

Capítulo 06

CASOS DE SUCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO RDCARQ E HIPÁTIA

SUCCESSFUL CASES OF IMPLEMENTATION OF THE TDAR MODEL AND HIPÁTIA

Alexandre Faria de Oliveira¹

Milton Shintaku²

Marcos Sigismundo³

¹ Dados do autor: Mestrando em Computação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, alexandreoliveira@ibict.br

² Dados do autor: Doutor em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, shintaku@ibict.br

³ Dados do autor: Mestrando em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, marcossigismundo@ibict.br

RESUMO

Resumo: A atividade de arquivo remonta à Antiguidade, desde o nascimento da escrita. A partir de então, técnicas e métodos foram desenvolvidos para essa prática. Com o surgimento da informática e dos documentos digitais, outros desafios surgiram, refletindo nas práticas de gestão, preservação e acesso de documentos arquivísticos. Este capítulo tem por objetivo apresentar os casos de sucesso de implementação do modelo Repositórios Digitais Arquivísticos Confiáveis (RDC-Arq) e Hipátia. A partir do método de estudo de casos de natureza exploratória e explicativa, investiga-se o caso de sucesso da implementação no Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios e no Arquivo Nacional, por meio da observação direta e participativa, no âmbito dos projetos de pesquisa firmados entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) e ambas as instituições. Conclui-se que o *software* Hipátia é eficaz em relação à integração de vários sistemas, tornando-se uma opção flexível e robusta ao atender as normas e orientações vigentes.

Palavras-Chave: Preservação digital. *Software* Hipátia. Ecossistemas de informação.

Abstract: Archival activity dates back to antiquity, from the birth of writing. Since then, techniques and methods have been developed for this practice. With the emergence of information technology and digital documents, other challenges have arisen, reflecting on management practices, preservation and access to archival documents. This chapter aims to present successful cases of implementation of the Trusted Digital Archival Repositories (TDAR) and Hipátia model. Based on the case study method of an exploratory and explanatory nature, the case of successful implementation in the Court of Justice of the Federal District and Territories and in the National Archives is investigated, through direct and participatory observation, within the scope of research projects signed between the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (Ibict) and both institutions. It is concluded that the Hipátia software is effective in relation to the integration of various systems, making it a flexible and robust option to meet current standards and guidelines.

Keywords: Digital Preservation. Hipátia *Software*. Information eco systems.

◆ 1 INTRODUÇÃO

A atividade de arquivo remonta à Antiguidade, desde o nascimento da escrita, na medida em que grande parte dos registros antigos tinha relação com religião e administração, atividades ligadas ao funcionamento do Estado, requerendo ações voltadas à preservação dos documentos. Desde então, técnicas e métodos foram desenvolvidas para essa prática. Entretanto, com o surgimento da informática e dos documentos digitais, outros desafios surgiram e foi necessário que os conhecimentos arquivísticos precisassem ser adaptados ao novo contexto.

Nesse novo cenário, Santos e Flores (2015) relatam que a digitalização proporcionou significativas mudanças nos conceitos e na concepção de documentos arquivísticos, refletindo nas práticas de gestão, preservação e acesso. Tanto que os autores defendem que, para a preservação a longo prazo, os Repositórios Digitais Arquivísticos Confiáveis (RDC-Arq) são a alternativa mais viável mundialmente, salientando a necessidade da realização de auditorias periódicas para a sua certificação e a criação de políticas de preservação digital que contemplem os requisitos arquivísticos e diplomáticos.

Sendo assim, o RDC-Arq apresenta-se como a opção válida para a preservação arquivística de documentos digitais. Lehmkuhl, Macedo e Silva (2018) defendem que a ferramenta mais apropriada para construir esses sistemas de informação é o Archivematica, por questões qualitativas, em comparação com outros *softwares* livres. Conforme o estudo, o Archivematica atende todos os principais requisitos para preservar, de forma confiável, os documentos arquivísticos.

