Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação

VALIDAPRES: USO DE TECNOLOGIA NO APOIO À PRESUNÇÃO DE AUTENTICIDADE DE DOCUMENTOS DIGITALIZADOS[1]

VALIDAPRES: USING TECHNOLOGY TO SUPPORT THE PRESUMPTION OF AUTHENTICITY OF DIGITIZED DOCUMENTS

Denise Oliveira de Araújo [2]
Marcelo Moro Brondani [3]
Alexandre Faria de Oliveira [4]
Milton Shintaku [5]

Resumo: A crescente virtualização da informação impõe desafios à garantia da integridade e da autenticidade de documentos arquivísticos digitalizados. Neste cenário, apresenta-se o ValidaPres, módulo de validação integrado ao Modelo Hipátia, desenvolvido pelo Ibict para apoiar a implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis (RDC-Arq). Trata-se de uma pesquisa básica, qualitativa e descritiva, com levantamento bibliográfico e documental, que utiliza o método PAR (Prototipação, Avaliação e Refinamento) para o desenvolvimento da solução. O ValidaPres opera a partir de um fluxo de validação baseado em checklist normativo, metadados técnicos e descritivos, e análise da qualidade da digitalização, conforme parâmetros estabelecidos por órgãos como o Conselho Nacional de Arquivos (Conarq) e o Conselho Nacional de Justiça (CNJ). A solução conta com dashboard estatístico, gestão de usuários e API para integração com o BarraPres, e permite verificar a

[1] Artigo ampliado a partir do texto submetido, avaliado, aprovado e premiado no XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB).

[2] Mestra em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB). Pesquisadora no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict). E-mail: denisearaujo@ibict.br. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4033-7882.

[3] Pesquisador no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). E-mail: marcelobrondani@ibict.br. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4237-6191.

[4] Coordenador de Governança em Tecnologia para Informação e Comunicação (COTIC), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict). E-mail: alexandreoliveira@ibict.br. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1213-8360.

[5] Tecnólogo no Instituto Brasileiro de Informação em Ciências e Tecnologia - IBICT, coordenador de Tecnologias para Informação (Cotec). E-mail: shintaku@ibict.br. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6476-4953.

fidedignidade dos arquivos por meio da associação entre documento, metadados e hash (checksum), assegurando a presunção de autenticidade. Como parte do ecossistema Hipátia, o ValidaPres potencializa a governança digital e oferece suporte à certificação de documentos digitalizados, reforçando a confiabilidade das práticas arquivísticas públicas. Conclui-se que a ferramenta representa uma contribuição tecnológica estratégica para o fortalecimento da preservação digital, integridade informacional e segurança jurídica dos acervos arquivísticos digitais.

Palavras-Chave: Preservação digital. Digitalização. Presunção de autenticidade. Modelo Hipátia. ValidaPres.

Abstract: *The growing virtualization of information poses challenges to ensuring the integrity and authenticity of digitized archival documents. In this context, ValidaPres is presented—a validation module integrated into the Hipátia Model, developed by Ibict to support the implementation of Trusted Digital Archival Repositories (RDC-Arq). This is a basic, qualitative, and descriptive study based on bibliographic and documentary research, applying the PAR method (Prototyping, Assessment, and Refinement) for the solution's development. The results show that ValidaPres operates through a validation flow based on regulatory checklists, technical and descriptive metadata, and analysis of digitization quality, in accordance with standards set by agencies such as National Archives Council (Conarq) and National Council of Justice (CNJ). The solution includes a statistical dashboard, user management, and an API for integration with BarraPres. It verifies the trustworthiness of digital files by associating documents with metadata and hash (checksum), thereby ensuring the presumption of authenticity. As part of the Hipátia ecosystem, ValidaPres strengthens digital governance and supports the certification of digitized documents, enhancing the reliability of public archival practices. The study concludes that this tool represents a strategic technological contribution to advancing digital preservation, informational integrity, and legal security of digital archival collections.*

Keywords: *Digital Preservation. Digitization. Presumption of authenticity. Hipátia Model. ValidaPres.*

1 INTRODUÇÃO

Com o constante avanço das tecnologias baseadas em aprendizagem de máquina, que permitem a manipulação de eventos, dados, imagens e até mesmo mídias de áudio e vídeo, torna-se essencial a adoção de estratégias para certificar a veracidade dos recursos informacionais, sobretudo aqueles que podem impactar diretamente a vida dos cidadãos. Diante disso, é natural que instituições ligadas à Administração Pública se preocupem não apenas com a

garantia da integridade dos documentos produzidos em seus fundos arquivísticos, mas também com a preservação desses arquivos, assegurando sua recuperação a longo prazo.

Para atender a essa crescente demanda, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) tem atuado no desenvolvimento do Modelo Hipátia, uma proposta conceitual e tecnológica para implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis (RDC-Arq), capazes de garantir a integridade e o acesso duradouro a recursos digitais arquivísticos (Braga, 2022). O Modelo Hipátia vem sendo implementado de forma colaborativa em diversos órgãos públicos, principalmente no Poder Judiciário, impulsionado, em grande parte, pelos resultados obtidos no Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios (TJDFT).

Os estudos realizados para atender aos desafios impostos por diferentes órgãos evidenciaram a necessidade de otimizar o modelo. Dentre os problemas identificados, destaca-se a criação de uma solução para a validação de recursos digitalizados, essencial para aumentar a confiabilidade dos arquivos preservados. Essa validação proporciona maior segurança aos usuários do Modelo Hipátia quanto à autenticidade dos documentos arquivísticos.

Diante da demanda mencionada, este trabalho tem como objetivo apresentar o ValidaPres, um software em desenvolvimento, cuja finalidade é integrar-se ao Modelo Hipátia para validação de documentos armazenados e preservados em RDC-Arqs que adotam esse modelo. Assim, busca contribuir para o enfrentamento dos desafios da preservação digital, identificados durante o desenvolvimento do projeto Modelo Hipátia.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

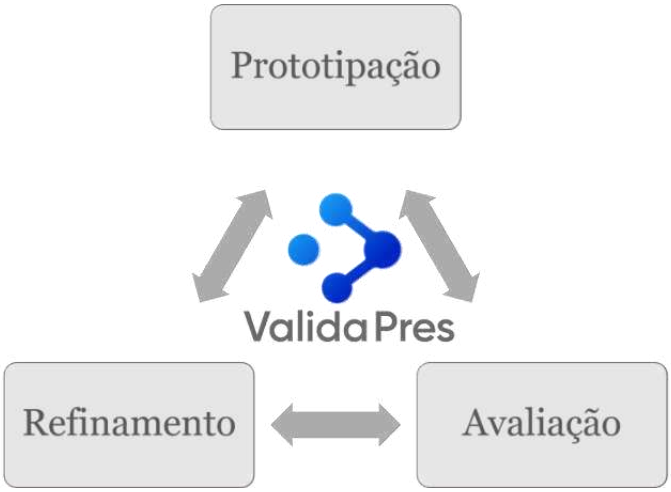
Conforme o objetivo estabelecido, esta pesquisa configura-se como um estudo de natureza básica, com abordagem descritiva e qualitativa. Ela utiliza um levantamento bibliográfico e documental com o intuito de contextualizar a criação do ValidaPres como uma ferramenta de apoio à preservação digital em RDC-Arq. A revisão da literatura e a análise documental são fundamentadas em referências teóricas e normativas estabelecidas sobre a preservação e digitalização de documentos arquivísticos, com ênfase nos parâmetros e diretrizes do Conarq, que orientam as práticas no campo da preservação digital.

