os gestores de saúde afirmam adotar as funções de descrição/preservação e as de disseminação/difusão. Contudo questiona-se em quais condições as mesmas são realizadas, já que não são alicerçadas nas funções de classificação e de avaliação e, por conseguinte, nos princípios e nas técnicas arquivísticas preconizadas pela GAD.



REFERÊNCIAS

CUNHA, F. J. A. P. **Da adesão à participação em uma rede de hospitais como promoção da aprendizagem organizacional e da inovação gerencial: um olhar sobre a Rede InovarH-BA**. 2012. 333 f. Tese (Doutorado em Difusão do Conhecimento) – Programa de Doutorado Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

CUNHA, F. J. A. P. **Informação, documentos, arquivos e repositórios em saúde: mecanismos de difusão de conhecimentos para as inovações gerenciais nos sistemas de saúde**. Salvador: CNPq, 2016.

CUNHA, F. J. A. P. Informações orgânicas universitárias: bases para a aprendizagem organizacional e inovação gerencial das instituições de ensino superior (IES). *In*: OLIVEIRA, L. M. V. de; SILVA, M. C. S. M. e (org.). **Tratamento de arquivos de ciência e tecnologia: organização e acesso**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2019.

CUNHA, F. J. A. P.; OLIVEIRA, L. A. F. de; LIMA, G. L. de Q. A função de avaliação na gestão documental em hospitais. **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 206 – 225, 2015.

CUNHA, F. J. A. P. *et al.* **Manual de gestão arquivística de documentos em saúde**. Salvador: EDUFBA, 2021. 62 p.

CUNHA, F. J. A. P. *et al.* **Mecanismos de difusão de conhecimentos para as inovações gerenciais nos sistemas de saúde**. Salvador: FAPESB, 2013.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Tecnologias digitais e análise do regime de informação para a promoção da saúde coletiva. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 3, n. esp., p. 9-29, nov. 2018. Disponível em:
<http://www.periodicos.ufc.br/informacaoempauta/article/view/39711/pdf>. Acesso em: 08 dez. 2021.

LIMA, G. L. Q.; CUNHA, F. J. A. P.; PEREIRA, H. B. B. **A gestão arquivística de documentos e a difusão do conhecimento em saúde**. Curitiba: Appris Editora, 2021. 225 p.

LOPES, L. C. **A nova arquivística na modernização administrativa**. 2. ed. Brasília: Projecto Editorial, 2013. 316 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MEIRELLES, R. F. **Os repositórios arquivísticos na difusão de conhecimentos em saúde: subsídios para a cadeia de custódia dos organismos produtores do Sistema Único de Saúde**. 2023. 195 f. Tese (Doutorado em Difusão do Conhecimento) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023. Disponível em:
<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/36947>. Acesso em: 29 abr. 2023.



MEIRELLES, R. F.; CUNHA, F. J. A. P. Autenticidade e preservação de Registros Eletrônicos em Saúde: proposta de modelagem da cadeia de custódia das informações orgânicas do Sistema Único de Saúde. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, jul./set. 2020. Disponível em: <https://www.reciis.iciict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/2117>. Acesso em: 10 out. 2020.

ROUSSEAU, J. Y.; COUTURE, C. **Os fundamentos da disciplina arquivística**. Lisboa: Dom Quixote, 1998. 356 p.

SANTOS, H. M.; FLORES, D. O documento digital no contexto das funções arquivísticas. **Páginas A & B: Arquivos e Bibliotecas**, Porto, n. 5, p. 165-177, 2016.

SOUSA, R. T. B. Alguns apontamentos sobre a Classificação de Documentos de Arquivo. **Brazilian Journal of Information Science: Research Trends**, Marília (SP), v. 8, n. 1/2, dez. 2014. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/4246>. Acesso em: 13 maio 2023.

SOUZA, A. C. C. **Informação e tecnologias de informação em saúde: fontes e mecanismos de transferência de conhecimento para a gestão do SUS em hospitais com termo de adesão à Rede InovarH-BA**. Salvador. 2017. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação-PPGCI, Universidade Federação da Bahia, Salvador, 2017.



**MODELO CONCEITUAL DE SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO DO
CONHECIMENTO ARQUIVÍSTICO: contribuições para a garantia contextual¹**

**CONCEPTUAL MODEL FOR ARCHIVAL KNOWLEDGE ORGANIZATION SYSTEM:
contributions to contextual warrant**

Denize Laureano Rocha*
Clarissa Moreira dos Santos Schmidt**

RESUMO

O presente trabalho tem como plano de fundo o contexto da sociedade contemporânea, que impõe aos pesquisadores que investigam a classificação em arquivos a necessidade de ampliar o entendimento dos elementos constitutivos do documento arquivístico para atender às demandas legais trazidas pelo direito de acesso à informação e à necessidade de proteção de dados pessoais. Soma-se a esse cenário os múltiplos contextos trazidos pelo uso de ambientes e sistemas digitais para a produção, controle, organização, classificação, representação, preservação, recuperação e acesso às informações contidas nestes documentos. Nesse panorama, apresentamos os resultados parciais de uma pesquisa de doutorado que tem como objetivo elaborar um Sistema de Organização do Conhecimento para a Classificação Arquivística, de modo que seja possível garantir a permanência do contexto de produção dos documentos ao longo do tempo e do espaço. Para isso, está em curso uma pesquisa exploratória, com análise qualitativa de corpus documental e revisão bibliográfica, tendo por base a análise de domínio como recurso metodológico para responder a seguinte questão: como desenvolver sistemas de classificação capazes de representar, controlar, manter e garantir o significado dos documentos de arquivo em seus contextos de produção? Duas possibilidades informacionais - contexto e conteúdo - são utilizadas como perspectiva para a compreensão dos elementos constitutivos dos documentos arquivísticos. Além disso, o conceito de garantia atravessa a pesquisa e encontra-se com o contexto de produção documental para propor a Garantia do Contexto Arquivístico como critério fundamental para a elaboração de uma proposta de Sistema de Organização do Conhecimento para a Classificação Arquivística.

Palavras-chave: classificação arquivística; acesso; documento digital; sistema de organização do conhecimento; contexto de produção documental.

¹ Artigo atualizado, oriundo da comunicação oral realizada no X Congresso Nacional de Arquivologia (CNA) em Salvador, Bahia, entre 14 e 18 de outubro de 2024.

* Arquivista e Professora. Doutoranda em Ciência da Informação no PPGCI/UFPB. denize.rocha@ufes.br

** Professora. Doutora em Ciência da Informação. clarissachdmit@id.uff.br



ABSTRACT

This study has as background the context of contemporary society, which imposes on researchers investigating classification in archives the need to expand the understanding of the constituent elements of records to meet the legal demands brought about by the right of access to information and need to protect personal data. Added to this scenario are the multiple contexts brought about by the use of digital environments and systems for the production, control, organization, classification, representation, preservation, recovery and access to the information contained in the records. In this panorama, we present the partial results of a doctoral research that aims to develop a Knowledge Organization System for Archival Classification, so that it is possible to guarantee the permanence of the context of document production over time and space. To this end, exploratory research is underway, with qualitative analysis of document corpus and bibliographic review, based on domain analysis as a methodological resource, to answer the following question: how to develop classification systems capable of representing, controlling, maintaining and ensure the meaning of archival documents in their production contexts? Two informational possibilities - context and content - are used as a perspective for understanding the constituent elements of archival documents. Furthermore, the concept of guarantee crosses the research and meets the context of document production to propose the Guarantee of the Archival Context as a fundamental criterion for the elaboration of a proposal for a Knowledge Organization System for Archival Classification.

Keywords: archival classification; access; electronic record; knowledge organization system; context.

1 INTRODUÇÃO

As atividades de organização em arquivos vinculam à função classificação arquivística um instrumento de gestão de documentos denominado plano de classificação, ou, em alguns casos, código de classificação, nos quais pretende-se materializar a lógica utilizada para classificar os documentos arquivísticos.

Esse tipo de instrumento almeja ser responsável por mapear, registrar, representar e controlar os documentos, bem como os processos e procedimentos que dão origem a estes documentos. Além disso, é nesses instrumentos que o contexto de produção documental ganha, ou ao menos deveria ganhar, corpo estável, sendo revelado e representado.

A dinâmica do funcionamento das organizações na sociedade contemporânea trouxe a necessidade de repensar nossas práticas e saberes para atender às demandas



legais trazidas pelo direito de acesso à informação e necessidade de proteção de dados pessoais diante do uso de ambientes e sistemas digitais. Nesse sentido, a evolução dessas tecnologias de informação e comunicação culmina na aceleração contínua na produção de documentos e informações que precisam ser organizadas, classificadas e representadas para que sejam recuperáveis e acessíveis, o que nos leva a seguinte questão: como desenvolver sistemas de classificação capazes de representar, controlar, manter e garantir o significado dos documentos de arquivo em seus contextos de produção?

Partindo da questão apresentada, o presente trabalho relaciona resultados parciais de uma pesquisa de Doutorado em Ciência da Informação, que tem como objetivo elaborar um Sistema de Organização do Conhecimento para a Classificação Arquivística, de modo que seja possível garantir a permanência do contexto de produção dos documentos ao longo do tempo e do espaço. Trata-se de uma investigação científica ambientada em um cenário observado na prática e que ganha refinamento metodológico ao incorporar a Análise de Domínio como recurso que norteia o caminho em direção ao objetivo proposto.

Os resultados apontam para a necessidade de integrar à arquivística elementos de outras áreas do saber, como os metadados da Tecnologia da Informação (TI) e os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) da Organização do Conhecimento (OC). Ademais, em termos conceituais, a “Garantia” representa um marco para os resultados alcançados, servido como referencial teórico para o desenvolvimento do conceito de Garantia Contextual.

2 RELEVÂNCIA DA PESQUISA

O desenvolvimento da pesquisa parte do pressuposto de que os atuais modelos de planos e códigos de classificação são insuficientes para garantir, representar, controlar e manter, de maneira efetiva, o significado dos documentos de arquivo em seus contextos de produção, ao longo do tempo e no espaço. Considera também que em ambientes digitais o reconhecimento dos elementos constitutivos do documento de arquivo é mais difícil, cabendo à classificação arquivística servir como ponte para compreensão.

O direito de acesso à informação e proteção de dados pessoais são disposições



legais transversais ao funcionamento das organizações na sociedade contemporânea, compondo um cenário que demanda novas perspectivas no tratamento dos documentos arquivísticos. Diante disso propomos a classificação como a função capaz de estabelecer modelos que contemplem estas matérias ao mesmo passo que alcança as múltiplas possibilidades de contexto e associa aos recursos tecnológicos advindos do uso de ambientes digitais.

Cumpramos esclarecer que consideramos que o contexto em suas múltiplas possibilidades continua sendo o elemento que garante o valor probatório e o caráter arquivístico dos documentos. Nesse sentido, compreendemos como contexto sob cinco perspectivas quais sejam: contexto de procedimentos, de proveniência, documental, jurídico-administrativo e tecnológico (Duranti; Eastwood; MacNeil, 2002).

Ainda que as características que definem os documentos de arquivo sejam as de contexto (elementos extrínsecos), os elementos intrínsecos tomam lugar de destaque quando trazemos à luz as questões de direito de acesso à informação, promoção da transparência e garantia de proteção de dados pessoais, que no Brasil são objetos da Lei de Acesso à Informação (LAI) - Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, e da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) - Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

A LAI é pautada no acesso à informação como regra geral e regula as exceções, isto é, situações passíveis de sigilo. Preconiza a transparência pela ampla divulgação de informações íntegras e autênticas e, concomitantemente, indica a necessidade de proteger informações sigilosas e pessoais que possam ameaçar a segurança da sociedade, do Estado, ou violar a intimidade, vida privada, honra e imagem das pessoas.

No Art. 28, a LAI estabelece que o assunto sobre o qual versa a informação é elemento essencial para atribuir a classificação de qualquer grau de sigilo (Brasil, 2012), portanto, é possível observar que a aferição do que é objeto de acesso e a diferenciação do que é objeto de restrição, se dá a partir da análise do conteúdo das informações contidas nos documentos arquivísticos. Portanto, somente a análise dos elementos de contexto não é suficiente para atender às premissas legais estabelecidas pela LAI e viabilizar seu cumprimento.

Nessa mesma linha de pensamento, temos que a garantia de proteção e a regulamentação do tratamento de dados pessoais passa pela criação de dispositivos normativos que tenham como objetivo assegurar os direitos fundamentais de liberdade e



de privacidade, além do livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, que no Brasil ganha forma na LGPD. Diante disso, reitera-se a necessidade de observar os elementos de conteúdo dos documentos de arquivo para alcançar a distinção de quais dados podem ser considerados sensíveis ou sujeitos às disposições previstas pelos marcos legislativos que preconizam a proteção dos dados pessoais.

Seguindo essa perspectiva, utilizamos o repertório legislativo brasileiro para verificar que os fundamentos sobre os quais a LAI e a LGPD versam, isto é, o acesso, restrição ou proteção, são encontrados e identificados justamente quando consideramos em nossas análises os elementos de substância presentes nos documentos de arquivo, já que tais disposições incidem sobre conteúdo destes documentos.

Em vista disso, a realização da presente pesquisa traz consigo um impacto social ao buscar soluções para questões que impactam o acesso à informação e proteção de dados pessoais, alinhando-se, assim, ao escopo das ciências sociais aplicadas, que tem como foco organizar e transformar o nosso meio social utilizando perspectivas práticas.

Não obstante da contribuição para assegurar o cumprimento de prerrogativas legais, a presente pesquisa passa também por inquietações observadas pelas autoras na prática profissional, que buscam na investigação científica desenvolver soluções aplicáveis a problemas observados na gestão de documentos em seus ambientes de trabalho.

Nesse cenário, propomos a elaboração de um SOC para a classificação arquivística baseado na reflexão sobre “prática empírica de organização contextual da informação” (Semidão; Valetim, 2012), que ganha corpo em um modelo conceitual com o objetivo de propor soluções que conciliem, demandas legais, recursos tecnológicos e o contexto de produção documental.

Nessa perspectiva, evidenciamos que a teia relacional formada pelos documentos, atividades e funções de um mesmo órgão produtor são elementos analisados no processo classificatório visando a categorização em classes hierárquicas para organizar e representar informações. Lima, Campos e Kobashi (2020) afirmam que esta é a melhor forma de organizar informações, tendo em vista que é mais fácil recuperar a informação estruturada do que a desorganizada.

Essa dita “organização” implica na compreensão e representação de diversos aspectos da informação, que já nasce carregada de características e relações próprias por



ser um produto gerado a partir da realização de uma dada atividade em um determinado contexto. Diante disso, temos que a informação constitui relações de interdependência tanto com o fato que registra quanto com as demais informações produzidas naquele contexto de produção. Isto é, a

[...] relação entre um fato e um documento surge no decurso da atividade e passa a existir no momento em que o documento é produzido; pode assumir diferentes formas dependendo da função do documento no desempenho da atividade. Além disso, esta relação existe em dois níveis diferentes, o nível individual e o nível colectivo, referindo-se o primeiro à relação entre um documento e o ato ou fato em que participa, e o último referindo-se à relação entre o conjunto de documentos e o conjunto de atividades de um produtor que os produz (Duranti; Franks, 2015).

Portanto, trata-se de uma complexa rede de relações que se ambienta no contexto de produção documental e que necessita de organização e representação para permitir o entendimento e a recuperação das informações envolvidas. Nesse cenário, classificar, organizar e representar documentos e seus conteúdos informacionais é um dos pontos de encontro da arquivística com áreas interdisciplinares como a Ciência da Informação e a Organização do Conhecimento.

Deste modo, entende-se que o conhecimento arquivístico gerado ao longo do processo de análise do órgão produtor, seus documentos, funções e atividades é matéria-prima fundamental para a classificação arquivística e elaboração de instrumentos, sistemas ou modelos oriundos do processo classificatório (Tognoli; Rodrigues; Guimarães, 2019).

3 ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Para desenvolver o referido SOC, adotamos uma abordagem qualitativa com uso de revisão de literatura (pesquisa bibliográfica) para compreender as diferentes possibilidades de classificação arquivística, seus objetivos, funções, importância e para explorar o documento como objeto central da classificação. Em seguida, nos aprofundamos em direção aos seus elementos constitutivos internos e externos visando contextualizar modelos da classificação e compreender as diferentes possibilidades de classificação em arquivos.



Além da pesquisa bibliográfica, a investigação também é baseada na análise de *corpus* documental por abordar atos legislativos relacionados ao acesso à informação, proteção de dados pessoais e documentos de arquivo com vias compreender as relações da classificação arquivística com estes pontos.

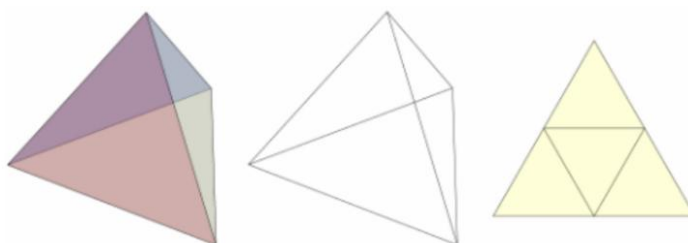
O desenvolvimento da pesquisa ocorre dentro de quatro dimensões igualmente importantes para a sustentação do modelo conceitual proposto, a saber: dimensão teórico- conceitual, dimensão legal, dimensão tecnológica, dimensão metodológica

Diante disso, absorvemos da geometria o conceito de tetraedro para representar a investigação proposta.

Em geral, um tetraedro é um poliedro com quatro lados. Se todas as faces forem congruentes, o tetraedro é conhecido como tetraedro isósceles. Se todas as faces forem congruentes a um triângulo equilátero, então o tetraedro é conhecido como tetraedro regular (embora o termo "tetraedro" sem qualificação adicional seja frequentemente usado para significar "tetraedro regular"). Um tetraedro com um triedro cujos ângulos de face são retos é conhecido como tetraedro trirretangular (Weisstein, 2023).

Portanto, temos no tetraedro, uma forma geométrica equilátera, ou seja, formada por quatro faces iguais, a representação de que as quatro dimensões são igualmente necessárias para estruturar o SOC.

Figura: *Regular Tetrahedron*



Fonte: Wesstein, 2023.

Nesse sentido, a dimensão teórico-conceitual é voltada para os elementos necessários para a compreensão da classificação em arquivos enquanto função, seu contexto e objetivos, bem como as múltiplas possibilidades de classificação considerando os elementos internos e externos do documento de arquivo.

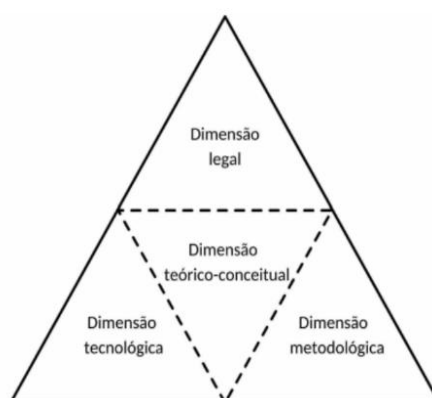
A dimensão legal, por sua vez, compreende as garantias legais que permeiam a



elaboração de um SOC para a classificação arquivística, que deve contemplar a responsabilidade sobre a gestão de documentos, o direito de acesso à informação e a necessidade de se assegurar a proteção de dados pessoais, que no Brasil são prerrogativas dadas pela Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991 - Lei de Arquivos, Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 - Lei de Acesso à Informação (LAI), e Lei n 13.709, de 14 de agosto de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que foi alterada pela Lei nº 13.853, de 8 de julho de 2019.

Não menos importante, a dimensão tecnológica contempla a discussão sobre documentos digitais e os Modelos de Metadados como recurso capital para a representação e organização destes documentos. E, por fim, chegamos à dimensão metodológica, que contempla reflexões acerca dos recursos metodológicos que subsidiam a elaboração do SOC, isto é, os estudos sobre modelos conceituais, análise de domínio e Sistemas de Organização do Conhecimento.

Figura: As dimensões do SOC como faces de um tetraedro



Fonte: Elaboração própria.

Ademais, ante o exposto, vale destacar que utilizamos a perspectiva trazida pela OC, que nos instrumentaliza com os SOC, como forma de esquematizar, organizar e representar o conhecimento, inclusive o produto do processo intelectual de classificação arquivística. Isto posto, pontuamos que

SOC são sistemas conceituais semanticamente estruturados que contemplam termos, definições, relacionamentos e propriedades dos conceitos. Na organização e recuperação da informação, os SOC cumprem o objetivo de padronização terminológica para facilitar e orientar a indexação e os usuários. Quanto à estrutura variam de um esquema simples até o



multidimensional, enquanto suas funções incluem a eliminação da ambiguidade, controle de sinônimos ou equivalentes e estabelecimento de relacionamentos semânticos entre conceitos (Carlan; Medeiros, 2011).

Os SOC podem tomar diversas formas em sua elaboração e no presente estudo será materializado em um modelo conceitual. A modelagem conceitual é “uma técnica formal para representar os principais conceitos e as relações entre eles em um dado domínio de conhecimento”, por esse motivo será necessário construir um domínio para a classificação arquivística que servirá de base para o desenvolvimento do referido modelo (Gueguen; Fonseca; Pitti; Grimoüard, 2013, p. 108).

A construção do domínio é baseada na perspectiva de Hjørland (2002), que apresenta 11 formas de se estudar um domínio, das quais escolhemos 3, em consonância com a recomendação do autor, que sugere combinar duas ou mais abordagens para a construção de um domínio bem fundamentado. Barros, Bastos e Santos (2022) indicam uma limitação em relação ao desenvolvimento dos instrumentos arquivísticos, que usualmente não avançam do status de “instrumentos voltados para a eliminação da ambiguidade, controle de sinônimos e estabelecimento de relações hierárquicas” em direção ao estabelecimento de relações associativas e apresentação das propriedades do conhecimento representado. Esta limitação ocorre porque os atuais modelos transportaram a perspectiva enrijecida dos documentos em papel para os ambientes digitais.

Schmidt e Smit (2013) dividem em duas as possibilidades informacionais contidas nos documentos arquivísticos, quais sejam as informações de contexto (extrínsecas) e as informações de conteúdo (intrínsecas). Tradicionalmente, as informações de contexto servem de base para a classificação arquivística, mas em ordem a ampliar os elementos contemplados pelos instrumentos que operacionalizam essa função, propomos uma associação entre contexto e de conteúdo visando aumentar a representação dos elementos constitutivos dos documentos arquivísticos. Esta associação permite que o documento arquivístico cumpra seu papel social no que tange o acesso à informação sem perder de vista o seu estatuto probatório (Schmidt; Smit, 2013). Nesse sentido, apresentamos como proposta a ampliação da função classificação a partir de uma perspectiva que associa os elementos de contexto e de conteúdo do documento arquivístico, sistematizando-os em um SOC, objetivando aumentar o espectro de



representação, controle e possibilidades de recuperação para favorecer o acesso às informações contidas nos documentos arquivísticos independente do suporte.

4 RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais da pesquisa apontam para a necessidade de articulação das duas possibilidades informacionais compreendidas nos documentos arquivísticos, ou seja, considerar os elementos de contexto e de conteúdo no processo classificatório, objetivando ampliar a representação da informação, possibilitando a sua recuperação e acesso. Para tanto, propomos a elaboração de um SOC que relacione as possibilidades informacionais da arquivística, com elementos da TI - os metadados, dentro da perspectiva da OC para propor um redimensionamento das práticas, métodos e instrumentos da classificação arquivística.

A análise de domínio foi o recurso metodológico utilizado para fundamentar o SOC, a partir da construção de um domínio para a classificação arquivística. Na construção deste domínio foi constatada a necessidade de associar as abordagens apresentadas por Hjørland (2002) à abordagem da proveniência arquivística delineada por Guimarães e Tognoli (2015).

Assim, adotar uma abordagem específica da proveniência arquivística nos permite assegurar o papel central do contexto no domínio construído. Consideramos o contexto como um consenso para a arquivística, o que nos levou à elaboração de uma garantia específica para este elemento como resultado da pesquisa: a garantia contextual arquivística.

A garantia contextual arquivística baseia-se na natureza particular do conhecimento arquivístico, que se dá em decorrência da análise dos vínculos indissociáveis presentes na teia relacional composta pelo órgão produtor, seus documentos, funções e atividades, que ocorrem em um determinado contexto. Portanto, a garantia contextual arquivística é o critério pelo qual os SOC ambientados na arquivística devem ser capazes de garantir a representação do contexto dos documentos e informações, de forma a possibilitar a recuperação, acesso e



REFERÊNCIAS

BARROS, T. H. B.; BASTOS, C. M. C.; DOS SANTOS, A. C. R. Sistemas de organização do conhecimento no contexto da arquivologia: aportes metodológicos para seu desenvolvimento. **Acervo**, [S. l.], v. 35, n. 2, p. 1–20, 2022.

BRASIL. Lei nº. 12.527, de 18 de novembro de 2011. **Regula o acesso a informações e dá outras providências.**

BRASIL. Lei nº. 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).**

CARLAN, E.; MEDEIROS, M. B. N. Sistemas de organização do conhecimento na visão da ciência da informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v. 4 No 2, n. 2, p. 53-73, 2011.

CONTEXT. DURANTI, Luciana; FRANKS, Patricia C. **Encyclopedia of archival science.** Rowman & Littlefield, Maryland. 2015.

DURANTI, Luciana; EASTWOOD, Terry; MACNEIL, Heather. **Preservation of the Integrity of Electronic Records.** Springer Science+Business Media Dordrecht, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5a ed. – São Paulo: Atlas, 2016.

GUEGUEN, G.; FONSECA, V. M. M.; PITTI, D. V.; GRIMOÛARD, C. S. Para um modelo conceitual internacional de descrição arquivística. **Acervo - Revista do Arquivo Nacional**, v. 26, n. 2, p. 100-116.

GUIMARÃES, J. A. C.; TOGNOLI, N. B. Provenance as a domain analysis approach in archival knowledge organization. **Knowledge Organization**, v. 42, n. 8, p. 562-569, 2015.

HJØRLAND, B. Domain analysis in information science: eleven approaches-traditional as well as innovative. **Journal of Documentation**, v. 58, n. 4, p. 422-462, 2002

LIMA, G. ; CAMPOS, M. L. A. ; KOBASHI, N. Y. . Perspectivas de modelagem conceitual na elaboração de sistemas de organização do conhecimento: subsídios para o ensino. In: **Do tratamento à Organização da Informação: reflexões sobre concepções, perspectiva e tendências.** Coimbra: IMPRENSA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA, 2020, p. 119-144.

MAZZOCCHI, Fulvio. “Knowledge organization system (KOS)”. **Knowledge Organization**, 45, 2018, no.1: 54-78.

SCHMIDT, Clarissa; SMIT, Johanna. Organização e representação da informação em



Archeion Online, João Pessoa, v.13 n. Edição Especial: X CNA - Congresso Nacional de Arquivologia. p. 38-49, jan./mar. 2025.

DOI - 10.22478/ufpb.2318-6186.2025v13nEdição Especial.72346

ISSN 2318-6186. Licença CC BY-NC-ND



arquivos: uma análise a partir da função classificação. In XII Congreso ISKO España y II Congreso ISKO España-Portugal, 19-20 de noviembre, 2015, **Organización del conocimiento para sistemas de información abiertos**. Murcia: Universidad de Murcia.

SEMIDÃO, Rafael A. Moron; VALENTIM, Marta Lúgia Pomim. Notas sobre uma possível aproximação conceitual entre a arquivologia e a abordagem de gestão da informação e do conhecimento. **Estudos avançados em Arquivologia**. Marília. Oficina Universitária, p. 275- 290, 2012.



BOAS PRÁTICAS DE ACESSIBILIDADE: uma avaliação das bases de dados em Arquivologia através do *AccessMonitor*¹

BEST PRACTICES IN ACCESSIBILITY: an evaluation of databases in archival science using *AccessMonitor*

Maria Eduarda dos Santos de Sousa*
Maria Meriane Vieira da Rocha**

RESUMO

A acessibilidade refere-se à prática de criar ambientes, produtos, serviços e tecnologias de forma a garantir que todas as pessoas, independentemente de suas habilidades físicas, sensoriais, cognitivas ou de outras características, possam participar plenamente da sociedade, em especial da sociedade da informação. Nesse contexto, a Arquivologia também se volta para essa questão, inclusive na maneira de pesquisar. Pensando nisso, este estudo propõe investigar as práticas de acessibilidade adotadas na Base de Dados Pesquisas Arquivísticas Brasileira (PAB) e na Base de Dados em Arquivística (BDA) no Brasil, visando compreender como essas estratégias contribuem para a inclusão digital de pessoas com diferentes habilidades. Trata-se de uma pesquisa de caráter exploratório-descritivo, com abordagem quali-quantitativa, na qual a acessibilidade foi avaliada utilizando o validador *AccessMonitor*. Os resultados dessa avaliação indicaram que essas bases são razoavelmente adequadas à maioria das diretrizes propostas pela *WCAG 2.1*.

Palavras-chave: bases de dados; acessibilidade; tecnologias assistivas.

ABSTRACT

Accessibility refers to the practice of creating environments, products, services, and technologies in a way that ensures all people, regardless of their physical, sensory, cognitive abilities, or other characteristics, can fully participate in society. In this context, Archival Science also pays attention to this field and manner of research. With this in mind, this study proposes to investigate the accessibility practices adopted in archival science databases in Brazil, aiming to understand how these strategies contribute to the

¹ Artigo atualizado, oriundo da comunicação oral realizada no X Congresso Nacional de Arquivologia (CNA) em Salvador, Bahia, entre 14 e 18 de outubro de 2024.

* Arquivista. Mestranda em Ciência da Informação. E-mail: sousameduardas@gmail.com

** Doutora e Mestre em Ciência da Informação. Professora Associada do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba. Coordenadora Adjunta do Programa de Pós Graduação em Gestão de Documentos e Governança Arquivística.



digital inclusion of people with different abilities. This is an exploratory-descriptive research with a quali-quantitative approach, where accessibility was assessed using the AccessMonitor evaluator. The partial results of this evaluation indicated that these databases are reasonably compliant with most of the guidelines proposed by *WCAG 2.1*.

Keywords: databases; accessibility; assistive technologies.

1 INTRODUÇÃO

A integração de ferramentas tornou-se cada vez mais essencial para garantir acessibilidade em ambientes digitais. De acordo com Souza e Tabosa (2014), a expansão do acesso e disponibilidade de informações tem gerado preocupações quanto à sua organização e recuperação, com ênfase especial no acesso para todos. À medida que a tecnologia continua a evoluir, a necessidade de atender usuários com diversas habilidades, torna-se uma prioridade para desenvolvedores e profissionais da informação.

Ao que tange a Arquivologia, os estudos sobre a acessibilidade digital são cada vez mais pertinentes. Atualmente, as instituições têm o dever de garantir que suas páginas na *web* sejam acessíveis a todos os usuários, utilizando inclusive as chamadas Tecnologias Assistivas (TA's). Entretanto, embora existam essas recomendações e normas técnicas para acessibilidade (*Web Content Accessibility Guidelines* e o e-MAG do Governo Brasileiro, por exemplo), não parecem ser suficientes para sanar os problemas com acessibilidade (Guimarães, 2021).

Trazendo essa discussão para o âmbito acadêmico, de forma mais específica, verifica-se que novos aparatos tecnológicos vêm surgindo trazendo consigo o potencial de garantir a democratização educacional, comunicacional e informacional. Entre esses aparatos, estão as Bases de Dados que “representam uma tecnologia que auxilia o gerenciamento da informação para tomada de decisão, trazendo vantagens nas atividades de armazenamento, recuperação e disponibilização da informação” (Silva, 2021, p. 08). Todavia, nota-se que nem sempre essas Bases estão preparadas para concluir sua função primária, não se adequando às políticas humanas e tecnológicas que visam a integração de todos os usuários.

Partindo desse pressuposto, esta pesquisa propõe-se a estudar essa sistemática



da acessibilidade digital, sob a perspectiva das Bases de Dados em Arquivologia no país, especificamente a Base de Dados em Arquivística (BDA) e a Base de Dados Pesquisas Arquivísticas Brasileiras (PAB). Pois, torna-se imprescindível que haja um estudo ao que tange às questões de acessibilidade nessas duas bases, que estão em constante processo de divulgação ante a comunidade científica da área (Rocha, 2021).

Destarte, o interesse em explorar o tema surgiu mediante estudos relacionados à Arquitetura da Informação, cujo principal objetivo é facilitar o acesso, a compreensão e a navegação pelas informações, proporcionando uma experiência intuitiva e eficiente aos sujeitos. Com base na vivência na pesquisa supracitada, e em consonância às demandas advindas da utilização de ambas as bases, pôde-se despertar sobre a importância desses instrumentos para institucionalização da área, bem como na premissa de que há lacunas a serem preenchidas ao que tange os aspectos relativos à usabilidade e acessibilidade.

Nesse ínterim, refletindo sobre os pontos mencionados anteriormente, elaborou-se a seguinte questão norteadora: **Como as boas práticas de acessibilidade são implementadas e avaliadas nas bases de dados em Arquivologia no Brasil, conforme os critérios e métricas do *AccessMonitor*?**

Diante dessa questão norteadora, este ensaio tem como objetivo geral investigar e analisar as práticas de acessibilidade adotadas pela BDA e pela PAB, com foco na integração de tecnologias assistivas, visando compreender como essas estratégias contribuem para a inclusão digital de pessoas com diferentes habilidades. Logo, para garantir o alcance desse objetivo maior, definiram-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Avaliar as Bases de Dados em Arquivologia BDA e PAB com o *AccessMonitor*;
- b) Identificar os recursos de acessibilidade presentes nessas bases;
- c) Comparar as abordagens e estratégias adotadas por ambas as bases;

No que diz respeito ao percurso metodológico, este foi realizado em duas etapas. A priori, buscou-se fazer uma pesquisa bibliográfica, para compreender os conceitos fundamentais relacionados à acessibilidade, tecnologias assistivas e Bases de Dados no cenário da Arquivologia brasileira. Para a segunda parte, a proposta foi utilizar-se de testes exploratórios para verificar a conformidade com o padrão de acessibilidade WCAG 2.1 (norma internacional de acessibilidade).²

² WCAG 2.1 refere-se ao *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*, que é um conjunto de diretrizes



A partir dessa análise entre teoria e prática, surgem perspectivas promissoras para explorar como as tecnologias assistivas podem ser integradas nas Bases. Essa investigação não apenas pretende contribuir para o avanço no debate sobre acessibilidade na Arquivologia, mas também tem o potencial de sugerir boas práticas para as organizações e para a sociedade como um todo, ao tornar os serviços mais acessíveis e inclusivos, independentemente da capacidade física ou cognitiva dos sujeitos informacionais. Espera-se, portanto, que este trabalho seja ampliado e divulgado.

2 O CENÁRIO DA ACESSIBILIDADE NO BRASIL E NA ARQUIVOLOGIA

De acordo com o censo de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existem no Brasil 45 milhões de brasileiros que possuem algum tipo de deficiência. Entre esses, cerca de 10 milhões possuem deficiência auditiva, o que representa aproximadamente 5% da população. Esses números são significativos e mostram a importância de políticas públicas e ações voltadas também para a inclusão das pessoas com deficiência visual. A falta dessas ações é um desafio para essas pessoas, tornando importante investir em estruturas e serviços que facilitem sua mobilidade e participação na sociedade.

Segundo o Instituto, 23,9% dos brasileiros possuem pelo menos uma das deficiências investigadas, que incluem deficiência visual, auditiva, motora e mental ou intelectual. A prevalência dessas deficiências varia, sendo que a deficiência visual é a mais comum, afetando 18,6% da população brasileira. Em segundo lugar está a deficiência motora, presente em 7% da população, seguida da deficiência auditiva, com 5,10%, e da deficiência mental ou intelectual, com 1,40% (IBGE, 2010).

Nesse contexto, nota-se uma escassez de informações disponíveis em formatos acessíveis e muitas necessidades de comunicação das pessoas com deficiência não são atendidas (RELATÓRIO MUNDIAL SOBRE DEFICIÊNCIA, 2011). Além disso, as pessoas com deficiência usam significativamente menos tecnologias da informação e comunicação do que aquelas sem deficiência, e em alguns casos podem ser completamente impedidas de acessar produtos e serviços básicos, como telefones, televisores e internet.