A escolha do *software* livre Archivematica, em grande parte, dá-se pelo atendimento ao modelo, desenvolvido pela Organização Internacional de Normalização (ISO), denominada de *Open Archival Information System* (OAIS), visto que essa norma serviu de base conceitual para o desenvolvimento da ferramenta, como relatam Van Garderen *et al.* (2016). Fontana, Flores, Nora e Machado (2014) defendem o uso do Archivematica como uma estratégia para preservação, de forma a diminuir a possibilidade de inacessibilidade aos documentos digitais, na medida em que possibilita ao administrador manter os documentos atualizados tecnologicamente garantindo, assim, que os documentos digitais permaneçam autênticos, acessíveis e utilizáveis por um prazo indeterminado.

◆ 2 O HIPÁTIA E ARCHIVEMATICA

O uso de Repositórios Digitais Arquivísticos Confiáveis (RDC-Arq) torna-se uma necessidade aos órgãos e instituições, tendo em vista a necessidade de preservação da sua documentação, com a implementação de sistemas de tramitação de documentos digitais, como o Sistema Eletrônico de Informações (SEI), em grande parte dos órgãos públicos, por exemplo. Com isso, evidencia-se a necessidade de estudos que visem a integração de sistemas distintos, como os de tramitação de documentos digitais e o RDC-Arq, de forma a ter um ecossistema compatível com as premissas do SIGAD.

Nesse contexto, se vislumbra o desenvolvimento de interfaces que possibilitem a integração de tecnologias distintas, mas que mantenham as características de ambos. Neste caso, um grande orientador é o modelo OAIS e as normas brasileiras determinadas pelo Conselho Nacional de Arquivo (CONARQ). Assim, esse aparato de regras e modelos amparam o funcionamento de interfaces que integram sistemas de arquivo.

Os sistemas que tramitam documentos digitais dependem do órgão ou instituição usuária, pois é uma escolha que tem a ver com as suas características, selecionando o que melhor lhe atende. A partir da informatização, esses sistemas têm evoluído, desde os primeiros controles de acompanhamento de protocolo criados ainda no século passado. Entretanto, o maior desenvolvimento deveu-se ao uso cada vez maior de documentação nato digital ou digitalizado.

Quanto ao RDC-Arq, nota-se cada vez mais o uso do Archivematica, por atender a todos os requisitos necessários para a preservação digital, seguindo as normas internacionais arquivísticas. Entretanto, para manter a cadeia de custódia, todo o processo de transferência dos documentos e seus metadados do sistema de tramitação de documento para o Archivematica deve ser automatizado, o que agrega desafios, levando em conta que os sistemas a serem integrados podem utilizar tecnologias distintas.

Assim, torna-se clara a necessidade de interfaces que possibilitem a integração de sistemas distintos, utilizando ou não tecnologias diferentes. É nesse contexto que se situa o Hipátia (**Figura 1**), o qual possibilita a integração de sistemas que tramitam documentos com o RDC-Arq, neste caso o Archivematica, seguindo todas as orientações do modelo OAIS, de forma a manter a cadeia de custódia.

Figura 1 - Contexto de inserção do Hipátia para tramitação de documentos digitais



Fonte: Elaboração dos autores (2022)

O Hipátia foi totalmente desenhado para integrar com o Archivematica, mas permite vários sistemas produtores, como o SEI e o Processo Judicial eletrônico (PJe) utilizado no Tribunal de Justiça do Distrito Federal de Territórios (TJDFT). Com isso, ele atende a todos os requisitos do sistema, que, por sua vez, está de acordo com as normas internacionais. Assim, pode ser utilizado por vários órgãos ou instituições, independente do seu sistema de tramitação de documentos.

Nesse sentido, o Hipátia recebe a requisição, vindo do sistema de tramitação de documento para o arquivamento de um documento no Archivematica. Com essa requisição, o Hipátia coleta os metadados diretamente no banco de dados do sistema de tramitação de documentos e, com isso, transfere automaticamente o documento do sistema fonte para o Archivematica junto com os metadados, sem a intervenção humana, que poderia comprometer o processo.