O levantamento bibliográfico foi ampliado com base em publicações específicas sobre o Modelo Hipátia, disponibilizadas no Portal de Documentação Técnica da Coordenação Geral de Tecnologias da Informação e Informática (CGTI) do Ibict, além de fontes adicionais encontradas no próprio *website* do Modelo Hipátia. Essas publicações, essenciais para o desenvolvimento do estudo, oferecem uma base sólida de conhecimento sobre as metodologias e tecnologias aplicadas à preservação digital no contexto arquivístico.

Quanto à solução tecnológica em questão, o ValidaPres é resultado de um projeto de pesquisa que adota princípios das metodologias ágeis para o desenvolvimento de *software*. O processo segue o método denominado PAR (Prototipação, Avaliação e Refinamento), que é caracterizado por um ciclo iterativo e incremental. Tal método envolve a contínua esquematização do projeto em um ambiente de desenvolvimento inicial (prototipação), seguida pela validação do protótipo em um ambiente de produção real ou simulado, e, por fim, a realização de refinamentos com o objetivo de otimizar a solução

prototipada de acordo com as necessidades do usuário e as especificações técnicas do projeto.

Figura 1 – Ciclo PAR.



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

A adoção da lógica do ciclo PAR para o desenvolvimento do ValidaPres teve como objetivo permitir que o *software* fosse construído e ajustado com base no feedback obtido de sua utilização em cenários práticos, favorecendo sua adaptação contínua às necessidades emergentes dos usuários e às novas exigências da área de preservação digital. Essa abordagem flexível e iterativa facilita a melhoria contínua do *software*, tornando-o mais eficaz no apoio à preservação e ao acesso a documentos arquivísticos digitais.

3 MODELO HIPÁTIA DE PRESERVAÇÃO DIGITAL

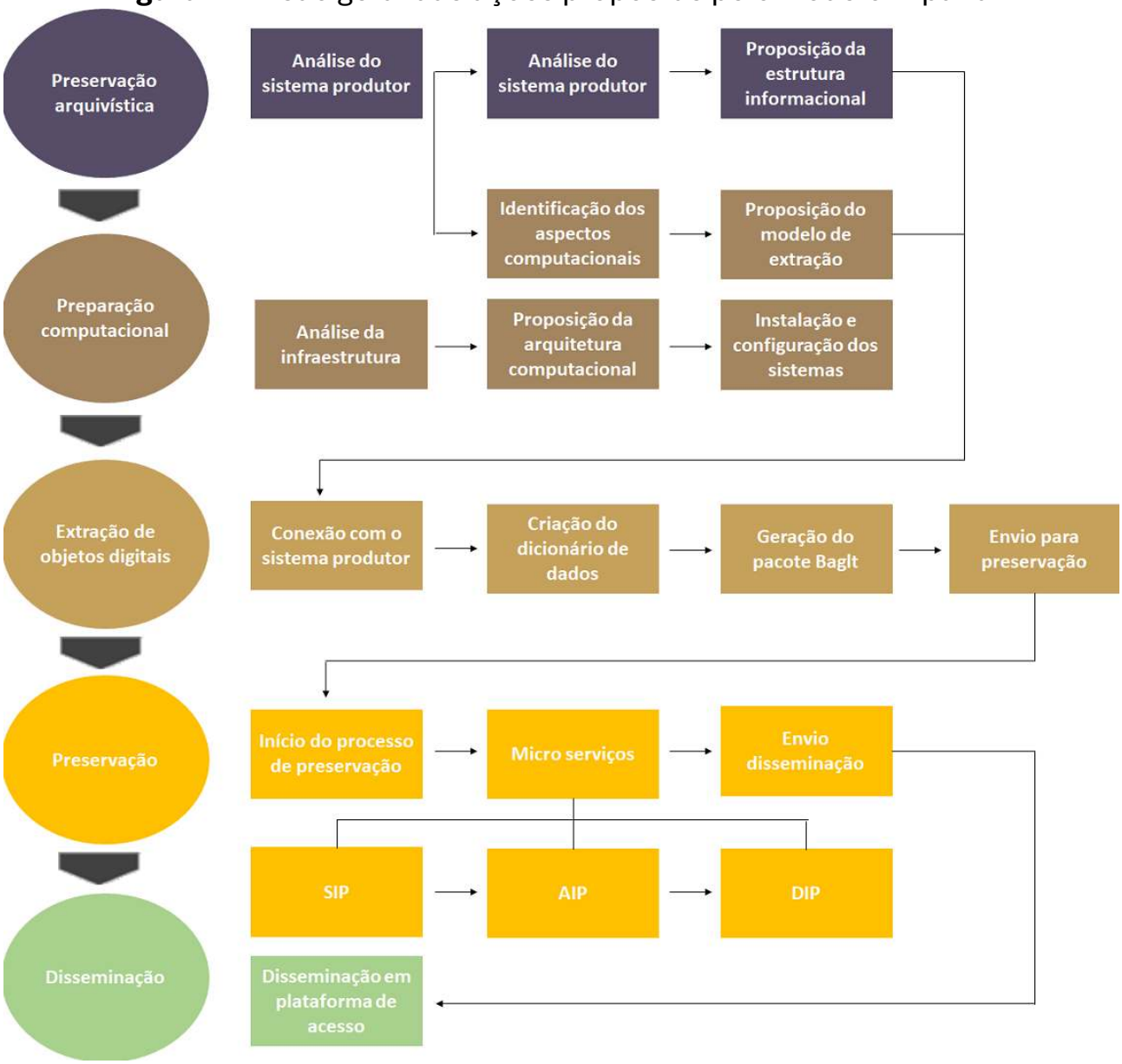
O Modelo Hipátia nasceu em 2018 como resultado de estudos, com o objetivo de criar um barramento tecnológico com interoperabilidade para automatizar o processo de preservação. Com o desenvolvimento do projeto,

foram incorporados aspectos adicionais à preservação digital de acervos arquivísticos, transformando a solução inicial, destinada a uma única instituição, em um modelo de desenvolvimento de RDC-Arq coordenado pelo Ibict, aplicável a qualquer sistema de gestão de processos e objetos digitais (ODs) (Braga, 2022).