Nessa perspectiva, se faz necessário inserir cada vez mais discussões sobre

desenvolvidas pelo *World Wide Web Consortium* (W3C). Essas diretrizes são destinadas a tornar o conteúdo da web mais acessível.



Acessibilidade na *Web*, termo utilizado para descrever a capacidade das pessoas com ou sem deficiência de perceber, entender, navegar e interagir com a *internet* (Pereira *et al.*, 2013). Pinto e Vieira (2019, p. 150), afirmam que a acessibilidade "soma-se a uma concepção de acessibilidade *Web*, que objetiva promover um trânsito amplo e democrático nos seus mais diversos espaços e ferramentas: *Sites*, formatos, leitores eletrônicos e outras ferramentas que as pessoas usam para interagir com as informações."

No Dicionário de Terminologia Arquivística (2005, p. 19) a palavra acessibilidade é definida como a "condição ou possibilidade de acesso a serviços de referência, informação, documentação e comunicação". Os termos "condição ou possibilidade de acesso" indicam que a acessibilidade é determinada tanto por condições objetivas quanto pela potencialidade de acessar informações. Ou seja, a definição demonstra que, a condição refere-se às circunstâncias ou requisitos necessários para que o acesso seja viável, enquanto a possibilidade sugere a existência de meios ou oportunidades para acessar os serviços.

Observa-se através dos conceitos a natureza multifacetada da acessibilidade, que não se limita apenas ao acesso físico aos documentos, mas também envolve a capacidade de interagir e utilizar diferentes serviços que suportam a descoberta e uso da informação arquivística. A Lei de Acessibilidade (Lei 10.908 de 19 de dezembro de 2000), alinha-se a essa perspectiva quando refere-se a "possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias [...]" (Brasil, 2000, p. 1). Esta lei destaca que a segurança e a autonomia devem ser elementos fundamentais da acessibilidade, assegurando que os espaços, serviços ou ambientes virtuais sejam não apenas acessíveis, mas também seguros e utilizáveis sem depender de assistência constante.

Embora o conceito da Arquivologia não mencione diretamente esses aspectos, a ideia subjacente de permitir o acesso a serviços essenciais também implica a necessidade de que esse acesso seja dado aos sujeitos informacionais visando a qualidade e autonomia. A Lei de Acesso à Informação (LAI), trata da obrigatoriedade de órgãos e entidades públicas promoverem acesso, ou seja, de disponibilizarem, independentemente de solicitações, informações de interesse coletivo, e ainda destaca a adoção de medidas para possibilitar a qualidade de acesso nos portais.



Dando continuidade a essa premissa, a Arquivologia, devido ao seu caráter pós-custodial e seu papel social, incorpora em sua gênese e na legislação arquivística esses e outros aspectos que sustentam o acesso universal e a acessibilidade, ainda que indiretamente em certos casos. Isso reflete o compromisso da área com a inclusão e o acesso, considerando a importância de assegurar que as informações arquivísticas estejam acessíveis a todos, em conformidade com os princípios de transparência, equidade e justiça social.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa tem um caráter exploratório-descritivo, inicialmente volta-se para uma compreensão mais aprofundada do tema, fornecendo meios para investigações. Conforme Zikmund (2000) indica que, a pesquisa exploratória é valiosa para diagnosticar situações e explorar novas ideias, mesmo que o pesquisador tenha algum domínio sobre o assunto. Define-se também como descritiva, pois descreve os fenômenos relacionados à acessibilidade na PAB e na BDA.

Entre as diferentes abordagens que podem ajudar a definir o caminho da pesquisa, optou-se pela abordagem qualitativa. Assis (2008, p. 14) destaca que a abordagem qualitativa permite considerar "uma interação dinâmica entre a realidade e o sujeito, ou seja, uma ligação inseparável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números". Nessa abordagem, o pesquisador analisa os dados de forma indutiva, em um contexto conhecido como ambiente natural.

Como elencado, primeiramente foi conduzida uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de revisar a literatura e compreender os conceitos essenciais relacionados à acessibilidade, tecnologias assistivas e Bases de Dados no contexto da Arquivologia no Brasil. Na segunda etapa, foram realizados testes exploratórios para avaliar a conformidade das Bases com o padrão internacional de acessibilidade WCAG 2.1.

Na condução deste estudo, optou-se por utilizar o *AccessMonitor* como mecanismo central para avaliar. A motivação para a escolha foi fundamentada em diversas razões que justificam sua relevância e eficácia, dado o padrão internacional. Pode-se afirmar, que o avaliador contribuiu significativamente para a obtenção de



insights valiosos sobre a acessibilidade de recursos *online*, fundamentais para os objetivos e conclusões desta pesquisa.

O *AccessMonitor* é uma ferramenta avaliadora que simplifica o processo de avaliação da acessibilidade de um *Site*. Com sua interface intuitiva, permite avaliar automaticamente a conformidade de um *Site* com os padrões de acessibilidade estabelecidos pelo *WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)*. Para realizar a avaliação da acessibilidade de um *Site*, o usuário pode optar por três formas de entrada: fornecer a URL do *Site*, *upload* de um arquivo com o código fonte ou colar diretamente o código.

Ao final da avaliação, o *AccessMonitor* fornece um relatório abrangente incluindo uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), que representa o nível de conformidade do ambiente avaliado com as diretrizes de acessibilidade selecionadas (A, AA e AAA), e ainda uma lista detalhada dos erros e recomendações identificados durante a avaliação.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Conforme mencionado, o avaliador atribui uma nota após a avaliação, e essa nota é com base em critérios que podem ser observados no quadro abaixo:

Quadro 1 - Níveis de avaliação do *AccessMonitor*

A (Nível Básico)	Este é o nível mais básico e cobre as questões de acessibilidade mais críticas. Se um <i>site</i> atende apenas aos critérios do nível A, significa que ele removeu as barreiras mais graves, mas ainda pode haver muitos obstáculos.
AA (Nível Médio)	Este nível abrange todos os critérios de nível A, além de um conjunto adicional de critérios que lidam com questões mais complexas de acessibilidade. Quando atingido o nível AA, ele oferece uma boa acessibilidade, adequada para a maioria dos usuários.
AAA (Nível Avançado)	Este é o nível mais alto de conformidade e inclui todos os critérios dos níveis A e AA, além de requisitos adicionais para maximizar a acessibilidade. No entanto, atingir o nível AAA para todos os conteúdos de um site não é obrigatório, pois em alguns casos pode ser muito difícil ou impraticável. Ou seja, atingir o nível AAA oferece o máximo de acessibilidade possível, mas atingir esse nível pode ser difícil para todos os tipos de conteúdo.

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

As diretrizes são divididas em três níveis de conformidade: A, AA e AAA. Esses níveis indicam o grau de acessibilidade que um ambiente digital atinge. O *AccessMonitor*



é uma ferramenta que verifica automaticamente o cumprimento desses critérios de acessibilidade em um ambiente. Quando avalia-se com este, ele verifica quantos e quais dos critérios de cada nível o objeto avaliado atende.

4.1 Resultados da aplicação do validador

Na avaliação da **BDA**, o validador atribuiu uma nota de 9,0. Foram encontradas 31 práticas, sendo: 23 aceitáveis, destas, 16 estão no nível "A", e 7 (sete) no nível "AA"; 5 (cinco) práticas precisam ser verificadas manualmente, sendo que 2 (duas) estão no nível "A", e 3 (três) no nível "AAA"; 3 (três) práticas foram consideradas não aceitáveis, todas as 3 (três) estão no nível "A".

Quadro 2 - Resultados da avaliação da BDA

Tipo de prática	Total	A	AA	AAA
Aceitáveis	23	16	7	0
Para ver manualmente	5	2	0	3
Não aceitáveis	3	3	0	0
Total	31	21	7	3

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

As 5 (cinco) práticas que necessitam de uma verificação manual, sugere que essas práticas podem ter características que não são facilmente avaliadas automaticamente ou que exigem uma análise mais detalhada. Embora haja um bom nível de conformidade com as práticas de acessibilidade em níveis básicos, há uma lacuna significativa nos níveis mais avançados, e algumas áreas fundamentais ainda precisam de atenção para evitar práticas não aceitáveis.

Entre essas 3 (três) não aceitáveis, considera-se: posicionamento adequado de “etiquetas”, repetição de *links* dentro das páginas e *links* sem salto para o conteúdo principal. Para melhoria desses ítems, sugere-se não repetir o texto do *link* no atributo, fornecendo assim informações complementares; adicionar um *link* no topo da página para pular para o conteúdo principal, sempre visível ao receber foco; posicionar as etiquetas imediatamente antes dos campos ou logo após.



Ao que tange a PAB, obteve-se os seguintes resultados:

Quadro 3 - Resultados da avaliação da PAB

Tipo de prática	Total	A	AA	AAA
Aceitáveis	27	17	10	0
Para ver manualmente	7	4	0	3
Não aceitáveis	7	4	2	1
Total	41	25	12	4

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

De acordo com o validador, a pontuação estabelecida à **PAB** é de 8,6. Foram encontradas 41 práticas, sendo: 27 práticas foram consideradas aceitáveis, destas, 17 estão no nível "A" e 10 no nível "AA"; 7 (sete) práticas precisam ser verificadas manualmente, sendo 4 (quatro) estão no nível "A" e 3 (três) no nível "AAA"; 7 (sete) práticas foram consideradas não aceitáveis, destas, (4) quatro estão no nível "A", 2 (duas) no nível "AA", e 1 (uma) no nível "AAA".

O quadro sugere que, embora haja conformidade em muitos aspectos de acessibilidade, ainda existem áreas que precisam de atenção, especialmente para atender aos padrões mais elevados (AAA) e resolver as práticas não aceitáveis.

Em resumo, os pontos mais recorrentes são: a hiperligação não permite saltar para o conteúdo (nesse caso aponta-se para o recurso de contraste, que não está funcionando no momento da validação); 2 (dois) *links* para o mesmo recurso; cabeçalhos com salto(s) de nível hierárquico incorretos; tamanho da fonte insuficientes e ausência de atributos *alt* (texto alternativo) para fornecer uma descrição ou um texto alternativo para a imagem (nesse último caso, acredita-se que a imagem que o validador se refere, seja a identidade visual, e esta contém a descrição de sua representação e origem).

Para a correção dos pontos avaliados, sugere-se: verificar o recurso de contraste para garantir que ele não interfere na funcionalidade do *link* de salto; identificar os *links* que levam ao mesmo destino e remova a duplicação, deixando apenas um *link* claro; ajustar a ordem dos cabeçalhos para que sigam uma hierarquia, pois isso melhora a navegabilidade tanto para usuários que lêem visualmente quanto para aqueles que



utilizam leitores de tela; aumentar o tamanho mínimo da fonte, que é geralmente recomendado como o mínimo para leitura confortável.

Esses problemas e sugestões compreendem a avaliação das Bases, e destacam a melhoria da acessibilidade. A implementação das soluções sugeridas é fundamental para garantir que todos os usuários, independentemente de suas habilidades, possam navegar e interagir com o conteúdo. Ressalta-se também a importância de utilizar um validador de acessibilidade durante o processo de desenvolvimento e manutenção dos ambientes digitais. Esses validadores ajudam a identificar problemas que podem passar despercebidos pelos desenvolvedores.

4.2 Recursos de acessibilidade encontrados nas Bases

Na **BDA**, foi identificado apenas o recurso de acessibilidade Vlibras, que oferece tradução de textos em português para a Língua Brasileira de Sinais (Libras), facilitando o acesso para pessoas com deficiência auditiva. Enquanto na **PAB**, foram encontrados três recursos de acessibilidade: Vlibras, uma função de alto contraste, e uma ferramenta para alteração do tamanho da fonte. No entanto, durante o momento da pesquisa, a função de alteração de tamanho de fonte não estava funcionando corretamente, o que pode comprometer a usabilidade para pessoas com dificuldades visuais.

Este estudo procurou explorar algumas alternativas de TA's, das quais podem passar despercebidas no dia a dia. Entre essas tecnologias, algumas são de uso genérico que beneficiam todos os usuários em seu dia a dia, enquanto outras podem ser especificamente incluídas e adaptadas nas bases de dados para melhorar a acessibilidade.

Quadro 4 - Plugins de Tecnologias Assistivas disponíveis para ambientes virtuais

Plugin/Extensão	Descrição	Disponibilidade
LibrasGov	Plugin que traduz automaticamente textos de sites para Língua Brasileira de Sinais (Libras).	Disponível para Chrome e Firefox.
Hand Talk	Extensão que converte texto em português para Libras com a ajuda do intérprete virtual Hugo.	Disponível para Chrome.
Rybená	Plugin que oferece interpretação	Disponível para Chrome.



	automática de conteúdos textuais em Libras.	
ClaroRead	Extensão que oferece leitura de texto em voz alta e ferramentas de ampliação de texto.	Disponível para Chrome e Firefox.
Read&Write	Extensão que oferece suporte à leitura, escrita e estudo, incluindo leitura de texto e dicionário pictográfico.	Disponível para Chrome.
NoCoffee Vision Simulator	Plugin que simula diferentes condições visuais, permitindo que desenvolvedores testem a acessibilidade de seus sites.	Disponível para Chrome.
High Contrast	Extensão que permite alterar o esquema de cores para melhorar o contraste em páginas da web.	Disponível para Chrome.
OpenDyslexic	Plugin que aplica a fonte OpenDyslexic em sites para facilitar a leitura para pessoas com dislexia.	Disponível para Chrome e Firefox.
VoiceOver (Safari)	Leitor de tela embutido no navegador Safari, que lê em voz alta o conteúdo da tela.	Integrado no macOS e iOS.
Voz do Narrador (Edge)	Leitor de tela integrado ao navegador Edge, que oferece narração do conteúdo da página.	Integrado no Windows 10/11.
TalkBack (Android)	Leitor de tela para dispositivos Android, que facilita a navegação por comandos de voz.	Integrado no Android.

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Para além desses exemplos elencados no quadro 1, recomenda-se fortemente o Repositório Tecnologia Assistiva e de Apoio (TASSIA), para a comunidade arquivística. O Tassia é coordenado pela Profa. Dra. Janicy Rocha da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), e é projetado para reunir, organizar e disponibilizar softwares gratuitos de Tecnologia Assistiva em um único local.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta proposta foi avaliar as Bases de Dados utilizando um validador específico para verificar a acessibilidade e a conformidade com os padrões estabelecidos. Os resultados mostraram que a aplicação do validador foi eficaz, permitindo identificar e



corrigir problemas, o que confirma o sucesso da metodologia empregada.

A acessibilidade digital garante que todos os indivíduos, independentemente de suas habilidades ou limitações, possam acessar e interagir com o conteúdo online de maneira eficaz e sem barreiras. Alinhado a isso, as tecnologias assistivas desempenham um papel importante na promoção da acessibilidade, proporcionando recursos que ajudam as pessoas a navegar e interagir com a *Web*. Ferramentas de avaliação como o *AccessMonitor* são importantes para identificar problemas de acessibilidade e orientar a melhoria dos *Sites* e aplicativos, e inclusive, menciona-se aqui uma iniciativa similar brasileira que é o Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES).

Percebeu-se, que as Bases de Dados PAB e BDA reconhecem a importância da acessibilidade e demonstram um compromisso efetivo com essa questão. Além disso, destaca-se que isso envolve não apenas seguir as diretrizes de acessibilidade, mas também priorizar a experiência do usuário incluindo: leitores de tela, ampliadores de tela, teclados virtuais e alternativos, e sistemas de comunicação alternativa e aumentativo, por exemplo. Ao investir em acessibilidade, cumprem-se não apenas obrigações legais, mas também promovem valores sociais.

Nota-se que ainda são poucos os debates na Arquivologia sobre a questão da acessibilidade, o que torna este estudo particularmente relevante. Nesse sentido, chama-se a atenção para essa demanda social, destacando oportunidades para a conscientização e discussão sobre o tema na área. O estudo serve como um ponto de partida, sugerindo o uso das diversas tecnologias assistivas que já estão disponíveis em nosso cotidiano, mas cujo potencial ainda não é totalmente explorado.

REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei n.º 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei n.º 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.



ALBUQUERQUE, Alfram Roberto Rodrigues de; LIMA-MARQUES, Mamede. **SOBRE OS FUNDAMENTOS DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO. Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, [S. l.], v. 1, p. 60–72, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/10827>. Acesso em: 24 jun. 2024.

ASSIS, Márcia Cristina de **Metodologia do trabalho científico**. 2008. Disponível em: http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/metodologia_do_trabalho_cientifico_1360073105.pdf. Acesso em: 09 fev. 2023.

CUNHA, Murilo Bastos da; CAVALCANTI, Cordélia Robalinho de Oliveira. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008. xvi, 451 p.

BRASIL. Padrões Web em Governo Eletrônico e-PWG - **Cartilha de Usabilidade**. 2010. Disponível em: <https://epwg.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em: 29 de nov. 2022.

HOTT, Daniela Fracescutti Martins; FRAZ, Joseanne Neves. Acessibilidade, tecnologia assistiva e unidades de informação: articulações à realidade da inclusão. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 24, n. 4, p. 199-210, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/198892>. Acesso em: 16 jun. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticasnovoportais/sociais/educacao/9662-censodemografico2010.html?edicao=9749&t=destaques>. Acesso em: 16 jul. 2023.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web: projetando websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

ROCHA, Maria Meriane Vieira da. **Um olhar sobre os Cursos de Bacharelado em Arquivologia no Brasil à luz do Regime de Informação**. 2021. 215 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021.

VIANNA, William Barbosa; PINTO, Adilson Luiz. Deficiência, acessibilidade e tecnologia assistiva em bibliotecas: aspectos bibliométricos relevantes. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 22, n. 2, p. 125-151, 2017. DOI: 10.1590/1981-5344/2951 Acesso em: 27 jun. 2023.



**ATUAÇÃO DO ARQUIVISTA EM SISTEMAS INFORMATIZADOS E SUA
RELAÇÃO COM A MEDIAÇÃO DA INFORMAÇÃO: um estudo com
profissionais baianos¹**

**PERFORMANCE OF THE ARCHIVIST IN COMPUTERIZED SYSTEMS AND
ITS RELATIONSHIP WITH INFORMATION MEDIATION: a study with
professionals from Bahia**

Livia Braz Silva Soares*
Gleise da Silva Brandão**

RESUMO

Tendo em vista que a ação mediadora no campo arquivístico tem sido, cada vez mais, permeada pelo uso de tecnologias de informação e comunicação, sobretudo, no que diz respeito à relação com o usuário. Objetiva-se analisar a atuação do arquivista como mediador no âmbito dos sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos. Os procedimentos metodológicos adotados foram a pesquisa bibliográfica e o método de levantamento para aplicação de questionário online com arquivistas baianos, a partir de uma abordagem quali-quantitativa. Os resultados obtidos indicam que a atuação em ambiente informacional digital amplia e modifica as formas de mediar, ao passo que permite o gerenciamento, automatização e ampliação de processos e atividades, bem como a interação com o usuário. Dessa forma, conclui-se que a mediação da informação se mostra relevante em todo fluxo informacional, permite e fortalece a relevância e o uso das informações arquivísticas de forma facilitada e reflexiva.

Palavras-chave: Arquivista; mediação da informação; sistemas informatizados.

ABSTRACT

Considering that the mediating action in the archival field has been increasingly permeated by the use of information and communication technologies, especially with regard to the relationship with the user. The objective is to analyze the role of the archivist as a mediator within the scope of computerized archival document management systems. The methodological procedures adopted were bibliographical research, survey research and the application of an online questionnaire with archivists from Bahia, based on a qualitative-quantitative approach. The results obtained indicate that working on a digital information environment expands and modifies the ways of mediating, while allowing the management, automation and expansion of processes and activities, as well the interaction with the user. Thus, it is concluded that information mediation is relevant in every information flow, allowing and strengthening the relevance and use of archival information in a facilitated and reflective way under the responsibility of the mediating archivist.

¹Artigo atualizado, oriundo da comunicação oral realizada no X Congresso Nacional de Arquivologia (CNA) em Salvador, Bahia, entre 14 e 18 de outubro de 2024.

* Arquivista | Graduada em Arquivologia | E-mail: 1soares.livia@gmail.com

**Professora | Doutora em Ciência da Informação | E-mail: gleise.brandao@ufba.br



Keywords: Archivist; Information mediation; Computerized systems

1 INTRODUÇÃO

O atual dinamismo tecnológico presente na prática arquivística e impulsiona transmutações no perfil profissional, como a necessidade de incorporar uma atuação ativa ao mediar o fluxo informacional de forma a contribuir para uma melhor adequação às necessidades informacionais do usuário, proporcionar a base de informação para construção de conhecimento e protagonizar ações mediadoras.

Com o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), nota-se que os sistemas informatizados, que possuem o objetivo de facilitar a gestão, o armazenamento, a preservação e a recuperação de documentos, têm sido amplamente utilizados em ambientes de gestão arquivística de documentos, trazendo maior complexidade à atividade mediadora da informação, sobretudo quando converge a um viés sócio-tecnológico da prática arquivística.

A mediação da informação é um processo dinâmico que permite múltiplas formas de abordagens que pode emancipar os sujeitos. Morigi e Veiga (2007, p. 32) defendem que os arquivistas “[...] podem ser agentes mediadores, capazes de implementar critérios que venham a disponibilizar os registros informacionais, possibilitando o acesso destes aos cidadãos”. Logo, a atuação desses profissionais tem potencial de gerar resultados que melhorem, significativamente, a gestão, acesso e uso dos documentos em sistemas informatizados e possibilitam que a gestão e mediação sejam feitas de forma eficaz e eficiente.

Logo, acredita-se que à medida que as interações informacionais entre sujeitos via sistemas informatizados acontecem, a atividade de mediação da informação passa a ocorrer também por intermédio tecnológico, conforme será aprofundado na segunda seção do trabalho. Destaca-se que este trabalho foca nos sistemas utilizados no âmbito da gestão de documentos como o Sistema informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD) e o Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED).

Assim, reflete-se sobre a atuação do arquivista como mediador na ambiência desses sistemas informatizados digitais ao desenvolver atividades do próprio fazer arquivístico com analisar, organizar e disseminar a informação e o desenvolvimento e aperfeiçoamento de instrumentos, procedimentos e operações técnicas visando atender



à necessidade informacional do usuário. À vista disso, cabe discutir a atuação do arquivista, sobretudo na sua incumbência de mediador, sob o viés sócio-tecnológico. Questiona-se, por este motivo, de que forma a mediação da informação é realizada pelo arquivista no âmbito dos sistemas informatizados voltados à gestão arquivística de documentos? Portanto, objetiva-se analisar a atuação do arquivista como mediador no âmbito dos sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos.

Este trabalho encontra-se estruturado em 4 seções, além desta introdução. A segunda seção discorre sobre as interfaces e relações entre a mediação da informação e os sistemas informatizados; a terceira apresenta os procedimentos metodológicos; a quarta pretende investigar empiricamente a atuação do arquivista/mediador em sistemas informatizados; por fim, aponta-se as considerações finais acerca do tema tratado.

2 RELAÇÕES ENTRE OS SISTEMAS INFORMATIZADOS E A MEDIAÇÃO DA INFORMAÇÃO

As TIC, na contemporaneidade, permeiam os elementos que compõem o fluxo infocomunicacional em ambientes digitais – direta ou indiretamente – e vem modificando as relações sociais e comportamento dos sujeitos em face ao acesso à informação. Gouveia (2004) aponta que essas tecnologias não apenas transformam a sociedade, mas são incorporadas pelos usuários em seus contextos sociais, criando uma nova comunidade local e global: a Sociedade da Informação. Ela está baseada nas “[...] tecnologias de informação e comunicação que envolvem a aquisição, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação por meios eletrônicos, como a rádio, televisão, telefone e computadores, entre outros.” (Gouveia, 2004, p. 12).

Assim, o processamento e a distribuição da informação na sociedade da informação ganham uma nova roupagem: a interconexão de espaços, formas e sujeitos. A transição paradigmática de um viés custodial – no qual a posse e o controle dos documentos se limitam ao espaço físico – para uma visão pós-custodial – onde se fortalece a noção mais ampla do acesso, disseminação e uso da informação favoreceu a crescente digitalização e transformação digital das informações e, conseqüentemente, o uso de sistemas informatizados. De acordo com Laudon e Laudon (1999), tais sistemas podem ser definidos como um conjunto de componentes relacionados entre si que trabalham juntos a fim de processar informação e contribuir com a administração organizacional.



Portanto, a gestão arquivística de documentos digitais objetiva gerir os documentos especificamente em formato digital, visando, sobretudo, garantir que os mesmos métodos, técnicas e procedimentos inicialmente aplicados aos documentos analógicos sejam aplicados ao documento digital de forma que garanta a autenticidade e a preservação dos documentos de arquivo.

O *e-ARQ* Brasil (Conarq, 2022) – Modelo de especificação de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos – dispõe-se a estabelecer diretrizes e requisitos técnicos para a implementação de sistemas informatizados que atendam às necessidades de gestão arquivística de documentos em conformidade com os seus princípios e normativas. O Quadro 1 traz uma divisão sobre os tipos de sistemas informatizados, suas características e aplicabilidade.

Quadro 1 – Tipos de Sistemas informatizado

Sistema informatizado de gestão arquivística de documentos (SIGAD)	Sistema voltado para a gestão arquivística de documentos;
	Visa o controle do ciclo de vida dos documentos, desde a produção até a destinação final, seguindo os princípios da gestão arquivística de documentos;
	Consegue manter a relação orgânica entre os documentos e de garantir a confiabilidade, a autenticidade e o acesso, ao longo do tempo;
	Aplicável em ambientes que gerenciam documentos digitais, não digitais e híbridos;
	Permite a aplicação do plano de classificação e tabela de temporalidade, além de dar apoio à preservação dos documentos. Garantindo sua autenticidade e proporcionando uma base sólida para a conformidade com normas e regulamentos arquivísticos.
Gerenciamento eletrônico de documentos (GED)	Conjunto de tecnologias utilizadas para organização da informação não estruturada. Direciona para gestão de documentos eletrônicos: desde a captura até a organização, englobando o processo de indexação, recuperação e distribuição;
	O GED engloba tecnologias de digitalização, automação de fluxos de trabalho (workflow), processamento de formulários, indexação, gestão de documentos, repositórios, entre outras;
	Voltado para a gestão de documentos eletrônicos, desde a captura até a organização, armazenamento, recuperação e distribuição. Aprimorar a eficiência e a produtividade ao reduzir a dependência da instituição a documentos físicos, promove a automatização de processos e fluxo de trabalho; facilita o acesso rápido e seguro aos documentos eletrônicos.
Enterprise Content Management (ECM)	Possui uma abordagem mais ampla de gestão de conteúdo. Abrangendo não apenas documentos, mas todo o conteúdo eletrônico, utilizando ferramentas de workflow ou Business Process Management System (BPM). Também suporta diversos tipos de formato multimídia e possibilita a integração com outros softwares e Enterprise Resource Planning (ERPs);
	Permite a centralização, organização, acesso seguro e a colaboração efetiva em todo o ciclo de vida do conteúdo.

Fonte: Elaborado pelas autoras, baseado em Conarq, 2022.



Cada um dos sistemas tem suas características e funcionalidades específicas e a escolha depende do contexto informacional e requisitos da organização em relação à gestão de documentos e conteúdo (Conarq, 2022, p. 28). Um GED ou um ECM tratam os documentos de maneira compartimentada, enquanto o SIGAD parte de uma concepção orgânica. É relevante destacar que, apesar do SIGAD contemplar as funções arquivísticas e gerir a informação arquivística, ele não é um ambiente ideal para preservação, para tanto recomenda-se o uso integrado com um Repositório digital confiável e arquivístico (RDC-Arq), responsável por “[...] armazenar documentos de guarda longa e os destinados à guarda permanente.” (Conarq, 2022, p. 46).

O *e-ARQ* Brasil (Conarq, 2022) traz no seu corpo requisitos a serem cumpridos ao se implementar uma gestão arquivística de documentos. Requisitos esses apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Requisitos para desenvolver gestão arquivística de documentos

Gestão Arquivística de Documentos	Contemplar o ciclo de vida dos documentos;
	Garantir a acessibilidade dos documentos;
	Manter os documentos em ambiente seguro;
	Reter os documentos somente pelo período estabelecido na tabela de temporalidade e destinação;
	Implementar estratégias de preservação dos documentos desde a sua produção e pelo tempo que for necessário;
	Garantir as seguintes características do documento arquivístico: relação orgânica, unicidade, confiabilidade, autenticidade e acessibilidade

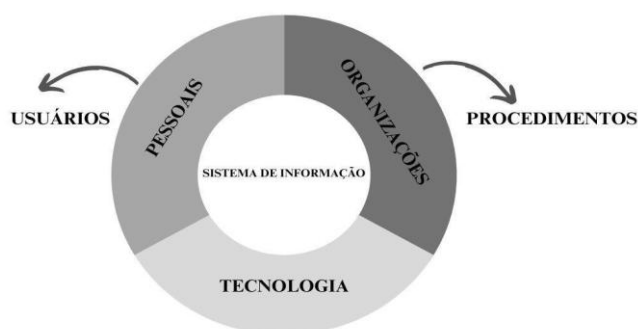
Fonte: Elaborado pelas autoras, baseado em Conarq (2022).

No contexto da gestão, é perceptível a predominância de um viés tecnicista quanto ao processamento, preservação e acesso (disponibilidade) com a informação. Assim, pouco se enfatiza o usuário e suas necessidades informacionais, cabendo a cada profissional priorizá-los na sua atuação, levando em consideração o seu contexto e percepção de importância. Por isso, defende-se uma perspectiva sociotécnica.

Mülbert e Ayres (2007) trazem uma abordagem sociotécnica para os sistemas de informação, sendo, estes, compostos por: tecnologia, organizações (procedimentos) e pessoas (usuários), representados na Figura 2.



Figura 2 – Características da abordagem sociotecnológica



Fonte: Elaborado pelas autoras.

As organizações seriam os locais onde ocorrem procedimentos operacionais e administrativos; os usuários são aqueles que dispõem das informações; a tecnologia consiste nos meios utilizados para implementação dos sistemas de informação que envolve o computador propriamente dito e demais equipamentos (*hardware*), os programas e aplicativos (*software*), as formas de armazenamento dos dados (bancos de dados) e os recursos de telecomunicação e informação (TIC) que interconectam os computadores e demais equipamentos em rede (Mülbert; Ayres, 2007).

Essa abordagem permite uma perspectiva que reconhece um entrosamento complexo entre os aspectos sociais e tecnológicos, logo, sai da concepção do sistema somente ser composto por uma combinação de *hardware* e *software*, e perpassa para a concepção que há uma influência também por fatores socioculturais, organizacionais e políticos. Sendo, portanto, um arranjo de elementos técnicos e sociais. Transcendendo o determinismo tecnológico, pois o seu reflexo percorre toda organização (interna e externamente) (Laudon; Laudon, 2003).

Almeida Júnior (2009) compreende a mediação da informação como parte de todo o fazer profissional e propõe que essa atuação se dê a partir de uma ação de interferência que estimule o desenvolvimento da autonomia do usuário, a fim de satisfazer as suas próprias necessidades informacionais. Busca-se, neste trabalho, aproximar a mediação da informação à gestão arquivística de documentos em sistemas informatizados, tendo em vista que a mediação pode viabilizar o acesso e uso aos serviços de informação e sua interação com os usuários, além de trazer uma visão dinâmica/ativa a esse sujeito que



procura, avalia e usa a informação de que necessita (Brandão, 2017). Esse entendimento coaduna com os objetivos da gestão arquivística que estão voltados para a democratização do acesso, uso eficiente e afins.

Mediar, portanto, pressupõe uma ação de interferência ao permitir “[...] um ato reflexivo e produtivo, pois está inserida em um processo que se relaciona ao conjunto de ações e sistemas auxiliando o profissional da informação a interferir e atender as necessidades informacionais dos usuários” (Ramos; Santos; Jesus, 2020, p. 2). Essas interferências demandam do arquivista um arcabouço teórico e técnico que engloba áreas como a tecnologia, comunicação, educação e afins, exigindo, além disso, uma atuação mais crítica, ativa e consciente (Brandão; Borges, 2018).

Nessa perspectiva, Lousada (2017) abre espaços para a inclusão da tecnologia, o que inclui os sistemas informatizados, no processo de mediação quando afirma que o paradigma pós-custodial impulsionar a busca por:

[...] atender às novas demandas ocasionadas pelas transformações trazidas pelo advento da tecnologia e pela popularização da internet. Com a inserção desses novos meios nos fazeres organizacionais, assistimos a uma ruptura na maneira pela qual nos relacionamos com os documentos [...] (Lousada, 2017, p. 61).

Não só a maneira como os arquivistas se relacionam com os documentos mudou, mas também as relações com os usuários. Portanto, a mediação da informação possibilita uma nova perspectiva à atividade do arquivista e corrobora para participação do usuário no processo informacional como um todo. “A mediação que existia antes das tecnologias era mais geral, e a mediação depois das tecnologias ficou voltada para públicos, grupos, gêneros, ou seja, mais específica para cada segmento de usuário, conforme as necessidades de cada um” (Fachin, 2013, p. 35).

A sociedade caminha juntamente com a evolução tecnológica e informacional. Logo, os processos de comunicação tendem a ficarem mais complexos e demandam melhor eficiência. A realidade do arquivista na contemporaneidade requer novas formas de mediar a informação a fim adaptar-se às TIC no processo de tratamento técnico dos acervos e o seu impacto no comportamento dos usuários que buscam esses locais.

Levando em consideração a visão holística que o processo de gestão aliado à mediação da informação proporciona, recomenda-se ao arquivista mediador atuar em duas frentes: técnica e educativa, além de participar do planejamento, implantação e adequação do sistema à realidade institucional. O arquivista pode promover ações de



conscientização e educação quanto ao acesso e uso da informação, via TIC, voltadas à construção de uma maior autonomia e criticidade dos sujeitos com a informação.

Assim, conclui-se que tal contexto tecnológico e informacional requer do arquivista novas formas de mediar a informação que contemplem não apenas o processo de tratamento técnico dos acervos, mas também o comportamento dos usuários, portanto a partir de uma abordagem sociotécnica.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A estratégia metodológica da pesquisa é definida pela aplicação de uma abordagem quali-quantitativa, pois busca-se analisar e interpretar os significados presentes nos dados com o apoio de dados estatísticos. Quanto aos objetivos, aplica-se a pesquisa descritiva através da realização de um questionário como forma de obtenção de dados. Permitindo, dessa forma, analisar a atuação do arquivista em sistemas informatizados.

Quanto aos procedimentos e técnicas, foram utilizados dois tipos: pesquisa de levantamento e pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica se deu em bases de dados como a Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI) e a Scielo, no portal de periódicos Capes e no *Google* acadêmico. Os termos utilizados na busca englobam: mediação da informação, sistemas informatizados e gestão arquivística de documentos. Quanto às estratégias de busca, destaca-se a utilização das aspas e dos operadores booleanos “AND” e “OR” e para refinamento dos resultados houve a adoção dos idiomas português, espanhol e inglês.

Adotou-se o método de levantamento que compreendeu a aplicação de questionário online em junho de 2023 com 15 questões (abertas e fechadas), também foi utilizado como parâmetro a escala Likert em cinco níveis: “discordo totalmente”, “discordo”, “indiferente”, “concordo” e “concordo totalmente”, via *Google Forms*.

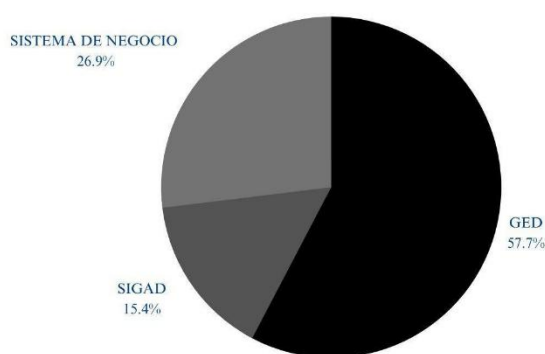
A coleta foi voltada para profissionais que trabalham com sistemas informatizados, da esfera pública e privada, na Bahia. O envio do questionário foi realizado por e-mail para 57 arquivistas; foram obtidas 19 respostas. Os dados foram tratados e sistematizados em dados estatísticos que apoiaram a análise qualitativa do conteúdo com base nos aportes teóricos.