Destaca-se a flexibilidade ofertada pelo Hipátia, no qual vários sistemas podem se integrar ao Archivematica para preservar seus documentos em formato digital. Com isso, possibilita que todos os sistemas que atuam com gestão de documentação digital possam utilizar o Archivematica como repositório confiável para preservação, desde que forneça os requisitos requeridos, como os metadados e capacidade de transferência dos arquivos.

♦ 3 CASOS DE SUCESSO NO USO DO HIPÁTIA

O desenvolvimento de novas ferramentas visa o atendimento a necessidades com pouca ou nenhuma oferta de soluções automatizadas que as atendam. Com isso, pode-se considerar que apenas com o uso, como uma forma de validação, uma ferramenta tem uma finalização de uma versão. Como é de conhecimento, um *software* vive em constante evolução, no qual o versionamento são marcos de etapas. Assim, o ciclo de desenvolvimento se completa, pelo menos, em uma etapa da evolução.

No caso específico do Hipátia, como validadores, o projeto de desenvolvimento contou com a colaboração de duas instituições, com sistemas fontes de documentos distintos, o Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios (TJDFT) e o Arquivo Nacional (AN). Com isso, expandiu-se os testes e ajustes para atendimento das necessidades, levando em consideração as diferenças entre as instituições e seus sistemas de origem de documentos na medida em que o sistema alvo é o mesmo, o Archivematica.

Em ambos os casos, o Hipátia se mostrou eficaz em sua tarefa de integrar o sistema fonte de documentos ao sistema de preservação, de forma automatizada, sem a interferência humana, mantendo a cadeia de custódia. Assim, pode-se contar as experiências da implementação do Hipátia no TJDFT e AN como casos de sucesso, mesmo que possam ser considerados como estudos iniciais, visto o potencial proposto pela ferramenta.

3.1 TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIOS

O Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios (TJDFT) é o órgão do poder judiciário brasileiro que tem raízes ainda quando a capital residia na cidade do Rio de Janeiro e do primeiro tribunal instalado em Salvador (primeira capital do Brasil). Entretanto, da forma que se reconhece atualmente, o TJDFT nasce na transferência da capital para Brasília, por meio da Lei nº3.752 de 14 de abril de 1960, dispondo sobre a Organização judiciária do Distrito Federal.

Assim, a história do TJDFT e, por conseguinte, sua documentação, tem uma trajetória que acompanha a cidade de Brasília, e requer grande parte de cuidados especiais de preservação, com garantias de integridade e autenticidade. Seguindo a evolução tecnológica, o TJDFT aderiu às novas tecnologias, que possuem grande apelo digital, com oferta de serviços por meio da internet, produção e transmissão de documentos digitais, entre outros.

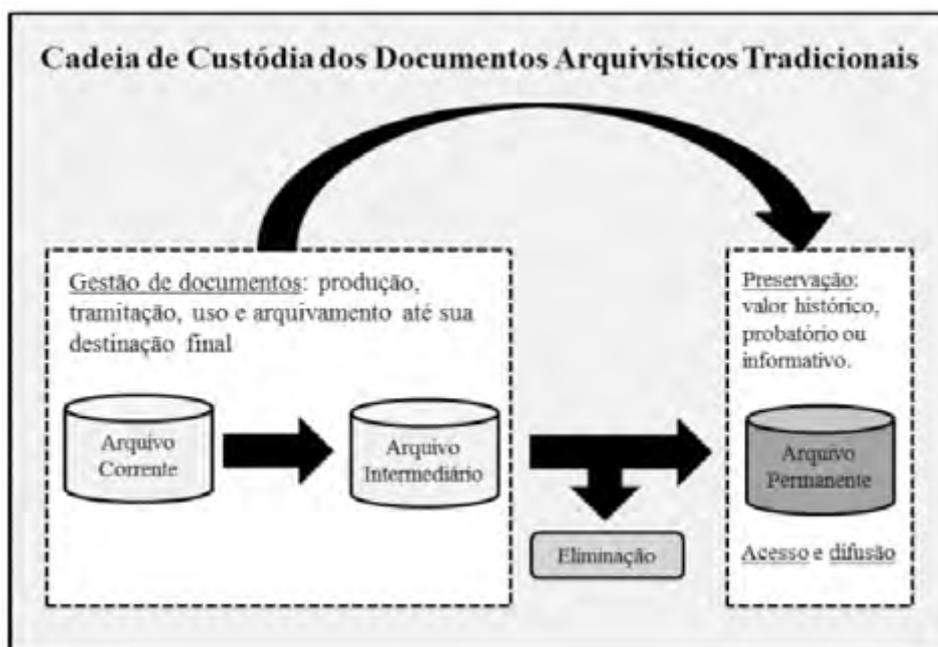
A crescente demanda pela gestão dos processos e documentos em meio digital na administração pública fez o TJDFT perceber a necessidade de se criar uma política integrada de padronização, classificação, avaliação, descrição e preservação dos documentos judiciais nesse ambiente. Desta maneira, em 2018 foi editada pelo Tribunal a Resolução 2, de 27 de março de 2018, que estabelecia a *Política de Gestão Documental de Processos e Documentos em Meio Digital do TJDFT*.