Conforme as recomendações do Conarq, em especial a Resolução 51/2023, publicada pela primeira vez em 2005, o Modelo Hipátia foi desenvolvido seguindo o *Open Archival Information System* (OAIS), recomendado pela International *Organization for Standardization* (ISO) desde 2003 na norma ISO 14721. O OAIS é um modelo conceitual que define um repositório digital. Ele identifica o ambiente, os componentes funcionais, as interfaces internas e externas, além dos objetos de dados e informações. No Brasil, este modelo foi adaptado e publicado como norma ABNT NBR 15472:2007, sob o título Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI) (Brasil, 2023).

Em termos de funcionamento, o modelo é estruturado em cinco etapas: preparação arquivística, preparação computacional, extração de objetos digitais, preservação e disseminação (Braga, 2022). Destaca-se a etapa de extração de ODs (barramento de preservação), viabilizada pelo BarraPres/Hipátia (ou BarraPres), que envolve a extração mencionada, a aplicação de estruturas informacionais e o empacotamento em pacotes de dados (Shintaku; Oliveira, 2022). O detalhamento dessas cinco etapas, seus respectivos desdobramentos e interrelações são ilustrados abaixo:

Figura 2 – Visão geral das ações propostas pelo Modelo Hipátia.[6]



Fonte: Adaptada de Braga (2022, p. 62).

Em síntese, o barramento funciona como uma camada de integração entre os sistemas gestores (produtores) de conteúdos e um sistema de preservação. O BarraPres, responsável pela operacionalização do processo de preservação a

[6] As siglas SIP, AIP e DIP destacadas na etapa de "Preservação" correspondem respectivamente aos pacotes de submissão, arquivamento e disseminação, isto é, *Submission Information Package*; *Archival Information Package*; e *Dissemination Information Package*.

partir do Modelo Hipátia, atua na segunda etapa ilustrada na **Figura 2**, recebendo os conteúdos dos sistemas-fontes (produtores), convertendo-os em pacotes no formato padrão *BagIt* e incluindo metadados de preservação delimitados na política definida previamente. O *BagIt* é um formato padronizado utilizado pelo Archivematica para organizar hierarquicamente documentos digitais junto aos seus metadados, permitindo a criação do pacote SIP, que é enviado para um repositório de preservação como o Archivematica. *A posteriori*, ainda no ambiente de preservação, são criados os pacotes de arquivamento (AIP) e de disseminação (SIP), que viabilizam, respectivamente, a preservação dos itens no RDC-Arq e a publicização a partir do sistema de acesso (AtoM) (Braga, 2022; Shintaku; Oliveira, 2022).

2.1 INTEGRIDADE DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS E A PRESUNÇÃO DE AUTENTICIDADE

Os Fundos (ou Arquivos) são qualificados, conforme o Artigo 2º da Lei 8.159/1991, como conjuntos de documentos produzidos ou recebidos por entidades públicas ou de caráter público, bem como por entidades privadas, estando esses documentos inevitavelmente associados ao exercício das atividades institucionais ou pessoais, independentemente do suporte. A mesma legislação estabelece que é dever do Poder Público a gestão e a salvaguarda desses documentos, para que eles sirvam como base de apoio à cultura, à administração, à ciência e à prova de informação (Brasil, 1991).

Em face do conceito de Arquivos e da característica intrínseca de estarem associados à atividade de seus produtores, destacam-se alguns dos princípios que orientam a prática arquivística (Quadro 1).

Quadro 1 – Princípios da Arquivística.

Princípios	Descrição
Organicidade	Qualidade pela qual os arquivos refletem a estrutura, funções e atividades da entidade que os acumula, tanto em suas relações internas quanto externas.
Unicidade	Qualidade pela qual os documentos de arquivo preservam sua singularidade em relação ao contexto de sua origem, independentemente de sua forma, espécie ou tipo.
Proveniência	Princípio fundamental da arquivologia, segundo o qual o arquivo produzido por uma entidade coletiva, pessoa ou família não deve ser misturado com os de outras entidades produtoras. Também é conhecido como o princípio do respeito aos fundos.
Integridade arquivística	Objetivo derivado do princípio da proveniência, que visa preservar um fundo contra misturas com outros, subdivisões e eliminações indiscriminadas. Também é conhecido como a integridade do fundo.
Reversibilidade	Princípio segundo o qual qualquer procedimento ou tratamento realizado em arquivos pode ser revertido, se necessário.
Imprescritibilidade	Princípio que garante ao Estado o direito sobre os arquivos públicos sem restrição de tempo, por serem considerados bens públicos inalienáveis.
Inalienabilidade	Princípio que proíbe a alienação de arquivos públicos a terceiros. Veja também o conceito de imprescritibilidade.
Confidencialidade	Característica atribuída a certos documentos, dependendo das informações neles contidas, o que pode resultar na restrição de seu acesso.
Autenticidade	Qualidade de um documento que atende aos requisitos formais para reconhecer sua origem, independentemente da veracidade de seu conteúdo.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Rangel e Silva (2021).

Na esteira dos princípios mencionados, os quais reforçam a importância da preservação dos documentos na forma em que foram originalmente produzidos, o Conarq, criado no âmbito do Arquivo Nacional (AN), se apresenta

como órgão responsável por articular ações em prol da Política Nacional de Arquivos. Nesse contexto, além da Resolução nº 51/2023, outros dispositivos legais emanados do Conarq se alinham ao desenvolvimento de mecanismos que subsidiem a preservação em longo prazo de documentos dotados de autenticidade.

Quadro 2 – Resoluções publicadas pelo Conarq.

Resolução	Descrição
Resolução n.º 20/2004	"Dispõe sobre a inserção dos documentos digitais em programas de gestão arquivística de documentos dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos" (Brasil, 2004).
Resolução n.º 24/2006	"Estabelece diretrizes para a transferência e recolhimento de documentos arquivísticos digitais para instituições arquivísticas públicas" (Brasil, 2006).
Resolução n.º 31/2010	"Dispõe sobre a adoção das Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes" (Brasil, 2010).
Resolução n.º 37/2012	"Aprova as Diretrizes para a Presunção de Autenticidade de Documentos Arquivísticos Digitais" (Brasil, 2012a).
Resolução n.º 38/2013	"Dispõe sobre a adoção das 'Diretrizes do Produtor - A Elaboração e a Manutenção de Materiais Digitais: 'Diretrizes Para Indivíduos' e 'Diretrizes do Preservador - A Preservação de Documentos Arquivísticos digitais: Diretrizes para Organizações'" (Brasil, 2013).
Resolução n.º 48/2021	"Estabelece diretrizes e orientações aos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos quanto aos procedimentos técnicos a serem observados no processo de digitalização de documentos públicos ou privados" (Brasil, 2021a).

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Em complemento às supracitadas, cita-se, também, a Resolução nº 469/2022, editada pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), e a Norma Técnica

ABNT PR 1013/2022. Ambos os documentos tratam de orientações para a garantia de qualidade na digitalização de documentos.

A Presunção de Autenticidade, alinhada com as disposições da Resolução nº 31/2010, representa um conceito importante, notadamente para o ValidaPres. Esse conceito, no contexto dos documentos digitais, abrange dois componentes principais: integridade, que se refere à capacidade do documento de transmitir precisamente a mensagem original que motivou sua produção, alcançando seus objetivos; e identidade, que consiste nos atributos que tornam o documento único e o distinguem de outros documentos arquivísticos (Kroth, Flores, 2018).