4 ATUAÇÃO DOS ARQUIVISTAS EM SISTEMAS INFORMATIZADOS

Nesta seção, foi observada a atuação dos arquivistas participantes, como mediadores, em sistemas informatizados. Os resultados demonstram que a maioria dos questionados, 57,7% atuam com sistemas GED, 26,9% com sistemas de negócios e 15,4% com SIGAD (Gráfico 2). Observou-se que, apesar do SIGAD ser o sistema recomendado para a gestão de documentos arquivísticos pelo Conarq, a sua aplicação não se reflete na realidade vivenciada no ofício dos participantes, pois a maioria utiliza outros sistemas. Demandando dos atuantes ministrar adaptações nos sistemas, assim como nas suas atividades institucionais, para o desenvolvimento das funções arquivísticas. Conforme relataram, 68,4% não são alocados apenas para o processamento técnico de informação, mas participaram ativamente do processo de implementação. Assim, percebeu-se que esses profissionais estão conseguindo ganhar espaço na fase de desenvolvimento e adequação dos sistemas.

Gráfico 2 – Sistema informatizado atuantes



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Outro fator importante é o tempo de atuação. Vê-se, no Tabela 1, que a maioria dos respondentes (52,6%) atua há mais de 3 anos com sistemas informatizados. Entretanto, uma parcela significativa (46,78%) possui menos de 2 anos. Assim, os dados trazem indícios de uma incorporação de profissionais relativamente recente no meio e que há uma absorção no mercado para atuar na gestão de documentos digitais.



Tabela 1 – Tempo de atuação em sistema informatizado

Tempo	%
0 a 6 meses	5,3%
0 a 1 ano	15,8%
1 a 2 anos	26,3%
Mais de 3 anos	52,6%

Fonte: Dados da pesquisa, 2023

O Gráfico 3 apresenta as principais atividades desenvolvidas pelos respondentes a partir do uso de sistemas informatizados.

Gráfico 3 – Atividades desenvolvidas em sistemas informatizados



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

De acordo com os resultados, 15,8% afirmam que efetuam alguma atividade de implementação de ações educativas. Percebe-se, nesse sentido, uma baixa adesão no fomento da autonomia do usuário por intermédio das ações educativas. As ações de atividades culturais e educativas são as que melhor cumprem a função de transformar a informação num bem social, popular da comunidade (Bellotto, 2006). Elas podem ser direcionadas para a qualificação dos sujeitos a fim de possibilitar o desenvolvimento e aprimoramento de competências que proporcionam a compreensão, utilização e interação de forma proativa e efetiva com a informação no ambiente sistêmico-



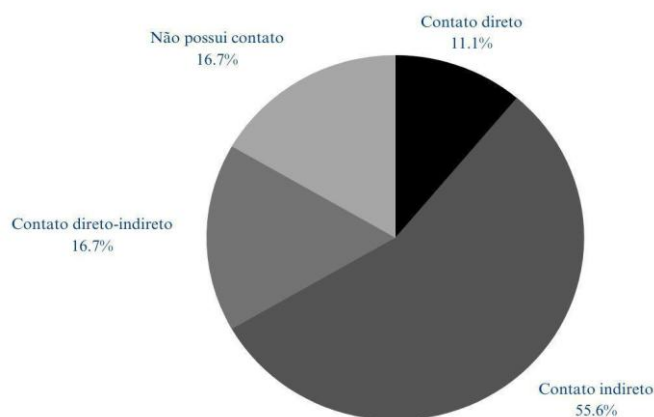
informacional.

Adiante, buscou-se compreender recursos, ferramentas ou mecanismos que os respondentes utilizam na realização das suas atividades para facilitar a busca e uso da informação pelo usuário. Foram indicados: instrumentos de pesquisa, manuais, descrição documental, filtros por metadados e disponibilização de canais de atendimento online. Os relatos reforçam uma ênfase na perspectiva de instrumentalização da atividade profissional para a promoção de acesso e uso da informação.

Importante ressaltar que ao serem questionados acerca de quais ações foram realizadas no momento da implementação e/ou adaptação do sistema informatizado tendo em vista o usuário, cerca de 68,4% apontam que ocorreu algum tipo de orientação, sendo ele: 52,6% treinamento e 21,1% estudo de usuário. Já uma porcentagem de 26,3% relata que não existiu nenhum tipo de ação nesse sentido. Nota-se que houve uma preocupação de estimular a participação dos usuários neste processo, tais ações de interferência possibilitam vislumbrar a mediação da informação, conforme compreende Almeida Júnior (2009).

Em seguida, os respondentes relataram como acontece a interação com o usuário. O Gráfico 4 demonstra que 55,6% dos contatos ocorrem via e-mail ou diretamente via sistema. Outras formas de contato apontadas (27,8%) ocorrem por *software* de videochamadas, telefone e *chat online*. É evidente que, ao atuar em sistemas informatizados, o arquivista se depara com uma comunicação majoritariamente mediada por tecnologia.

Gráfico 4 – Contato com o usuário

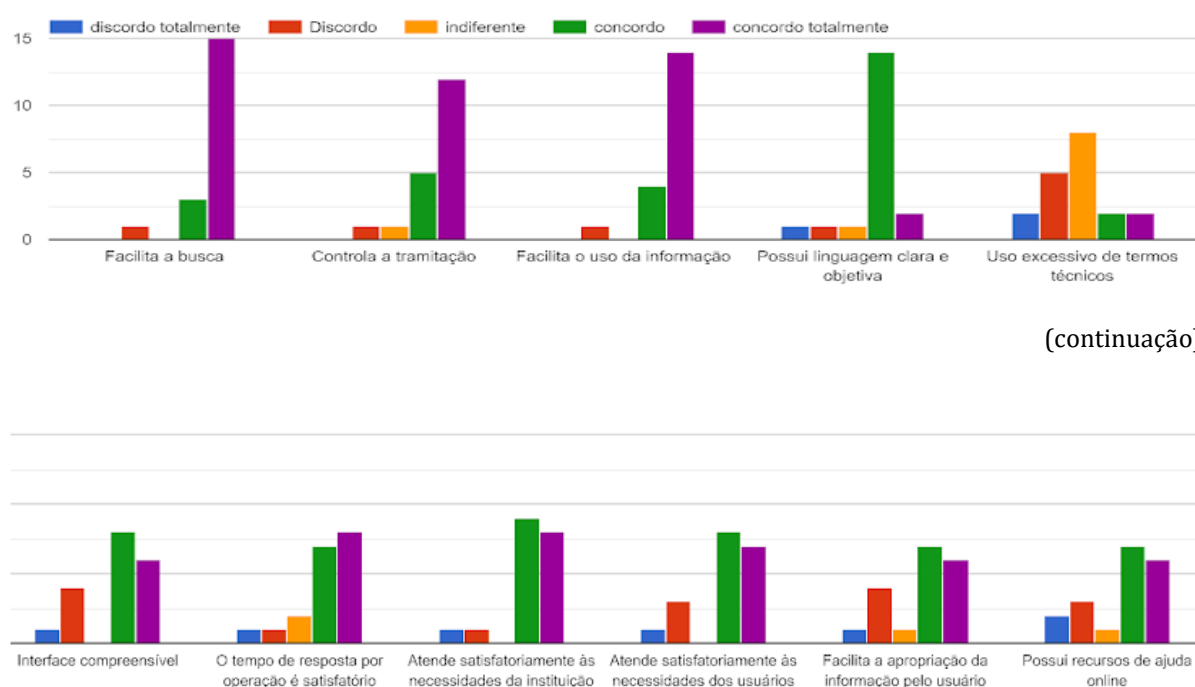


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.



No Gráfico 5 apresenta-se a percepção dos respondentes acerca do atendimento do sistema informatizado quanto aos atributos apresentados. Foi utilizado como parâmetro a escala *Likert*. Ela permitiu mensurar o ponto de vista e a postura dos arquivistas de forma escalonada em cinco níveis aos tópicos propostos: “discordo totalmente”, “discordo”, “indiferente”, “concordo” e “concordo totalmente”.

Gráfico 5–Percepção do atendimento do sistema informatizado- atributos apresentados



(continuação)

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A maioria concorda totalmente que o sistema facilita a busca (78%), controla a tramitação (63%) e facilita o uso da informação (73%). No que diz respeito ao item “possuir uma linguagem clara e objetiva”, a categoria mais indicada foi “concordo” (73%). Observa-se que o comportamento muda no item que apresenta o uso excessivo de termos técnicos, no qual a maioria é indiferente (42%). A partir disso, destaca-se que o mediador precisa ter o cuidado e a sensibilidade ao adequar a linguagem técnica ao perfil do usuário a de fim torná-lo mais palatável, uma vez que a interlocução da informação depende da comunicação para o compartilhamento de saberes, da qual transcorre o processo de construção do conhecimento (Gomes, 2008)

Os itens a seguir possuem um certo equilíbrio nas indicações das categorias



“concordo totalmente” e “concordo” (indicadas entre parênteses respectivamente), sendo as mais indicadas pelos respondentes: a interface é compreensível (31%, 41%); tempo de resposta por operação é satisfatório (42%, 36%); atende satisfatoriamente às necessidades da instituição (36%, 31%); atende satisfatoriamente às necessidades dos usuários (36%, 42%); facilita a apropriação da informação pelo usuário (31%, 36%); possui recursos de ajuda online (31%, 36%). No entanto, destaca-se que 31,6% discordam que o sistema possa facilitar a apropriação da informação, aspecto esse é um elemento substancial da ação mediadora (Almeida Júnior, 2009).

Vê-se que a compreensão dos participantes é de que o sistema permite o controle e automatização de processos e atividades, mas ainda se mostra insuficiente, em certos níveis, como, por exemplo, “facilita a apropriação da informação” (21%, 15% discordam ou discordam totalmente, respectivamente) e em “possui recursos voltados para auxílio do usuário” (15%, 10% discordam ou discordam totalmente, respectivamente). Tópicos esses que apresentam uma maior disparidade percentual.

Por fim, foi solicitado que indicassem funções que acrescentariam aos sistemas com o intuito de facilitar o acesso/uso da informação pelo usuário. Foram indicados aspectos como a integralidade e centralidade na comunicação; capacidade de descrição multinível; layout elaborado e atrativo; curso de capacitação integrado ao sistema; simplificação do processo de recuperação da informação; melhoria nos filtros de buscas. Sendo notável a preocupação do profissional com o sujeito que procura a informação e da percepção da importância do sistema informatizado quanto a viabilizar a relação do usuário com o acesso à informação (84,2%).

As ações de interferência – que oportunizam a busca de informação - precisam contemplar a apropriação – onde se oportuniza a satisfação da necessidade informacional do usuário (Almeida Júnior, 2015). Estas ações, quando associadas ao contexto sociotécnico da atuação em sistemas informatizados, possuem o potencial de impulsionar uma mudança tanto no fazer, quanto no perfil profissional do arquivista, pois possibilitaria uma atuação mais ativa ao promover o desenvolvimento de competências dos usuários, de modo a incentivar a sua autonomia. Contudo, ao analisar os resultados, verifica-se que a ação mediadora se dá majoritariamente com o uso da técnica e da instrumentalização para disponibilização da informação. O pensar sobre a apropriação do usuário acontece, na maioria dos relatos, de forma secundária e não priorizada. Logo, emerge a necessidade de fortalecer o inter-relacionamento da prática/técnica com a



tecnologia e sociedade, de maneira que a mediação da informação se estenda por todo o fluxo informacional; ressignificando os ambientes informacionais computadorizados contemporâneos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Pós-Modernidade introduziu, juntamente com as TIC, uma vasta gama de possibilidades acerca do processo informacional; remodelando a forma como nos comunicamos, nos informamos e interagimos socialmente. O advento dos sistemas informatizados no cotidiano da atuação arquivística é um dos reflexos das necessidades informacionais deste tempo. Compreender e refletir sobre como acontece o processo de mediação da informação nesse contexto é possibilitar a adaptabilidade do fazer arquivístico para atender as necessidades informacionais da sociedade pós-moderna.

A partir dos resultados da pesquisa, é possível identificar indícios de que a atuação dos arquivistas na mediação via sistemas informatizados ainda está fortemente interligada à disponibilização, o que pode reforçar um entendimento de passividade perante os usuários colocando-os como receptores da informação. Essa forma de mediação acaba por interferir nas atividades arquivísticas de modo a limitar o profissional a atuar de maneira instrumentalizada e pouco reflexiva ao ambiente e sujeitos à sua volta. Contudo, a mediação prevê um processo colaborativo e de negociação entre arquivistas e usuários.

O processo de mediação da informação que se dá via sistemas informatizados torna imprescindível que o arquivista desenvolva uma atuação que considere as peculiaridades institucionais, competência em tecnologia e consonância às necessidades de uso da informação. Por consequência, a sua atuação poderá ter maior eficiência em diagnosticar as dificuldades no acesso e superá-las, ao passo que contribui para a gestão, automatização e ampliação de processos e atividades. A pouca autonomia para buscar e acessar informação pode ocasionar no usuário certa limitação na produção do conhecimento, barreiras ao difundir informação, falta de estímulo à pesquisa e dependência contínua do arquivista.

As transformações sociais continuam a evoluir à medida que a tecnologia avança. A mediação da informação é crucial para a construção do paradigma pós-custodial ao vincular a interferência da atuação arquivística ao processo de apropriação do usuário.



Fortalecendo, dessa forma, a relevância e uso das informações sob a responsabilidade do arquivista/mediador.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, O. **Mediação da informação e múltiplas linguagens**. Pesquisa em Ciência da Informação, João Pessoa, v. 2, n. 1, p. 89-103, 2009. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/119300>. Acesso em: 16 jan. 2023.

ALMEIDA JUNIOR, O. F. **Mediação da informação**: um conceito atualizado. In: BORTOLIN, Sueli; SANTOS NETO, João Arlindo dos; SILVA, Rovilson José da (org.). *Mediação oral da informação e da leitura*. Londrina: ABECIN, 2015. p. 9-32.

BELLOTTO, H. L. **Arquivos permanentes**: tratamento documental. 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BRANDÃO, G. **Competências infocomunicacionais e o Arquivista**: mediação para a apropriação da Informação. Orientadora: Lima, Jussara Borges Lima. 2017. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação-PPGCI/Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

BRANDÃO, G.; BORGES, J. A contribuição das competências infocomunicacionais na atuação do arquivista enquanto mediador. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 24, n. 3, p. 38-67, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/76752>. Acesso em: 10 nov. 2022.

BRASIL. CONARQ. **E-ARQ BRASIL**: Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos. Rio de Janeiro: Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos: Conarq, 2022, 225 p. [versão 2]. Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/EARQV203MAI2022.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2022.

FACHIN, J. Mediação da Informação na Sociedade do Conhecimento. *BIBLOS*, [S.l.], v. 27, n. 1, p. 25-42, jul. 2013. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/3096/2390>. Acesso em: 19 dez. 2024.

GOMES, H. F. **A mediação da informação, comunicação e educação na construção do conhecimento**. 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/3041>. Acesso em: 14 maio 2023.

GOUVEIA, L. M. B. **Notas de contribuição para uma definição operacional**. 2004. Disponível em: <http://www4.fe.uc.pt/fontes/trabalhos/2008007.pdf>. Acesso em: 14 maio 2023.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Gerenciamento de sistemas de informação**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.



LOUSADA, M. **A mediação da informação na teoria arquivística**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017. Disponível em: <http://www.culturaacademica.com.br/catalogo/a-mediacao-da-informacao-na-teoria-arquivistica/>. Acesso em: 19 dez. 2024.

MORIGI, V.J.; VEIGA, A. Esfera pública informacional: os arquivos na construção da cidadania. *Informação & Sociedade: Estudos*, v. 17, n. 2, p. 31-39, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/639>. Acesso em: 19 dez. 2024.

MÜLBERT, A. L.; AYRES, N. M. **Sistema de Informações Gerenciais no Varejo e Serviços**. 2. ed. Palhoça: UnisulVirtual, 2007.

RAMOS, V. S.; SANTOS, R. R.; JESUS, I. P. O arquivista como mediador da informação e sua intervenção para a tomada de decisão: um estudo de caso no escritório de contabilidade conpor. **Informação@Profissões**, v. 9, n. 2, p. 1-19, 2020. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/150944>. Acesso em: 11 nov. 2022.



**A CONTEXTUALIZAÇÃO DA LITERACIA DIGITAL NAS
PRÁTICAS SOCIAIS E ARQUIVÍSTICAS: Uma análise das
produções científicas na Arquivologia**

***THE CONTEXTUALIZATION OF DIGITAL LITERACY IN
SOCIAL AND ARCHIVES PRACTICES: An analysis of scientific
productions in Archivology***

Ana Carolina Soares Santos*

Eliete Correia dos Santos**

RESUMO

A evolução da sociedade reflete diretamente nas práticas arquivísticas. O contexto social está cada vez mais conectado com as tecnologias digitais e nos arquivos essa adequação também é exigida. Nesse sentido, a Literacia Digital se apresenta como uma ferramenta estratégica a fim de desenvolver habilidades digitais dos colaboradores através de uma educação digital. Em virtude disso, essa pesquisa surge com o objetivo de investigar as discussões da literatura arquivística no que diz respeito à Literacia digital. Então busca-se, de maneira específica: 1) Esclarecer os conceitos de Literacia Digital e sua relação com os arquivos; 2) Analisar as produções científicas acerca da Literacia Digital, dando ênfase as do contexto arquivístico; 3) Acentuar estudos sobre Literacia Digital na Arquivologia, como forma de solucionar questões referentes ao desenvolvimento de competências digitais da equipe para a prática arquivística. Sendo assim, trata-se de uma pesquisa de natureza básica, considerando que ela esquematiza conceitos e estudos na literatura. Com a finalidade de alcançar os objetivos, é realizada uma pesquisa descritivo-exploratória, pois ela possibilita a compreensão e análise do objeto científico – a Literacia Digital. Enquanto procedimento de coleta, é desenvolvida uma pesquisa bibliográfica das produções científicas, tendo como abordagem a pesquisa qualitativa a fim analisar a subjetividade das obras. Dessa forma, é possível observar a escassez de estudos direcionados à Literacia Digital nos arquivos. Assim, destaca-se que a Literacia Digital é uma ferramenta estratégica para superar os desafios impostos pela Arquivologia Contemporânea e precisa ser mais abordada nas produções científicas.

Palavras-chave: literacia digital; arquivologia contemporânea; educação digital.

ABSTRACT

The evolution of society directly reflects on archival practices. The social context is increasingly connected with digital technologies and this adaptation is also required in archives. In this sense, Digital Literacy presents itself as a strategic tool to develop employees' digital skills through digital education. As a result, this research aims to

* Mestranda do Programa de Pós-graduação em Gestão de Documentos e Governança Arquivística (PPGDARQ-UEPB/UFPB). E-mail: anacarolinass068@gmail.com

** Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Gestão de Documentos e Governança Arquivística (PPGDARQ-UEPB/UFPB). E-mail: eliete.santos@servidor.uepb.edu.br



investigate discussions in archival literature with regard to digital literacy. Therefore, we specifically seek to: 1) Clarify the concepts of Digital Literacy and its relationship with files; 2) Analyze scientific productions about Digital Literacy, emphasizing those from the archival context; 3) Emphasize studies on Digital Literacy in Archival Science, as a way of resolving issues relating to the development of the team's digital skills for archival practice. Therefore, this is research of a basic nature, considering that it outlines concepts and studies in the literature. In order to achieve the objectives, descriptive-exploratory research is carried out, as it enables the understanding and analysis of the scientific object – Digital Literacy. As a collection procedure, bibliographical research of scientific productions is developed, using qualitative research as an approach in order to analyze the subjectivity of the works. In this way, it is possible to observe the scarcity of studies focused on Digital Literacy in the archives. Thus, it is highlighted that Digital Literacy is a strategic tool to overcome the challenges imposed by Contemporary Archivology and needs to be more addressed in scientific productions.

Keywords: digital literacy; contemporary archivology; digital education.

1 INTRODUÇÃO

Os avanços sociais são resultados da evolução humana. No que diz respeito às Tecnologias da Informação (TI), a utilização aumenta, exponencialmente, devido ao cumprimento e facilidade de atividades formais e/ou informais. Os espaços organizacionais e também os contextos sociais coincidem na necessidade de uso das TI. No entanto, essa ação não surge “do nada”, é preciso que o indivíduo busque aprender para que as suas habilidades digitais sejam desenvolvidas. Considerando a proporção célere das TI, é possível encontrar diversas funcionalidades novas e até mesmo desconhecidas.

Nesse sentido, a Literacia Digital se dedica em possibilitar os processos de educação e aprendizagem digitais, tendo em vista que ela permite que o indivíduo adquira e/ou desenvolva habilidades necessárias para utilizar os ambientes digitais. A Literacia Digital é muito importante, principalmente, no contexto informatizado atual, pois através dela é possível encontrar respostas para adaptação e desenvolvimento dos profissionais de arquivo, como também os que atuam em outras áreas. Cabe enfatizar que, autores como Aires (2015), Loureiro e Rocha (2012), Oliveira e Giacomazzo (2017), Silva (2008) e outros, ressaltam que a Literacia Digital precisa ser preservada na atualidade.

No cenário arquivístico, enquanto ambiente de arquivo, é imprescindível que se direcione o olhar ao desenvolvimento da Literacia Digital nos colaboradores, visto que é um local que lida, diretamente, com o tratamento, organização e preservação da



informação, seja ela registrada em suporte “convencional” ou digital. E o arquivo, como unidade informacional, deve cumprir um papel responsável para com a sociedade na qual está inserido não só no que se refere a prestar acesso à informação, mas também conhecer mecanismos para facilitá-la, adequando-se as características refletidas pela própria sociedade.

Dada a relevância de se discutir acerca da Literacia Digital no Brasil, é possível que esse assunto ainda não tenha alcançado a proporção merecida. Considerando que o campo científico contempla um amplo leque de conhecimentos, entende-se que ele garante o incentivo de diversos temas que, em sua maioria, repercutem nos ambientes práticos/organizacionais. Em virtude disso, de que maneira a literatura arquivística dialoga com a Literacia Digital?

Nessa perspectiva, essa pesquisa tem como objetivo geral investigar as discussões da literatura arquivística no que diz respeito à Literacia digital. E especificamente: 1) Esclarecer os conceitos de Literacia Digital e sua relação com os arquivos; 2) Analisar as produções científicas acerca da Literacia Digital, dando ênfase as do contexto arquivístico; 3) Acentuar estudos sobre Literacia Digital na Arquivologia, como forma de solucionar questões referentes ao desenvolvimento de competências digitais da equipe para a prática arquivística.

2 PERSPECTIVAS PARA O ENTENDIMENTO DA LITERACIA DIGITAL

Nesta seção serão apresentados os conceitos de Literacia Digital a partir da compreensão de vários olhares da literatura, bem como os seus tipos considerados no modelo de *Yoham Eshet-Alcali* e *Yair Amichai-Hamburger*.

2.1 CONCEITOS DE LITERACIA DIGITAL

O termo Literacia Digital surge de forma isolada, especificamente, na área da educação, mas também abrange outras áreas atualmente, principalmente, as que lidam com informação. Conforme Aires (2015), Gilster, em sua obra do ano 1997, trouxe um dos primeiros estudos associados à Literacia Digital e popularizou o termo. Por isso, vale destacar que a Literacia Digital já vem sendo discutida há alguns anos. Contudo, a Literacia



Digital ainda possui muito destaque pelo avanço tecnológico acelerado, o que exige algumas competências específicas para seu manuseio.

A Literacia Digital pode ser entendida como as habilidades adquiridas ao longo do tempo a qual possibilitam a competência digital, ou seja, a capacidade de utilizar as tecnologias da informação. Capobianco (2010, p. 86) acredita que “os estudos normalmente definem a Literacia Digital como habilidades necessárias para utilizar os computadores ou habilidades para usar o computador para navegar na internet”. Então, a literacia, neste contexto informatizado, pode ser entendida como:

[...] às práticas sociais do dia-a-dia, à participação em múltiplas comunidades de significado, aos contextos mediados por instrumentos diversos que exigem uma grande variedade de competências específicas. Neste sentido, o conceito de literacia, ou melhor, de literacias digitais que defendemos, é complexamente social, mediatizado, digital e multimodal” (Aires, 2015, p. 4-5).

Essa afirmação aponta que a Literacia abrange as competências em determinada área. No contexto da Literacia Digital, competências digitais. Para mais, a Literacia Digital possui caráter social e pode ser realizada de muitos modos. Nessa obra, a autora também defende a relação entre a Literacia Digital e a Competência Digital. Essa ligação é necessária para compreender o conceito de Literacia Digital. Em suma, torna-se fundamental ter um olhar de que ela não existe sem a Competência Digital, uma vez que elas são indissociáveis. Pereira (2011, p. 38) reforça essa ideia ao apontar que “as competências digitais e ligação à literacia digital são temas recorrentes na investigação internacional”.

As perspectivas dominantes da Literacia Digital, tais como: a literacia pode ser um conjunto de **habilidades técnicas** ou **cognitivas**, seguindo a **primeira um enfoque conceitual** e a **segunda operacional** (Aires, 2015, grifo nosso). Nesse sentido, as habilidades técnicas podem ser caracterizadas como o conhecimento de como funciona os meios informacionais, por isso trata-se de um contexto conceitual. Já as habilidades cognitivas estão mais ligadas à capacidade mental relacionadas à lembrança, pensamento, reflexão de tudo que foi aprendido, ou seja, faz parte da construção e desenvolvimento do conhecimento, por este motivo envolve também a operacionalidade.

Pereira (2011) aborda uma perspectiva ampliada dessas apresentadas anteriormente, segundo o autor, a Literacia Digital não só pode ser vista como um



conjunto de habilidades técnicas, mas também como o uso desse aprendizado para satisfazer determinada necessidade do indivíduo, ou seja, a Literacia Digital passa a ser composta pela análise crítica. Ele também destaca que o indivíduo que possui literacia digital pode ter papel ativo perante a escrita, linguagem etc.

Pereira (2011) e Aires (2015) convergem entre seus posicionamentos ao considerarem que a Literacia Digital pode ser compreendida além de técnicas, ou seja, não basta simplesmente saber ligar e manusear um computador ou outros tipos de equipamentos digitais, é preciso ainda que o indivíduo recorde o que aprendeu e interaja com a máquina para acessar o que deseja. Por este motivo, existe uma relação direta entre a Literacia Digital e Literacia Informacional, bem como outros tipos de literacia.

2.2 OS TIPOS DE LITERACIAS DIGITAIS CONFORME O MODELO DE *YOHAM ESHET-ALCALI* E *YAIR AMICHAH-HAMBURGER*

A Literacia Digital possui alguns tipos de literacia que a compõem, tais como a Literacia Foto-visual, de Reprodução, Ramificada, da Informação e Socioemocional, conforme o modelo de *Yoham Eshet-Alcali* e *Yair Amichai-Hamburger*. Adiante, é possível compreender suas características.

2.2.1 Literacia Foto-visual

Essa literacia digital ajuda as pessoas a aprenderem de maneira mais visual e gráfica. Podemos citar como exemplos ícones, jogos etc. Conforme *Eshet-Alcali* e *Amichai-Hamburger* (2004), ela permite que instruções e mensagens sejam apresentadas visualmente. Isso acelera o aprendizado das pessoas, no tocante àquelas que têm a capacidade de memorização rápida.

2.2.2 Literacia de Reprodução

As TI ampliam a possibilidade de reprodução, considerando que a disseminação das informações não se limita às barreiras espaço-temporais. Essa literacia pode ser



compreendida como a criação de novos significados e interpretações a partir de outros pontos de vista já existentes (Eshet-Alcali; Amichai-Hamburger, 2004).

Capobianco (2010) acredita que a literacia de reprodução está muito ligada à redação em ambientes virtuais que bem como as redações físicas também possui suas habilidades como a de encontrar as informações que precisa, evitar distrações e focar na atividade em execução, saber utilizar o computador, entre outros.

2.2.3 Literacia Ramificada

Os ambientes digitais modernos possuem uma hipermídia de natureza não-linear. *Eshet-Alcali e Amichai-Hamburger (2004)* exemplificam esses espaços como a internet, banco de dados e ambientes multimídias. Segundo os autores, a tecnologia de hipermídia moderna permite que os usuários tenham mais liberdade para utilizar seus conhecimentos como também refletir acerca das estratégias de busca de informação não-linear e ramificada. E a partir disso construir conhecimento.

Eles apontam que a literacia ramificada está ligada ao pensamento metafórico e ao uso de conhecimentos até mesmo complexos, seguindo orientados sem se perder no hiperespaço (Eshet-Alcali; Amichai-Hamburger, 2004). Ou seja, os usuários que possuem esse tipo de Literacia Digital sabem pensar e procuram satisfazer suas necessidades informacionais mantendo o domínio dos ambientes digitais.

2.2.4 Literacia da Informação

Com o crescimento da disseminação informacional, torna-se ainda mais necessário avaliar a veracidade da informação que está sendo acessada, considerando que a partir dela poderão surgir críticas, ideais, posicionamentos, conclusões etc. De acordo com *Eshet-Alcali e Amichai-Hamburger (2004)*, a literacia da informação também faz parte dos tipos de Literacia Digital.

Logo, para os autores, essa habilidade exige um pensamento crítico mais avançado, pois permite “[...] *it identifies false, irrelevant, or biased information, and avoids its penetration into the learner’s cognition*” (Eshet-Alcali; Amichai-Hamburger, 2004, p. 423). Em suma, trata-se da habilidade de filtrar a informação. Considerando que esse tipo de



literacia também pode ser tratada como independente por alguns literatos, não será aprofundada nesse estudo, tendo em vista que a ênfase será para a Literacia Digital. Embora *Eshet-Alcali* e *Amichai-Hamburger* acreditem que a Literacia da Informação seja um tipo de Literacia Digital.

2.2.5 Literacia Socioemocional

A literacia socioemocional requer o uso das habilidades formais da literacia digital associada às emoções nos ambientes digitais. *Eshet-Alcali* e *Amichai-Hamburger* (2004) acreditam que entre todos os tipos de literacia digital, esse é o mais complexo, pois ela exige que o usuário tenha o pensamento crítico, tenha domínio das informações e habilidades foto-visuais e ramificações para, a partir disso, evitar armadilhas e pessoas que hajam de má fé na internet.

Capobianco (2010) destaca que a maior característica dessa literacia é a interação, seja em participação em sites, comunicação em redes sociais e outros, que possibilitam essa troca de conteúdo emocionais.

Considerando que o contexto social e arquivístico estão ligados, diretamente, ao desenvolvimento da Literacia Digital, serão apontados alguns aspectos que podem interferir positivamente ou negativamente nesse cenário.

3 A LITERACIA DIGITAL NO CONTEXTO SOCIAL E ARQUIVÍSTICO

Desde a expansão das TI, busca-se a adequação a esses meios informacionais tanto por parte das empresas quanto por parte dos trabalhadores e sociedade em geral. Todavia, Gil (2019) destaca que as competências digitais geralmente são adquiridas por meio de contextos informais. Tais como: grupo social, nas rotinas individuais diárias e até mesmo para lazer. Logo, na vida cotidiana pode-se observar diferentes formas de praticar a Literacia Digital.

Isso leva à reflexão de que diferentes grupos de pessoas com diferentes hábitos que muitas vezes podem ser a causa da dificuldade existente no aprendizado de manusear as novas tecnologias. Podemos observar, na sociedade atual, que alguns jovens têm mais



facilidade de desenvolver a Literacia Digital, já alguns adultos e idosos podem sentir mais dificuldade em executar algumas tarefas específicas ou não possuem Literacia Digital.

Essa realidade pode ser entendida como características histórico-culturais e que também são refletidas pelo grupo social que essas pessoas foram e/ou estão inseridas. Por exemplo, os jovens, atualmente, já crescem em uma cultura digital e ainda mantêm a comunicação com uma comunidade informatizada, a qual está a todo tempo à procura de informações e até produzindo informações, logo eles são mais suscetíveis a desenvolver Literacia Digital.

Então, “Paralelamente, pessoas nascidas e socializadas neste contexto socio-técnico costumam apresentar grande facilidade em lidar com os aparatos tecnológicos, ou seja, são **detentores da literacia digital** de forma quase espontânea [...]” (Cardoso; Silva, 2020, p. 18, grifo nosso).

Vale destacar o termo que os autores utilizam, ao apontar que o grupo de pessoas nascidas nesse contexto são “detentores da Literacia Digital”, ou seja, elas já a possuem, contudo, vale lembrar, mais uma vez, que existe uma grande parcela da sociedade que sente dificuldades, por não ter sido inserida nesse contexto, pela comunidade com a qual socializa também não ter sido introduzida, por não se sentir incluído, não ter motivação e incentivo para aprender, enfim podem ser impedidos por vários fatores. E isso, pode provocar uma exclusão digital e até mesmo social, ocasionada, na maioria das vezes, pela falta de investimento para que essas pessoas se engajem e aprendam a utilizar os meios tecnológicos.

A Sociedade da Informação traz muitos benefícios em todas as áreas, contudo pode provocar a exclusão de determinado público que não conseguiu ainda se adaptar. Conforme Gil (2019), existe pressão para possuir Literacia Digital na sociedade contemporânea. E isso pode dificultar o processo de aprendizado e reforçar ainda mais a exclusão digital. É por esta razão que a promoção da Literacia Digital está diretamente atrelada à inclusão digital.

A Literacia Digital permite um papel mais participativo das pessoas e gera uma característica ativa no sentido de desenvolver conhecimento e utilizá-lo para operacionalizar as novas tecnologias, o que não indica uso, seleção e avaliação das informações necessariamente. No entanto, exigirá o uso da cognição para realizar qualquer atividade técnica no computador/celular. Assim, o utilizador precisa conhecer



como manusear os equipamentos digitais, o que não está necessariamente associado a um conhecimento de busca, avaliação e análise crítica da informação, mas sim referente à recordação do que/como foi ensinado a fim alcançar determinada funcionalidade.

Considerando que as práticas da sociedade refletem, diretamente, nos arquivos, enquanto unidades de informação, torna-se pertinente compreender como a Literacia Digital pode beneficiar os serviços arquivísticos. Conforme Bellotto (2004, p. 302-303),

a informática está definitivamente incorporada nos arquivos, seja na gestão ou na disseminação da informação de documentos tradicionais, seja na organização e descrição de documentos em suportes isolados concretos, seja nos documentos virtuais, integrantes dos bancos de dados e dos sistemas de comunicações.

Com isso, vale salientar que a informática pode estar presente em todas as atividades/serviços do arquivo, voltados aos documentos digitais bem como aos documentos físicos e/ou analógicos, seja na criação de instrumentos de pesquisa, ou os de gestão, canais de atendimento e muitos outros. Nesse sentido, o arquivista e sua equipe precisam estar capacitados para atuar nesses ambientes e isso só é possível através da Literacia Digital.

Vale ressaltar a realidade dos arquivos, a qual pode ser caracterizada por ambientes compostos não só por arquivistas, mas também outros profissionais de áreas administrativas ou afins. Ou até mesmo a ausência do arquivista, em alguns casos. Considera-se que é necessário, sobretudo, a presença do arquivista como profissional capacitado para gestão, organização e preservação de documentos digitais, bem como uma equipe que possua Literacia Digital para auxiliá-lo na execução das atividades no ambiente digital. Em virtude disso,

A literacia digital, nos arquivos, é essencial para lidar com as mudanças tecnológicas, já que ela permite que o indivíduo adquira um conjunto de competências digitais necessárias para utilizar os recursos desejados em meios digitais, como também contempla habilidades mais complexas que podem ser desenvolvidas por meio do aprendizado e da educação digital (Santos et al., 2023, p. 12530).

A ausência da Literacia Digital de alguns membros de uma equipe de arquivo pode influenciar diretamente na prática arquivística, seja auxiliando na criação e manutenção de instrumentos de gestão (Plano de Classificação e Tabela de Temporalidade de Documentos) e de pesquisa (inventário, índices, guia e catálogo); na produção,



tramitação, consulta, uso e destinação dos documentos; no atendimento ao público interno e/ou externo; na comunicação entre eles (correio eletrônico ou celular), e várias outras funções.

A ideia de que o arquivo é um espaço que armazena e trabalha somente com documentos em suporte papel é ultrapassada, pois a realidade atual dos arquivos exige profissionais com competências para utilizar as TI, inclusive, para serviços sob os documentos físicos ou analógicos. Ao contrário disso, os gestores organizacionais enfrentarão problemas futuros, podendo ser até irreversíveis à memória e funcionamento da instituição.