Neste mesmo ano, devido às necessidades identificadas na gestão documental em formato digital ocorridas no TJDFT, articulou-se com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) a possibilidade de fomento a um projeto de pesquisa voltado a estudos para criação de alternativas de soluções para implantação de um Repositório Digital Confiável Arquivístico (RDC-Arq). Este projeto desenvolveu estudos voltados à integração de um sistema fonte de documentos digitais com um sistema de preservação digital, atendendo a todos os requisitos arquivísticos necessários para integridade e autenticidade.

A escolha do Ibict como instituição parceira no projeto de pesquisa deu-se pela expertise do instituto com a preservação digital, que, desde 2002, tem atuado neste tema, no qual a Rede Cariniana é destaque, preservando periódicos científicos em formato digital. Mesmo que o projeto de pesquisa tenha distinções com o modelo de preservação digital da Rede Cariniana, por tratarem de objetos digitais de características muito diferentes, o Ibict é a referência nacional no tema.

Assim, o projeto de pesquisa ampara-se em base conceitual composta por elementos oriundos da Arquivologia e preservação digital, juntamente com as especificidades da documentação do TJDFT, na implementação de um RDC-Arq que atendesse ao tribunal. Nesse sentido, os estudos voltaram-se para os critérios necessários para a implementação do RDC-Arq, sendo que uma das questões primordiais tem relação com a preservação digital, garantindo a cadeia de custódia documental. Como entendimento para o projeto, Flores (2016) declara que a cadeia de custódia compreende um ciclo que contempla o Arranjo, Descrição, Digitalização, Difusão e Acesso de Documentos de caráter corrente, intermediário e permanente em SIGAD'S e Repositórios Digitais confiáveis Arquivísticos respectivamente, como apresentado na **Figura 2**.

Figura 2 - Cadeia de custódia



Fonte: Flores; Rocco; Santos (2021).

O fluxo documental, no qual embasa-se o estudo, repousa no processo de gestão documental, em que um documento é produzido de forma digital, ou digitalizado, tramita neste formato até o arquivamento (que ocorre em arquivo corrente, quando ainda está em uso), passa por arquivo intermediário até que chega ao ponto de passar para o arquivo permanente ou descarte. Para os

documentos digitais, o RDC-Arq torna-se um sistema para atuar no arquivo permanente, mantendo a cadeia de custódia e preservando-o em longos períodos de tempo.

Diante do desafio de se implementar um Repositório Digital Confiável Arquivístico para o TJDFT, o Ibict iniciou a pesquisa em torno dos principais desafios de integrar sistemas heterogêneos, sendo um fonte de documentação e o outro de preservação. Assim nasceu a ideia de construir um barramento de preservação que fizesse a automação de coleta, empacotamento e envio para o Archivematica. A estrutura de criação do sistema de automação levou em consideração o Modelo OAIS (*Open Archival Information System*).