Para assegurar a integridade dos documentos nato-digitais ou digitalizados, é crucial seguir os conceitos de forma fixa, conteúdo estável, forma documental armazenada ou manifestada, além da imutabilidade da informação em seu suporte, de maneira indissociável. A escolha do formato PDF/A tem sido recomendada para a produção de documentos arquivísticos digitais devido à sua acessibilidade com recursos tecnológicos mínimos e à sua promessa de longevidade. A verificação da imutabilidade é realizada por meio de algoritmos de hash, que geram um código a partir de um objeto digital. Se o código gerado em momento posterior for idêntico ao criado anteriormente pelo mesmo algoritmo, isso indica que o objeto não foi alterado nesse intervalo de tempo (Kroth, Flores, 2018).

Além das resoluções do Conarq abordadas no **Quadro 2**, podem ser citados outros instrumentos normativos, no âmbito da legislação nacional, que corroboram o conceito e discussões da literatura especializada acerca da presunção de autenticidade:

Quadro 3 – Instrumentos legais em consonância com o conceito de "presunção de autenticidade".

Resolução	Descrição
Medida Provisória nº 2.200-2/2001 (ICP-Brasil e Certificação Digital)	Responsável pela criação da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), com o objetivo de garantir a validade jurídica de documentos assinados digitalmente. A medida estabelece a presunção de autenticidade jurídica para qualquer documento assinado com certificado ICP-Brasil, pois essa certificação assegura a identidade do signatário e a integridade do conteúdo.
Lei nº 12.682/2012 (Lei de Arquivos)	Além de estabelecer disposições gerais sobre a gestão e o tratamento de documentos no Brasil, a norma também aborda a preservação digital, destacando a necessidade de garantir a autenticidade dos documentos arquivísticos ao longo do tempo. Em seu Art. 3º, trata da responsabilidade dos órgãos públicos em assegurar que documentos arquivísticos, especialmente os digitais, sejam autênticos e preservados de forma adequada (Brasil, 2012b).
Decreto nº 8.539/2015 (Política Nacional de Arquivos)	A norma menciona a necessidade de garantir a autenticidade dos documentos arquivísticos durante sua gestão, o que implica a adoção de medidas para assegurar sua integridade e veracidade. Especialmente em seu Art. 9º, determina a implementação de processos que garantam a integridade e autenticidade dos documentos digitais, da mesma forma que são exigidas para os documentos físicos (Brasil, 2015).
Decreto nº 10.278/2020 (Regulamentação da Digitalização de Documentos Públicos e Privados)	Regulamentam-se os critérios técnicos a serem seguidos para a digitalização, abordando, por exemplo, aspectos como resolução mínima, uso de metadados e formato de arquivo. Estabelece-se que os documentos digitalizados em conformidade com os requisitos do Decreto possuem o mesmo valor probatório dos originais, podendo, portanto, substituí-los definitivamente (Brasil, 2020a).
Lei nº 14.063/2020 (Assinaturas Eletrônicas)	A normativa trata da autenticidade dos documentos, incluindo os digitais, e da necessidade de medidas para garantir sua integridade e autenticidade ao longo do tempo. Em seu Art. 10º, estabelece que documentos eletrônicos assinados digitalmente são considerados autênticos e têm validade jurídica (Brasil, 2020b).
Resolução CNJ nº 324/2020 (Gestão	Estabelece diretrizes para a gestão, preservação e digitalização de documentos no Judiciário, determinando que documentos digitalizados pelo Poder Judiciário são considerados autênticos e

Resolução	Descrição
Documental no Poder Judiciário)	podem substituir os originais, desde que atendam às normas técnicas e de segurança (Brasil, 2020c).
Lei nº 14.129/2021 (Lei do Governo Digital)	Versa sobre a modernização da Administração Pública ao estabelecer a digitalização de documentos com presunção de autenticidade, desde que atendam a critérios de integridade. Permite a substituição de documentos físicos, reforça o uso de assinaturas digitais e exige a integração de sistemas para facilitar o acesso e a rastreabilidade. Além disso, proíbe a exigência de documentos físicos quando existirem versões digitais válidas, reduzindo a burocracia e garantindo a segurança jurídica (Brasil, 2021b).

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Em suma, pode-se dizer que o conjunto normativo apresentado ao longo desta seção se complementa, estabelecendo critérios técnicos, jurídicos e administrativos em prol da garantia da integridade documental. A **Medida Provisória nº 2.200-2/2001** e a **Lei nº 14.129/2021** asseguram a validade jurídica de documentos assinados digitalmente, enquanto o **Decreto nº 10.278/2020** define padrões técnicos para que documentos digitalizados tenham o mesmo valor probatório dos originais. Já a **Lei nº 13.874/2019** fortalece essa equivalência jurídica no setor privado. As **Resoluções do Conarq**, como a **nº 20/2004**, **nº 24/2006**, **nº 31/2010**, **nº 37/2012**, **nº 38/2013** e **nº 48/2021**, regulamentam a digitalização, preservação e gestão documental, garantindo autenticidade, acessibilidade e confiabilidade aos documentos arquivísticos. Juntas, essas normas formam um arcabouço legal sólido para a conferência da presunção de autenticidade, diante da acelerada ascensão da era digital e da consequente tendência de virtualização dos processos, produtos e serviços, demandando o avanço equivalente da governança digital.

Diante do paralelismo entre a tendência de virtualização e a importância da garantia de governança digital mencionada, os avanços no projeto de pesquisa entre o Ibict e o TRT4, para a implementação de um RCD-Arq, revelaram a necessidade de estudos voltados a resolver os desafios relacionados à integridade e autenticidade dos documentos digitalizados que compõem o acervo a ser preservado. Frente a esse desafio, foi idealizada a criação de um sistema capaz de acessar o diretório que armazena os arquivos digitalizados a serem preservados, permitindo a análise dos metadados atribuídos a tais documentos, da qualidade da digitalização e de outros critérios estabelecidos em normativas como as citadas, a fim de validar a autenticidade. O sistema idealizado culminou na concepção do ValidaPres, objeto de análise deste trabalho, que se configura como um elemento adicional ao ecossistema do Modelo Hipátia.

4 RESULTADOS

A priori, foi proposto um mapeamento dos requisitos de validação da digitalização, conforme estabelecido em normativos, como os do Conarq e do CNJ mencionados anteriormente. Nesse processo, os requisitos identificados foram organizados em cinco categorias: 1) governança e gerenciamento do projeto de digitalização; 2) captura, normalização e certificação das imagens; 3) características técnicas dos documentos digitalizados; 4) padrão de metadados; e 5) manutenção e preservação dos documentos digitalizados.