Dada a importância do aprendizado para operacionalização das TI, ou seja, Literacia Digital na Arquivística, é notório a relevância do tema e a necessidade de discussão na literatura acerca das políticas arquivísticas direcionadas à promoção e desenvolvimento da Literacia Digital.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

É relevante demarcar os métodos utilizados para realização dessa pesquisa, pois ela só foi desenvolvida por meio deles. Nesse sentido, a natureza da pesquisa é a básica, tendo em vista que, de acordo com Nascimento e Sousa (2016), ela permite a atribuição de valor de um fenômeno, nesse caso, da Literacia Digital, como também contempla parâmetros referenciais e/ou de comparação, que nesse estudo serão esquematizados.

Para responder os objetivos traçados, realizou-se uma pesquisa descritivo-exploratória, tendo em vista que ela possibilita conhecer e analisar o objeto de estudo. Sendo assim, o primeiro tipo é capaz de descrever os fenômenos e a relação entre as variáveis (Nascimento; Sousa, 2016). E o último permite ao investigador conhecer mais o problema, realizar pesquisa bibliográfica (Rodrigues, 2007).

O procedimento de coleta de dados parte de uma pesquisa bibliográfica na literatura arquivística a fim de conhecer as discussões referentes à Literacia Digital no contexto arquivístico. Para Marconi e Lakatos (2017), a pesquisa bibliográfica pode ser realizada de várias formas, seja através de jornais, meios audiovisuais, cartográficos, publicações etc. No caso dessa pesquisa, foi realizada uma análise das publicações



científicas que, segundo Marconi e Lakatos (2017), é composta por 4 fases diferentes, que são a identificação, localização, compilação e fichamento.

Foi utilizado o software *Publish or Perish*, sendo realizada a pesquisa, especificamente, na base de dados do *Google Scholar* com uma amostra de 100 obras. O termo utilizado foi “Literacia Digital” que é o objeto de estudo dessa pesquisa, inserido nas palavras-chave a fim de identificar quais as áreas que mais se dedicam a analisar esse objeto. Em seguida, também foi inserido “Literacia Digital” and arq* como ênfase à área de maior interesse dessa pesquisa, contendo a mesma quantidade de amostra. Vale enfatizar também que o recorte temporal foi estabelecido entre 2008 a 2024.

Enquanto análise dos dados, é utilizado o método qualitativo, pois ele “É baseado na interpretação dos fenômenos observados e no significado que carregam, ou no significado atribuído pelo pesquisador, dada a realidade em que os fenômenos estão inseridos” (Nascimento; Sousa, 2016), sendo apresentados os dados subjetivamente.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Considerando analisar a literatura arquivística e estabelecer as relações entre ela e a Literacia Digital, no primeiro momento dessa pesquisa, foi realizado um levantamento geral de 100 obras que retratam a Literacia Digital para identificar se a Arquivologia ou os arquivos estão inseridos no contexto de produção científica.

Quadro 1: Amostra das produções científicas da Literacia Digital

ASSUNTOS ENCONTRADOS NA AMOSTRA

<i>Inclusão e Sociedade</i> (<i>idosos, ciganos etc</i>)	28
<i>Literacia da Informação</i>	5
<i>Educação</i> (<i>infantil e jovens, cursos superiores</i>)	27
<i>Âmbito Profissional</i> (<i>Professores, Profissionais da saúde, diretor, mercado de trabalho</i>)	22
<i>Biblioteca</i>	5
<i>Literacia Histórica</i>	2

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

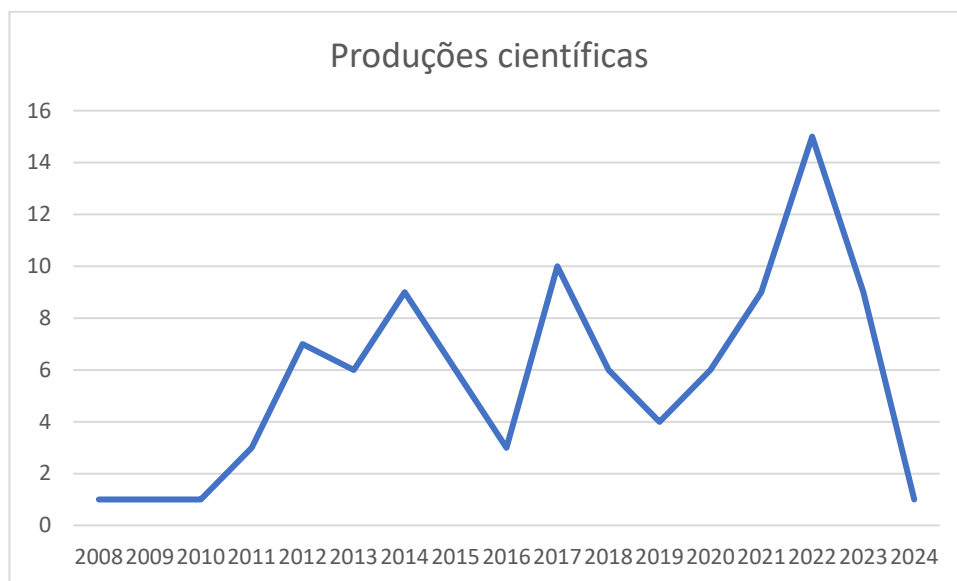
Constata-se, então, que os assuntos mais encontrados nos estudos de Literacia Digital estão mais associados à Inclusão e Sociedade, Educação e âmbito profissional. Isso



porque a Literacia Digital está muito ligada a esses fatores, no entanto não significa dizer que mais investigações não precisem ser desenvolvidas nos outros assuntos, pelo contrário. Outro ponto relevante, é a discussão encontrada que diz respeito às bibliotecas e a Literacia Digital, o que em termos de amostra, possui um destaque comparado aos arquivos, uma vez que, em uma pesquisa geral, não foram encontradas pesquisas ligadas à Arquivologia. Vale salientar que essa caracterização de assuntos não estava definida nas obras, mas foi atribuída conforme interpretação do conteúdo científico, o que pode ser relativo de um pesquisador para o outro.

Os anos dessas produções científicas também refletem como a Literacia Digital vem sendo discutida e a ênfase (ou não) de pesquisas direcionadas a esse objeto científico. Como será apresentado a seguir.

Gráfico 1: Mensuração das obras conforme seus anos de publicações



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Ainda que a pesquisa possua um recorte temporal de 2008 a 2024, ressalta-se que nos últimos anos o aumento das produções científicas se tornou marcante, considerando que o desenvolvimento de investigações está ligado aos avanços tecnológicos digitais e às múltiplas maneiras de aprendizado da Literacia Digital. Cabe apontar também que o ano de 2024 é um dado relativo, uma vez que o ano ainda não foi concluído.

No que se refere à pesquisa de trabalhos sobre a Literacia Digital nos arquivos ou na Arquivologia, seguiu-se os mesmos critérios de limite de obras, uma amostra de 100



estudos. E foi verificado que existe apenas um estudo, na base de dados do *Google Scholar*, que relacionem essa temática. O quadro abaixo descreve-o.

Quadro 2: Apresentação da produção científica localizada

TÍTULO	OBJETIVO	ANO	DESCRIÇÃO	HIPERLINK
A literacia digital nas práticas arquivísticas: uma revisão da literatura.	Discutir a importância da literacia digital para as práticas arquivísticas	2023	A obra contextualiza a Literacia Digital nos arquivos baseada na literatura e aponta os impactos que a Literacia Digital causa nesse ambiente, sendo cada um descrito e aprofundado de modo teórico-prático.	https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/2098/1697

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Nesse sentido, essa pesquisa traz contribuições significativas para o entendimento da Literacia Digital nos arquivos, sendo considerada um desdobramento dos resultados da pesquisa de Santos e Santos (2023) que identifica **Os impactos da Literacia Digital na Arquivologia Contemporânea**. Embora esse estudo seja muito relevante, é necessário que esse tema seja mais abordado em investigações na Arquivologia.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com efeito, o contexto informacional da atualidade exige novas práticas nos ambientes organizacionais e, em principal, nas unidades de informação, como arquivos, museus, biblioteca e centros de documentação. No que se refere aos arquivos, essa pesquisa investigou as produções científicas da área ligada à Literacia Digital, com a intenção de conhecer os estudos direcionados às políticas de educação digital nos arquivos. Lamentavelmente, as pesquisas sobre a Literacia Digital na Arquivologia ainda são muito escassas, sendo essa uma limitação desse estudo. No entanto, é possível analisar que a Literacia Digital é muito abordada em outras áreas, na atualidade, inclusive em bibliotecas.



Desse modo, enfatiza-se que essa pesquisa permite o entendimento dos conceitos de Literacia Digital e como ela está inserida na sociedade e nos arquivos, bem como interage com o fomento dessas discussões na Arquivologia, possibilitando, assim, que os estudos científicos na academia voltem o olhar a esse objeto, enquanto ferramenta estratégica para enfrentar os desafios da Arquivologia Contemporânea. Além disso, esse estudo é direcionado à aplicação prática nos ambientes de arquivo, visto que a realidade organizacional exige o desenvolvimento da Literacia Digital para que as funções atribuídas sejam realizadas, que, em sua maioria, acontecem através dos meios tecnológicos digitais.

Por conseguinte, acredita-se que essa pesquisa despertará os arquivistas e estudiosos da área para a realização de estudos voltados à Literacia Digital, não só partindo de uma visão interna dos arquivos, mas também através de um entendimento macro no que diz respeito às políticas arquivísticas de Literacia Digital. Assim, ressalta-se que essa investigação é fruto de pesquisas desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação de Gestão de Documentos e Governança Arquivística (PPGDARQ) associado entre a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Em virtude disso, serão realizadas outras investigações e desdobramentos oriundos desse objeto científico – a Literacia Digital, na Arquivologia.

REFERÊNCIAS

AIRES, Luísa. Literacias Digitais: texto orientador. **Repositório Aberto**, Curso de formação para a docência online, mód. 1, jan. 2015. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/6017/1/Literacias%20Digitais_Texto_Orientador_VF.pdf. Acesso em: 8 de fev. de 2022.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. **O arquivista na sociedade contemporânea**. In: BELLOTTO, H. L. Arquivos permanentes: tratamento documental. 2.ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2004. p. 299-306. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Extensao/CEDHUM/texto01.pdf>. Acesso em: 7 de mar. de 2022.

CAPOBIANCO, Lígia. **Comunicação e Literacia Digital na internet**: estudo etnográfico e análise exploratória de dados do Programa de Inclusão Digital ACESSA-SP – PONLINE. São Paulo: Universidade de São Paulo, dissertação de mestrado, 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27154/tde-16062010-110410/publico/LITERACIADIGITALECOMUNICACAO.pdf>. Acesso: 6 de fev. de 2023.



ESHET-ALKALAI, Yoham; AMICHAI-HAMBURGER, Yair. Experiments in Digital Literacy. Israel: **CyberPsychology & Behavior**, v. 7, n. 4, p. 221-429, 2004. Disponível em: http://www.openu.ac.il/Personal_sites/download/eshet&Amichai2004.pdf. Acesso em: 13 de fev. de 2023.

GIL, Henrique. A Literacia Digital e as Competências Digitais para a Infoinclusão: por uma inclusão digital e social dos mais idosos. **RE@D - Revista de Educação a Distância e Elearning**, vol. 2, mar. 2019. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/8103/1/p.%2079-96.pdf>. Acesso em: 8 de fev. de 2022.

LOUREIRO, Ana; ROCHA, Dina. Literacia Digital e Literacia da Informação: competências de uma era digital. Portugal: EDUCA2012 - **II Congresso Internacional TIC e Educação**, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, p. 2726 - 2738, 2012. Disponível em: https://repositorio.ipsantarem.pt/bitstream/10400.15/758/1/artigo-ticeduca2012_ana%26dina_final.pdf. Acesso em: 6 de jan. de 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. In: MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. São Paulo: Atlas, 8. ed., 2017. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7237618/mod_resource/content/1/Marina%20Marconi%2C%20Eva%20Lakatos_Fundamentos%20de%20metodologia%20cient%3%ADfica.pdf. Acesso em: 6 de jun. de 2024.

NASCIMENTO, Francisco Paulo do; SOUSA, Flavio Luis Leite. **Metodologia da Pesquisa Científica**: teoria e prática. Brasília: Thesaurus, 2016.

OLIVEIRA, Michele Mezari; GIACOMAZZO, Graziela Fatima. Educação e cidadania: perspectivas da literacia digital crítica. São Paulo: **EccoS**, n. 43, p. 153-174, maio/ago. 2017. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/7393/3536>. Acesso em: 14 de fev. de 2022.

PEREIRA, Luís Miguel Gonçalves. **Conceções de literacia digital nas políticas públicas**: estudo a partir do Plano Tecnológico da Educação. Portugal: Universidade de Minho, tese de doutorado, dez. 2011. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/19825/1/Lu%c3%ads%20Miguel%20Gon%c3%a7alves%20Pereira.pdf>. Acesso em: 8 de fev. de 2022.

RODRIGUES, William Costa. **Metodologia Científica**. FAETEC/IST, Paracampi, 2007. Disponível em: http://pesquisaemeduacaoufrgs.pbworks.com/w/file/64878127/Willian%20Costa%20Rodrigues_metodologia_cientifica.pdf. Acesso em: 22 de set. de 2023.

SANTOS, Ana Carolina Soares et al. A literacia digital nas práticas arquivísticas: uma revisão da literatura. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v.15, n.10, p. 12522-12545, 2023. Disponível em: <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/2098/1697>. Acesso em: 6 de jun. de 2024.



SANTOS, Ana Carolina Soares; SANTOS, Eliete Correia dos. Os impactos da literacia digital para a arquivologia contemporânea: a realidade do corpo funcional dos arquivos da CAGEPA, PBPREV e SEAD. João Pessoa: **Archeion Online**, [S. l.], v. 11, n. Edição Especial, p. 20–37, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/archeion/article/view/67593>. Acesso em: 12 jun. 2024.

SILVA, Armando Malheiro da. Inclusão Digital e Literacia Informacional em Ciência da Informação. Portugal: **Prisma.com**, n. 7, p. 16-43, 2008. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/87344>. Acesso em: 2 de fev. de 2022.

SILVA, Simone Assis Alves da; CARDOSO, Ana Maria Pereira. Literacia informacional uma revisão sistemática de literatura. São Paulo: **RDBCI**, v.18, e020023, 2020. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/146327>. Acesso em: 6 de jun. de 2024.



**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA A DOCUMENTOS EM SUPORTE
PAPEL: o caso do sistema SEP no ES¹**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLIED TO PAPER SUPPORT DOCUMENTS:
the case of the SEP system in ES**

Jussara Teixeira*
Juliana Oliveira de Almeida**
Tania Barbosa Salles Gava***
Tatiana Canelhas****
Jose Márcio Moraes Dorigueto*****

RESUMO

Com a transformação digital ocorrida nos últimos tempos, principalmente após o cenário pandêmico, a automatização de processos tornou-se parte importante da gestão administrativa, inclusive na gestão arquivística de documentos. Atualmente, também tem crescido o interesse pelo uso de ferramentas de Inteligência Artificial no contexto da transformação digital. Sendo assim, este artigo tem como objetivo geral apresentar a funcionalidade do sistema SEP que utiliza a Inteligência Artificial (IA) para a classificação automática de processos administrativos em suporte papel. Trata-se de uma pesquisa do tipo aplicada, de caráter exploratório, cujo método é a pesquisa bibliográfica e documental. Os principais resultados da pesquisa são uma breve contextualização da gestão de documentos arquivísticos e do aprendizado de máquina (Machine Learning), e a apresentação de uma funcionalidade do sistema SEP, que classifica processos administrativos de forma automática utilizando aprendizado de máquina.

Palavras-chave: Gestão de Documentos; Classificação automática de documentos; Aprendizado de Máquina.

ABSTRACT

With the recent digital transformation, particularly following the pandemic scenario, process automation has become an important part of administrative management, including archival document management. Currently, there is also a growing interest in the use of Artificial Intelligence tools within the context of digital transformation. Therefore, the general objective of this article is to present the functionality of the SEP

¹Artigo atualizado, oriundo da comunicação oral realizada no X Congresso Nacional de Arquivologia (CNA) em Salvador, Bahia, entre 14 e 18 de outubro de 2024.

* Analista de TI | Mestranda em Informática | jussarateixeirafalcao@gmail.com

** Arquivista | Graduada | julianaalmeida.apees@gmail.com

*** Professor | Pós-Doutor em Ciência da Informação | tania.gava@ufes.br

**** Cientista da Computação e Arquivista | Mestranda em Ciência da Informação | tatyacs@gmail.com

***** Analista de TI | Mestre em Engenharia Ambiental | jose.dorigueto@prodest.es.gov.br



system that uses Artificial Intelligence (AI) for the automatic classification of administrative processes in paper support. This is applied, exploratory research, using bibliographic and documentary methods. The main results of the research include a brief contextualization of archival document management and machine learning, and the presentation of a SEP system functionality that automatically classifies administrative processes using machine learning.

Keywords: Document Management; Automatic Document Classification; Machine Learning.

1 INTRODUÇÃO

O Governo do Estado do Espírito Santo durante quase três décadas utilizou o SEP (Sistema Eletrônico de Protocolo) como sistema de gerenciamento e controle das operações referentes às funções de recebimento, registro e tramitação de processos na Administração Pública Estadual. O sistema começou a ser utilizado no final da década de 1980 e até o ano de 2005 ainda não tinham sido utilizados os instrumentos básicos da Gestão Documental, que são o Plano de Classificação de Documentos (PCD) e a Tabela de Temporalidade de Destinação de Documentos (TTD). Assim, por mais de 20 anos foram atuados processos administrativos sem critérios arquivísticos, o que acarretou o acúmulo de cerca de 09 milhões de processos até o período de maio de 2024.

Com o crescente acúmulo de documentos nos órgãos e entidades da Administração Estadual ao longo dos anos, surgiu a necessidade da busca de outros espaços, fora dos órgãos, para guarda intermediária dos acervos. Como resultado, houve um aumento significativo na contratação de serviços de guarda externa, gerando um alto custo para a Administração Pública, chegando a 18 milhões de reais por ano em 2018, como também a locação de espaços para instalação dos arquivos intermediários. É importante ressaltar que a guarda externa e a locação de imóveis não resolvem os problemas de massa documental acumulada, sendo necessário o tratamento arquivístico, que inclui classificação e avaliação para a correta destinação dos documentos, ou seja, sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente, conforme a legislação vigente (Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991).

Em 2017 a Secretaria de Estado de Controle e Transparência do Estado do Espírito Santo (SECONT), realizou uma auditoria em Gestão Documental em que um dos indicadores de desempenho analisados foi a contratação de sistemas, serviços,



consultorias e equipamentos relacionados à Gestão Documental. Dentre os 10 órgãos auditados, 04 (quatro) apresentaram cópias dos contratos vigentes, e o valor pago entre os anos de 2016 e 2017 chegou ao total de R\$ 11.925.994,18 (onze milhões, novecentos e vinte e cinco mil, novecentos e noventa e quatro reais e dezoito centavos).

Para sanar os problemas apresentados faz-se necessário o tratamento arquivístico e a consequente eliminação dos documentos que já cumpriram seus prazos de guarda. A eliminação trará para a Administração Pública redução nos gastos com contratos de guarda externa de documentos, economia com insumos e manutenção de espaços que poderiam ser melhor aproveitados. Além das economias citadas, a eliminação tem o papel social, tendo em vista que todo material proveniente da fragmentação é revertido em benefício de associações de catadores de material reciclável.

O atual desafio da Administração Estadual é tratar o legado a fim de eliminar a documentação que já cumpriu os prazos de guarda, bem como fazer o recolhimento da documentação de caráter permanente. A dificuldade em realizar uma gestão documental efetiva se dá por diversos fatores, tais como falta de arquivistas nos órgãos, membros das comissões de avaliação de documentos setoriais (CADS) com muitas atribuições além das atividades voltadas ao arquivo, órgãos da Administração que ainda não possuem Plano de Classificação de Documentos e Tabela de Temporalidade e Destinação para apoiar as atividades de gestão, e em muitos casos falta de apoio da alta gestão para priorizarem o trabalho nos acervos.

Para o adequado tratamento arquivístico, a primeira etapa é a correta classificação dos documentos. No cenário ideal os processos recebem a classificação no momento de sua produção, o que não aconteceu no passado. De acordo com o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (Arquivo Nacional, 2020, p. 49), entende-se por classificação:

- “1) Organização dos documentos de arquivo ou coleção, de acordo com um plano de classificação, código de classificação ou quadro de arranjo.
- 2) Análise e identificação do conteúdo de documentos, documentos seleção da categoria de assunto sob a qual sejam recuperados, podendo-se-lhes atribuir códigos.

Neste contexto, este artigo tem como objetivo geral apresentar uma funcionalidade do Sistema Eletrônico de Protocolo (SEP) que utiliza a Inteligência Artificial para a classificação automática de processos administrativos em suporte papel.



A pesquisa desenvolvida neste trabalho é do tipo aplicada, de caráter exploratório, cujo método é a pesquisa bibliográfica e documental (Gil, 2002), e encontra-se dividida da seguinte maneira: a seção 2 apresenta a gestão de documentos arquivísticos. Na seção 3 faz-se uma introdução ao aprendizado de máquina (Machine Learning). A seção 4 descreve uma visão geral da aplicação de aprendizado de máquina para a classificação de processos administrativos em suporte papel. A seção 5 apresenta as considerações finais, seguida das referências bibliográficas.

2 GESTÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS

Com a transformação digital ocorrida nos últimos tempos, principalmente após o cenário pandêmico, a automatização de processos tornou-se parte importante da gestão administrativa. No entanto, no contexto arquivístico, essa gestão precisa primordialmente abarcar uma gestão arquivística comprometida em adotar normas, padrões, modelos e a legislação arquivística vigente. Assim, para a aplicação da ferramenta de Inteligência Artificial na classificação de processos no contexto do estado do Espírito Santo, foi necessário que o governo avançasse na gestão de documentos, de modo que a grande maioria dos órgãos e entidades da administração estadual tivessem CADS atualizadas e ativas, bem como seus instrumentos de Gestão Documental, o Plano de Classificação de Documentos (PCD) e a Tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos (TTD) publicados e atualizados.

O processo de classificação e avaliação consistem, respectivamente, em analisar o conteúdo do documento avulso ou processo a fim de recuperar o seu contexto de produção, atribuindo assim um código conforme o PCD, e a posterior consulta a TTD para identificar em que fase do ciclo de vida o documento se encontra: se na corrente, intermediária ou se está apto para a destinação final (eliminação ou recolhimento para guarda permanente). Tais etapas são a base para uma gestão documental efetiva tendo em vista que é ela que permite identificar a destinação dos documentos. Classificar os documentos é uma tarefa relativamente simples, e o ideal é que os documentos recebam a classificação no momento de sua produção, mas o cenário atual é a existência de uma massa documental acumulada sem critérios arquivísticos.



3 INTRODUÇÃO AO APRENDIZADO DE MÁQUINA

O aprendizado de máquina (*machine learning* - ML) é um subcampo da inteligência artificial focado no desenvolvimento de algoritmos capazes de aprender a partir de dados e fazer previsões ou tomar decisões sem a necessidade de programação explícita. Esses algoritmos de aprendizado de máquina permitem que os computadores analisem grandes quantidades de dados, identifiquem padrões e façam previsões ou tomem decisões em tempo real, conforme analisado por Li, Lin e Guan (2023). A evolução desse campo remonta ao Teste de Turing, que buscava definir operacionalmente a inteligência de um computador. Segundo Russell e Norvig (2010):

O teste de Turing, proposto por Alan Turing em 1950, foi feito para prover uma definição operacional satisfatória de inteligência. Um computador passa no teste se um interrogador humano, após fazer algumas perguntas por escrito, não conseguir distinguir se as respostas escritas vêm de uma pessoa ou de um computador (tradução nossa; Russell, Norvig; 2016; Capítulo 1, p. 2).

A partir da década de 1960, algoritmos de aprendizado de máquina começaram a ser desenvolvidos para resolver problemas voltados ao reconhecimento facial e de objetos. Os princípios básicos do aprendizado de máquina envolvem o uso de dados para treinar modelos matemáticos que identificam padrões e fazem inferências. Esses modelos são divididos em três categorias principais: aprendizado supervisionado, não supervisionado e por reforço. No aprendizado supervisionado, como explica Murphy (2012), o modelo é treinado com um conjunto de dados rotulados onde as respostas corretas são conhecidas, sendo ideal para tarefas de classificação e regressão. O aprendizado não supervisionado, como descrito por Hastie, Tibshirani e Friedman (2009), envolve o treinamento do modelo em dados sem rótulos, buscando descobrir estruturas ou padrões ocultos. Técnicas comuns incluem clustering e redução de dimensionalidade. Já o aprendizado por reforço (*reinforcement learning* - RL), segundo Sutton e Barto (2018), envolve a aprendizagem de tomar decisões sequenciais com feedback na forma de recompensas ou penalidades, sendo amplamente utilizado em jogos e controle de robôs.



Uma das abordagens dentro do ML é o uso de redes neurais artificiais. Goodfellow, Bengio e Courville (2016) descrevem essas redes como sistemas que imitam o funcionamento do cérebro humano, compostos por camadas de neurônios artificiais que processam e transmitem informações. Elas são eficazes em tarefas complexas como o reconhecimento de padrões em grandes volumes de dados. As redes neurais profundas, que utilizam múltiplas camadas de neurônios, são capazes de extrair características de alto nível dos dados. Um exemplo é a rede neural profunda *feedforward* ou *perceptron* multicamada (MLP). Segundo Goodfellow, Bengio e Courville (2016),

O exemplo clássico de um modelo de aprendizado profundo é a rede neural profunda *feedforward* ou perceptron multicamada (MLP). Um perceptron multicamada é apenas uma função matemática que mapeia um conjunto de valores de entrada para valores de saída. A função é formada pela composição de muitas funções mais simples. Podemos pensar em cada aplicação de uma função matemática diferente como fornecendo uma nova representação da entrada. (tradução nossa; Goodfellow, Bengio, Courville; 2016; Capítulo 1, p. 5).

Essas técnicas são usadas no Processamento de Linguagem Natural (PLN), onde as redes neurais podem ser aplicadas para a classificação automática de documentos, analisando grandes volumes de dados textuais, identificando padrões linguísticos e extraindo informações relevantes, ou seja, automatizando tarefas que seriam altamente complexas e demoradas se realizadas manualmente.

O treinamento de modelos para qualquer projeto de aprendizado de máquina exige um dataset de qualidade. Vancauwenbergh (2019), em seu texto *Data Quality Management*, argumenta que dados de alta qualidade permitem que os modelos aprendam corretamente e façam previsões precisas. A ausência de um *dataset* bem estruturado pode levar a resultados inadequados e modelos com desempenho inferior. A autora também destaca que *datasets* de qualidade devem ser completos, precisos e representativos do problema que se deseja resolver. Além disso, é importante que os dados sejam bem rotulados para que os algoritmos supervisionados possam aprender corretamente as associações entre as entradas e as saídas, conforme argumentado por Shaveta:

Para antecipar eventos futuros, algoritmos de aprendizado supervisionado usam exemplos rotulados para aplicar o que aprenderam no passado a novos dados. O método de aprendizado cria uma função inferida para prever valores de saída examinando um conjunto de dados de treinamento conhecido. Após um treinamento adequado, o sistema



pode fornecer alvos para qualquer nova entrada. Para identificar falhas e corrigir o modelo conforme necessário, ele também pode comparar sua saída com a que é correta e pretendida. (tradução nossa; Shaveta; 2023; p. 282).

A capacidade do aprendizado de máquina de processar grandes volumes de dados e identificar padrões automaticamente o torna uma ferramenta eficaz para o gerenciamento de documentos. Shaveta (2023) observa que os avanços no ML, baseados na criação de modelos matemáticos, aprimoram a precisão e os processos de tomada de decisão por meio de informações extraídas dos dados. Com o aprendizado de máquina, as organizações podem automatizar a classificação de documentos, consolidando essa tecnologia como um componente importante na modernização e transformação digital de suas operações.

4 CLASSIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS UTILIZANDO ML

O desafio inicial do projeto de uso de IA no sistema SEP foi implementar uma solução de aprendizado de máquina, apesar da falta de experiência prática da equipe envolvida. Para suprir essa lacuna, houve um esforço direcionado para a realização de uma Prova de Conceito (PoC) e a criação de Mínimos Produtos Viáveis (MVPs). A PoC permite testar se uma solução proposta funciona conforme esperado e atende aos requisitos iniciais, ajudando a identificar possíveis problemas e desafios antes de um desenvolvimento completo. Com os resultados da PoC, a equipe pôde então desenvolver um MVP, que é uma versão inicial do produto com o conjunto mínimo de funcionalidades necessário para ser lançado e usado por clientes. Além disso, a equipe se empenhou em participar de cursos e workshops para adquirir os conhecimentos técnicos necessários para a entrega final.

O segundo grande desafio foi a identificação e o tratamento dos dados necessários para treinar o modelo algorítmico. Para mitigar o problema da qualidade dos dados foi realizada uma análise inicial para identificar padrões e inconsistências. Em seguida, foram implementadas ações automatizadas de limpeza e preparação de dados, utilizando técnicas de pré-processamento para garantir a qualidade dos dados.



O desafio subsequente envolveu a determinação da abordagem mais adequada para o processamento dos dados. Foram testados quatro algoritmos distintos de processamento de linguagem natural. Após uma análise criteriosa baseada em tempo de processamento versus volume de dados, foi identificado que o uso de redes neurais constituía a abordagem mais eficaz.

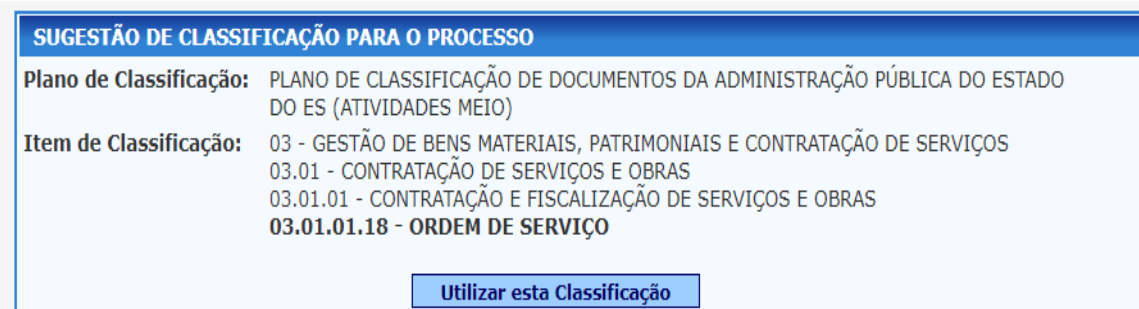
Após a escolha do algoritmo, buscou-se garantir que a solução fosse integrada ao sistema SEP sem comprometer seu funcionamento. Para isso, adotou-se a abordagem de integração por meio de APIs (*Application Programming Interfaces*). As APIs, que são conjuntos de definições e protocolos que permitem a comunicação entre diferentes softwares, foram fundamentais para assegurar uma integração eficiente. Essa abordagem permitiu a adição de uma nova funcionalidade ao sistema SEP sem interferir nas operações existentes, garantindo assim a continuidade e a estabilidade do sistema. Foram realizados testes com esta abordagem e os resultados mostraram que a integração foi bem-sucedida, sem interrupções no sistema SEP. Isso permitiu a implementação gradual da solução garantindo uma transição suave e minimizando qualquer impacto negativo sobre os usuários e as funcionalidades já existentes.

O próximo e último desafio foi garantir que a solução fosse escalável e que pudesse lidar com volumes crescentes de classificação sem perda de desempenho. Para isso, a solução utiliza a plataforma *OpenShift* da *Red Hat*, que propicia uma infraestrutura robusta e flexível, mantendo um desempenho consistente e confiável, mesmo com o aumento do volume de classificação decorrente de sua utilização por todos os órgãos.

A funcionalidade implementada é de fácil uso para o usuário. Ao consultar um número de processo na funcionalidade de “Alterar classificação” no SEP, o usuário recebe a informação exibida na Figura 1. Se a classificação apresentada estiver correta, basta confirmar clicando na opção “utilizar esta classificação”.



Figura 1: Excerto da funcionalidade de classificar processos usando IA no SEP



Fonte: Sistema SEP (<https://www.protocolo.es.gov.br/Default.aspx>)

Consciente da existência de milhões de processos a serem classificados, o SEP também possui recursos para apoiar o usuário na realização de classificações em larga escala. Assim, o usuário pode lidar de maneira eficiente com grandes volumes de dados, otimizando o processo de classificação.

A partir da entrega desta primeira solução, as perspectivas futuras para a continuidade do uso da IA em gestão documental desdobram-se em três vertentes: a primeira é promover sua adoção por todos os órgãos que utilizam o SEP, para que possamos ter toda a massa documental de processos em suporte papel classificada; a segunda é o desenvolvimento tecnológico contínuo da solução; e a terceira é ampliar a utilização da IA para outros problemas relacionados à gestão documental.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto representa um avanço significativo ao incorporar o aprendizado de máquina na classificação de documentos arquivísticos. Essa inovação tecnológica substitui um procedimento manual por um sistema automatizado, elevando a eficiência e a precisão no tratamento de grandes quantidades de dados. Com sua adoção, os usuários podem redirecionar seu foco para tarefas mais estratégicas, como o planejamento de descarte de documentos, a atualização contínua do plano de classificação e da tabela de temporalidade, além de aprimorar a gestão de custos relacionados à guarda terceirizada. Isso prevê a diminuição de despesas com aluguel para a guarda de documentos e contribui para uma gestão documental mais eficaz e sustentável. Em conclusão, destaca-se a importância de uma busca constante para uma gestão documental eficiente e moderna,



utilizando tecnologias avançadas, como o uso de ferramentas de IA, para a busca na solução de problemas complexos que necessitam manipular um grande volume de dados.

REFERÊNCIAS

ARQUIVO NACIONAL. **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro, 2005. 232p. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/dicionario_de_terminologia_arquivistica.pdf. Acesso em: 21 mai. 2024.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. p. 1-175.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. Cambridge, MA: MIT Press, 2016. 800 p.

HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert; FRIEDMAN, Jerome. **The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction**. 2nd ed. New York: Springer, 2009. 764 p.

LI, Xiaolong; LIN, Wenliang; GUAN, Bei. *The impact of computing and machine learning on complex problem-solving*. **Engineering Reports**, v. 5, n. e12702, p. 1-2, 2023. DOI: 10.1002/eng2.12702.

MURPHY, Kevin P. **Machine Learning: A Probabilistic Perspective**. Cambridge, MA: MIT Press, 2012. 1067 p.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2010. 1152 p.

SHAVETA. *A review on machine learning*. **International Journal of Science and Research Archive**, v. 9, n. 1, p. 281-285, 2023. DOI: 10.30574/ijrsra.2023.9.1.0410.

SUTTON, Richard S.; BARTO, Andrew G. **Reinforcement Learning: An Introduction**. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2018. 552 p.

VANCAUWENBERGH, Sadia. **Data Quality Management**. London: IntechOpen, 2019.

WENLING, L. *The impact of computing and machine learning on complex problem-solving*. **Engineering Reports**, 2023. DOI: 10.1002/eng2.12702.

YOUNG, Tom; HWANG, Karl; TIAN, Zhuang; CAO, Siyu. *Recent trends in deep learning based natural language processing*. **IEEE Computational Intelligence Magazine**, v. 13, n. 3, p. 55-75, 2018.



Agradecimentos

Agradecemos aos usuários do sistema SEP, cuja participação e feedback são fundamentais para o sucesso da funcionalidade de inteligência artificial, contribuindo para a modernização e eficiência na gestão documental no Poder Executivo do Estado do Espírito Santo.

Também agradecemos à equipe de Machine Learning do Prodest, cujo trabalho e dedicação viabilizaram o desenvolvimento dessa solução pioneira para a classificação automática de processos administrativos. Reconhecemos e valorizamos suas contribuições técnicas e compromisso com o projeto.