O sistema produtor inicial selecionado para o estudo foi o Diário de Justiça Eletrônico (DJe), criado com base na Lei nº 11.419 de 19 de dezembro de 2006, que em seu capítulo II, dispendo sobre a comunicação eletrônica dos atos de processo, permitiram que os tribunais criassem os seus diários de justiça eletrônicos. Entretanto, na mesma lei, dispendo sobre o processo eletrônico, relatam sobre a preservação dos processos.

Com uma equipe multidisciplinar composta por estudiosos da Ibict e TJDFT nas áreas de Tecnologia da Informação e Gestão da Informação definiu-se, inicialmente, quais informações seriam coletadas do DJe e enviadas para preservação no Archivematica. Dessa forma, estabeleceu-se a unidade informacional a ser preservada, da qual é possível levantar as características informacionais.

No que se refere aos sistemas a serem integrados, há uma diferença nos padrões utilizados na representação da informação. O DJe utiliza o Dublin Core, assim como parte dos sistemas voltados à disseminação da informação, enquanto o Archivematica utiliza o padrão General International Standard Archival Description (ISAD (G)), seguindo as orientações arquivísticas. Para realizar a integração, primeiramente foi preciso compatibilizar os dois padrões, como nos modelos de *Crosswalk*.

O RJe oferta uma *Application Programming Interface* (API) para recuperar dados (metadados) em Dublin Core. Entretanto, não oferece todas as informações necessárias para o ISAD (G). Assim, foi preciso desenvolver formas de extração diretamente do banco de dados, por meio de conexão externa. Com isso, é possível compor o registro completo ISAD (G) necessário para a preservação.

Além dos metadados, é preciso extrair os arquivos, muitas vezes armazenados em estrutura de diretórios, para compor o pacote *BagIt*, composto por metadados mais os arquivos. Assim, é necessário identificar os arquivos relacionados aos metadados e extraí-los, mantendo a integridade e repassando para que possa ser montado o pacote *BagIt*.

Foi então desenhada a primeira versão do barramento tecnológico. O sistema estava apto a fazer, de forma agendada e autônoma, a coleta dos metadados diretamente no banco de dados, coletando também os respectivos arquivos dos diários, montando um pacote *BagIt* com toda a estrutura necessária para envio ao Archivematica. A transação era registrada em registros cronológicos (*Logs*) de sucesso e erros. Posteriormente, foi implementada uma nova funcionalidade que tratava os erros de maneira mais rápida, evitando a paralisação da coleta.

Após a exitosa integração entre o DJe e o RDC-Arq, por meio do Hipátia, o TJDFT manteve a parceria de pesquisa para a implementação da solução tecnológica com os demais sistemas da instituição, em especial com o Processo Judicial Eletrônico (PJe). Nesta fase, a pesquisa será feita integrando tecnologicamente os sistemas dentro de novos conceitos como programação orientada a eventos, sistemas de mensagens em tempo real e uma nova plataforma de serviços criada em contêineres, utilizando a tecnologia *OpenShift*®.

Para tanto, foi preciso instalar o Archivematica em um contêiner *OpenShift*[®]. Este processo foi pioneiro, visto não documentado relatando esse processo. O uso de contêineres para gerenciar sistemas tem sido uma tendência e tem como intuito facilitar a manutenção. A tecnologia *OpenShift*[®] umas das mais utilizadas, mas impõe certos desafios às equipes de informática por ser uma novidade em certos casos.

Essa nova fase do projeto viabiliza a gestão documental dos processos judiciais no PJe (PJe-Arq), garantindo a preservação digital daqueles com prazos de guarda longo ou com a destinação final de guarda permanente no ambiente de preservação dos documentos arquivísticos digitais. Com isso, expande o uso do Hipátia para atender a mais de um sistema, funcionando realmente como um barramento integrador de sistemas para preservação.

3.2 ARQUIVO NACIONAL

O Arquivo Nacional (AN) é um órgão público do poder executivo, vinculado ao Ministério da Justiça e Segurança Pública (MPJP), voltado a gerir, preservar e disseminar os documentos produzidos pela administração pública brasileira. Para tanto, tem a sua história ligada ainda ao Império do Brasil, por meio do Regulamento nº 2 de 02 de Janeiro de 1838, com o nome de Arquivo Público do Império.