O estudo anterior identificou 46 tipos de metadados, distribuídos em três categorias: técnicos, descritivos e de imutabilidade. Quanto à autenticidade, concluiu-se que essa característica não pode ser completamente atribuída aos

documentos digitalizados, uma vez que são representações digitais dos documentos originais. Assim, o módulo de validação de digitalização Hipátia demonstra sua eficácia ao garantir a presunção de autenticidade nesse contexto.

O mapeamento conclui que a certificação, no âmbito do ValidaPres, deveria incluir uma *hash* (*checksum*) no documento digitalizado e em seus metadados, garantindo a presunção de autenticidade e a segurança jurídica. Os documentos digitalizados (representantes digitais) e seus metadados, por sua vez, deveriam ser permanentemente associados. Recomendou-se, ainda, o uso do padrão *BagIt* para essa finalidade. Por fim, após o processo de digitalização, o documento e os metadados deveriam ser automaticamente enviados pelo módulo de validação ao software de preservação e, em seguida, armazenados no RDC-Arq.

Conforme as conclusões mencionadas anteriormente, passou-se para a efetiva elaboração do módulo. Em termos técnicos, o ValidaPres foi desenvolvido utilizando tecnologias modernas em suas versões mais recentes, incluindo Python, o framework Django e *JavaScript*. O desenvolvimento do sistema também contou com a aplicação open-source *Keycloak* e sua integração para gerenciamento de identidades dos usuários do software de validação de documentos.

As principais características e recursos do ValidaPres, enquanto solução para validação de processos jurídicos digitalizados, incluem: dashboard para acompanhamento de dados estatísticos dos ODs processados; validação de arquivos digitalizados, com escolha, preenchimento de metadados e checklist de avaliação; consulta e filtragem dos arquivos capturados; fluxo de avaliação dos ODs, permitindo submissão para validação e correção de arquivos ou

metadados; gestão de permissões para três grupos de acesso: administrador, cadastrante e validador; gerenciamento de múltiplos diretórios de arquivos para captura; gestão das informações relacionadas aos processos jurídicos conforme normativas vigentes; e *API REST* para integração com o BarraPres, fornecendo metadados e caminho do arquivo para preservação.

O sistema desenvolvido conta com três perfis: **Administrador**, responsável pelo cadastramento dos metadados no formulário de cadastro do processo e pela gestão dos perfis e do sistema; **Cadastrante**, responsável pelo cadastramento do processo no sistema; e **Validador**, responsável pela validação, aprovação ou reenvio do processo para revisão de metadados e correção do arquivo digitalizado.

A validação dos documentos é precedida pela inclusão e preenchimento dos metadados concernentes à digitalização no ValidaPres. Tendo sido feitas as etapas citadas, a validação fica a cargo do perfil validador mencionado *a priori*, o qual deve atestar a fidedignidade dos dados e do arquivo inserido no sistema.

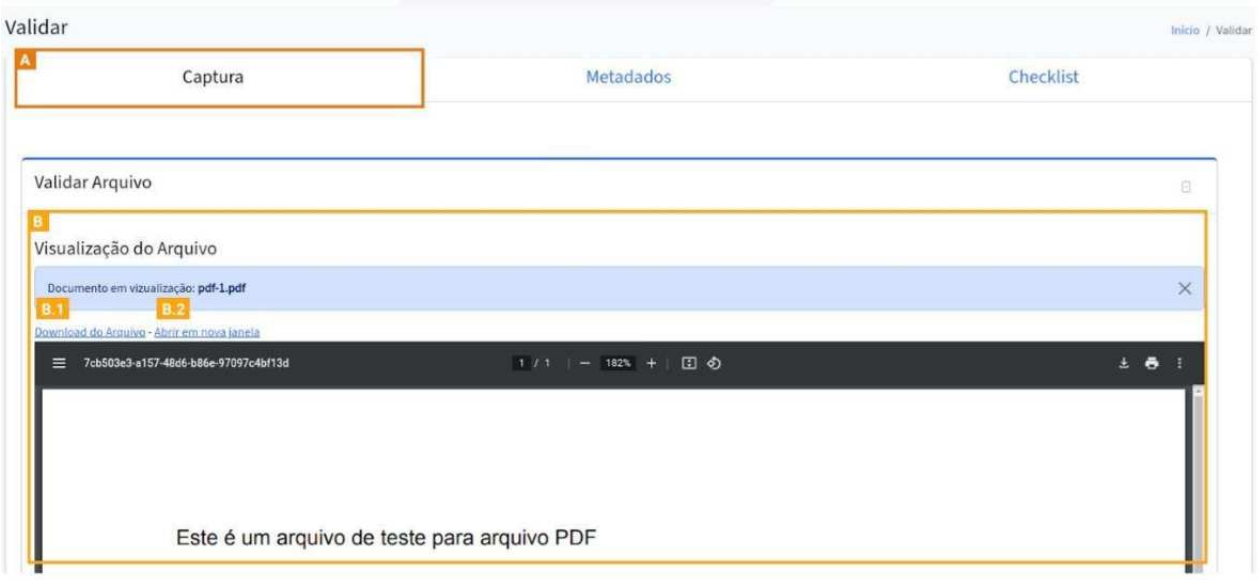
A principal tarefa do Validador é verificar os metadados fornecidos pelo Cadastrador, assegurando que todas as informações estejam corretas e completas. Após essa verificação, o Validador deve assinar os registros e encaminhá-los para a etapa de preservação digital. Além disso, ele gerencia processos alternativos, como correções de digitalização ou ajustes nos metadados, garantindo que os documentos estejam devidamente preparados antes da preservação definitiva.

O processo de validação baseia-se em três abas principais, que permitem a revisão e avaliação dos documentos cadastrados, a saber:

a) **Captura**: Aba destinada à visualização detalhada do documento digitalizado;
b) **Metadados**: Aba responsável por apresentar os metadados registrados pelo Cadastrador, permitindo eventuais correções quanto à precisão e completude dos dados inseridos, conforme as recomendações dos dispositivos normativos arquivísticos; e
c) ***Checklist***: Aba que apresenta ao Validador uma lista de requisitos a serem avaliados antes da validação do documento, permitindo a inserção de observações para justificar a necessidade de ajustes e/ou correções.

As figuras ulteriores apresentam as três abas mencionadas:

Figura 3 – Perfil Validador - Aba de visualização da captura.



Fonte: Da pesquisa (2025).

A área sinalizada como **A** na imagem indica a aba de captura. A região **B** apresenta uma prévia do documento digitalizado, disponível apenas para arquivos com menos de 200 MB. Para arquivos de tamanho superior, é

necessário realizar o *download* para visualização, funcionalidade destacada nos retângulos **B1 (Figura 3)** e **B3 (Figura 4)**. Por fim, o destaque **B2** permite que o Validador abra o documento em uma nova janela.