A equipe Prodest foi composta por:

- GEDAD - Gerência de Dados
 - Messias Gomes da Silva

- GESIT - Gerência de Sistemas
 - José Márcio Moraes Dorigueto
 - Juan Xabier Esteban de Aquino Calles
 - Jussara Teixeira

- GEPTIC - Gerência de Infraestrutura de TIC
 - Daniel Carvalho



BLOCKCHAIN, SMART CONTRACTS E NON-FUNGIBLE TOKEN (NFT): A
tríade Paradigmática no âmbito dos documentos acadêmicos

BLOCKCHAIN, SMART CONTRACTS AND NON-FUNGIBLE TOKEN (NFT): The
paradigmatic triad in the context of academic records

Alexandre Fernal*
Rodrigo Eduardo Botelho Francisco**
Gustavo Resende da Costa***
Paula Hara da Silva****
Telma Campanha de Carvalho Madio*****
André Vieira de Freitas Araújo*****

RESUMO

As Instituições de Ensino Superior no Brasil foram impelidas a migrar os documentos do ambiente informacional analógico para o informacional digital, conforme disposto na Portaria n.º 613/2023, do Ministério da Educação. Dessa forma, em tempos hodiernos, surgem tecnologias, tais como: *blockchain*, *smart contracts* e *non-fungible token*. Logo, essas poderão ser aplicadas nos documentos produzidos nas instituições de ensino superior no Brasil e questiona-se, portanto, quais as possíveis aplicações das tecnologias *blockchain*, *smart contracts* e *non-fungible token* nos documentos arquivísticos digitais no âmbito acadêmico no Brasil. Objetiva-se relacionar as possíveis aplicações das tecnologias *blockchain*, *smart contracts* e *non-fungible token* no contexto da arquivologia, especificamente nos documentos de acervos acadêmicos. Para tanto, utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica, documental, qualitativa e exploratória. A coleta de dados sucedeu-se por intermédio da literatura nacional e internacional em livros, artigos, dissertações, teses e normativas no idiomas português e inglês. Como resultado, verificou-se que o protocolo *blockchain* criptografa, envia e valida transações, que propiciam registro cronológico inalterável de todas as operações realizadas. Assim, torna-se exequível aplicação da tecnologia *blockchain* em conjunto com os *smart contracts*, em vista de que essa tecnologia poderá produzir documentos de forma automática, por meio de linhas de códigos auto executáveis, as quais produzem tipos documentais específicos do domínio acadêmico. Por fim, a tríade de tecnologias disruptivas é consolidada com aplicação do *non-fungible token*, em concomitância com o conglomerado *blockchain* e *smart contracts*, posto que este garante a originalidade do documento arquivístico digital, por intermédio da tokenização.

Palavras-chave: *Blockchain; Smart Contracts; Non-Fungible Token.*

* Professor. Doutor. E-mail: alexandre.fernal@gmail.com:

** Professor. Doutor. E-mail: rodrigobotelho@ufpr.br

*** Técnico Administrativo. Mestre. E-mail: resende@ufpr.br

**** Técnico Administrativo. Graduada em Gestão da Informação. E-mail: paulah@ufpr.br

***** Professora. Doutora. E-mail: telma.madio@unesp.br

***** Professor. Doutor. E-mail: andre.freitas@ufpr.br



ABSTRACT

Higher Education Institutions in Brazil were forced to migrate the records from the analog information environment to the digital information environment, as provided for in Ordinance no. 613/2023, of the Ministry of Education. Thus, in modern times, technologies such as blockchain, smart contracts and non-fungible tokens have emerged. Therefore, these can be applied to documents produced in higher education institutions in Brazil and, therefore, the question arises as to what are the possible applications of blockchain, smart contracts and non-fungible token technologies in digital records in the academic field in Brazil. The objective is to relate the possible applications of blockchain, smart contracts and non-fungible token technologies in the context of archival science, specifically in documents from academic collections. To this end, bibliographic, documentary, qualitative and exploratory research was used as a methodology. Data collection took place through national and international literature in books, articles, dissertations, theses and regulations in Portuguese and English. As a result, it was found that the blockchain protocol encrypts, sends and validates transactions, which provide an unalterable chronological record of all operations performed. Thus, it becomes feasible to apply blockchain technology in conjunction with smart contracts, since this technology can produce documents automatically, through self-executing lines of code, which produce specific types of records in the academic domain. Finally, the triad of disruptive technologies is consolidated with the application of the non-fungible token, in conjunction with the blockchain and smart contracts conglomerate, since the latter guarantees the originality of the digital archival document, through tokenization.

Keywords: Blockchain; Smart Contracts; Non-Fungible Token.

1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, com o advento das tecnologias da informação e comunicação (TIC), emergem tecnologias disruptivas, tais como: o *blockchain*, *smart contracts* e *non-fungible token* (NFT). A tecnologia *blockchain* possui como cerne a distribuição de registros em sistemas de consenso descentralizados e toma, por base, rede ponto a ponto – *peer to peer* (P2P), a qual opera sem autoridade central, em oposição à arquitetura centralizada, cuja base é o cliente/servidor. A tecnologia *blockchain* apresenta-se como ruptura paradigmática no que diz respeito às questões relacionadas a autenticação, integridade e identidade dos registros, posto que esses encontram-se descentralizados nos ambientes informacionais digitais e armazenados nas nuvens. Nessa direção, os *smart contracts* são linhas de códigos computacionais, que podem ser armazenados no *blockchain*; são auto executáveis e dispõem de características próprias,



ou seja, é independente de ações das partes interessadas no contrato. Já os NFTs, estes são protocolos, que garantem a unicidade e originalidade de ativos, isto é, são *tokens* utilizados para representar a propriedade de itens exclusivos e podem ser registrados em *blockchain*.

Assim, essa tríade paradigmática supracitada dispõe de essência focada nos sistemas distribuídos. Torna-se, nessa conjuntura, relevante para garantia da transparência e integridade dos documentos arquivísticos digitais (DAD), bem como os documentos digitalizados, isto é, os representantes digitais. A seção 2 apresenta a tríade de tecnologias disruptivas, quais sejam: *blockchain*, *smart contracts* e NFT.

2 BLOCKCHAIN, SMART CONTRACTS E NON FUNGIBLE TOKEN (NFT)

Essa seção, inicialmente, apresenta os conceitos básicos a respeito da criptografia e função *hash*, que são pré-requisitos altamente desejados e necessários para a compreensão da certificação digital e da tecnologia *blockchain*. O certificado digital para o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI) consiste no registro eletrônico digital assinado, o qual é gerado por intermédio de procedimento da certificação digital, que comprova as relações entre chaves criptográficas (Brasil, 2021).

Para Menke (2005, p. 42) “A ferramenta tecnológica da assinatura digital tem por finalidade jurídica comprovar a autoria e validar a manifestação da vontade, associando um indivíduo a uma declaração de vontade veiculada eletronicamente”.

Logo, a assinatura digital é:

O resultado de uma operação matemática, utilizando algoritmos de criptografia assimétrica. Além de viável tecnicamente e de confiabilidade garantida, pode ser obtida através da utilização de certificado digital de assinatura, que confirma identidade do titular e autentica sua assinatura eletrônica (Marcacini, 2002, p.32).

A criptografia divide-se em dois tipos básicos, tais como: assimétrica e simétrica. A primeira, consiste-se em duas chaves, uma pública e uma privada, na qual os dados criptografados com o uso de uma chave só podem ser decifrados com outra chave. A segunda, a simétrica, utiliza-se de única chave para cifrar e decifrar os dados (Kobayashi, 2007). Contudo, o certificado digital no Brasil deve ser emitido por Autoridade



Certificadora (AC), a qual é a entidade responsável por emitir e garantir a validade do certificado.

O certificado digital da Infraestrutura de Chaves Públicas – Brasil (ICP Brasil), além de personificar o cidadão na rede mundial de computadores, garante, por força da Lei n.º 14.063/2020, validade jurídica aos atos praticados com seu uso (Brasil, 2020). A ICP-Brasil trabalha com hierarquia, na qual a Autoridade Certificadora Raiz (AC Raiz) é o ITI, autarquia federal vinculada a Casa Civil da Presidência da República.

Nesse contexto, o ITI é o responsável por gerar as chaves da AC e regulamentação de atividades de cada uma. A série S reúne certificados com sigilo, os quais são utilizados na codificação de documentos de base de dados, mensagens e outras informações eletrônicas sigilosas. Todas as séries são diferenciadas por seu uso, nível de segurança e de validade (Resende, 2009).

Segundo Barboza (2018), no Brasil, os tipos de certificados mais usados são os tipos A1 e A3. O certificado digital A1 é o de menor segurança, o qual é gerado e armazenado no próprio computador. Os dados são protegidos por senha de acesso e somente é possível acessar e mover com a chave privada associada. Caso a chave privada seja perdida, novo certificado deverá ser adquirido e todas as etapas deverão ser refeitas pelo usuário.

O certificado do tipo A3 grava-se em dispositivos eletrônicos próprios, como *token* ou *smart card*. Portanto, a chave privada pode ser transportada de maneira segura para realização de transações eletrônicas, com garantia e integridade das informações. A partir do momento que for necessário, quando algo assinado for enviado à AC, com tipo de certificado diferente, tornaria-se um problema administrar todos os formatos diferentes. Para resolver esse problema, foi criado e aprovado pela *International telecommunication Union* (ITU), padrão para certificado, chamado de X-509, cujo uso está bem difundido (Tanebaum, 2003).

Assim como na criptografia assimétrica, a assinatura digital consiste na sequência de números resultantes de determinada operação matemática conhecida como função *hash*. Essa função analisa todo o documento ou arquivo, com a base no algoritmo matemático, que gera tamanho específico em *bytes*, que representa o documento, também conhecido como resumo. A vantagem da utilização de resumos criptográficos no processo de autenticação é o aumento de desempenho, posto que os algoritmos de criptografia assimétrica, ainda, são muito lentos (Monteiro; Mignoni 2007).



A Medida Provisória n.º 2.200-2/2001 foi o marco inicial, que possibilitou garantir a validade jurídica dos documentos digitais e a utilização de certificados digitais para atribuir autenticação aos documentos. Esse fato tornou o certificado digital instrumento juridicamente válido em todo território nacional (Brasil, 2001).

O prelúdio da tecnologia *blockchain* ocorreu no início da década de 1970, com o surgimento das bases de dados. Esse período em questão ficou conhecido como *big iron*, no qual as grandes corporações do setor tecnológico, como a *International Business Machine* (IBM), armazenavam seus dados em grandes bancos de dados (Cesar, 2020). Nessa direção, nos anos 1990, o criptógrafo norte-americano David Lee Chaum foi pioneiro na criação da primeira moeda *on-line* na Holanda (Narayanan *et al.*, 2016). Denominada o *DigiCash*, esta consistia na extensão de algoritmo criptográfico conhecido como Rivest, Shamir, Adleman (RSA), que inicialmente despertou o interesse de várias instituições financeiras em seu uso. Porém, o acúmulo de erros administrativos ao longo do ciclo de vida do *DigiCash* culminou na sua decadência e, por conseguinte, no seu desaparecimento do mercado em 1998 (Narayanan *et al.*, 2016; Reiff, 2022).

Já a segunda geração de dinheiro digital na *internet* apropriou-se das experiências do *DigiCash*. Dentre os sistemas para pagamentos monetários baseados na *internet*, destacou-se o *paypal*, que oferecia aos usuários a possibilidade de utilizar dinheiro nas plataformas de navegadores *web* (Perset, 2010; Ningtias *et al.*, 2023). O *paypal* foi capaz de realizar, pela primeira vez, a transferência de recursos financeiros *on-line*, por meio de rede *peer to peer* – ponto a ponto (P2P) (Perset, 2010).

Finalmente, o evento que transformou o contexto das criptomoedas foi a crise das hipotecas conhecida como *subprime*, em 2008, nos Estados Unidos da América (EUA), a qual quase neutralizou o sistema financeiro daquele país. Sabe-se, também, que essa provocou problemas significativos para grande maioria das instituições financeiras. Consequentemente, esse evento catastrófico, com viés monetário, despertou o alerta para as principais economias globais, que culminou na conjuntura necessária para o surgimento da tecnologia que viera a ser conhecida como *blockchain* (Barkatullah; Hanke, 2015).

A tecnologia *blockchain* surgiu em 2008, com a publicação do artigo *Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*. O autor ou seus autores utilizaram o pseudônimo conhecido por Satoshi Nakamoto, para apresentar a tecnologia e cunhou-se, assim, o



conceito de *blockchain* e *bitcoin*. A pesquisa supracitada apresenta os princípios fundamentais e o funcionamento do *blockchain* com sua aplicação em criptomoedas (Nakamoto, 2008).

Nesse sentido, para Dannen (2017) a tecnologia *blockchain* tem como base a convergência de três tecnologias principais distintas, pré-existentes e consagradas, a saber: redes *peer to peer* – ponto a ponto (P2P); criptografia assimétrica; e *hash* criptográfico. Para Nakamoto (2008), o *blockchain* tem como fundamento cinco princípios distintos, que são: função matemática de mão única, isto é, *hash*; carimbo de registro do tempo de criação ou modificação do arquivo – *true time stamp*; assinatura digital; rede descentralizada – *peer to peer* – ponto a ponto (P2P); e algoritmo de produção de novos blocos para cadeia de blocos pré-existentes.

O *blockchain*, enquanto tecnologia, pode ser compreendido em três tipos principais, quais sejam: *blockchain* 1.0, *blockchain* 2.0, *blockchain* 3.0. A primeira categoria refere-se às criptomoedas e atividades no contexto de pagamentos digitais. Já o segundo tipo, refere-se ao setor financeiro com associação da *internet of things* (IoT) – *internet* das coisas, as tecnologias de *smart contracts* – contratos inteligentes com aplicações para ativos econômicos e financeiros. Por fim, a terceira diz respeito a outros domínios, como governo, saúde, cultura e arte (Swan, 2015).

Nessa direção, os *smart contracts* é comumente compreendido como tecnologia disruptiva, entretanto, seu surgimento foi em 1996, proposto por Nicholas Szabo, com a publicação do artigo *Smart contracts: Building blocks for digital markets*. Os *smart contracts* são algoritmos, que definem os requisitos obrigatórios a serem executados por determinada transação, os quais são realizados de forma autônoma para o cumprimento das operações pré estabelecidas, nas linhas de código (Szabo, 2011).

Assim, os *smart contracts* podem ser executados em conjunto com a tecnologia *blockchain*, na qual as linhas de códigos podem gerar *hashes*, que, por sua vez, podem ser armazenados nas bases de dados distribuídas e não sofrem quaisquer modificações. As operações propostas pelo *smart contracts* poderão ser asseguradas pelo protocolo *blockchain*, já que as cadeias de blocos são imutáveis e, como consequência, é praticamente impossível realizar modificações nos blocos validados (Tapscott; Tapscott, 2016).



O NFT configura-se como tipo de certificação digital, a qual poderá ser estabelecida por intermédio da tecnologia *blockchain*, que garante a exclusividade e originalidade. Dessa forma, o NFT consiste em unidade de informação digital, a qual é denominada de *token* e poderá ser armazenada em *blockchain*. Já a terminologia fungível tem sua concepção no domínio econômico e contábil, cuja definição é qualquer elemento que seja intercambiável com objeto semelhante ou idêntico. O conceito de *NFT* emana da tecnologia *blockchain*, que foi utilizado, inicialmente, na primeira aplicação de criptomoedas, denominada *bitcoin* (Chohan, 2021).

Observa-se que os *fungible tokens* podem ser trocados por outros itens, são idênticos entre si e possibilitam ser divididos em unidades menores. Por outro lado, os NFTs não podem ser substituídos por outro token. O NFT é único com informações e atributos distintos, os quais os tornam diferenciados de outros e são impossíveis de serem trocados (Bal; Ner, 2019).

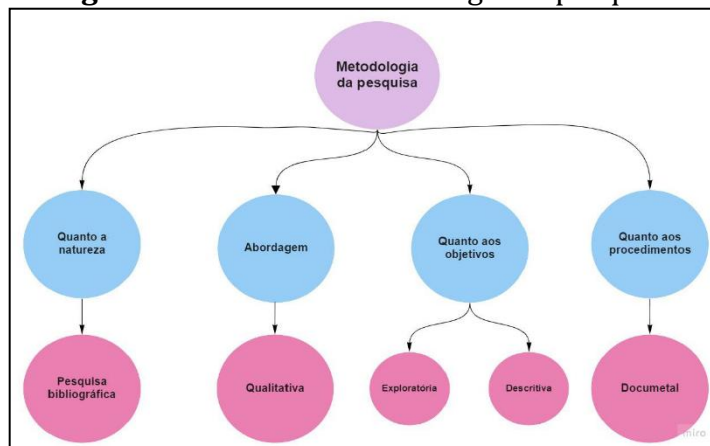
A seção 3, na sequência, apresenta a metodologia definida para essa pesquisa a respeito da tecnologia *blockchain*, *smart contracts* e NFT, a tríade paradigmática no contexto da Arquivologia e nas conjunturas dos documentos acadêmicos.

3 METODOLOGIA

A pesquisa científica, de acordo com Marconi e Lakatos (2008, p. 157), é “considerada um procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. Nessa direção, caracteriza-se o presente estudo como pesquisa teórica, exploratória, de abordagem qualitativa e documental. A Figura 1, a seguir, representa a síntese da metodologia de pesquisa adotada.



Figura 1: Síntese da metodologia de pesquisa



Fonte: Os autores (2024).

Os procedimentos da pesquisa são bibliográficos, posto que buscam aclarar o problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos científicos, livros, dissertações e teses. A abordagem é qualitativa, posto que qualquer pesquisa que produza resultados não alcançados por meio de procedimentos estatísticos, considera-se qualitativa (Magalhães, 2007). Quanto aos objetivos, é exploratória, visto que este tipo de pesquisa tem por enfoque familiarizar-se com o fenômeno ou obter nova percepção e descobrir novas ideias.

Nesse sentido, Marconi e Lakatos (2008, p. 3) afirmam que “Toda pesquisa deve basear-se em uma teoria, que serve como ponto de partida para a investigação bem sucedida de um problema.” A presente pesquisa surgiu com base nesses pressupostos, com o intuito de ampliar o conhecimento acerca da temática dos estudos das tecnologias *blockchain*, *smart contracts* e NFT, no âmbito documentos acadêmicos das IES no Brasil.

O desenvolvimento da pesquisa documental faz-se em meio a documentos textuais, audiovisuais, iconográficos, sonoros e quaisquer documentos relacionados ao objeto de investigação. Podem ser coletados na forma pura, ou seja, que não sofreram intervenções analíticas, e/ou em circunstâncias denominadas como fonte secundária, ou seja, documentos provenientes de outra fonte de informação (Gil, 2008).

A seção 04, a seguir, dispõe da análise e discussão dos resultados acerca da aplicação da tríade paradigmática, a saber: *blockchain*, *smart contracts* e NFT, no contexto dos documentos acadêmicos das IES no Brasil.



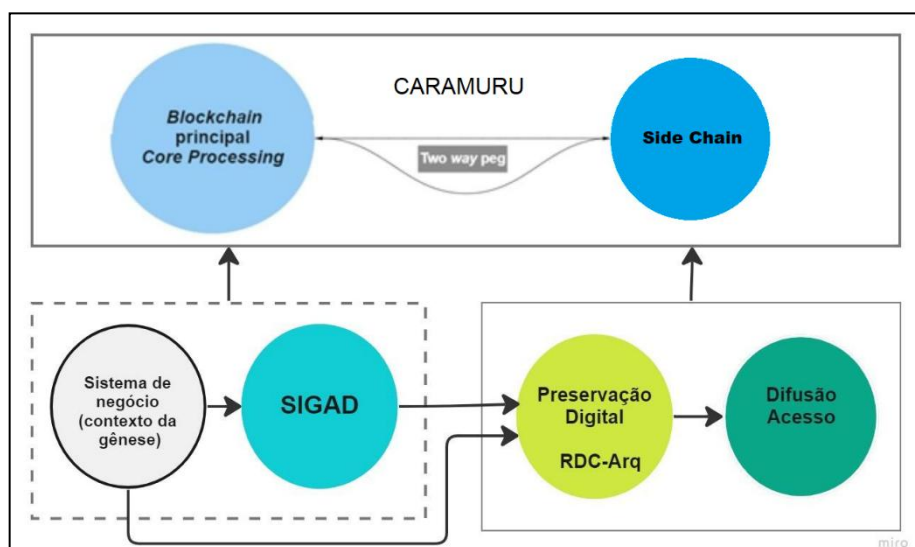
4 A TRÍADE PARADIGMÁTICA NO ÂMBITO DOS DOCUMENTOS ACACÊMICOS: *BLOCKCHAIN, SMART CONTRACTS E NON-FUNGIBLE TOKEN (NFT)*

O Ministério da Educação (MEC), instituiu por meio do Decreto n.º 9.235/2017, “[...] o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino” (Brasil, 2017, p. 01). Esse Decreto determina a obrigatoriedade de migração dos documentos analógicos para o ambiente informacional digital por meio da digitalização, conforme disposto na Portaria n.º 613/2023 (Brasil, 2023). Assim, o contexto da gênese dos documentos deverá ser, obrigatoriamente, o ambiente informacional digital, o que culmina, exclusivamente, na produção de DAD e na digitalização dos documentos analógicos.

A ascensão dos DAD e dos representantes digitais, no contexto das IES no Brasil, implicou o surgimento de paradigmas, ocasionados pelas anomalias das TIC, posto que, nesse cenário, surgem tecnologias disruptivas, as quais impactam o fazer arquivístico no âmbito digital.

Logo, propõe-se um possível modelo lógico para autenticação distribuída, denominado *Caramuru*, que surge com base na tecnologia *blockchain* no âmbito da arquivologia, desde o contexto da gênese dos documentos, até a sua destinação final. A Figura 2 apresenta o modelo lógico de aplicação da tecnologia *blockchain* na autenticação descentralizada de documentos acadêmicos

Figura 2: Modelo lógico *Caramuru*



Fonte: Os autores (2024).



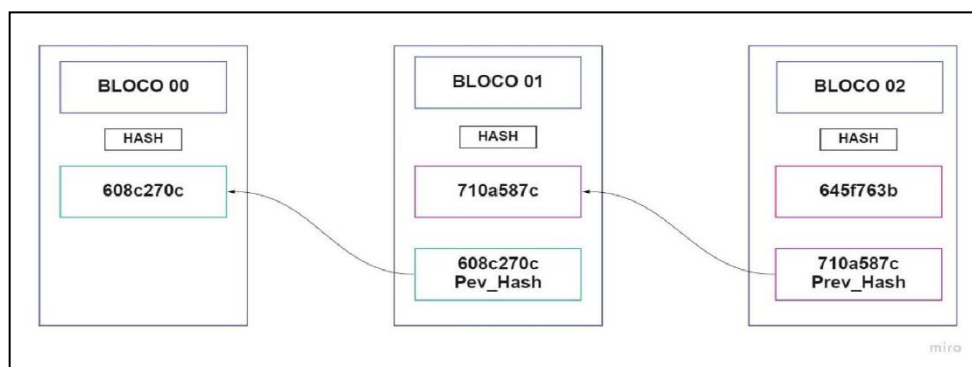
Conforme representado na Figura 2, o modelo proposto para autenticação inicia-se no contexto de gênese, isto é, quando é produzido documento nato-digital na conjectura dos sistemas de negócios, o qual gera resumo criptográfico para o DAD por meio de função *hash*. Esse resumo consiste em metadado do tipo *string*, em que inicia o bloco gênese, o *root hash*; o bloco 00 fica armazenado no *core processing*.

Após o DAD ser produzido nos ambientes de negócios, faz-se necessário realizar a gestão documental no Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD), o qual segue os requisitos do e-ARQ Brasil. Posteriormente, é realizado o recolhimento do DAD para o ambiente de preservação, o repositório arquivístico digital confiável (RDC-Arq) e acesso/difusão.

Logo, gera-se o *root hash* na gênese documental, e, ao longo do ciclo de vida do documento, são gerados outros *hashes*, principalmente no momento em que há o recolhimento do SIGAD para o ambiente de preservação, cujos *hashes* constituem blocos. Esses, por sua vez, serão validados e adicionados na cadeia de blocos de forma permanente, com o objetivo final de criar a trilha de auditoria.

A Figura 3 demonstra a aplicação detalhada do modelo lógico *Caramuru*, com base na tecnologia *blockchain* na autenticação distribuída dos documentos acadêmicos em seu ciclo de vida, o qual compreende o *main blockchain – core processing* e o *sidechain*.

Figura 3: Aplicação detalhada do modelo lógico *Caramuru* na autenticação distribuída



Fonte: Os autores (2024).

A Figura 3, cujo objetivo é produzir a trilha de auditoria ininterrupta e imutável ao longo do ciclo de vida dos documentos, poderá ser utilizada, ainda, para verificação da proveniência. O bloco 00 é o bloco gênese, bloco inicial que contém o *root hash* referente



ao DAD nos sistemas de negócio, no caso a função *hash*. Isto é, o resumo criptográfico do DAD, representado por meio de metadado, qual seja: 608c270c.

O bloco 01, seguinte do *blockchain*, dispõe do *prev hash* (608c720c) – *hash* referente ao bloco gênese. O bloco 01 é encadeado ao bloco 00 – gênese, em vista de que os *hashes* foram reconhecidos por meio dos algoritmos de validação consensual, a saber: *proof of work* e *proof of stake*. Já o bloco 02, este tem acesso ao *prev hash* (710a587e) do bloco 01. No caso, o bloco 02 aponta para o bloco anterior, ou seja, para o bloco 01, após a validação consensual e inicia-se a formação do *blockchain*.

Nesse sentido, demonstrou-se, por intermédio da Figura 3, as questões relacionadas à autenticação distribuída de documentos acadêmicos, a qual poderá utilizar-se dos *sidechains*, com intuito de auxiliar na construção das cadeias de blocos, bem como produzir as trilhas de auditorias para fins de verificação da proveniência. O resumo inicial – *root hash*, é obtido por intermédio de algoritmo de função *hash*, que foi aplicado no DAD.

Com base no metadado supracitado, isto é, 608c270c, referente ao bloco 00 – gênese, é possível garantir autenticação, em vista de que, ao comparar o DAD com o resumo *hash*, esse será válido. Todavia, quando o DAD sofrer quaisquer modificações, a exemplo da migração da sua extensão em decorrência da obsolescência tecnológica de arquivo de texto (TXT), com o *hash* inicial de 608c270c, convertido para *Portable Document Format* (PDF), este sofrerá alteração em seu resumo, já que ocorreram modificações na camada lógica do documento.

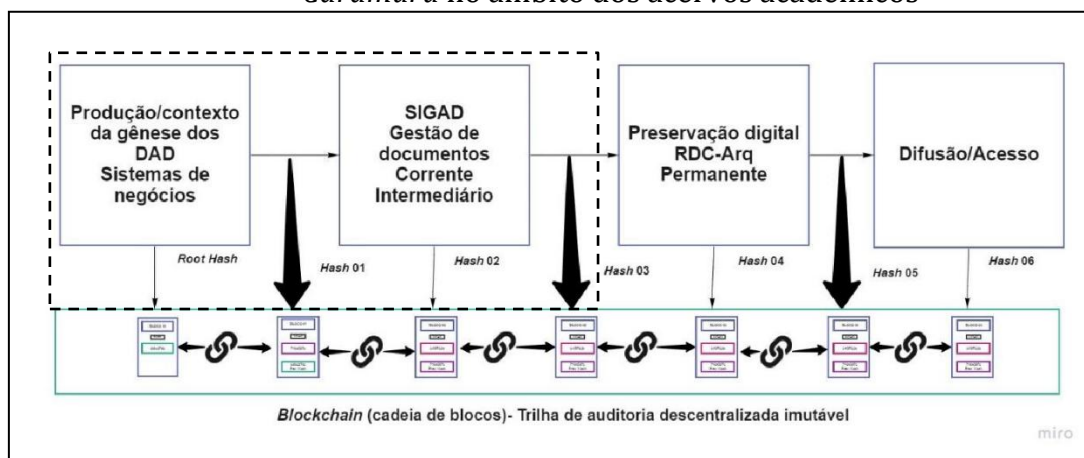
Logo, o DAD receberá novo resumo, tal como 710a587, cujo objeto digital com extensão em pdf, posteriormente, sofrerá nova migração da extensão pdf para pdf/a. Seguidamente, haverá alteração de sua camada lógica, e, por conseguinte, de seu resumo, o qual será modificado para 745f763b.

Nessa direção, o *blockchain* consiste em cadeia de blocos estruturados em sequência linear, validados por meio de algoritmo de consenso, que resolve o desafio criptográfico proposto, no qual novo bloco é adicionado à cadeia de blocos preexistentes. Assim, cada bloco possui um *hash* exclusivo e o *hash* do bloco anterior.

A Figura 4 apresenta a síntese de aplicação do modelo lógico *Caramuru* no âmbito dos documentos acadêmicos por intermédio de um diagrama de blocos.



Figura 4: Diagrama de blocos do funcionamento da aplicação do modelo lógico *Caramuru* no âmbito dos acervos acadêmicos



Fonte: Os autores (2024).

Conforme observado, a Figura 4 apresentou o diagrama de aplicação do modelo lógico *Caramuru* para autenticação descentralizada de documentos acadêmicos, desde a sua produção até a preservação/ acesso de longa duração. Ademais, nota-se a eficiência do *blockchain* na autenticação descentralizada nos ambientes informacionais digitais, já que o processo de gerar os resumos criptográficos podem ser realizados de forma automatizada e descentralizada, nas migrações a serem realizadas no SIGAD, RDC-Arq e plataformas de difusão e acesso.

Por fim, em todos os eventos ao longo do ciclo de vida do DAD, podem ser gerados *hashes*, que serão validados e adicionados à cadeia de blocos, para constituição de trilha de auditoria descentralizada e imutável. Portanto, a tecnologia *blockchain* fornece a solução para problemática da autenticação em ambientes descentralizados, bem como auxílio às questões relacionadas à preservação digital de longa duração.

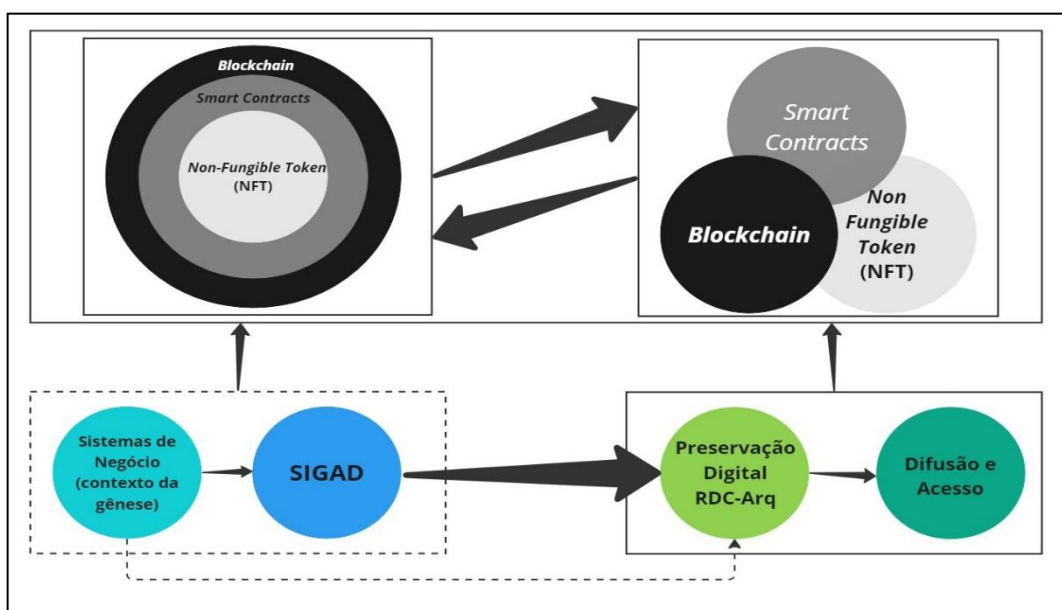
Dessa forma, o *blockchain* poderá garantir que as migrações realizadas no DAD sejam modificações autorizadas com uso de algoritmos de validação consensual. Por sua vez, esses devem propiciar o registro cronológico inalterável, no qual as trilhas de auditorias são realizadas com os registros dos metadados criptografados com o uso do algoritmo árvore de *merkle*, que realiza auditoria desde o último *hash* do bloco até o bloco gênese.

Nessa direção, em tempos hodiernos surgiram outras tecnologias disruptivas, além do *blockchain*, tais como: *smart contracts* e NFTs, essas tecnologias poderão ser



aplicadas nos documentos produzidos nas IES no Brasil. A Figura 05, apresenta o uso das tecnologias *smart contracts*, NFT em conjunto com o *blockchain*, no âmbito das IES no Brasil, com a perspectiva da Arquivologia.

Figura 5: Aplicação das tecnologias *smart contracts*, NFT em concomitância com *blockchain* nos documentos das instituições de ensino superior no Brasil.



Fonte: Os autores (2024).

A Figura 5 apresentou o modelo para aplicação da tecnologia *blockchain*, *smart contracts* e NFT sob o viés da Arquivologia, especificamente nos documentos acadêmicos das IES no Brasil, desde o contexto da gênese até sua destinação final.

O procedimento da gênese documental poderá ser automatizado com uso do *smart contracts*, posto que por meio de linhas de código é viabilizada a produção de tipos documentais autoexecutáveis, a exemplo da matrícula no curso de educação superior de graduação.

O NFT poderá ser aplicado no contexto gênese documental e até o final do seu ciclo de vida, de acordo com as necessidades e especificidades, estabelecidas por meio das políticas de arquivo, a qual deve constar nos planos de ações de cada instituição, seja pública ou privada. Nesse sentido, com o uso do NFT, pode-se garantir a originalidade e unicidade dos DAD.

Assim, gera-se o *root hash* na gênese documental. Ao longo do ciclo de vida do DAD, são gerados outros *hashes*, principalmente no momento do recolhimento do DAD do



SIGAD para o ambiente de preservação, cujos *hashes* constituem blocos, que serão validados e adicionados na cadeia de blocos de forma permanente com o objetivo final de criar a trilha de auditoria ininterrupta e auditável. Na conjuntura de geração do *root hash*, a produção documental poderá utilizar-se do *smart contracts*, automatizando os procedimentos da gênese, bem como aplicar o NFT, para garantir a originalidade dos DAD.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na contemporaneidade, a Arquivologia poderá utilizar-se da tecnologia *blockchain* para apoiar a autenticação distribuída de documentos e, assim, corroborar com a cadeia de custódia digital arquivística de forma automatizada. Nessa perspectiva, emerge a proposta de um modelo lógico nacional, qual seja: *Caramuru*, que tem por base a aplicação da tecnologia *blockchain* no âmbito da Arquivologia, para proceder a autenticação distribuída ao longo do ciclo de vida dos documentos acadêmicos das IES no Brasil.

Demonstrou-se as aplicações da tecnologia *blockchain* no contexto da autenticação distribuída para fins arquivísticos, com a proposta de um modelo lógico denominado *Caramuru*, que criptografa, envia e valida transações, as quais propiciam o registro cronológico inalterável de todas as operações realizadas. A auditoria é realizada por meio do *ledger*, dos registros em conjunto com algoritmo denominado árvore de *merkle*, que poderá verificar se o documento sofreu alterações, corrompimento e adulterações não autorizadas.

A tríade tecnológica *blockchain*, *smart contracts* e NFT fornece a solução para as problemáticas da autenticação, gênese documental automatizada e originalidade dos DAD em ambientes descentralizados, bem como auxílio às questões relacionadas à preservação digital de longa duração. Nesse sentido, poderá garantir que as migrações realizadas no DAD sejam modificações autorizadas mediante o uso de algoritmos de validação consensual, que propiciam registro cronológico inalterável, pela qual as trilhas de auditorias são realizadas com os registros dos metadados criptografados com o uso do algoritmo, que realiza auditoria desde o último *hash* do bloco até o bloco gênese.

Verificou-se que as tecnologias *blockchain*, *smart contracts* e NFT podem, ser



aplicadas no âmbito arquivístico, em especial nos documentos acadêmicos das IES, em vista de que podem garantir rastreabilidade da proveniência, infungibilidade, autenticação, imutabilidade e unicidade, em abordagem descentralizada e automatizada dos DAD.