Com história rica e longínqua, o AN tem um acervo documental único no país, composto por documentos físicos inestimáveis, com textos, fotografias, cartões e outros. O Arquivo Nacional tem papel fundamental na preservação do patrimônio documental brasileiro, abrigando documentos como os originais da Constituição de 1824 e da Lei Áurea. O AN tem a finalidade de guardar, conservar e divulgar os documentos de valor histórico, administrativo ou legal dos órgãos que integram os poderes da União.

Desde sua fundação, temas ligados à história do Estado brasileiro são discutidos no Arquivo Nacional, que possui a memória do país revelada em seu acervo. O conhecimento e o acesso a dados importantes que fazem parte da história, da política e da sociedade brasileira convertem o Arquivo em parte da riqueza nacional.

Acompanhando a evolução tecnológica, grande parte dos órgãos tem tramitado cada vez mais documentos em formato digital, em grande parte impulsionado pelo chamado e-GOV, que, desde o início do século, tem ações de informatização das atividades administrativas no âmbito governamental. Com isso, impõe-se ao AN desafios à adaptação das suas atividades aos documentos no formato digital.

Nesse sentido, o Arquivo Nacional buscou parceria com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) para aperfeiçoar suas metodologias na gestão de sua informação, como também alcançar o domínio em novas soluções tecnológicas livres que dinamizam o processo de gestão da informação. AN e Ibict tem missões que se complementam, no qual o AN garante acesso aos documentos da administração pública federal, fazendo por meio de infraestrutura informacional, promovida pelo Ibict.

Nesse contexto, o AN e o Ibict firmaram projeto de pesquisa para estudos voltados à implantação de estratégias de preservação digital dos documentos tramitados no Sistema Eletrônico de Informações (SEI). Com isso, desenvolver modelos que possam ser replicados para outros órgãos públicos que façam uso do SEI e desejam implementar a preservação digital, por meio de RDC-Arq, como o Archivematica.

Estudos têm mostrado que o SEI ainda não pode ser considerado um Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD), principalmente por não atender a questão de preservação, como defende Flores (2017). Por isso, alguns especialistas têm definido o SEI como um sistema de tramitação de processos no formato digital, no qual ainda precisa de estudos voltados para a preservação. Tanto que, Nogueira, Costa e Saraiva (2018) consideram o SEI como um sistema que possibilita a produção, edição, assinatura e tramitação de documentos em formato digital e que ainda requer melhorias na gestão de documentos de arquivo.

O SEI é um *software* governamental, não podendo ser considerado completamente como uma ferramenta livre, visto que ainda mantém certo controle de seus desenvolvedores. A história do SEI remonta ao ano de 2009, com o propósito de implementar melhorias nos fluxos de informações e documentos no Tribunal Regional da 4ª Região (TRF4), com sede em Porto Alegre, órgão de 2º grau da justiça federal. Posteriormente, tem sido amplamente adotado por órgãos de governo em todas as esferas e poderes, na medida em que compõe o Processo Eletrônico Nacional, como iniciativa dos órgãos e entidades públicas na adoção de medidas para agilização dos processos administrativos, com o uso de documentação digital.

Um dos principais resultados do projeto de pesquisa firmado entre o AN e Ibict é desenvolver um modelo de integração entre o SEI e o Archivematica, por meio do Hipátia. A integração entre os sistemas vai permitir coletar os processos e seus arquivos do SEI e empacotar e depositar no Archivematica. Todo esse processo deve, no entanto, garantir a cadeia de custódia.

Inicialmente, foi estudado o SEI e quais as formas de interação e interoperabilidade, no qual foi identificado um *web service* voltado a coleta automática de informações, com uso restrito por usuários institucionais validados. Assim, foi feito um extenso levantamento das funcionalidades do *web service*⁴ nativo do sistema, mapeando e definindo locais para coleta dos metadados obrigatórios na preservação. Foram também definidas coletas diretamente no banco de dados do SEI de modo a complementar as informações necessárias.