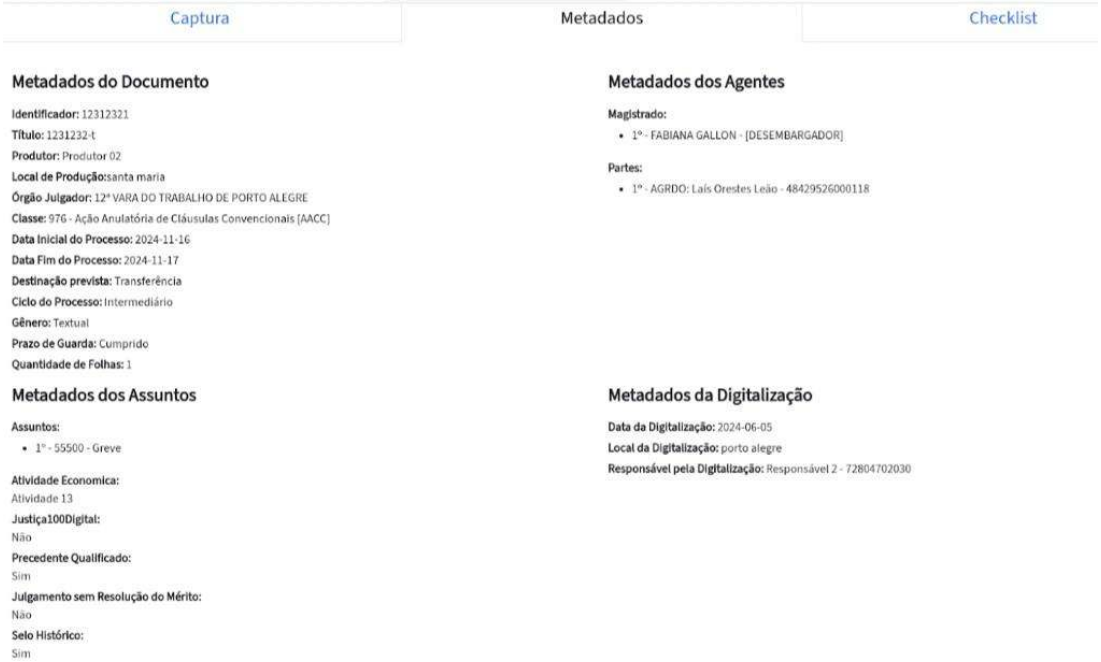
Figura 4 – Perfil Validador - *Download* obrigatório para arquivos com mais de 200MB.



Fonte: Da pesquisa (2025).

Em síntese, as funcionalidades da primeira aba permitem ao Validador realizar uma análise detalhada, seja por meio da visualização no próprio sistema, em outra aba ou a partir do *download*. Abaixo, é ilustrado um exemplo de visualização dos metadados de um documento cadastrado, utilizando a segunda aba do Painel Global do Validador.

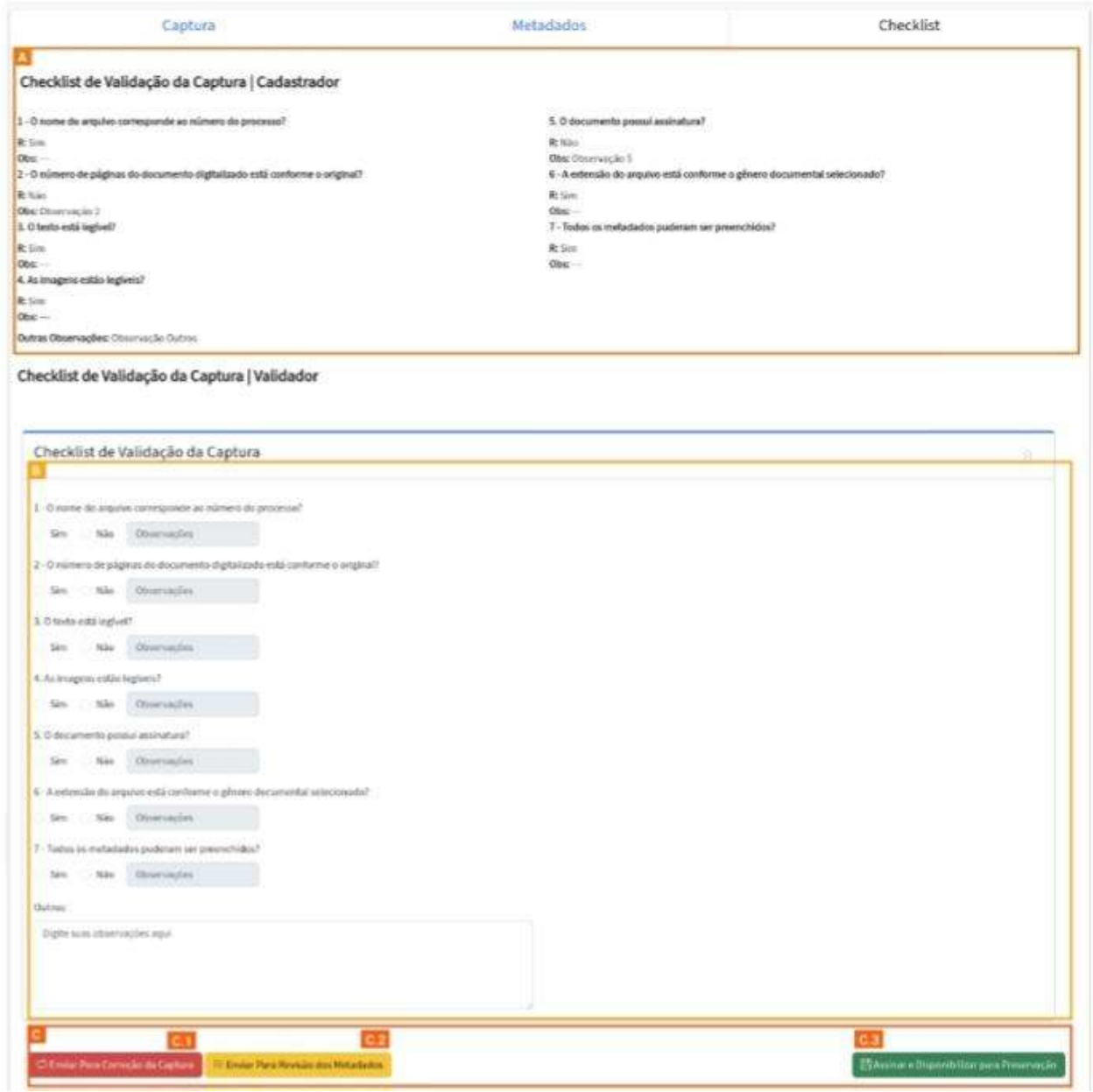
Figura 5 – Perfil Validador - Aba de metadados.



Fonte: Da pesquisa (2025).

Na aba de visualização dos metadados atribuídos pelo Cadastrador, o Validador tem acesso a um retrato estático dos dados, sem possibilidade de edição. Essa página tem como objetivo permitir uma análise detalhada da descrição submetida, servindo de base para o preenchimento do *checklist* na aba seguinte **(Figura 6)**.

Figura 6 – Perfil Validador - Aba de *checklist*.