Assim, observa-se que os novos desafios dos sistemas distribuídos, que surgem nos ambientes informacionais digitais com uso das TIC e dos aparatos institucionais, em especial as tecnologias *blockchain*, *smart contracts* e *NFT* fazem um convite para discutir e debater seus impactos na Arquivologia. Sobretudo, na autenticação automatizada e distribuída de documentos nato-digitais e representantes digitais, que compõem os acervos acadêmicos digitais.

REFERÊNCIAS

BAL, M.; NER, C. **NFT Tracer**: a non-fungible token tracing roof-of-concept using hyperledger fabric. 2019. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1905.04795>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BARBOZA, E. S. **Autenticação multifatorial em hardware para o processo de assinatura digital da Nf-e**. Orientador: Manoel Eusébio de Lima. 2018. 154p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CC, Ciência da Computação, Recife, 2018. Disponível em: [https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/32403/1/DISSERTA%
c3%87%c3%830%20Eudes%20da%20Silva%20Barboza.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/32403/1/DISSERTA%c3%87%c3%830%20Eudes%20da%20Silva%20Barboza.pdf). Acesso em: 10 dez. 2024.

BARKATULLAH, J.; HANKE, T. Goldstrike 1: CoinTerra's First-Generation Cryptocurrency Mining Processor for Bitcoin. **IEEE Micro**, v. 35, n. 2, p. 68-76, 2015, DOI: 10.1109/MM.2015.13. Acesso em: 10 dez. 2024.

BRASIL. Casa Civil. Presidência da República. Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI). **Instrução normativa ITI nº19, de 10 novembro de 2021**. 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-iti-n-19-de-10-de-novembro-de-2021-359443482>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BRASIL. Casa Civil. Presidência da República. Subchefia para assuntos jurídicos. **Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001**. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas_2001/2200-2.htm. Acesso em: 10 dez. 2024.



BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Portaria nº 613, de 18 de agosto de 2023**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-613-de-18-de-agosto-de-2022-423583397>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral. Subchefia para assuntos jurídicos. **Lei nº 14.063 de 23 setembro de 2020** - Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, em atos de pessoas jurídicas e em questões de saúde e sobre as licenças de softwares desenvolvidos por entes públicos. (2020) Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14063.htm. Acesso em: 10 dez. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto n.º 9.235 de 15 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino. Brasília, DF. 2017. Acesso em: 10 dez. 2024.

CESAR, D. M. F. **Blockchain aplicado à aviação: uma revisão integrativa da literatura**. 2020. 144 f. Dissertação (Mestrado em Aeronáutica) – Escola de Aeronáutica – Instituto Superior de Educação e Ciências, Lisboa. 2020. Acesso em: 10 dez. 2024.

CHOHAN, U. W. Non-fungible tokens (NFTs): Early Thoughts and a Research Agenda. **Ssrn Electronic Journal**, v.1, n.1, p. 1-14, mar. 2021. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3822743. Acesso em: 10 dez. 2024.

DANNEN, C. **Introducing Ethereum and Solidity**. Foundations of Cryptocurrency and blockchain Programming for Beggniners. Apress. 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KOBAYASHI, L. O. M. **Abordagem criptográfica para integridade e autenticidade em imagens médicas**. Orientador: Sergio Shiguemi Furuie. 2007. 136 p. Tese (Doutorado Engenharia de telecomunicações e controle). Escola politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-14012008-122458/publico/Kobayashi_Tese_Revisado.pdf. Acesso em: 10 dez. 2024.

MAGALHÃES, L. E. R. **O trabalho científico: da pesquisa à monografia**. Curitiba: FESP, 2007.

MARCACINI, A. T. R. **O documento eletrônico como meio de prova**. 2002 Disponível em: <http://augustomarcacini.cjb.net/textos/docolet2.html>. Acesso em: 10 dez. 2024.
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas. 2008. 296 p.

MENKE, F. Assinatura eletrônica no Direito Brasileiro. **Revista dos Tribunais**: São Paulo, 2005.



MONTEIRO, E. S.; MIGNONI, E. M. **Certificação Digital**: Conceitos e Práticas, Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

NAKAMOTO, S. **Bitcoin**: a peer-to-peer electronic cash system. 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2024.

NARAYANAN, A.; BONNEAU, J.; FELTEN, E.; MILLER, A.; GOLDFEDER, S. Bitcoin and Cryptocurrency Technologies. 2016. Princeton University Press. **Network (DLnet)**. n. 20, p. 1-12, 2001. Disponível em: <https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN5420/v18/timeplan/resources/bitcoinand-cryptocurrency-techniques.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2024.

NINGTIAS, A. D. et al. Enforcement of the Crime of Money Laundering in Digital Financial Transactions. **Jornal Independente**, v. 11, n. 2, p. 575-585, 2023. DOI: 10.30736/ji.v11i2.265. Acesso em: 10 dez. 2024.

PERSET, K. The economic and social role of Internet intermediaries. **OECD Digital Economy Papers**, n. 171, 2010. DOI: 10.1787/5kmh79zsz8vb-en. Acesso em: 10 dez. 2024.

REIFF, N. **What Was the First Cryptocurrency?**. Investopedia, 23 jul. 2022. Disponível em: <https://www.investopedia.com/tech/were-there-cryptocurrencies-bitcoin/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

RESENDE, A. D. **Certificação Digital**. 2009. Disponível em: http://www.unigran.br/revistas/juridica/ed_anteriores/22/artigos/artigo09.pdf. Acesso em: 10 dez. 2024.

SWAN, M. **Blockchain**: blueprint for a new economy. Boston: O'Reilly Media, 2015.

SZABO, N. **Bitcoin, what took ye so long?** 2011. Disponível em: <http://unenumerated.blogspot.com.br/2011/05/bitcoin-what-took-ye-so-long.html>. Acesso em: 10 dez. 2024.

TANENBAUM, A. S. **Computer network**. 4 ed. Campus. Amsterdam – Holanda, 2003.

TAPSCOTT, D.; TAPSCOTT, A. **Blockchain Revolution**. New York: Penguin Random House LLC, 2016.



O PRIMEIRO CONCURSO PÚBLICO PARA ARQUIVOS EM MINAS GERAIS: o preenchimento de cargos no Arquivo Público Mineiro (1895-1898)¹

THE FIRST PUBLIC TENDER TO AN ARCHIVE IN MINAS GERAIS: filling positions at the at the Minas Gerais Public Archive (1895-1898)

Ygor Souza*
Ivana Parrella**

RESUMO

O Arquivo Público Mineiro (APM) foi instituído em 1895 e desde sua criação estava prevista a realização de concurso para cargos técnicos da área de arquivo, como secretário-arquivista e oficial sub-arquivista, funções existentes na repartição recém-criada. O trabalho em questão busca analisar a legislação pertinente ao certame para preenchimento de cargos no APM, além de investigar qualitativamente a documentação a respeito do primeiro concurso realizado em 1898. Assim, pretende-se observar as maneiras pelas quais foram selecionados funcionários para a instituição arquivística do Poder Executivo de Minas Gerais e as atividades desenvolvidas nos primeiros anos do órgão.

Palavras-chave: Arquivo Público Mineiro, concurso, arquivista.

ABSTRACT

The Public Archive of Minas Gerais (APM) was established in 1895, and from its inception, it was mandated that a public tender be conducted to select employees for the newly created position of sub-archivist officers at the APM. This paper aims to analyze the legislation concerning the public tender and qualitatively investigates the documents related to the first public competition held in 1898. The objective is to observe the criteria used to select employees for the Public Archive of Minas Gerais and to examine the activities carried out within the institution.

Keywords: Public Archive of Minas Gerais, public tender, archivist.

¹ Artigo atualizado, oriundo da comunicação oral realizada no X Congresso Nacional de Arquivologia (CNA) em Salvador, Bahia, entre 14 e 18 de outubro de 2024, premiado em 1º lugar do Eixo 5 - Patrimônio, Cultura e Diversidade na Era de Dados.

* Historiador, Coordenador de Arquivos Permanentes no Arquivo Público Mineiro. Licenciado em História, graduando em Arquivologia e pós-graduando em História e Gestão de Acervos. E-mail: ygasouza@gmail.com.

** Professora da Escola de Ciências da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Doutora em História. E-mail: ivanaparrella@ufmg.br.



1 INTRODUÇÃO

O Arquivo Público Mineiro (APM) foi criado em 1895, na cidade de Ouro Preto. A decisão de criar e organizar a instituição coincide com a mudança da capital para uma nova cidade planejada que estava sendo construída em Belo Horizonte. Esses dois temas se concatenam pelas preocupações do idealizador do Arquivo, José Pedro Xavier da Veiga², e seus partidários no momento que a mudança da capital poderia representar a perda de documentos arquivísticos e outros considerados necessários à memória e à escrita da história de Minas Gerais.

A decisão pela criação do Arquivo, que seria ainda o núcleo para a fundação de outras duas repartições para a memória do estado – um museu e uma biblioteca mineiros – foi tomada em regime de urgência pelos contrários à mudança da capital. Em menos de um ano o Arquivo foi criado, com lei e regulamento, e entrou em funcionamento nas dependências da casa de seu criador.³

A lei de criação foi estruturada em 12 artigos, estabelecendo em seu primeiro dispositivo da atribuição do APM em “receber e a conservar debaixo de classificação sistemática todos os documentos concernentes ao direito público, à legislação, à administração, à história e geografia, às manifestações do movimento científico, literário e artístico do Estado de Minas Gerais” (Minas Gerais, 1895a). A mesma norma legal também evidenciava a tripla função do órgão recém-criado, uma vez que o Arquivo Público Mineiro deveria atuar como arquivo, biblioteca e museu (Parrela, 2012).

O segundo artigo da Lei já previa o recolhimento de obras de arte à instituição arquivística, devendo ser conservadas e classificadas no APM até a criação de um museu. O Museu Mineiro foi criado 15 anos depois, por meio da Lei nº 528, de 20 de setembro de 1910, tendo sua instalação ocorrido apenas em 1982, momento em que os itens que compunham a pinacoteca do Arquivo Público Mineiro foram entregues à nova instituição (Boletim, 1982).

² Xavier da Veiga (1846-1900), político e jornalista de Minas Gerais, foi o proponente da lei de criação do APM e seu primeiro diretor. Ele funda o Arquivo em sua casa, no centro de Ouro Preto. Edilane Carneiro e Marta Melgaço Neves na obra *Efemérides Mineiras* (1998, p.17-40), ao traçarem seu perfil biográfico na segunda edição da obra, sugerem que ele já acumulava acervos e descrição dos fatos para construir a instituição há pelo menos 18 anos.

³ Lei n.126, de 11 de julho de 1895, que cria na cidade de Ouro Preto uma repartição denominada Arquivo Público Mineiro, e Decreto n. 860, de 19 de setembro do mesmo ano, promulga o Regulamento do Arquivo. O vocabulário da lei, do decreto e demais documentos de época será atualizado pelos autores.



Em seu quinto artigo, a Lei que cria o APM também determina qual será o corpo de funcionários da nova repartição e o vencimento anual de cada posição: um diretor (6:000\$000 – seis contos de réis), um secretário-arquivista (4:800\$000 – quatro contos e oitocentos mil réis), dois oficiais sub-arquivistas (3:600\$000 – três contos e seiscentos mil réis), dois amanuenses (2:400\$000 – dois contos e quatrocentos mil réis), um porteiro (1:500\$000 – um conto e quinhentos mil réis) e um contínuo (1:200\$000 – um conto e duzentos mil réis). O diretor seria escolhido pelo governo “dentre os cidadãos de notória competência na matéria, conhecido zelo e solicitude” (Minas Gerais, 1895a), secretário-arquivista, bem como o porteiro e o contínuo seriam nomeados livremente pelo diretor e os oficiais sub-arquivistas e os amanuenses selecionados por concurso.

O conteúdo programático do concurso público já estava anunciado no artigo 7º, indicado a exigência de conhecimentos em português, francês, “matemáticas elementares”, noções de direito público e administrativo, além de “estudo sobre a Constituição do Estado e leis orgânicas e sobre a Constituição Federal, história e geografia do Brasil, especialmente de Minas, e redação oficial”. Os candidatos que por sua vez possuíam diplomas em qualquer um dos tópicos, poderiam apresentar seu certificado e estariam dispensados dessa parte do certame.

Os demais detalhes sobre a atuação de cada cargo no Arquivo Público Mineiro e sobre a realização do concurso foram apresentados apenas com o Decreto nº 860, de 19 de setembro de 1895, que promulgou o regulamento do APM. O capítulo III, intitulado “Do pessoal do Arquivo” dispõe sobre as atividades a serem desempenhadas pelos funcionários da repartição, além de trazer mais informações sobre a seleção pública.

No parágrafo único do artigo 29, que inicia o capítulo, já consta a informação que todos os empregados do Arquivo teriam direito às isenções aplicadas aos membros do magistério (secundário e superior) devido à natureza do trabalho desenvolvido no APM. Além de reiterar as informações sobre o concurso a ser realizado para os cargos, o regulamento inova ao afirmar que as primeiras nomeações não necessitariam do certame, sendo realizados concursos apenas nas “nomeações seguintes”. Também fica estabelecido que o concurso deverá ser anunciado com 60 dias de antecedência e caso não haja inscritos aptos à realização das provas, a nomeação acontecerá pelo Diretor, sem realização de seleção pública.



O primeiro diretor nomeado foi José Pedro Xavier da Veiga, intelectual mineiro do Sul do Estado, jornalista e deputado no período imperial. Sua residência foi utilizada como primeira sede do Arquivo Público Mineiro e Xavier da Veiga foi o principal articulador de uma rede de correspondentes no interior de Minas Gerais e no restante do país. Tais personagens contribuíram com o envio de uma série de documentos ao APM (Silva, 2006). Xavier da Veiga, ainda, foi o primeiro editor da Revista do Arquivo Público Mineiro, estabelecendo os padrões editoriais do periódico institucional. Além dessas atribuições, estavam previstas na lei de criação do APM “escrever com exatidão e circunstanciado desenvolvimento as efemérides sociais e políticas do Estado”, segundo o art. 8º da Lei nº 126, de 11 de julho de 1895. O mesmo texto ressalta o “reputado saber” do responsável pelos trabalhos e a existência de pagamento pecuniário pelos serviços.

As *Efemérides* seriam publicadas pela primeira vez em 1897. As escolhas metodológicas para a escrita das Efemérides não teriam implicado descaso com a organização arquivística. Ao contrário, Parrela (2012) sugere que tenha contribuído para a aceleração do processo de organização dos acervos que já se encontravam reunidos no Arquivo e para a captação de novos acervos que ainda estavam espalhados pelas repartições do estado e dos municípios. A obra cobre o largo período de 1664 a 1897, que compreende desde as primeiras notícias de circulação de bandeiras pelo território e descobertas de primeiras riquezas até a inauguração da nova capital, hoje, Belo Horizonte.

Para Xavier da Veiga, o Arquivo, assim como a Biblioteca e o Museu, que seriam organizados depois, não deveriam sair de Ouro Preto. Esses novos bens culturais deveriam ser mantidos ali como equipamentos de sobrevivência para a antiga capital, garantindo uma espécie de turismo cultural para usufruir deles. Situação que também motivava a grande preocupação em organizar e colocar em funcionamento a instituição com presteza, o que demandava a rápida constituição de um quadro de funcionários para repartição. Sendo os primeiros convocados para o trabalho indicados pelo Diretor.

Como secretário-arquivista, foi escolhido Rodolpho Jacob. Nascido em Grão Mogol, no Norte de Minas, em 1870. Era filho de um judeu francês, de uma comunidade próxima a Estrasburgo, que veio para o Brasil na primeira metade do século XIX se juntar aos primos maternos, os Bloch, já instalados na Bahia, que se dedicavam ao comércio de pedras preciosas, especialmente diamantes. Em busca dessa riqueza, o pai chegou a Grão Mogol, onde constituiu família. Quando do nascimento de Rodolpho, os Bloch e os Jacob



havam constituído uma vasta rede de comércio de pedras, sediada na França, com interesses no Brasil e no Oriente. Alguns dos filhos homens das famílias iam para França para os estudos, como foi o caso de Rodolpho e seu irmão, Benjamim Jacob.⁴

Ao retornar a Minas Gerais, traziam muitas leituras sobre o que havia de moderno nos estudos, não só literários e jurídicos, mas também históricos e estatísticos. Rodolpho Jacob iria fazer carreira na administração estadual e como professor na Escola de Direito. Mesmo se afastando de suas funções no APM, iria manter laços com a casa, um exemplo, seria a tradução do livro *Pluto Brasiliensis* de Barão de Eschwege, para publicação em um dos primeiros números da Revista do Arquivo. Jacob participava intensamente dos debates historiográficos que aconteciam no APM como membro do Instituto Histórico e Geográfico de Minas Gerais (IHGMG), do qual foi presidente, e do Instituto Pan-Americano de Geografia e História. Em 1919, participou da organização do VI Congresso Brasileiro de Geografia, em Belo Horizonte. Publicou *Minas Gerais no século XX*, em dois volumes. Em 1920, desenvolveu outro estudo dedicado à história de Minas oferecido ao rei da Bélgica, em visita ao estado. Em 1922, dirigiu as comemorações do Centenário da Independência no estado, que, dentre as suas celebrações historiográficas, contou com a publicação de suas traduções de Saint-Hilaire, Eschwege e Spix e Martius. Jacob produziu diversos trabalhos sobre história, geografia e estatística, até a sua morte, em 1948.

Uma das vagas de oficiais sub-arquivistas, também foi indicação do Diretor como parte da exceção prevista no Decreto, foi Antônio Ataliba Silva, sobre quem não conseguimos ainda maiores informações biográficas.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa realizada tem por base a análise qualitativa de documentos produzidos pelo próprio Arquivo Público Mineiro, compondo o Fundo Arquivo Público Mineiro da instituição. Os itens documentais desse conjunto foram analisados a partir do tratamento do fundo, que foi revisto e, portanto, são tributários de análises para compor a sua história arquivística. Os documentos também foram digitalizados por meio de projeto “Preservação e Difusão da Memória Institucional: modernização da infraestrutura de

⁴ Cf. Revista... 1948 e Parrela (2012).



reformatação, organização e digitalização do fundo Arquivo Público Mineiro (1895-1948)”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). Entre os itens do acervo, há o livro de atas do primeiro concurso, além de uma série de correspondências e outros documentos relativos aos concorrentes do certame. Além dos itens manuscritos do Fundo, também são objetos da análise a legislação relativa à instalação e organização do APM e as edições do jornal Minas Geraes.

3 O PRIMEIRO CONCURSO

Em 1898 publicou-se à quarta coluna da página 7 do jornal *Minas Geraes: orgam dos poderes do Estado* do dia 6 de abril o primeiro edital para concurso público do Arquivo Público Mineiro. Em poucas linhas é apresentada a abertura do certame, com prazo de dois meses para que os concorrentes realizem suas inscrições e apresentem os documentos obrigatórios, entre eles a “folha corrida e atestados fidedignos, afirmando sua moralidade e bom comportamento”⁵.

Apesar do edital não trazer, à moda dos concursos contemporâneos, as atribuições do cargo, já estavam previstas no Decreto nº 860, em seu artigo 38. No interior do APM, a hierarquia estabelecida iniciava-se com o diretor da instituição, seguida pelo secretário-arquivista e enfim chegava ao oficial sub-arquivista. O segundo substituiria o primeiro quando das suas ausências, da mesma forma que o oficial poderia atuar interinamente como secretário.

Os oficiais sub-arquivistas deveriam cumprir todas as ordens do diretor e do secretário-arquivista, além de eventualmente também designar atividades aos amanuenses e colaborar com as funções desses funcionários. Ainda, competia ao oficial sub-arquivista:

- I. Fazer clara e corretamente a escrituração dos livros do expediente da repartição que lhe forem indicados, observando as normas e modelos adotados; podendo lembrar as modificações que lhe pareçam vantajosas.
- II. Escrever os ofícios, cartas, editais, avisos, etc, segundo as minutas do diretor ou do secretário e que lhe forem por este apresentadas.
- III. Tirar com exatidão e nitidez as cópias e certidões mais importantes, conferindo-as atentamente com o secretário, e auxiliar a este no

⁵ Minas Geraes: orgam dos poderes do Estado. 06 de abril de 1898, edição 00093, página 7.



- serviço de inventário e classificação que lhe incumbe pelo art. 37 n.1, deste Regulamento.
- IV. Chamar a atenção do secretário para os livros ou documentos que encontrar de particular interesse para a História do Estado, e dos que precisarem precauções especiais para sua conservação ou necessitar de restauração por cópia, serviço que será executado pelos empregados designados pelo secretário e pelo modo que este indicar
 - V. Ministrará aos consultantes, na sala da Biblioteca Mineira, os livros e documentos que pedirem, de acordo com o art. 21 e pelo modo que for específico no Regimento interno.
 - VI. Proceder à verificação dos livros e mais papéis remetidos para o Arquivo, à vista dos ofícios ou cartas que os acompanharem, e colocá-los nos lugares devidos, fazendo os precisos assentamentos e registros nos livros competentes (MINAS GERAIS, 1895b, Artigo 38).

Durante o mês de maio de 1898, três homens se inscreveram para o concurso de oficial sub-arquivista conforme consta no livro de registros do concurso: Juscelino Augusto de Souza, Francisco José Leite Guimarães e Afonso José de Oliveira⁶. Entre eles, apenas o segundo compareceu para a realização das provas, enquanto o primeiro não se manifestou e o terceiro entrou com recurso pedindo o adiamento do certame por problemas pessoais. O requerimento foi indeferido pelo Secretário do Interior e publicado no Minas Geraes, alegando já haver outros candidatos para o processo⁷.

Para realização das provas, foram convidados por José Pedro Xavier da Veiga dois professores da Escola de Farmácia e um da Escola Normal a fim de compor as comissões avaliadoras⁸. Todas as provas contariam com o diretor e secretário-arquivista na comissão de avaliação, sendo o grupo avaliador de cada tópico do concurso acrescido dos seguintes membros: 1) Português, francês, e redação oficial: Cornélio Vaz de Mello, professor da Escola de Farmácia de Ouro Preto; 2) História e geografia do Brasil: Cláudio Alaor de Lima, professor da Escola de Farmácia de Ouro Preto; 3) Aritmética: Joaquim Gomes Michaeli, professor da Escola Normal de Ouro Preto; 4) Constituições do Estado e

⁶ Arquivo Público Mineiro (APM). Livro de registro de inscrição de candidatos para o concurso público e atos relativos ao preenchimento de cargos no Arquivo Público Mineiro. Ouro Preto (MG). 1898. BR-MGAPM-FAPM-1-3-Cx.04-Doc.15.

⁷ Minas Geraes: organ dos poderes do Estado. 29 de agosto de 1898, edição 00193, página 3.

⁸ APM. Rascunho de correspondência de José Pedro Xavier da Veiga, diretor do Arquivo Público Mineiro, para [Carlos Augusto Guilherme Schwacke], Diretor da Escola de Farmácia, que solicita a presença de dois funcionários para serem examinadores das provas do concurso do Arquivo Público Mineiro para o cargo de oficial arquivista. Ouro Preto (MG). 27/06/1898. BR-MGAPM-FAPM-1.4-Cx.01-Doc. 35; APM. Rascunho de correspondência de José Pedro Xavier da Veiga, diretor do Arquivo Público Mineiro, para o Dr. Joaquim Gomes Michaeli, professor da Escola Normal que o convida para ser examinador no concurso para preenchimento de vaga do Arquivo Público Mineiro. Ouro Preto (MG). 27/06/1898. BR-MGAPM-FAPM-1.4-Cx.01-Doc.38.



Federal e leis orgânicas estaduais: Antônio Augusto de Lima, advogado e ex-presidente do estado de Minas Gerais.

No dia 18 de julho de 1898 iniciaram-se as provas, conforme passado o prazo de 60 dias para inscrição previsto em edital. Para a prova de português e redação oficial foi escolhido como ponto a redação de um ofício do diretor do APM ao Secretário do Interior tratando da realização do concurso. Enquanto que para a prova de francês, o único concorrente presente teve que traduzir um trecho da obra “*Expédition dans les parties centrales de l’Amérique du Sud*”, de Francis Castelnau (1852). Obra existente na Biblioteca Mineira, que reflete o apreço dos primeiros gestores na reunião de trabalhos de viajantes estrangeiros pelo Brasil.

No dia seguinte, foi o momento de realização das provas escrita e oral de “história e geografia do Brasil, especialmente de Minas”. Apesar dos possíveis pontos não terem sido anteriormente listados, consta na ata ter sido estabelecido pela comissão avaliadora o tema “**Inconfidência Mineira, causas, vultos principais, cenário e tempo**” (grifo nosso).

Esse tema estava conectado à lógica de organização do acervo, que se inspirava nas práticas do Arquivo Público do Império (hoje, Arquivo Nacional) e Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB), que por sua vez, inspiravam-se na tradição francesa de organização do acervo por temário histórico⁹. As duas casas dividiam seus trabalhos pelas grandes épocas da história pátria: a princípio, Brasil-Colonial, Brasil Reino-Unido e o Brasil-Império¹⁰. No caso do Arquivo Público Mineiro: “MINAS GERAIS – *Capitania*; MINAS GERAIS – *Província*; MINAS GERAIS – *Estado*” (MINAS GERAIS, 1895b, grifo nosso, destaque em itálico no texto original).

Na legislação de criação e organização do APM há um desenho da periodização da história política e administrativa que deveria ser retratada na constituição e no arranjo

⁹ Foram utilizados para essas comparações sobre o Arquivo Público do Império e do IHGB do trabalho “Subsídios para a história do Arquivo Nacional na comemoração dos seu primeiro centenário” (1937), organizado por Pandiá H. T. Castello Branco, que sistematiza legislação, normas, relatórios e notas desde a criação daquele Arquivo até 1876; e o regulamento de 1893, para tratar do Arquivo. Para abordar o Instituto, consideraram-se os primeiros estatutos publicados na Revista do IHGB de 1839 e dos novos estatutos de 1851 e textos de sua Revista. Dentre eles, o mais utilizado, sem dúvida, foi o de Karl F. P. von Martius (1844). Documentos citados por Parrela (2012).

¹⁰ Desde o primeiro relatório do Arquivo, em 1843, já existia esta divisão (Branco, 1937)), o que remete a Le Goff (2003), ao afirmar que a definição de pontos de partida cronológicos, como a fundação de Roma, ou a Era Cristã, e a busca de uma periodização, a criação de unidades iguais, mensuráveis, de tempo: dia de 24 horas, século, etc. seriam dois progressos essenciais aos quais a história estaria intimamente conectada.



do acervo e uma detalhada descrição do que seria recolhido dentre os documentos relativos a quatro episódios:

u) Os sumários de culpa, e as devassas (no original ou cópia autêntica) sobre matéria importante, abertas no período colonial; e especialmente o sumário ordenado pelo governador Assumar, em 1720, contra Felipe dos Santos e outros revoltosos de Vila Rica e da Vila do Ribeirão do Carmo, e as duas devassas (de Vila Rica e do Rio de Janeiro) de 1789 e 1792 contra Tiradentes e mais “réus” da Inconfidência Mineira, com os respectivos, com os respectivos apensos relativos ao estado das famílias dos “inconfidentes”, confiscos dos seus bens, etc (MINAS GERAIS, 1895b).

Em 20 de julho, o candidato prestou os exames escritos de aritmética, que consistiram em operação da matemática de soma e subtração de frações, e conversão de unidades de medida de distância. Por pedido do candidato, a prova oral de aritmética realizou-se no dia seguinte.

No último dia de exames foi realizada a prova oral sobre as constituições estadual e federal, e legislação mineira. A comissão não registrou os pontos específicos da arguição, sinalizando apenas ter questionado o candidato “sobre a definição das aludidas Constituições, sobre as organizações dos respectivos poderes públicos, e sobre os órgãos administrativos encarregados das diversas funções do Estado Mineiro”¹¹.

Após a realização de todos os exames, os avaliadores se reuniram para validação das notas e concluíram que, com nota média 7, o candidato Francisco José Leite Guimarães estava aprovado no primeiro concurso para oficial sub-arquivista do Arquivo Público Mineiro. Em 16 de agosto, por ato do Secretário do Interior, o candidato foi oficialmente nomeado para o cargo em publicação do Minas Geraes¹².

4 CONCLUSÃO

As atribuições do oficial sub-arquivista, guardadas as devidas proporções, se aproximam das funções de Técnico de Arquivo, do mesmo modo, as atribuições do secretário-arquivista podem ser associadas a algumas funções de um arquivista no arquivo permanente dos dias atuais, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 6.546, de 4 de julho de 1978. Assim, pode-se perceber que na estrutura do APM quando de sua fundação haveria um servidor responsável pela definição das atividades e a organização

¹¹ APM. Livro de registro de inscrição de candidatos para o concurso público e atos relativos ao preenchimento de cargos no Arquivo Público Mineiro. Ouro Preto (MG). 1898. BR-MGAPM-FAPM-1-3-Cx.04-Doc.15.

¹² Minas Geraes: organ dos poderes do Estado. 18 de agosto de 1898, edição 00182, página 4.



a ser dada aos acervos recolhidos, o secretário-arquivista, e dois servidores responsáveis pela execução dessas tarefas, os oficiais sub-arquivistas.

Assim, a análise do concurso para provimento do cargo permite compreender não apenas a história do Arquivo Público Mineiro, mas também pode ser interpretada como parte da história da arquivologia e das instituições arquivísticas no país. Por outro lado, a verificação das etapas do certame e as atribuições do cargo permitem colocar em análise a trajetória profissional de arquivistas e técnicos de arquivo ao longo da história recente do Brasil.

Chamou nossa atenção na análise do processo a ausência de discussões sobre Diplomática e Paleografia, consideradas essenciais em outros arquivos. Como o Arquivo Nacional brasileiro, que já oferecia cursos sobre o tema no século XIX (Branco, 1937), tendo como grande inspiração para esses investimentos na capacitação de seu corpo de funcionários a École des Chartes de Paris. Pois, para um cidadão nos primeiros anos do século XX, as funções da repartição Arquivo era funcionar como “cartório do estado”. Uma vez que, as demandas dos cidadãos eram recebidas pelo porteiro, no balcão de entrada, e certidões eram produzidas para atender as solicitações. Somente nos anos 1940 é que as portas do Arquivo Público Mineiro começaram a se abrir para o chamado público geral que poderia fazer suas próprias pesquisas.

REFERÊNCIAS

BOLETIM 18. Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.1982.

BRANCO, Pandiá H. de Tautphoeus Castello (org.). Subsídios para a história do Arquivo Nacional na comemoração dos seu primeiro centenário, 1838-1938: o arquivo no império. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1937.

CASTELNAU, F. (org.). Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro a Lima, et de Lima au Pará: exécutée par ordre du gouvernement français pendant les années 1843 a 1847. Paris: Chez P. Bertrand, 1852.

EXTRATO dos Estatutos do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro. Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 18-20, jan. 1839.

LE GOFF, Jacques. História e memória. 7. ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2013.

MINAS GERAIS, Decreto nº 860, de 19 de setembro de 1895b.

MINAS GERAIS, Lei nº 126, de 11 de julho de 1895a.



PARRELA, Ivana. Patrimônio documental e escrita de uma história da pátria regional – Arquivo Público Mineiro 1895-1937. São Paulo: Annablume; Belo Horizonte: PPGH-UFMG, 2012.

PROF. Rodolpho Jacob. Revista do Instituto Histórico e Geográfico de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 3, p. 01-05, 1948.

SILVA, Marisa Ribeiro. História, Memória e Poder: Xavier da Veiga, o arconte do Arquivo Público Mineiro, 2006. 158 fls. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais.

VEIGA, José Pedro Xavier da. Efemérides mineiras: 1664-1897. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Estudos Históricos e Culturais, 1998.

VON MARTIUS, Karl F. P.. Como se deve escrever a história do Brasil. Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 381-403, jan. 1844.



**ANÁLISE DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM DADOS
GOVERNAMENTAIS ABERTOS SOBRE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER NO
BRASIL¹**

***ANALYSIS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN OPEN GOVERNMENT
DATA ON VIOLENCE AGAINST WOMEN IN BRAZIL***

Bruna Lessa²
Leide Mota de Andrade³

RESUMO

Este artigo analisa o uso de inteligência artificial em dados do governo aberto brasileiro sobre violência contra mulheres, sob uma abordagem interseccional correlacionada a políticas públicas de arquivo. A pesquisa é bibliográfica e descritiva, tendo-se como fundamento para a análise as diretrizes do *Open Algorithms Network* e normativas brasileiras sobre dados abertos. Os resultados apontam para a discussão sobre a importância que políticas públicas de arquivo desempenham na disponibilização de dados abertos governamentais que utilizam ferramentas de inteligência artificial, no contexto da violência contra a mulher, a fim de garantir a integridade e autenticidade dos dados, transparência, mitigação de vieses e discriminação, promoção ética e conformidade legal. Conclui-se, com perspectiva para discussões futuras, potencializar o debate sobre como as políticas públicas arquivísticas devem ser integradas aos dados abertos governamentais para garantir transparência, integridade e eficácia dos dados para o desenvolvimento de políticas públicas mais inclusivas em relação às mulheres.

Palavras-chave: Violência contra a mulher; Dados governamentais abertos; Inteligência artificial.

ABSTRACT

This article analyzes the use of artificial intelligence in Brazilian open government data on violence against women, from an intersectional approach correlated with archival public policies. The research is bibliographical and descriptive, based on the guidelines of the Open Algorithms Network and Brazilian regulations on open data. The results point to a discussion on the importance of public archival policies in making open government data available using artificial intelligence tools, in the context of violence against women, in order to guarantee the integrity and authenticity of the data, transparency, mitigation of bias and discrimination, ethical promotion and legal compliance. This concludes the debate on how archival public policies should be integrated with open government data

¹Artigo atualizado, oriundo da comunicação oral realizada no X Congresso Nacional de Arquivologia (CNA) em Salvador, Bahia, entre 14 e 18 de outubro de 2024.

² Professora Adjunta do Instituto de Ciência da Informação – Universidade Federal da Bahia. Doutora em Ciência da Informação. brunalessa@ufba.br

³ Arquivista. Mestra em Ciência da Informação. leide.mota@hotmail.com



to ensure transparency, integrity and effectiveness of data for the development of more inclusive public policies in relation to women.

Keywords: Violence against women; Open government data; Artificial intelligence.

1 INTRODUÇÃO

A violência contra a mulher é um problema social grave e, no contexto brasileiro, Carneiro (2003, 2020) alerta para a necessidade de desconstruir padrões patriarcais que a naturalizam e reproduzem ao longo do tempo, como o machismo, misoginia e sexismo. Carneiro (2003, 2020), destaca ainda, a importância de considerar múltiplas dimensões do problema e reconhecer as interseccionalidades que influenciam a violência de gênero – em especial as mulheres negras, mais vulneráveis às múltiplas dominações. Embora tal violência não seja algo novo na história do Brasil, somente em 2009, teve-se notícia da elaboração e publicação do Suplemento de Vitimização da PNAD/IBGE – primeira e mais antiga fonte de dados sobre o fenômeno incorporada aos dados do Retrato das Desigualdades de Gênero e Raça (Fontoura, Rezende e Querino, 2020).

Os documentos de arquivos que contêm dados sobre feminicídios e/ou violência contra a mulher podem ser utilizados para realizar análises e identificar padrões criminais, por exemplo. No contexto da Arquivologia, a política pública arquivística ao estabelecer diretrizes para a disponibilização e o uso de dados governamentais abertos, possibilita que a informação esteja acessível gratuitamente na internet, em formatos estáveis e confiáveis, e documentada de forma a ser útil ao público. Em meio a transformação digital, o uso da inteligência artificial (IA) pela administração pública, especialmente na identificação de padrões em grandes conjuntos de dados, é um grande desafio para a organização, classificação e recuperação de documentos e registros governamentais, e consequente, preservação.

Nesta perspectiva, este trabalho tem como objetivo refletir sobre o uso de IA em dados governamentais abertos sobre violência contra a mulher, sob uma abordagem interseccional, correlacionada a políticas públicas de arquivo. Com este propósito, tem-se como a amostra para o debate, a análise de ferramentas de IA utilizados na administração pública para o enfrentamento a violência contra a mulher no Brasil.