Uma das grandes funcionalidades implementadas no Hipátia, nesse projeto de pesquisa, foi a habilidade de criar e inserir documentos dentro do sistema SEI. Para atender uma regulamentação interna da instituição, foi necessário criar fluxo de trabalho que permitisse ao operador do sistema validar os processos documentais sob diversas diretrizes que definem os requisitos mínimos para arquivamento do Arquivo Nacional. Caso os requisitos não estejam contemplados, o Hipátia cria documentos dentro do processo, com a maioria dos metadados preenchidos automaticamente, cabendo ao operador do sistema terminar o preenchimento. Esses documentos contêm informações obrigatórias para validar a preservação.

Os estudos revelaram que o *web service* não atendia totalmente às necessidades do Hipátia para a geração do pacote *BagIt*, sendo necessário o desenvolvimento de outras funcionalidades. Com isso, o Hipátia aumentou a oferta de serviços, com implementação de códigos para extrair informações diretamente do banco de dados, no modelo do SEI. Como um dos resultados do projeto, é possível considerar o melhor conhecimento do funcionamento interno do SEI.

4 Web Service é uma solução utilizada na integração de sistemas e na comunicação entre aplicações diferentes. Com esta tecnologia, é possível que novas aplicações possam interagir com aquelas que já existem e que sistemas desenvolvidos em plataformas diferentes sejam compatíveis.

O modelo desenvolvido pelo projeto AN e Ibict para atender a integração do SEI ao Archivematica, por meio do Hipátia, envolve o uso do *web service* nativo do SEI para coletar algumas informações, recuperação de informações direto no banco de dados e extração dos documentos. Os estudos revelaram que as informações ofertadas pelo *web service* não contemplavam todos os metadados necessários para a preservação imposta pelo padrão ISAD (G), o que requereu outras ações do Hipátia. Da mesma forma, a extração dos arquivos do processo precisa de ações do Hipátia.

Com todas as informações obtidas, conforme o padrão ISAG (G), e os arquivos do processo, o Hipátia gera o pacote *BagIt* conforme as normas arquivísticas, implementadas pelo Archivematica. O processo de geração do pacote *BagIt* e depósito no Archivematica é único e independente do sistema fonte das informações. Assim, modularmente, o projeto AN e Ibict apenas gerou mais uma possibilidade de integração.

Esse projeto de pesquisa deu ao Hipátia uma grande flexibilidade de integração com vários sistemas produtores de informações arquivísticas, dando robustez necessária para validar realmente como um barramento de dados, ao garantir integridade e autenticidade, essa automação proporcionada pelo barramento facilita e agiliza o processo de preservação digital nas instituições. Com isso, o Hipátia pode ser considerado uma plataforma de integração de sistemas voltada à preservação digital, no qual possibilita a integração de diversos sistemas produtores de documentos.

◆ 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Barramento Hipátia atua como interface integradora entre sistemas, recebendo, coletando e depositando os pacotes no sistema destino. Com isso, permite que sistemas heterogêneos estabeleçam comunicação, voltados à preservação digital. A flexibilidade ofertada pelo Hipátia, no qual vários sistemas podem se integrar ao Archivematica para preservar seus documentos em formato digital, possibilita que todos os sistemas que atuam com gestão de documentação digital, possam utilizar o Archivematica como repositório confiável para preservação, desde que forneça os requisitos requeridos, como os metadados e capacidade de transferência dos arquivos.

Nesse sentido, o Hipátia é mais uma iniciativa do Ibict, alinhado à sua missão de promover o desenvolvimento de recursos e infraestrutura informacional. Da mesma forma, como um grande incentivador da filosofia aberta, com a promoção pelo código aberto.

Portanto, a avaliação de um *software* livre, por meio do seu uso, representa, de certa forma, o ápice, principalmente se considerar a viabilidade das instituições que a adotam. No caso do Hipátia, o uso em projetos ligados ao TJDFT e AN demonstram a importância da iniciativa do Ibict e a sua vanguarda na preservação digital, sendo uma das instituições precursoras neste tema no Brasil.