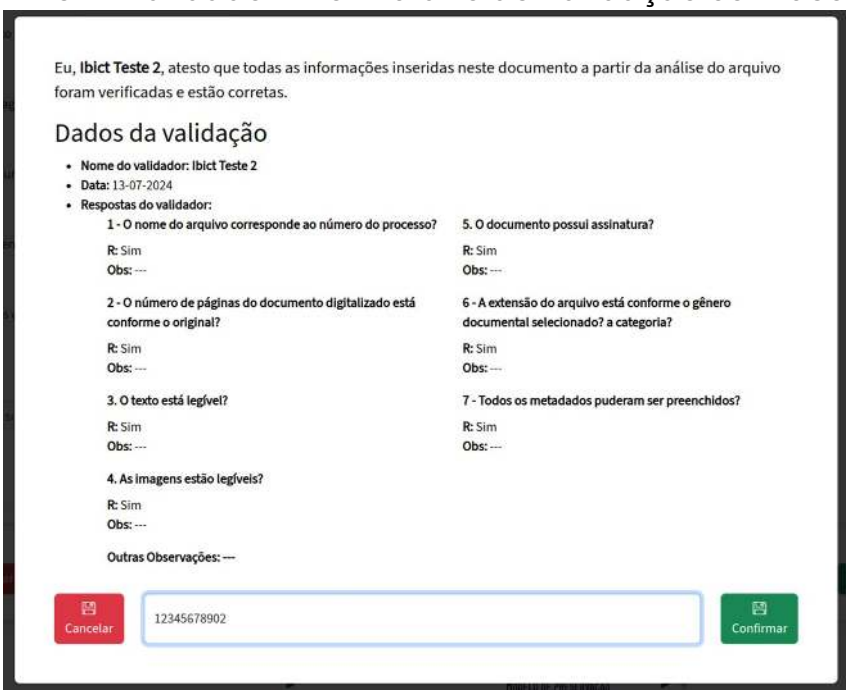
Fonte: Da pesquisa (2025).

A explicação da terceira aba deve ser feita em partes, sendo a primeira representada pelo retângulo **A**. Essa seção exibe, sem possibilidade de edição pelo Validador, as respostas do Cadastrador aos questionários de cunho arquivístico, com o objetivo de fornecer um diagnóstico inicial sobre a conformidade do documento cadastral com os requisitos estabelecidos pelas normativas discutidas neste trabalho.

O retângulo **B**, por sua vez, contém um formulário a ser preenchido pelo Validador. Nele, são apresentadas sete questões arquivísticas em formato de checkbox, com as opções “Sim” ou “Não”, alinhadas ao *checklist* do Cadastrador. Caso o Validador selecione “Não”, um campo de observação é ativado para a justificativa. Além disso, há o campo “Outras Observações” para o registro de informações adicionais.

Por último, o retângulo **C** apresenta três botões de navegação que oferecem opções para a finalização do processo de validação ou reavaliação do documento. O botão **Enviar para Correção da Captura** (**C1**) é usado quando há problemas na digitalização, alterando o *status* do documento para “Correção” e permitindo apenas a visualização no Painel Global. Já o **Enviar para Revisão de Metadados** (**C2**) reenvia o documento ao Cadastrador caso os metadados não atendam aos critérios exigidos, atualizando seu *status* para “Revisão”. Por fim, o botão **Assinar e Disponibilizar para Preservação** (**C3**) aprova o documento para preservação digital, abrindo uma janela para a assinatura digital e confirmação do processo (**Figura 7**).

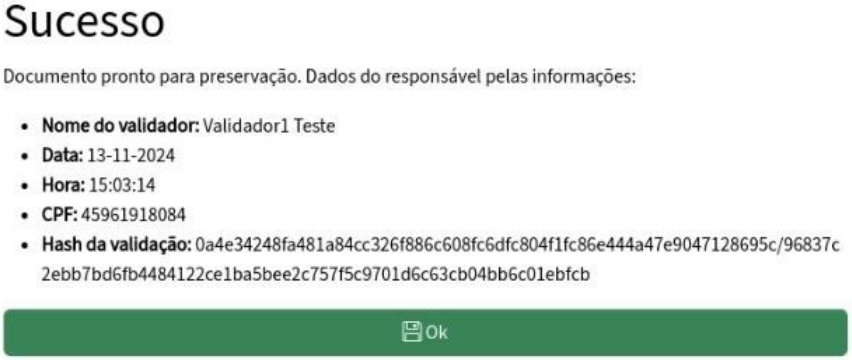
Figura 7 – Perfil Validador - Formulário de Validação com uso do CPF.



Fonte: Da pesquisa (2024).

Na etapa final, a "Declaração de Verificação" confirma que todas as informações inseridas estão corretas, incluindo as respostas do *checklist*. Nesta etapa, o Validador deve inserir seu CPF para concluir a validação do documento. Vale ressaltar que, a qualquer momento, o Validador pode cancelar o processo. Após clicar em "Confirmar", uma mensagem de sucesso é exibida:

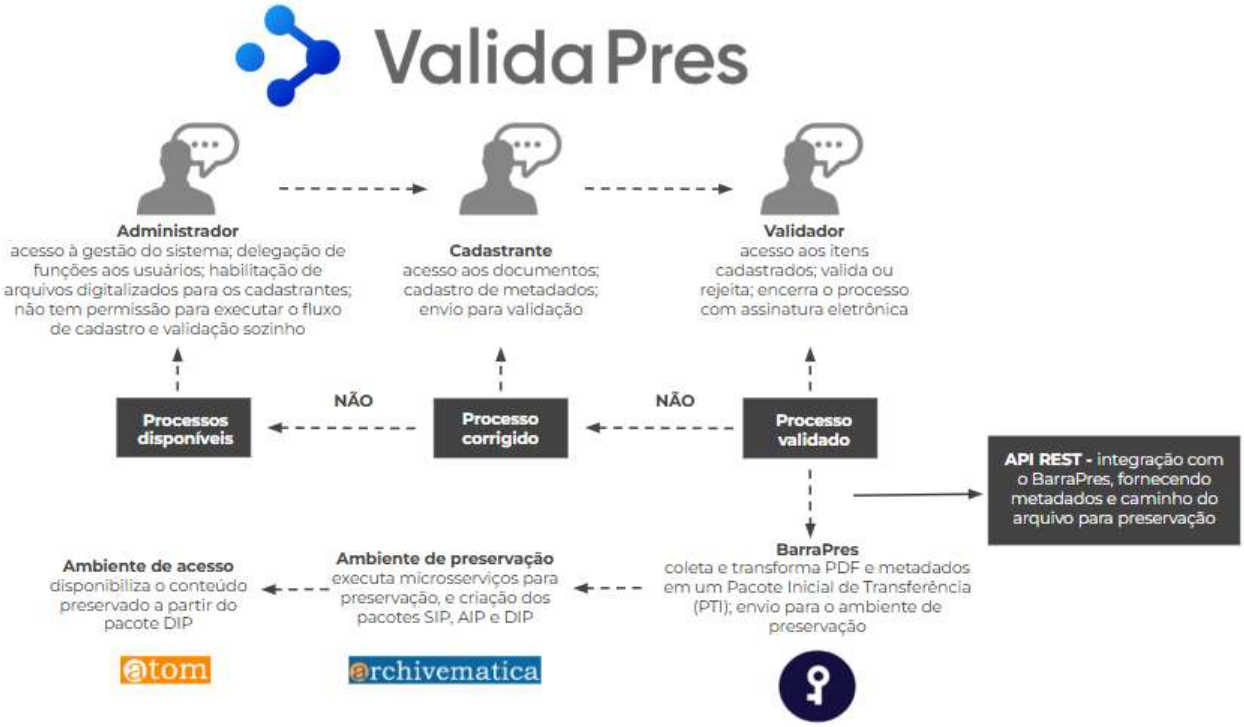
Figura 8 – Perfil Validador - Mensagem de sucesso após validação.