2 DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS SOBRE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER: PERSPECTIVAS INTERSECCIONAIS EM POLÍTICAS PÚBLICAS DE ARQUIVO E O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Sob a perspectiva fundamental da interseccionalidade, a violência contra as mulheres não é um ato isolado, mas é apoiada por formas inter-relacionadas, transformacionais e, muitas vezes, interdependentes de discriminação. Collins e Bilge (2021), ao abordar o conceito de interseccionalidade como ferramenta analítica para resoluções de problemas sociais, sobretudo, quando menciona seu uso no contexto das políticas públicas e os resultados benéficos no combate da crescente desigualdade global, evidencia a necessidade de compreender como se dão as relações de poder na sociedade. Nisto, ressalta a importância de estratégias complexas que evidenciem o compromisso com a justiça social, por meio de do que chamam de “práxis interseccional”.

A análise interseccional lança luz sobre os efeitos diferenciais das políticas públicas na produção de desigualdade econômica entre pessoas de cor, mulheres, jovens, residentes de zonas rurais, pessoas sem documentos e pessoas com capacidades diferentes. No entanto, o foco da interseccionalidade na vida das pessoas oferece espaço para análises alternativas desses mesmos fenômenos que não derivam das visões de mundo das elites acadêmicas ou do funcionalismo público. Pessoas negras, mulheres, pobres, LGBTQs, minorias étnicas e religiosas, povos indígenas e pessoas oriundas de castas e grupos considerados inferiores nunca desfrutaram dos benefícios da cidadania plena e, conseqüentemente, têm menos a perder e mais a ganhar (Collins; Bilge, 2021, p.38).

De fato, a implementação da interseccionalidade nas políticas públicas enfrenta dificuldades consideráveis, que vão desde o entendimento prático do conceito pela esfera governamental aos desafios técnicos e operacionais, que incluem a escassez de recursos humanos, as restrições institucionais sobre a capacidade dos órgãos administrativos de recolher e processar dados, e diferenças entre heterogeneidade social e vida institucional. Da mesma forma, as abordagens unidimensionais das políticas públicas, por vezes problemáticas, podem enfrentar tensões substanciais e restrições à operacionalização da lógica e complexidade interseccional. Este cenário é particularmente evidente em políticas voltadas para o combate à desigualdade, discriminação e pobreza (Medeiros, 2019).



Os sistemas complexos, como destaca Luhmann (2016), operam pela via da redução de complexidades para fornecer respostas concretas quanto aos problemas sociais. A defesa da perspectiva interseccional na análise e no desenho de políticas públicas faz parte de um trabalho necessário de desnaturalização e problematização dos diversos elementos que podem aumentar as possibilidades de qualquer política de provocar novas desigualdades ou potencializar desigualdades pré-existentes. Esta perspectiva, potencializa a garantia de que as políticas sejam mais inclusivas, equitativas e eficientes na promoção da justiça social e, é fundamental para compreender, por exemplo, os problemas vividos por mulheres e criar estratégias inclusivas para combater eficazmente a violência baseada no gênero.

Neste sentido, os dados públicos disponibilizados pelo governo são essenciais para a realização de pesquisas e o desenvolvimento de políticas que, de fato, promovam respostas eficazes e algozes à violência contra as mulheres. Assim, no momento de transição para o que se vem chamando de transformação digital, a abordagem interseccional, a abertura de dados governamentais, a inteligência artificial e práticas arquivísticas compõem um roteiro estratégico para enfrentar a violência contra as mulheres. Destaca-se que o uso da inteligência artificial (IA) na administração pública não é um caminho recente, sendo sua aplicação datada dos anos 1960. Naquela década, a difusão de dados eletrônicos em diferentes níveis operacionais da administração pública despertou o interesse dos pesquisadores, que qualificavam a questão de como aplicar a rotina científica aos procedimentos e às estruturas organizacionais (Almeida, 2023).

A partir da década de 1990 e início de 2000, expressões da Nova Gestão Pública (*New Public Management*) passaram a ser utilizados em experiências de governo em todo o mundo, fundamentando-se em estratégias e tecnologias de informatização dos processos. Chappellet (2004) forneceu dez exemplos sobre como esses princípios transformou e modernizou o governo suíço, ocorrido na base de orientação essencialmente voltada para o cidadão e na transparência. Recentemente, alguns estudos se voltaram para a busca na identificação de erros concernentes à aplicação da IA na administração pública, especialmente no que diz respeito à influência de vieses imputados.

Assim, de acordo com Almeida (2023), o papel do serviço público move-se de uma dominância estatal em direção a interconexões entre grupos de interesse – ou seja,



mercados e sociedade civil. A IA, se bem usada, poderá ser um recurso eficaz para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficientes e alinhadas com os anseios dos cidadãos. Uma preocupação relacionada à publicação dos dados governamentais é sobre o gerenciamento e tratamento das fontes primárias desses dados, especialmente, os documentos arquivísticos digitais. Garantir a integridade, acessibilidade e reutilização desses conjuntos de dados é fundamental para promover a transparência e a eficiência nas políticas públicas e, sua publicação, vai além do simples *upload* de arquivos digitais na internet. É necessário escolher uma licença apropriada que autorize o uso adequado desses dados (De Robbio, 2013).

Neste contexto, a compreensão de que os arquivos não apenas preservam dados históricos, mas também asseguram a continuidade e a legitimidade das práticas sociais cotidianas, torna-se necessário. Este papel estratégico instrumentaliza os arquivos como elementos essenciais nas políticas públicas e nas estratégias de desenvolvimento social. Jardim (2006) ressalta a relevância das políticas públicas de arquivo como um conjunto de diretrizes e ações estabelecidas pelo Estado em prol do bem-estar da sociedade, abrangendo aspectos ligados à criação, utilização e conservação da informação arquivística, tanto de caráter público quanto privado.

Nas palavras de Bellotto (2012, p.8) “Os arquivos são instrumentos insubstituíveis para a administração pública [...] já que integram os mecanismos de decisão e de ação [...]”, e na mesma linha de responsabilidades, a pessoa arquivista, com compromisso ético, deve possuir a habilidade para navegar entre a transparência e a confidencialidade, garantindo que a informação esteja acessível a quem tem o direito de acessá-la, enquanto protege a vida privada e a segurança nacional, conforme diz o Código de Deontologia do Conselho Internacional de Arquivos (1996).

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, empregada para embasar teoricamente a problematização deste estudo, e descritiva, pois utiliza de dados que tratam do objeto central do estudo para potencializar a discussão em foco. Possui abordagem qualitativa, e tem como procedimento de análise, a observação direta das ferramentas IA analisadas. Para seleção das ferramentas em análise, fez-se a busca livre na plataforma de busca do *Google*, com seguinte estratégia: “ferramentas IA AND combate a violência de gênero AND



Brasil”; ferramentas IA *AND* combate a violência *AND* mulher *AND* Brasil”. Como critério para seleção das ferramentas, buscou-se identificar sua caracterização como IA, bem como a tecnologia utilizada, chegando-se a quatro ferramentas (Quadro 1).

Quadro 1: Levantamento das ferramentas IA utilizados na administração pública para o enfrentamento à violência contra a mulher

Nome do Projeto	Objetivo	Empresa/ Órgão Responsável	Tecnologia utilizada	Caracterização como IA	Link para Ferramenta/ Projeto
Observatório de Violência Contra a Mulher	Monitorar casos de violência contra a mulher e fornecer dados para políticas públicas	Senado Federal, Instituto Avon e Gênero e Número	Análise de dados, <i>Big Data</i>	Utiliza técnicas de análise avançada de grandes volumes de dados para identificar padrões e tendências na violência contra a mulher.	https://www9qs.senado.leg.br/extensions/violencia-genero-mashup/index.html#
Mapa da Violência	Mapear e analisar dados de violência contra a mulher em diferentes regiões do Brasil	Fórum Brasileiro de Segurança Pública	Geoprocessamento, Visualização de Dados	Usa ferramentas de geoprocessamento para mapear incidentes de violência, facilitando a visualização de <i>hotspots</i> e a alocação de recursos.	https://forumseguranca.org.br/painel-violencia-contra-a-mulher/
EVA – Violência contra a mulher	Georreferenciamento e visualização de dados dos sistemas de saúde e segurança pública para entender e combater a violência de gênero	Instituto Igarapé	<i>Machine Learning</i> , Análise Preditiva	Implementa algoritmos de aprendizado de máquina para prever e identificar casos potenciais de violência, permitindo intervenções preventivas	https://eva.igarape.org.br/
Violência contra a mulher em Dados	Georreferenciamento e visualização de dados para classificar documentos em demanda do MPRJ.	Ministério Público do Rio de Janeiro (MPRJ)	Análise de dados, <i>Big Data</i> , Visualização de Dados	Mineração de dados para extrair informações úteis e padrões significativos sobre medidas protetivas e feminicídio.	https://acesse.dev/mprjimpViolnciaContraaMulher

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.



Para o desenvolvimento da análise, teve-se como base uso da IA em políticas públicas, fundamentado nas diretrizes publicadas no artigo *Three Recommendations for More Inclusive and Equitable AI in the Public*, desenvolvido por membros do *Open Algorithms Network* – OGP (2023), e as normativas que subsidiam a formulação de políticas sobre dados governamentais abertos no Brasil, o Decreto de 15 de setembro de 2011 (Brasil, 2011), e do Decreto nº 7.724 de 16 de maio de 2012 (Brasil, 2012), que fornecem um quadro regulatório essencial para a preservação e o uso responsável de dados. Ressalta-se que no governo brasileiro, ainda não há uma norma e/ou recomendação específica para o uso de IA no setor público, no entanto, há diversos debates em torno da temática, não somente no ambiente da administração pública, mas em toda sociedade civil. Por exemplo, a Transparência Brasil (2020), organização independente e autônoma, publicou “Recomendações de governança: uso de inteligência artificial pelo poder público”, que trata sobre “[...] a implementação responsável das tecnologias que usam técnicas de IA para melhorar a prestação de serviços públicos pode trazer benefícios para a sociedade.” (Transparência Brasil, 2020, p.2).

3.1 Análise das Ferramentas IA

No contexto brasileiro, várias ferramentas de IA foram desenvolvidas com o objetivo de combater a violência contra a mulher. Essas ferramentas, que vão desde monitoramento de redes sociais até suporte jurídico e psicológico, devem ser analisadas à luz das diretrizes mencionadas. Segundo as diretrizes da *Open Algorithm Network* (2023), disposta no artigo “*Three Recommendations for More Inclusive and Equitable AI in the Public Sector*”, cruciais para assegurar que as soluções tecnológicas não reproduzam ou ampliem desigualdades existentes, a IA utilizada no âmbito governamental devem promover a justiça social e proteção, e no contexto deste trabalho, a todas as mulheres, especialmente as de grupos mais vulneráveis. Abaixo, o quadro com a análise das ferramentas selecionadas, com base nos elementos definidos nas diretrizes.



Quadro 2: Análise das ferramentas IA voltadas para o combate a violência contra a mulher segundo as recomendações da *Open Algorithm Network (2023)* e *Transparência Brasil (2020)*

FERRAMENTA	ELEMENTOS ESSENCIAIS DAS RECOMENDAÇÕES			
	Inclusão	Equidade	Transparência	Responsabilidade
Observatório de Violência Contra a Mulher	Plataforma acessível e compreensível para diferentes públicos. Utiliza dados de diferentes fontes para incluir uma variedade de casos e contextos, permitindo uma visão ampla da violência contra a mulher.	Análise de dados com foco em identificar padrões e tendências de violência, abordando diversas formas de violência e grupos afetados.	Transparência nos métodos de coleta e análise de dados, com possibilidade de acesso público aos dados e às análises realizadas, permitindo a verificação e o escrutínio público.	Responsabilidade compartilhada entre o Senado Federal, Instituto Avon e Gênero e Número, com revisão contínua dos dados e metodologias utilizadas.
Mapa da Violência	Facilita o acesso a informações sobre diversos tipos de violência contra mulheres em diferentes regiões.	Mapeia incidentes em várias regiões, garantindo que todas as áreas sejam consideradas igualmente, sem discriminação geográfica.	Divulgações claras sobre a metodologia e fontes de dados	O Fórum Brasileiro de Segurança Pública é responsável pela manutenção e precisão dos dados, com foco em revisão contínua e <i>feedback</i> público.
EVA – Violência contra a mulher	Acessível em diferentes formatos e idiomas, possibilitando a inclusão de diferentes tipos de violência e contextos sociais.	Implementa análises preditivas para identificar possíveis casos de violência, garantindo intervenções equitativas e não enviesadas.	Algoritmos devem ser transparentes e auditáveis para garantir justiça e evitar preconceitos	Instituto Igarapé garante a responsabilidade pela precisão e ética dos algoritmos utilizados, com mecanismos para revisar e ajustar os modelos conforme necessário.
Violência contra a mulher em Dados	Ferramenta acessível, integra dados de múltiplas fontes (saúde, segurança pública) para fornecer uma visão inclusiva dos casos de violência, abordando	Minera dados para identificar padrões significativos, possibilitando uma abordagem equitativa na análise e intervenção em casos de violência contra a mulher.	Divulgação das práticas de monitoramento e análise, permitindo que a sociedade acompanhe as medidas protetivas e os casos de feminicídio, embora detalhes específicos possam ser restritos para proteger a	Ministério Público do Rio de Janeiro é responsável pela precisão dos dados e pela ética na utilização das análises, com protocolos estabelecidos para revisão contínua e proteção de dados sensíveis.



	diversos aspectos do problema.		privacidade das vítimas.	
--	--------------------------------	--	--------------------------	--

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

As ferramentas que utilizam IA para analisar dados de violência contra a mulher, devem assegurar que os dados arquivísticos sejam preservados de maneira que mantenham sua integridade e autenticidade. Além disso, conforme o Decreto nº 7.724/2012, é necessário garantir que os dados públicos sejam acessíveis ao cidadão comum, permitindo que qualquer pessoa possa consultar e verificar as informações de forma transparente, de maneira que os algoritmos utilizados não perpetuem ou ampliem desigualdades de gênero.

A responsabilidade é outro aspecto essencial abordado tanto no artigo da OGP, quanto nas recomendações da Transparência Brasil. As instituições responsáveis por essas ferramentas, devem garantir que haja mecanismos de responsabilização caso os sistemas de IA apresentem falhas ou prejudiquem grupos minoritários e, assegurar a revisão contínua dos sistemas, tendo-se, por exemplo, o *feedback* de usuários como auxílio para mitigar possíveis impactos negativos.

Com base em Jardim (2006), ao abordar sobre políticas públicas arquivísticas, bem como as normas federais brasileiras que regulam o acesso à informação e a transparência pública no Brasil, citadas neste trabalho, infere-se que as ferramentas de IA devem respeitar princípios arquivísticos que garantam a integridade, autenticidade e acessibilidade dos dados, considerando:

1. **Transparência e acesso à informação:**

- Incorporar análises desde o início do processo de *design algorítmico*, para garantir que os arquivos não contenham viés ou discriminação.
- Abrir as estratégias e projetos de automação ao público, conforme sugerido, para melhorar a transparência e a responsabilidade.
- Publicar informações sobre os projetos de arquivo em andamento, permitindo revisão, comentários e colaboração.

2. **Mitigação de viés e discriminação:**

- Monitorar regularmente os sistemas de IA e os dados subjacentes para garantir que não haja inclusão de viés contra grupos específicos.



- Incluir dados representativos e dados gerados pela própria comunidade nos arquivos para melhorar a equidade e a qualidade das decisões automatizadas.

3. **Uso de dados abertos e inclusivos:**

- Utilizar dados abertos para criar arquivos representativos e responsáveis, levando em consideração a privacidade e o gerenciamento de dados.
- Melhorar o acesso à informação por meio do aprimoramento da qualidade e usabilidade dos dados abertos.

4. **Avaliação de impacto:**

- Realizar avaliações de impacto nos arquivos, identificando possíveis diferenças de gênero, inclusão e possíveis formas de discriminação, e transversalidade com outras políticas públicas.
- Documentar e divulgar essas avaliações para garantir a transparência e a prestação de contas.

5. **Vinculação com compromissos nacionais e internacionais:**

- Alinhar as políticas de arquivo com os compromissos da Agenda 2030, por exemplo, promovendo a participação e consulta pública.
- Abrir os programas de arquivos por meio de espaços públicos para garantir um acesso inclusivo e transparente aos serviços e informações arquivísticas.

As políticas públicas de arquivo possuem relevância no contexto do uso de dados governamentais abertos, especialmente diante da crescente utilização da inteligência artificial. Estas políticas estabelecem princípios norteadores para a preservação, organização e acesso aos documentos governamentais, o que assegura a completude e a autenticidade dos dados. Da mesma forma, ao organizar os metadados e formatos de dados, as políticas de arquivo oferecem condições de estabelecer a identificação e a aplicabilidade das informações para os sistemas de inteligência artificial, diminuindo-se o risco de que o uso de algoritmos no poder público constitua riscos de vieses de gênero e lacunas de equidade.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As políticas públicas de arquivo são fundamentais para a geração e acesso aos dados governamentais abertos. Sob a perspectiva da interseccionalidade, representam um mecanismo útil na luta pelo uso de dados governamentais abertos contra a violência de gênero. Nesse sentido, conforme descrito ao longo do texto, a proteção da privacidade e da confidencialidade da informação, seja nos sistemas ou na legislação, assegura o uso ético e necessário desses dados, dando luz à transparência.

A reflexão desenvolvida neste trabalho, ao apresentar ferramentas IA que visam auxiliar no combate a violência contra a mulher, soma-se aos discursos sobre como a convergência de sistemas e a integração de informações podem ser fomentadas por meio de diretrizes arquivísticas, para uma análise mais ampla e eficiente com o uso de inteligência artificial. Ao garantir a preservação e o acesso a esses dados de forma segura e ética, as políticas de arquivo possibilitam a análise e a divulgação de informações relevantes para a formulação e implementação de políticas públicas mais eficazes no combate à violência contra a mulher. Pensar, portanto, sobre como a “práxis interseccional” no contexto de políticas públicas de arquivo podem ser incluídas no âmbito das estratégias complexas do combate à violência, em direção a justiça social.

Dessa forma, considera-se como lacuna, políticas públicas de arquivos para o exercício da promoção e uso efetivo dos dados governamentais abertos que contribua para promoção da equidade de gênero e a conscientização sobre as múltiplas formas de violência, considerando a qualidade, segurança e eficiência na utilização dessas informações em ambientes de inteligência artificial.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. I. S. **Inteligência Artificial como instrumento de governança radical para organizações públicas**. Brasília: Enap, 2023. Coleção Cadernos Enap, 127.

BRASIL. **Decreto [s/n], de 15 de setembro de 2011**. Institui o Plano de Ação Nacional sobre Governo Aberto e dá outras providências. Brasília, DF, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/ Ato2011-2014/2011/Dsn/Dsn13117.htm. Acesso em: 24 mai. 2014.

BRASIL. **Decreto n. 7.724, de 16 de maio de 2012**. Regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição.



Brasília, DF, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/decreto/D7724.htm. Acesso em: 23 mai. 2024.

BELLOTTO, H. L. O papel instrumental dos arquivos e as qualidades profissionais do arquivista. *Ágora*, Florianópolis, v. 22, n. 44, p. 5-18, 2012. Disponível em: <http://arquivistica.fci.unb.br/wp-content/uploads/tainacan-items/476350/819835/O-papel-instrumental-dos-arquivos-e-as-qualidades-profissionais-do-arquivista.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

CARNEIRO, S. **Enegrecer o feminismo**: a situação da mulher negra na América Latina a partir de uma perspectiva de gênero. Blog do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígena/Universidade Católica de Pernambuco, 2020. Disponível em: <https://www.patriciamagno.com.br/wp-content/uploads/2021/04/CARNEIRO-2013-Enegrecer-o-feminismo.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

CARNEIRO, S. Mulheres em movimento. *Estudos Avançados*, n.17, v. 49, p. 117-132, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/Zs869RQTMGGDj586JD7nr6k/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10. jun. 2024.

CHAPPELET, JL. e-Government as an Enabler of Public Management Reform: The Case of Switzerland. In: Traunmüller, R. (eds). **Electronic Government**. Berlin, Heidelberg: Springer, 2004. p. 283-288. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-540-30078-6_47. Acesso em: 09 jun. 2024.

COLLINS, P. H.; BILGE, S. **Interseccionalidade**. Tradução de Rane Souza. São Paulo: Boitempo, 2021.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. **Código de ética**. (Adopted by the General Assembly in its XIII th session in Beijing (China) on 6 September 1996). Disponível em: <http://www.wien2004.ica.org/sites/default/files/Ethics-EN.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2024.

DE ROBBIO, Antonella. Dati aperti nella Pubblica Amministrazione tra crescita e trasparenza. **Digitalia Web**, 2013. Disponível em: <http://digitalia.sbn.it/article/view/718>. Acesso em: 01 jun. 2024.

FONTOURA, N.; REZENDE, M., QUERINO, A. C. (Orgs). **Beijing +20**: avanços e desafios no Brasil contemporâneo. Brasília: Ipea, 2020. Disponível em: <https://encurtador.com.br/J1hLc>. Acesso em: 20 mai. 2024.

JARDIM, J. M. Políticas públicas arquivísticas: princípios, atores e processos. **Arq. & Adm.**, Rio de Janeiro, v.5, n.2, p. 5-16, jul./dez. 2006.

LUHMANN, N. **Sistemas sociais**: esboço de uma teoria geral. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2016.



MEDEIROS, R. S. Interseccionalidade e políticas públicas: aproximações conceituais e desafios metodológicos. *In*: PIRES, R. R. (Org.). **Implementando desigualdades: reprodução de desigualdades na implementação de políticas públicas**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2019. p. 79-103. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/190527_livro_implementando_desigualdades_reproducao_de_desigualdades_Cap2.pdf. Acesso em: 14 jun. 2024.

OPEN ALGORITHMS NETWORK. **Three Recommendations for More Inclusive and Equitable AI in the Public Sector**. Por Allison Merchant. 2023. Disponível em: <https://www.opengovpartnership.org/stories/three-recommendations-for-more-inclusive-and-equitable-ai-in-the-public-sector/>. Acesso em: 15 jun. 2024.

TRANSPARÊNCIA BRASIL. **Recomendações de governança: uso de inteligência artificial pelo poder público**. 2020. Disponível em: https://www.transparencia.org.br/downloads/publicacoes/Recomendacoes_Governanca_Uso_IA_PoderPublico.pdf. Acesso em: 01 jun. 2024.



HIPÁTIA SMA:¹

Serviço de Metadados de Acesso para Repositórios Arquivísticos Digitais

HYPATIA AMS:

Access Metadata Service for Digital Archival Repositories

*Cássio Felipe de Oliveira Pires

**Luiz Felipe Sandes Nogueira

***Marcelo Moro Brondani

RESUMO

Esta pesquisa propõe uma solução para o problema da limitação na disseminação automatizada de metadados de acesso enfrentada por repositórios digitais arquivísticos que utilizam os *softwares* AtoM e Archivematica, a exemplo do modelo Hipátia. O modelo Hipátia incorpora *softwares* de código aberto, BarraPres, Archivematica e AtoM, a fim de implementar funções do modelo de referência *Open Archival Information System* (OAIS). Contudo, restrições de Archivematica e AtoM no mapeamento e envio automático de metadados descritivos para a interface de acesso, durante o fluxo de preservação, acabam por limitar as descrições arquivísticas. Consequentemente, essas restrições prejudicam a disseminação da informação. Método: a pesquisa, de natureza aplicada e abordagem quali-quantitativa, visa a desenvolver um novo serviço de metadados de acesso para repositórios arquivísticos digitais baseado no modelo de preservação digital Hipátia, proposto pelo Ibict. Utiliza, para isso, procedimentos experimentais de preparação de um ambiente computacional e execução de experimento com base em algoritmo na linguagem *python*. Resultados: os experimentos demonstraram que utilizando recursos nativos do *software* AtoM é possível ampliar os metadados disseminados automaticamente, cumprindo requisitos indispensáveis para um repositório arquivístico, tais como a manutenção da integridade da cadeia de custódia. **Conclusão:** a pesquisa aponta para a necessidade e possibilidade de desenvolver uma solução que possibilite aos arquivos explorar o pleno potencial oferecido pelo padrão ISAD(G): *General International Standard Archival Description*, utilizado pelo AtoM no repositório arquivístico digital.

Palavras-chave: Metadados de acesso; Descrição arquivística; Repositório arquivístico digital; Modelo Hipátia.

¹Artigo atualizado, oriundo da comunicação oral realizada no X Congresso Nacional de Arquivologia (CNA) em Salvador, Bahia, entre 14 e 18 de outubro de 2024. Pesquisa financiada por IBICT/FUNDEP.

*Pesquisador do Projeto Hipátia/IBICT. Mestre em História e em Ciência da Informação. cassiopires@ibict.br.

**Pesquisador do Projeto Hipátia/IBICT. Graduado em Sistemas de Informação e Mestre em Patrimônio Cultural. marcelobrondani@ibict.br.

***Arquivista. Graduado em Arquivologia. felipesandes@tjro.jus.br.



ABSTRACT

This study proposes a solution to the problem of limited automated dissemination of access metadata encountered by digital archival repositories employing AtoM and Archivemática software, as exemplified by the Hipátia model. The Hipátia model integrates the open-source systems BarraPres, Archivemática, and AtoM to implement the functions of the Open Archival Information System (OAIS) reference model. However, restrictions within Archivemática and AtoM related to the mapping and automated transfer of descriptive metadata to the access interface—throughout the preservation workflow—limit archival descriptions. Consequently, these constraints undermine the effective dissemination of information. Method: This applied, mixed-methods research aims to develop a new access metadata service for digital archival repositories grounded in the Hipátia digital preservation model, as proposed by Ibict. To this end, experimental procedures are employed, including the preparation of a computing environment and the execution of an experiment utilizing a Python-based algorithm. Results: The experiments demonstrated that, by leveraging AtoM's native functionalities, it is possible to enhance the automated dissemination of metadata while meeting essential requirements for an archival repository, such as maintaining the integrity of the chain of custody. Conclusion: The research highlights the necessity and feasibility of developing a solution that enables archives to fully realize the potential of the ISAD(G) (General International Standard Archival Description) standard, implemented by AtoM in the digital archival repository.

Keywords: Access metadata; Archival description; Digital archival repository; Hipátia model.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem o objetivo de propor uma solução para um problema na disseminação automatizada de metadados de acesso enfrentada por repositórios digitais arquivísticos que utilizam os *softwares* Access to Memory (AtoM) e Archivemática. Propõe-se o desenvolvimento de um serviço de metadados de acesso, implementado por meio de *software*, para solucionar o problema identificado.

O modelo de preservação digital Hipátia (Shintaku; Braga; Oliveira, 2021; Braga; Márdero Arellano, 2022) consolidou-se nacionalmente como a solução do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) para a implantação de repositórios arquivísticos digitais. Atualmente, o modelo trabalha com os *softwares* código aberto Archivemática e AtoM, que apoiam a execução de funções do repositório



previstas no modelo de referência *Open Archival Information System* (OAIS) (Consultative Committee on Space Data Systems, 2012).

O modelo Hipátia contempla também o *software* código aberto BarraPres, desenvolvido pelo próprio instituto, que auxilia o repositório arquivístico a manter um fluxo ininterrupto do sistema produtor para o repositório arquivístico digital durante o recolhimento dos documentos digitais e da informação de apoio à preservação. Portanto, BarraPres, AtoM e Archivematica são tecnologias de *software* que operam apoiando as funções do repositório. As três soluções integradas podem auxiliar na constituição de uma cadeia de custódia digital, nos termos de Flores, Rocco e Santos (2016).

A Figura 1 ilustra o fluxo de preservação ininterrupto proposto pelo modelo Hipátia. Este fluxo funciona, resumidamente, da seguinte maneira: o BarraPres, *software* código aberto desenvolvido pelo Ibict, obtém documentos digitais e metadados do sistema produtor por meio de *webservices* disponibilizados para este fim ou, se necessário, por meio de consultas ao banco de dados do sistema produtor. Na Figura 1, o BarraPres está referenciado como “Barramento de Preservação”. O BarraPres também é responsável pela elaboração de um Pacote de Transferência Inicial (PTI) contendo os dados coletados. O PTI é implementado conforme o padrão *BagIt*, desenvolvido pela Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos da América (Kunze *et al.*, 2018).



este fluxo de preservação. As siglas SIP e AIP, assim como DIP (de Pacote de Informação de Disseminação), são termos procedentes do modelo de referência *Open Archival Information System* (OAIS) (Consultative Committee on Space Data Systems, 2012).

Nos casos em que o repositório dispõe também de uma instância de *software* de acesso e difusão, a exemplo do AtoM, integrada com o Archivematica, esse fluxo pode incluir o envio de um DIP para o AtoM (Artefactual Systems, 2024). Metadados e documentos digitais contidos no DIP manifestam-se, então, no sistema de acesso e disseminação AtoM para que os usuários do repositório possam acessá-los. Esta é a etapa representada na parte inferior da Figura 1, que ilustra o envio de “pacotes” (DIPs) para a “plataforma de difusão” (AtoM).

Todo este fluxo, como indica a terminologia dos pacotes de informação, tem como base o modelo de referência OAIS (Consultative Committee on Space Data Systems, 2012), os critérios de auditoria de repositórios (Consultative Committee on Space Data Systems, 2011) e as diretrizes para implementação de Repositório Arquivístico Digital Confiável (RDC-Arq) (Conselho Nacional de Arquivos, 2023), entre outras referências.

PROBLEMA

Organizações parceiras do Ibict no objetivo de implantar um Repositório Arquivístico Digital Confiável (RDC-Arq), e outras organizações nacionais e internacionais, têm utilizado Archivematica e AtoM como soluções para implementar funções do repositório. Essa opção apresenta vantagens, pois ambos os *softwares* têm características alinhadas com requisitos e recomendações das “Diretrizes para implementação de RDC-Arq” (Conselho Nacional de Arquivos, 2023). Entre essas referências, estão o mencionado modelo OAIS (Consultative Committee on Space Data Systems, 2012), e padrões de metadados, como *Metadata Encoding and Transmission Standard* (METS) (Digital Library Federation, 2010), *Preservation Metadata: Implementation Strategies* (PREMIS) (Premis Editorial Committee, 2015), entre outros. Destaca-se como central para a presente pesquisa, o padrão **Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística (ISAD-G)** (Conselho Internacional de Arquivos, 2001).



Entretanto, apesar da aderência dos *softwares* Archivematica e AtoM às normas supracitadas, organizações parceiras do Ibict e outras entidades têm se deparado com uma limitação ao implementar a entidade funcional “acesso” de OAIS com o apoio dos *softwares* mencionados. Poucos elementos de descrição arquivística no padrão ISAD(G) (metadados de acesso ou metadados descritivos) são automaticamente preenchidos no AtoM. Isso ocorre porque, quando o Archivematica produz um DIP e realiza o *upload* para o AtoM, somente dados que foram relacionados a 14 tipos de metadados do padrão Dublin Core (Dublin Core Metadata Initiative, 2024) que são mapeados e transpostos para 13 metadados ISAD(G) e “pontos de acesso” (vocabulários controlados do AtoM). A funcionalidade de *upload* de DIP para o AtoM funciona com esta limitação por padrão do código-fonte desses *softwares*.

Alterar o código-fonte arbitrariamente de um *software* código aberto, sem realizar um *pull request* para propor alterações, pode trazer uma série de consequências negativas, tais como isolamento da comunidade de desenvolvedores, dificuldades de manutenção e perda de compatibilidade com futuras atualizações, entre outras. Por isso, no âmbito desta investigação, descartou-se a possibilidade de alteração do código do AtoM ou Archivematica.

O mapeamento, ou “*crosswalk*”, de metadados Dublin Core para ISAD(G) realizado por Archivematica e AtoM integrados segue as equivalências listadas no Quadro 1.

Quadro 1: Mapeamento de metadados Dublin Core para ISAD(G) em integração Archivematica-AtoM²

Metadados Dublin Core (Archivematica 1.15.1)	Metadados manifestados no AtoM 2.8 em descrições arquivísticas padrão ISAD(G)
Identifier	Código de referência
Title	Título
Date	Data(s) (produção ou acumulação)
Extent ou Format	Dimensão e suporte

²O Quadro 1 diverge em relação àquele que consta na documentação oficial do Archivematica versão 1.15.1 (Artefactual Systems, 2024). Primeiramente, o metadado *Dublin Core* “type” foi excluído da lista porque não se manifestou como “ponto de acesso de assunto” nos testes realizados nesta investigação. Segundo, os metadados “format” e “extent” contam como apenas um metadado. Os valores atribuídos a ambos se manifestam no elemento “Dimensão e suporte” do padrão ISAD(G) no AtoM, mas o segundo Dublin Core destes que for fornecido sobrescreve os dados do primeiro.



Creator	Produtor
Provenance	Fonte imediata de aquisição ou transferência ³
Description	Âmbito e conteúdo
Rights	Condições de acesso
Language	Idioma do material
Source	Existência e localização de originais
Publisher / Contributor	Ponto de acesso de nome
Coverage	Ponto de acesso de lugar
Subject	Ponto de acesso de assunto

Fonte: adaptado de Artefactual Systems, 2024.

Conforme consta no Quadro 1, são 10 elementos ISAD(G) e 3 pontos de acesso que o fluxo ininterrupto estabelecido nos repositórios arquivísticos pode preencher automaticamente no AtoM (coluna da direita), desde que esses metadados sejam admitidos no repositório como um dos 14 Dublin Core listados na coluna da esquerda. O “publisher” e o “contributor” são ambos mapeados para os pontos de acesso de nome no *template* ISAD(G) do AtoM. Essa limitação de metadados prejudica o acesso e a difusão dos documentos digitais do repositório, pois dificulta a recuperação da informação, uma vez que os metadados descritivos são fundamentais para identificar, localizar e contextualizar os documentos digitais.

Ademais, a restrição também dificulta o trabalho com alguns elementos de descrição em particular. Por exemplo, a “data crônica” no padrão ISAD(G) contempla o registro de uma data de início e de uma data final, o que é utilizado em diversos níveis de descrição. Por exemplo, em “processos” e “dossiês”, cuja data inicial na descrição arquivística pode registrar a abertura do processo e, a data final, a do arquivamento. No entanto, os repositórios têm encontrado dificuldades para disseminar automaticamente, com o envio automático de DIP do Archivematica para o AtoM, mais do que uma única data por descrição arquivística.

Considerando essas limitações na integração de Archivematica e AtoM,

³“Procedência”, na 2ª versão da ISAD(G) em português (Conselho Internacional de Arquivos, 2000).



questiona-se: o que deve ser feito para superá-las, possibilitando que as organizações que implementam o modelo Hipátia, e também outras que optem por utilizar esses *softwares*, tenham a seu dispor todos os elementos de descrição (metadados descritivos) do padrão ISAD(G)?

A hipótese de trabalho decorrente desta investigação indica que este problema é solucionável por meio de um ajuste nas configurações do BarraPres e do desenvolvimento de um serviço de metadados de acesso. Este serviço pode ser executado no mesmo ambiente do sistema de acesso e difusão do repositório (uma instância do AtoM, no presente caso), sem prejudicar a constituição de uma cadeia de custódia ininterrupta e resguardando o ambiente de preservação e os AIPs nele armazenados, que devem se manter inviolados.

METODOLOGIA

A presente investigação tem natureza aplicada, pois busca solucionar uma limitação que impacta diretamente na performance de repositórios arquivísticos, em particular, na qualidade e na quantidade de informação que contextualiza e descreve documentos digitais recolhidos. Ademais, o estudo pretende gerar um novo produto, designado provisoriamente como “serviço de metadados de acesso” (Hipátia SMA), e fundamenta-se em tecnologias código aberto já existentes: os *softwares* BarraPres, AtoM e Archivematica.

Em relação à abordagem, a pesquisa é multidimensional, quali-quantitativa. Por um lado, busca ampliar a quantidade de metadados utilizáveis por meio da elaboração de algoritmos que cumpram objetivamente esta meta. Logo, parte de seus resultados são quantificáveis. Por outro lado, também objetiva aprimorar a capacidade de localização e recuperação de documentos arquivísticos digitais nos repositórios, possibilitando descrições arquivísticas e um serviço de acesso, em geral, qualitativamente superior.

Os objetivos da pesquisa são fundamentalmente explicativos. A investigação busca compreender e explicar de que forma é possível superar a limitação constatada nos metadados de acesso em repositórios arquivísticos que utilizam Archivematica e AtoM integrados. Explicar como é possível superar essa limitação é uma condição para o



desenvolvimento de um serviço baseado em algoritmos que liberem todo o potencial do padrão ISAD(G) no âmbito do modelo de preservação Hipátia.