A parceria em projetos de pesquisa com o TJDFT e o Arquivo Nacional tem possibilitado o desenvolvimento de um *software* livre de alta qualidade que automatiza uma importante etapa do processo de preservação digital nas instituições. Essa funcionalidade é fundamental para garantir o acesso contínuo a materiais digitais durante o tempo necessário, além dos limites e mudança tecnológica e organizacional.

◆ REFERÊNCIAS

ALIC, M. **El legado de Hipatia**: historia de las mujeres en la ciencia desde la Antigüedad hasta fines del siglo XIX. 2. ed. México, D.F.: Siglo XXI, 2005.

AZEVEDO FILHO, E.; COSTA, M. C. L. Segurança em Servidores com banco de dados Microsoft SQL Server: meios de proteção contra invasões. *In*: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 5., 2008, Resende, RJ. **Anais** [...]. Resende, RJ: AEDB, 2008. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos08/261_261_Seguranca.pdf. Acesso em: 16 ago. 2021.

BOUNTOURI, L.; GERGATSOULIS, M. Interoperability between archival and bibliographic metadata: an EAD to MODS *crosswalk*. **Journal of Library Metadata**, [s.l.], v. 9, n. 1-2, p. 98-133, 2009.

COULOURIS, G. F.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T.; BLAIR, G. **Distributed systems**: concepts and *design*. 5. ed. Boston: Addison-Wesley, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (Ibict). **O modelo Hipátia**. Disponível em: <https://hipatia.ibict.br/o-modelo/>. Acesso em: 3 jun. 2022.

KLIMLEY, S. Digital preservation: the promise vs. the reality. *In*: MEETING OF THE GEOSCIENCE INFORMATION SOCIETY, 30., 1995, Luisiana, EUA. **Proceedings** [...]. Alexandria, US: American Geological Institute, 1995. p. 5-10. Disponível em: <https://oaktrust.library.tamu.edu/handle/1969.1/156095>. Acesso em: 3 jun. 2022.

MACHADO, F. N. R. **Banco de Dados**: projeto e implementação. São Paulo: Erica, 2004.

MÁRDERO ARELLANO, M. Á. Cariniana: uma rede nacional de preservação digital. **Ciência da Informação**, v. 41, n. 1, 2012. DOI: 10.18225/ci.inf..v41i1.1354. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1354>. Acesso em: 3 jun. 2022.

PATRA, S.; SAHOO, J.; MOHANTY, B. Research on Digital Preservation: an empirical analysis. **Library Philosophy and Practice (e-journal)**, 4693, 2021. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4693/>. Acesso em: 3 jun. 2022.

RUBI, M. P.; EUCLIDES, M. L.; SANTOS, J. C. dos. Profissional da informação: aspectos de formação, atuação profissional e marketing para o mercado de trabalho. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 16, n. 1, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/443>. Acesso em: 3 jun. 2022.

SCHMIDT, L.; GHERING, C.; NICHOLSON, S. Notes on operations digital curation planning at Michigan State University. **Library Resources & Technical Services**, v. 55, n. 2, p. 104-118, 2011. Disponível em: <https://journals.ala.org/index.php/lrts/article/view/5227/6354>. Acesso em: 3 jun. 2022.

SHAH, V.; ARORA, J.. **Metadata Crosswalks**. Ahmedabad: INFLIBNET Centre, 2009. (Topics on cutting-edge technology in LIS, v. 16). Disponível em: <http://ir.inflibnet.ac.in/handle/1944/1927>. Acesso em: 3 jun. 2022.

TANENBAUM, A. S. **Distributed Operating Systems**. Nova Iorque: Prentice Hall, 1994. 648 p.

COMO CITAR:

OLIVEIRA, Alexandre Faria de; SHINTAKU, Milton; SILVA, Marcos Sigismundo da. Casos de sucesso de implementação do Modelo RDCArq e Hipátia. *In*: BRAGA, Tiago Emmanuel Nunes; MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. (org.). **Hipátia**: modelo de preservação para repositórios arquivísticos digitais confiáveis. Brasília: Ibict, 2022. p. 79–90. (Informação, Tecnologia e Inovação, v. 1). DOI 10.22477/9786589167501.cap6.