Os procedimentos realizados são pesquisa bibliográfica e documental, para fundamentar os requisitos que o serviço de metadados deve cumprir, e experimentais, pois a maior parte dos procedimentos são executados em um ambiente controlado e reproduzível, no qual é possível observar os resultados, alterar as variáveis necessárias e refazer testes.

O Quadro 2 resume os procedimentos experimentais realizados.

Quadro 2: Resumo dos procedimentos experimentais da pesquisa

Etapa	Procedimento
1. Preparação do ambiente	Preparação de um repositório digital arquivístico de testes, utilizando Archivematica (v. 1.15.1) e AtoM (v. 2.8) integrados.
	Preparação de um PTI para submissão no Archivematica.
	Realização de testes de processamento e <i>upload</i> de DIP para o AtoM.
	Introdução, no ambiente do AtoM, de <i>scripts</i> de manipulação de metadados, escritos na linguagem de programação <i>python</i> .
2. Execução do experimento	Submissão do PTI para processamento no Archivematica, que culmina na produção e <i>upload</i> de um DIP para o AtoM.
	Execução, no servidor do AtoM, de algoritmos na linguagem de programação <i>python</i> . Os <i>scripts</i> consultam a Interface de Programação de Aplicações (API) do AtoM e obtêm dados de arquivos contidos no DIP, que possibilitam a preparação de uma planilha com metadados ISAD(G).
	Importação automática de planilha de metadados ISAD(G), que resulta na atualização da descrição arquivística no AtoM, ampliando a quantidade e melhorando a qualidade dos metadados de acesso.
3. Avaliação dos resultados e implementação de ajustes nas variáveis do experimento (algoritmos).	

Fonte: Elaborado pelos autores,

Objetiva-se, por meio das iterações, aprimorar os algoritmos para torná-los adequados ao desenvolvimento de um novo serviço de metadados de acesso para o modelo de preservação digital Hipátia, contribuindo para o aprimoramento dos repositórios arquivísticos implantados com base nesse modelo.



SERVIÇO DE METADADOS DE ACESSO DO MODELO HIPÁTIA

A análise dos dados levantados com a pesquisa bibliográfica e documental e obtidos com o experimento resultaram em uma lista preliminar de requisitos funcionais e não funcionais que o serviço de metadados de acesso deve cumprir. O Quadro 3 lista e classifica esses requisitos.

Quadro 3: Requisitos funcionais e não funcionais para um serviço de metadados de acesso do modelo de preservação digital Hipátia

Requisitos funcionais		Analisar o DIP recebido do Archivematica pelo AtoM
		Enviar para o AtoM metadados preservados no AIP
		Utilizar comandos e serviços disponibilizados por padrão pelo AtoM para operar com este <i>software</i>
Requisitos funcionais não		Prescindir de quaisquer alterações no código-fonte de Archivematica ou AtoM
		Resguardar a trilha auditável de ações de preservação produzida pelo repositório
		Prescindir de acesso ao ambiente de preservação, contribuindo para a segurança da informação do repositório arquivístico
		Manter a cadeia de custódia digital inalterada

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os experimentos com algoritmos na linguagem *python* também indicaram que é tecnicamente viável o desenvolvimento de um serviço de *software* que cumpra os requisitos do Quadro 3 e, ao mesmo tempo, proporcione a manifestação de todos os elementos de descrição previstos na norma ISAD(G), acrescentando os elementos ausentes desse padrão à lista de 13 metadados do Quadro 1. **Portanto, o desenvolvimento de um serviço de metadados de acesso no modelo Hipátia habilita também a disponibilização automática de mais 22 metadados descritivos, totalizando 35 metadados**, que perpassam todas as áreas da ISAD(G), o “ponto de acesso de gênero” e outros metadados implementados pelo AtoM (“identificador da entidade custodiadora”, “estado atual da descrição”, “nível de detalhamento da descrição”, “idioma da descrição” e “fontes”).

O Quadro 4 representa essa lista completa de metadados das descrições arquivísticas do *software* AtoM no padrão ISAD(G), cujos testes preliminares indicam que



é possível liberar sua plena utilização com o apoio do Hipátia SMA. Nos casos em que Archivematica-AtoM não mapearam por padrão o metadado Dublin Core para ISAD(G) nos testes realizados, a coluna de “Metadados Dublin Core” do Quadro 4 foi preenchida com um hífen (“-”).

Quadro 4: Lista completa de metadados descritivos no padrão ISAD(G) do *software* AtoM, divididos por áreas da descrição e correlacionados ao padrão Dublin Core

Metadados Dublin Core (Archivematica 1.15.1)	Metadados manifestados no AtoM 2.8 em descrições arquivísticas padrão ISAD(G)
	Área de identificação
Identifier	Código de referência
Title	Título
Date	Data(s) (produção ou acumulação)
-	Nível de descrição
Extent ou Format	Dimensão e suporte
	Área de contextualização
Creator	Produtor
-	Entidade custodiadora
-	História do arquivo
Provenance	Fonte imediata de aquisição ou transferência ⁴
	Área de conteúdo e estrutura
Description	Âmbito e conteúdo
-	Avaliação, seleção e eliminação
-	Incorporações
-	Sistema de arranjo
	Área de condições de acesso e uso
Rights	Condições de acesso
-	Condições de reprodução
Language	Idioma do material
-	Características físicas e requisitos técnicos

⁴“Procedência”, na 2ª versão da ISAD(G) em português (Conselho Internacional de Arquivos, 2000).



-	Instrumentos de descrição
	Área de materiais associados
Source	Existência e localização de originais
-	Existência e localização de cópias
-	Unidades de descrição relacionadas
-	Nota de publicação
	Área de notas
-	Nota
	Pontos de acesso
Publisher / Editor	Ponto de acesso de nome
Coverage	Ponto de acesso de lugar
Subject	Ponto de acesso de assunto
-	Ponto de acesso de gênero
	Área de controle da descrição
-	Identificador da entidade custodiadora
-	Regras ou convenções utilizadas
-	Estado atual
-	Nível de detalhamento
-	Data de criação, revisão, eliminação
-	Idioma
-	Fontes
-	Nota do arquivista

Fonte: adaptado de Artefactual Systems, 2024.

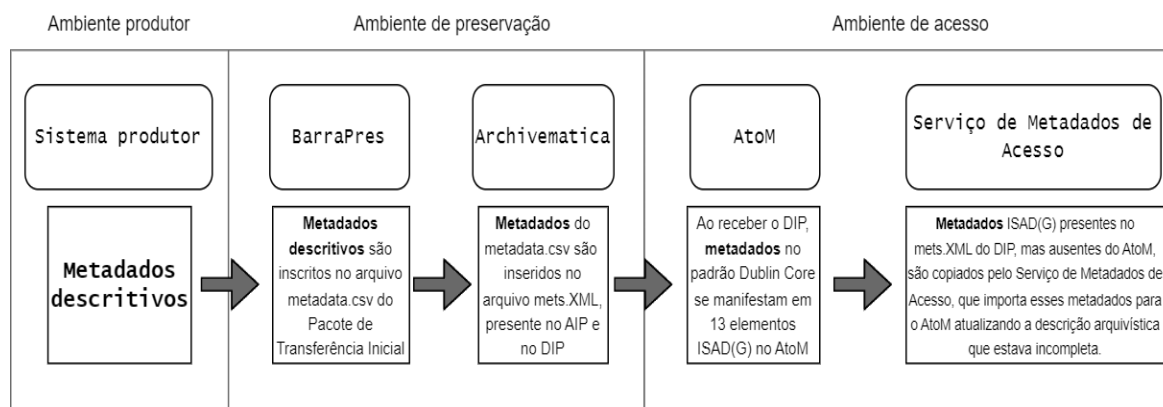
Em síntese, o desenvolvimento do Hipátia SMA propõe que todos os metadados da coluna da direita do Quadro 4 sejam automaticamente preenchidos no AtoM após o recebimento de um DIP.

A Figura 2 representa o fluxo proposto com o Hipátia SMA. O fluxo está na perspectiva dos metadados descritivos obtidos pelo BarraPres, por meio de *webservices*



ou consulta a banco de dados do sistema produtor documental, e que serão utilizados como metadados de acesso na plataforma de acesso e difusão (AtoM). Em cada etapa do fluxo, a Figura 2 resume as ações executadas nesses metadados.

Figura 2: Fluxo de preservação e acesso na perspectiva dos metadados descritivos



Fonte: autores.

Observa-se, na Figura 2, que todas as etapas já estão previstas no modelo de preservação Hipátia e foram implementadas com sucesso em conjunto com os parceiros do Ibict, à exceção da última etapa acrescentada, do “Serviço de Metadados de Acesso”, que é aquela que se propõe o desenvolvimento e implementação com base no presente estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação diagnosticou uma limitação que tem obstaculizado o potencial para acesso e disseminação da informação de repositórios arquivísticos digitais. Esse diagnóstico indicou a necessidade de realização de um experimento em um ambiente computacional e de levantamento bibliográfico e documental. Os resultados indicam a possibilidade de criação de um serviço de metadados de acesso para o modelo de preservação digital Hipátia que cumpra os requisitos listados no Quadro 3 e libere o potencial do padrão ISAD(G) para os repositórios arquivísticos. Portanto, o aprofundamento dessa pesquisa aplicada deve resultar no desenvolvimento de um



serviço de metadados de acesso e na proposição de sua incorporação ao modelo de preservação digital Hipátia.

REFERÊNCIAS

ARTEFACTUAL SYSTEMS. **User manual**: upload a DIP to AtoM. Disponível em: <https://www.archivematica.org/en/docs/archivematica-1.15/user-manual/access/access/#upload-atom>. Acesso em: 20 maio 2024.

BRAGA, T. E. N.; MÁRDERO ARELLANO, M. Á. (org.). **Hipátia**: modelo de preservação para repositórios arquivísticos digitais confiáveis. [S. l.]: Ibict, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22477/9786589167501>. Acesso em: 22 maio 2024.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. **ISAD(G)**: norma geral internacional de descrição arquivística: segunda edição. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2000. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/isad_g_2001.pdf. Acesso em: 22 maio 2024.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. **Diretrizes para implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis (RDC-Arq)**. 2ª versão. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2023. *E-book*. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao-arquivistica/resolucoes-do-conarq/Diretrizes_certificacao_rdc_arq_2023_12_12.pdf. Acesso em: 22 maio 2024.

CONSULTATIVE COMMITTEE ON SPACE DATA SYSTEMS. **Reference model for an Open Archival Information System**. Recommended Practice, Issue 2. CCSDS 650.0-M-2. CCSDS Secretariat: Washington (DC), 2012. Disponível em: <https://public.ccsds.org/pubs/650x0m2.pdf>. Acesso em: 22 maio 2024.

CONSULTATIVE COMMITTEE ON SPACE DATA SYSTEMS. **Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories**. Recommended Practice, Issue 1. CCSDS 652.0-M-1. CCSDS Secretariat: Washington (DC), 2011. Disponível em: <https://public.ccsds.org/Pubs/652x0m1.pdf>. Acesso em: 22 maio 2024.

DIGITAL LIBRARY FEDERATION. **Metadata Encoding and Transmission Standard: Primer and Reference Manual, version 1.6**. 2010. Disponível em: <https://www.loc.gov/standards/mets/METSPrimer.pdf>. Acesso em: 22 maio 2024.

DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE. **Dublin Core Metadata Element Set**, Version 1.1. Disponível: <http://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>. Acesso em: 22 maio 2024.



FLORES, D.; ROCCO, B. C. de B.; SANTOS, H. M. dos. **Cadeia de custódia para documentos arquivísticos digitais**. *Acervo*, [S. l.], v. 29, n. 2, p. 117–132, 2016.

Disponível em:

<https://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/717>.

Acesso em: 22 maio. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **O modelo Hipátia**. 2024. Disponível em: <https://hipatia.ibict.br/o-modelo/>. Acesso em: 17 ago. 2024.

KUNZE, J. A. *et al.* **The BagIt File Packaging Format (V1.0)**. 2018. Disponível em:

<https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc8493>. Acesso em: 11 jul. 2022.

PREMIS EDITORIAL COMMITTEE. **PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata, Version 3.0**. 2015. Disponível em:

<https://www.loc.gov/standards/premis/v3/premis-3-0-final.pdf>. Acesso em: 22 maio 2024.

SHINTAKU, M.; BRAGA, T. E. N.; OLIVEIRA, A. D. F. Hipátia: uma ferramenta livre no apoio à preservação digital. **Revista Brasileira de Preservação Digital**, [s. l.], v. 2, p. e021006, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rebpred.v2i00.15987>.



MODELO HIPÁTIA: integração com o *software DSpace*¹

HYPATIA MODEL: integration with DSpace software

Alexandre Faria de Oliveira*

Raul Carlos Neres**

Marilete da Silva Pereira***

RESUMO

Estudo que objetiva apresentar a discussão sobre integração do Modelo Hipátia com o *software DSpace*. Fundamenta-se em uma metodologia que possui características práticas, com aspectos que se assemelham aos tratados na ciência da computação e em estudos focados nos padrões de metadados utilizados no *DSpace*, bem como ajustes na camada informatizada do Modelo Hipátia, realizados em estrita conformidade com os princípios arquivísticos de preservação digital, assegurando a integridade da cadeia de custódia. Resulta na demonstração do fluxo das configurações e adaptações necessárias no Modelo Hipátia para viabilizar a utilização do protocolo nativo *Open Archives InitDSpaceiative - Object Reuse and Exchange* do *DSpace*, com intuito de coletar, empacotar, preservar e disseminar os objetos digitais. Conclui que a principal contribuição deste trabalho é a simplificação do processo de integração de ferramentas ao Modelo Hipátia, por meio do uso de um protocolo já incorporado ao *DSpace*. Essa abordagem facilita a adoção do Modelo Hipátia por instituições que já utilizam o *DSpace* como repositório digital, uma vez que não requer a implementação de protocolos adicionais ou extensas modificações no sistema.

Palavras-chave: Modelo Hipátia; OAI-ORE; DSpace; Interoperabilidade; Preservação digital.

ABSTRACT

Study that aims to present the discussion on the integration of the Hipátia Model with the DSpace software. It is based on a methodology that has practical characteristics, with aspects that resemble those treated in computer science and on studies focused on the metadata standards used in DSpace, as well as adjustments to the computerized layer of the Hipátia Model, carried out in strict accordance with the archival principles of digital

¹Artigo atualizado, oriundo da comunicação oral realizada no X Congresso Nacional de Arquivologia (CNA) em Salvador, Bahia, entre 14 e 18 de outubro de 2024.

* Coordenador de Governança em Tecnologias para Informação e Comunicação - Ibict. Mestrando em Gestão Estratégica de Organizações. alexandreoliveira@ibict.br

** Pesquisador - Ibict. Pós-graduado em Pós em Gestão de Tecnologias da Informação. raulcarlos@ibict.br

*** Pesquisadora - Ibict. Mestranda em Ciência da Informação. mariletepereira@ibict.br



preservation, ensuring the integrity of the chain of custody. It results in demonstrating the flow of necessary configurations and adaptations in the Hipátia Model to enable the use of DSpace's native Open Archives Initiative - Object Reuse and Exchange protocol, with the aim of collecting, packaging, preserving and disseminating digital objects. It concludes that the main contribution of this work is the simplification of the process of integrating tools into the Hipátia Model, through the use of a protocol already incorporated into DSpace. This approach facilitates the adoption of the Hipatia Model by institutions that already use DSpace as a digital repository, as it does not require the implementation of additional protocols or extensive modifications to the system.

Keywords: Hypatia Model. OAI-ORE. DSpace. Interoperability. Digital preservation.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, vivemos em um ambiente cada vez mais tecnológico, caracterizado pela produção, armazenamento e compartilhamento massivo de dados e informações em formato eletrônico. As organizações, independentemente de seu setor de atuação, enfrentam o desafio de lidar com uma verdadeira avalanche de informações digitais.

Para alguns pesquisadores, esse desafio se torna ainda mais complexo devido à natureza sensível e valiosa das informações geradas. Essas informações incluem pesquisas científicas, dados experimentais, relatórios técnicos e documentos científicos, que são fundamentais para o avanço do conhecimento e da inovação tecnológica.

A preservação digital desses arquivos é essencial para garantir que as descobertas e os dados científicos permaneçam acessíveis e utilizáveis a longo prazo. Isso envolve a implementação de estratégias de arquivamento e backup, bem como a utilização de formatos de arquivo que assegurem a integridade e a legibilidade dos dados a longo prazo.

Desde a sua criação, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) tem a missão de organizar e promover a disseminação da produção científica brasileira. Uma de suas principais responsabilidades é a preservação dessa informação em formato digital, uma tarefa especialmente relevante no atual cenário permeado pelas tecnologias.

Em 2018, a parceria estabelecida entre o Ibict e o Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios (TJDFT) resultou na criação do Modelo Hipátia, destinado à



preservação digital, foi cuidadosamente desenhado não apenas para atender às diretrizes das normativas atuais, mas também para garantir a interoperabilidade entre diferentes sistemas de informação. Além de ter como objetivo principal facilitar uma implementação eficiente e segura de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis (RDC-Arq), promovendo assim a preservação e o acesso confiável à informação digital (Braga; Márdero Arellano, 2022).

Estudos mais recentes sobre a capacidade de interoperabilidade do Modelo Hipátia em integrar qualquer sistema produtor vêm sendo realizados pelo Ibict, baseando-se em conceitos, paradigmas e técnicas de integração sistêmica, Shintaku *et al.* (2023) apresentaram, de forma detalhada, as modificações requeridas no software *DSpace* para habilitar o uso do protocolo *Open Archives Initiative - Object Reuse and Exchange* (OAI-ORE), visando a integração efetiva com o Modelo Hipátia.

Diante do exposto, este estudo objetiva apresentar a discussão sobre integração do Modelo Hipátia com o *software DSpace*.

2 SOFTWARE DSPACE E PROTOCOLO OAI-ORE

O *DSpace* é um software livre, de código aberto, desenvolvido originalmente para a Biblioteca do Massachusetts Institute of Technology (MIT) pela *Hewlett Packard* (HP). O *DSpace* adota o Protocolo de Metadados de Iniciativa de Arquivos Abertos (OAI-PMH), que permite a coleta de metadados de seus repositórios por serviços agregadores e motores de busca, facilitando a visibilidade e acessibilidade do conteúdo digital. Ademais, o *DSpace* também utiliza a implementação do OAI-ORE permite a descrição e intercâmbio de recursos agregados na web, melhorando a integração com outros sistemas e serviços digitais (Silveira *et al.*, 2018; Van de Sompel; Lagoze, 2009).

O OAI-ORE é baseado em várias tecnologias e conceitos fundamentais que permitem a interoperabilidade e a reutilização de recursos digitais. De acordo com Lagoze *et al.* (2008, p.2), o " [...] OAI-ORE explora a arquitetura da web e os princípios do Linked Data para criar uma infraestrutura que permita a descrição e a troca de agregações de recursos". Nesse contexto, a arquitetura da web é a base sobre a qual o OAI-ORE é construído. O uso de Uniform Resource Identifiers (URIs) para identificar recursos e



Hypertext Transfer Protocol (HTTP) para a transferência de dados são princípios fundamentais que garantem a interoperabilidade. Como Berners-Lee et al. (2006, p.5) afirmam, "a arquitetura da web permite a integração de informações de maneira global e escalável".

O protocolo OAI-ORE permite recuperar metadados de itens, coleções e comunidades no *DSpace*. Para isso, basta enviar uma requisição `getRecord` com o identificador do recurso desejado e o formato de metadados desejado (ex: XML). O *DSpace* então responde com os metadados nesse formato, além dos próprios objetos digitais, se solicitados. A especificação do formato de saída e, principalmente, o fornecimento do identificador correto são essenciais para o sucesso da requisição. A estrutura hierárquica do *DSpace* é representada no quadro 1.

Quadro 1 - Estrutura hierárquica do *DSpace*

ESTRUTURA	DESCRIÇÃO
Comunidades	Representam grandes temas ou áreas de conhecimento.
Coleções	São conjuntos de documentos pertencentes a uma.
Itens	Consistem em metadados e objetos digitais que compõem uma coleção.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

Para assegurar a preservação adequada desses elementos, é fundamental que o sistema ofereça opções flexíveis de preservação, permitindo:

- Preservar uma comunidade inteira, incluindo suas subcomunidades, coleções e itens.
- Preservar uma coleção específica com todos os seus itens.
- Preservar um único item individualmente.

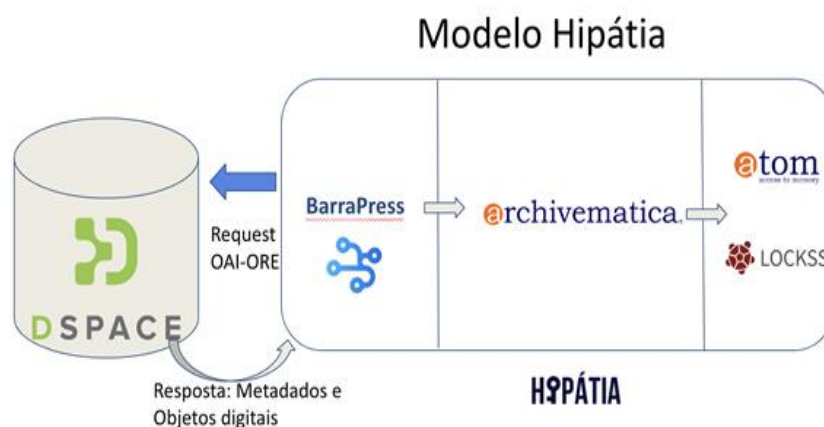
Essa granularidade nas opções de preservação garante que os administradores possam adequar as estratégias de preservação de acordo com as necessidades específicas



de cada nível da hierarquia do *DSpace*.

Nesse contexto, conforme ilustrado na Figura 1, o processo começa no *DSpace* com a indicação do desejo de preservar um determinado elemento ou conjunto de objetos. Em seguida, o processo é iniciado também no Hipátia. Essa interação é essencial para sincronizar as duas ferramentas e permitir o início da transferência dos itens entre elas.

Figura 1 - Integração Modelo Hipátia - *DSpace*

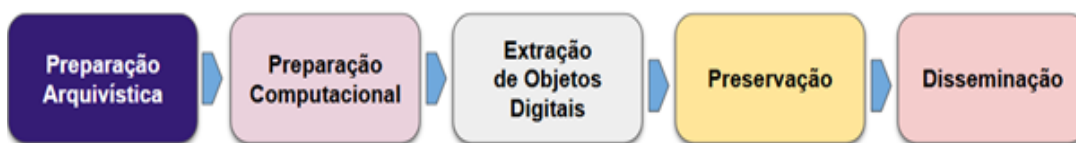


Fonte: Elaborada pelos autores, 2024

Para iniciar o processo de preservação, o Hipátia envia uma requisição ao *DSpace* solicitando o identificador do elemento a ser preservado. O *DSpace*, então, retorna o identificador ao Hipátia. Com o identificador em mãos, o Hipátia envia uma nova requisição, desta vez utilizando o protocolo OAI-ORE com o verbo "*getRecord*", para obter os itens a serem preservados. O *DSpace* responde com os itens solicitados, e estes seguem as fases de preservação digital do Modelo Hipátia.

Segundo Braga(2022), o modelo Hipátia de preservação digital é organizado em cinco fases distintas: preparação arquivística, preparação computacional, extração de objetos digitais, preservação e disseminação (Figura 2).

Figura 2 - Etapas do Modelo Hipátia



Fonte: Adaptado de Braga, 2022.



É importante destacar que o Modelo Hipátia assegura a cadeia de custódia ao seguir rigorosamente todas as diretrizes arquivísticas, desde a fase de preparação até a disseminação da informação, por meio de um fluxo totalmente informatizado. Além disso, o Hipátia, em sua concepção, baseou-se no modelo *Open Archival Information System* (OAIS²) de preservação digital, que oferece uma estrutura abrangente para a gestão e preservação de arquivos digitais, garantindo que eles permaneçam acessíveis e compreensíveis no futuro.

3 METODOLOGIA

A pesquisa apresenta características práticas, com aspectos que se assemelham aos tratados na ciência da computação. De acordo com Wazlawick (2009), há estudos que se concentram em apresentar inovações na resolução de problemas. Esses estudos investigam novas abordagens e metodologias que possam proporcionar soluções mais eficientes e eficazes para os desafios existentes. A criatividade e a aplicação de conhecimentos interdisciplinares são enfatizadas para desenvolver tecnologias e processos que não apenas solucionem problemas de maneira inovadora, mas também contribuam para o avanço do campo em questão. O autor argumenta, em grande medida, que essas pesquisas são conduzidas em áreas emergentes e esses esforços são essenciais para promover o progresso e a adaptação contínua às mudanças e demandas emergentes na sociedade.

Dessa maneira, este estudo apresenta a discussão de propostas para integrar o Modelo Hipátia ao software *DSpace*, visando a preservação digital dos objetos digitais armazenados no *DSpace*. Em seguida, é apresentada uma automatização computacional seguindo todas as etapas previstas no Modelo Hipátia, que almeja averiguar como preparar o modelo Hipátia para realizar a coleta, empacotamento, preservação e disseminação dos objetos digitais do *DSpace* e inferir se é possível, através do protocolo OAI-ORE, a integrar do Modelo Hipátia ao *DSpace* para a preservação digital de metadados e objetos digitais.

² Modelo de referência criado pela *Consultative Committee for Space Data Systems* para padronizar atividades de preservação digital (De Souza *et al.*, 2012).



Nesse sentido, o estudo foi dividido em quatro etapas:

1. Iniciou-se com a etapa de preparação do ambiente computacional, por meio da instalação dos *softwares* utilizados pelo Modelo Hipátia (BarraPres, *Archivematica* e *AtoM*).
2. Posteriormente realizou-se estudos de integração com o protocolo OAI-ORE/OAI-PMH, permitindo a criação de agregações que podem incluir diversos tipos de objetos digitais, como documentos, imagens, vídeos e metadados.
3. Em seguida, foram realizados estudos sobre os padrões de metadados para descrever e organizar os itens que serão preservados.
4. Logo após, os resultados das etapas 2 e 3 foram aplicados ao contexto da pesquisa.

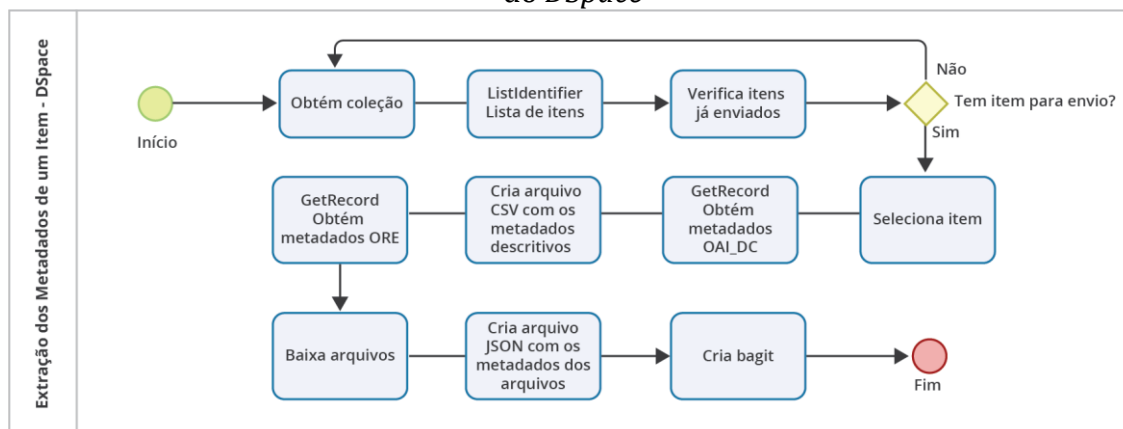
Ressalta-se que para viabilizar essa integração, foi necessário conduzir estudos focados nos padrões de metadados utilizados no *DSpace*, bem como ajustes na camada informatizada do Modelo Hipátia. As modificações implementadas no modelo foram cuidadosamente realizadas em estrita conformidade com os princípios arquivísticos de preservação digital, assegurando a integridade da cadeia de custódia.

4 RESULTADOS

Os resultados deste estudo demonstram as configurações e adaptações necessárias no Modelo Hipátia para viabilizar a utilização do protocolo nativo OAI-ORE do *DSpace*, com intuito de coletar, empacotar, preservar e disseminar os objetos digitais. Diante disso, apresenta-se o fluxo do mecanismo de extração dos metadados para preservação, ilustrado na Figura 3.



Figura 3 - Fluxo do processo de extração dos metadados de um item e de seus arquivos do *DSpace*



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Ademais, elencam-se as seguintes atividades realizadas no âmbito desse processo.

1. Realização de uma consulta em *link* onde estão dispostas as coleções que terão seus itens preservados e uma coleção é selecionada;
2. Os itens da coleção são listados através do verbo “*ListIdentifiers*” e dos parâmetros “*MetadataFormats*” e “*set*”. Para esse tipo de consulta o formato utilizado foi o “OAI_DC”;
3. Verificação no banco do barramento os itens já preservados e então obtido o identificador do próximo item. Para o caso de coleções com todos os itens preservados é iniciado o mesmo processo com outra coleção;
4. Outra requisição é realizada, através do verbo “*GetRecord*” e dos parâmetros “*MetadataFormats*” e “*identifier*”, buscando os metadados descritivos do item selecionado. Novamente, para esse tipo de consulta o formato utilizado foi o “OAI_DC”;
5. Após a extração dos metadados no padrão Dublin Core, com o mesmo verbo e parâmetros da última consulta, porém com formato “ORE” definido no “*MetadataFormats*”, os arquivos do item são baixados, bem como seus dados extraídos.

Conforme demonstrado na Figura 3, com os metadados OAI_DC é gerado o arquivo “*metadatas.csv*” e com os ORE, além do download dos arquivos do item, é criado o arquivo “*ore.json*”. O barramento organiza esses documentos em um pacote que segue o padrão bagit, o qual é voltado para empacotar arquivos e diretórios de maneira hierárquica para que os metadados e objetos digitais de um item do *DSpace* possam ser



enviados para o ambiente de preservação. Assim, o pacote bagit é gerado e compactado no formato zip, o processo de extração é finalizado e o próximo passo é o envio para o Archivematica (Figura 4 e 5).

Figura 4 - Estrutura raiz do pacote gerado pelo barramento no padrão bagit

Nome	Data de modificação
data	19/12/2024 18:13
bag-info.txt	15/08/2024 20:54
bagit.txt	15/08/2024 20:54
manifest-sha256.txt	15/08/2024 20:54
tagmanifest-sha256.txt	15/08/2024 20:54

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Figura 5 - Arquivos dos metadados do item na estrutura bagit (data/metadada)

Nome	Data de modificação
metadata.csv	15/08/2024 20:54
ore.json	15/08/2024 20:54

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A adoção do modelo Hipátia envolveu várias etapas críticas, incluindo a avaliação inicial das coleções, a análise dos tipos documentais do repositório e o estudo aprofundado dos metadados de preservação possíveis presentes no *DSpace*. Cada uma dessas etapas foi cuidadosamente planejada e executada para garantir a integridade e a acessibilidade dos acervos a longo prazo. Como resultado prático, foi possível implementar integralmente todo o fluxo de preservação delineado no modelo Hipátia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, os ajustes realizados no Modelo Hipátia para suportar o protocolo OAI-ORE do *DSpace* representam um avanço significativo na integração de repositórios digitais no Brasil. Essa integração simplificada, utilizando um protocolo nativo, contribui para a disseminação e adoção de práticas de preservação digital de longo prazo, essenciais para garantir a disponibilidade e o acesso contínuo aos recursos digitais armazenados em repositórios como o *DSpace*.



O OAI-ORE é um padrão flexível que facilita a interoperabilidade e a reutilização de recursos digitais na web. Ao ser adotado, o protocolo oferece uma infraestrutura poderosa para a descrição e a troca de agregações de recursos e resulta no desempenho de um papel crucial na promoção da descoberta e reutilização de informações digitais.

A principal contribuição deste trabalho é a simplificação do processo de integração de ferramentas ao Modelo Hipátia, por meio do uso de um protocolo já incorporado ao *DSpace*. Essa abordagem facilita a adoção do Modelo Hipátia por instituições que já utilizam o *DSpace* como repositório digital, uma vez que não requer a implementação de protocolos adicionais ou extensas modificações no sistema.

REFERÊNCIAS

BERNERS-LEE, Tim et al. Creating a Science of the Web. *Science*, v. 313, n. 5788, p. 769-771, 2006. Disponível em: DOI: 10.1126/science.1126902. Acesso em 11 jun. 2024.

BRAGA, T. E. N. O modelo Hipátia: a proposta do Ibict para a preservação digital arquivística. In: BRAGA, T. E. N.; MÁRDERO ARELLANO, M. Á. (org.). **Hipátia: modelo de preservação para repositórios arquivísticos digitais confiáveis**. Brasília: Ibict, 2022. p. 52-65. (Informação, Tecnologia e Inovação, v. 1). DOI 10.22477/9786589167501.cap4. Disponível em: <http://labcotec.ibict.br/omp/index.php/edcotec/catalog/view/livrohipatia/136/943>. Acesso em: 17 jun. 2024.

BRAGA, T. E. N.; MÁRDERO ARELLANO, M. Á. **Hipátia: modelo de preservação para repositórios arquivísticos digitais confiáveis**. Brasília, DF: Ibict, 2022. Disponível em: <http://labcotec.ibict.br/omp/index.php/edcotec/catalog/view/livrohipatia/136/943>. Acesso em: 18 jun. 2024.

DE SOUZA, A. H. L. R. et al. O modelo de referência OAIS e a preservação digital distribuída. **Ciência da Informação**, v. 41, n. 1, 2012. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1352>. Acesso em: 15 jun. 2024.

LAGOZE, C. et al. Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange (OAI-ORE). **Open Archives Initiative**, 2008.

SHINTAKU, M. et al. Uso do protocolo de interoperabilidade OAI-ORE para preservação digital. **Revista Brasileira de Preservação Digital**, Campinas, SP, v. 4, n. 00, p. e023012, 2023. DOI: 10.20396/rebpred.v4i00.17992. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/rebpred/article/view/17992>. Acesso em: 17 jun. 2024.



SILVEIRA, Lucas Ângelo et al. **Guia para a Integração do DSpace com o TemaTres**. Brasília, DF: Ibict, 2020. Disponível em:

https://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/1118/1/SILVEIRA_GOMES_MENESES_SHIN_TAKU_%20Integra%c3%a7%c3%a3oDspaceETematres_2020.pdf. Acesso em 10 jun. 2024.

VAN DE SOMPEL, H.; LAGOZE, C. Notes from the interoperability front: a progress report on the Open Archives Initiative. In: **International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2002. p. 144-157.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.



© 2025 UFPB

Editora

Ediane Toscano Galdino de Carvalho, UFPB

Capa

Marcílio Herculano da Costa, IFMT

Editor de Design

Marcílio Herculano da Costa, IFMT

Apoio Técnico -Portal de Periódicos Científicos Eletrônicos da UFPB

Cassandra Campos (Editora de publicações), UFPB

<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/archeon>
archeonline@gmail.com

Archeon Online. – Vol. 1, n. 1 (jul./dez. 2013)- . – João Pessoa :
Coordenação do Curso de Arquivologia/UFPB, 2013-

Revista eletrônica de Arquivologia/UFPB - Semestral - V.13 n. Edição
Especial: X CNA - Congresso Nacional de Arquivologia. 2025
Editora: Profa. Dra. Ediane Toscano Galdino de Carvalho

ISSN 2318-6186

1. Arquivologia. I. Universidade Federal da Paraíba. II. Coordenação do
Curso de Arquivologia. III. Título.

CDU 930.25

Conselho Editorial

Carla Maria de Almeida, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Ediane Toscano Galdino de Carvalho, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Genoveva Batista do Nascimento, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Juliane Teixeira da Silva, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Patrícia Silva, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Rayan Aramis de Brito Feitosa, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Roza Zuleide, Universidade Federal da Bahia, Brasil



*Archeon Online, João Pessoa, v.13 n. Edição Especial: X CNA -
Congresso Nacional de Arquivologia. p. 173, jan./mar. 2025.*

ISSN 2318-6186. Licença 