Fonte: Da pesquisa (2025).

A mensagem de "Sucesso" apresentada acima exibe os seguintes detalhes: nome do Validador, data, hora, CPF e *hash* de validação, que garante a autenticidade e integridade do processo. Essa estrutura assegura um fluxo seguro, permitindo que apenas documentos revisados sejam preservados digitalmente. O esquema abaixo ilustra, de forma resumida, o posicionamento do ValidaPres no processo de preservação, conforme o Modelo Hipátia.

Figura 9 – Posicionamento do ValidaPres no ecossistema do Modelo Hipátia.



Fonte: Da pesquisa (2025).

Em resumo, o ValidaPres é uma solução *open-source* que se destaca como uma iniciativa nacional de inovação tecnológica para assegurar a presunção de autenticidade e a preservação digital, garantindo o acesso contínuo à informação. O *software* em pauta tem o potencial de apoiar a certificação, a integridade e a confiabilidade dos ODs produzidos e preservados com base no Modelo Hipátia.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A solução ValidaPres foi desenvolvida em resposta às necessidades identificadas na otimização do Modelo Hipátia, visando garantir a validação e a preservação de documentos arquivísticos digitalizados. A pesquisa mapeou os requisitos de validação com base nas normativas do Conarq e do CNJ, distribuindo-os em cinco categorias principais: governança e gerenciamento do projeto de digitalização, captura e normalização de imagens, características técnicas dos documentos, padrão de metadados e manutenção e preservação de documentos digitalizados.

O desenvolvimento do ValidaPres incorporou tecnologias recentes, como *Python*, *Django* e *Keycloak* para o gerenciamento de identidades, e foi projetado para oferecer funcionalidades como dashboard estatístico, validação de arquivos digitalizados, gestão de permissões e uma *API REST* para integração com o BarraPres. Sua eficácia está na garantia da autenticidade dos documentos digitalizados por meio de *hashes* (*checksums*) e na associação permanente com seus metadados, utilizando o padrão *BagIt* para empacotamento. Além disso, sua integração com sistemas de preservação, como o Archivematica, assegura a preservação segura e acessível a longo prazo.

Em suma, o ValidaPres se apresenta como uma solução robusta e inovadora para a validação de documentos arquivísticos digitais, contribuindo significativamente para a integridade, presunção de autenticidade e preservação desses documentos, alinhado com as exigências normativas e as melhores práticas em preservação digital.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Tiago Emmanuel Nunes. O modelo Hipátia: a proposta do Ibict para a preservação digital arquivística. *In:* BRAGA, Tiago Emmanuel Nunes; MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. (org.). **Hipátia**: modelo de preservação para repositórios arquivísticos digitais confiáveis. Brasília: Ibict, 2022. p. 52-65. (Informação, Tecnologia e Inovação, v. 1). DOI: https://doi.org/10.22477/9786589167501.cap4.

BRASIL. **Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991**. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1991. Disponível em: https://dspace.mj.gov.br/handle/1/1935. Acesso em: 05 jul. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**. Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm. Acesso em: 03 abr. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 10.278, de 18 de março de 2020**. Regulamenta o disposto no inciso X do caput do art. 3º da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, e no art. 2º-A da Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, para estabelecer a técnica e os requisitos para a digitalização de documentos públicos ou privados, a fim de que os documentos digitalizados produzam os mesmos efeitos legais dos documentos originais. Brasília, DF: Presidência da República, 2020a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10278.htm. Acesso em: 03 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.063, de 23 de 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; e altera a Lei nº 9.096, de 19 de setembro de 1995, a Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, e a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. Brasília, DF: Presidência da República, 2020b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14063.htm#view. Acesso em: 03 abr. 2025.

BRASIL. **Medida provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001**. Institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, transforma o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas_2001/2200-2.htm. Acesso em: 03 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012**. Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos. Brasília, DF: Presidência da República, 2012b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12682.htm. Acesso em: 03 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021**. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017. Brasília, DF: Presidência da República, 2021b. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/legislacao/lei-do-governo-digital. Acesso em: 03 abr. 2025.

BRASIL. CNJ. **Resolução nº 324, de 30 de junho de 2020**. Institui diretrizes e normas de Gestão de Memória e de Gestão Documental e dispõe sobre o Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário (Proname). Brasília, DF: CNJ, 2020c. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3376. Acesso em: 03 abr. 2025.

BRASIL. Conarq. **Resolução nº 20, de 16 de julho de 2004**. Dispõe sobre a inserção dos documentos digitais em programas de gestão arquivística de documentos dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos. Rio de Janeiro: Conarq, 2004. Disponível em: https://dspace.mj.gov.br/handle/1/404. Acesso em: 05 jul. 2024.

BRASIL. Conarq. **Resolução nº 24, de 3 de agosto de 2006**. Estabelece diretrizes para a transferência e recolhimento de documentos arquivísticos digitais para instituições arquivísticas públicas. Rio de Janeiro: Conarq, 2006. Disponível em: https://dspace.mj.gov.br/handle/1/399. Acesso em: 05 jul. 2024.

BRASIL. Conarq. **Resolução nº 31, de 28 de abril de 2010**. Dispõe sobre a adoção das Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2010. Disponível em: https://dspace.mj.gov.br/handle/1/425. Acesso em: 05 jul. 2024.

BRASIL. Conarq. **Resolução nº 37, de 19 de dezembro de 2012**. Aprova as Diretrizes para a Presunção de Autenticidade de Documentos Arquivísticos Digitais. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2012a. Disponível em: https://dspace.mj.gov.br/handle/1/436. Acesso em: 05 jul. 2024.

BRASIL. Conarq. **Resolução nº 38, de 9 de julho de 2013**. Dispõe sobre a adoção das "Diretrizes do Produtor - A Elaboração e a Manutenção de Materiais Digitais: Diretrizes Para Indivíduos" e "Diretrizes do Preservador - A Preservação de Documentos Arquivísticos digitais: Diretrizes para Organizações". Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2013. Disponível em: https://dspace.mj.gov.br/handle/1/437. Acesso em: 05 jul. 2024.

BRASIL. Conarq. **Resolução Conarq nº 48, de 10 de novembro de 2021**. Estabelece diretrizes e orientações aos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos quanto aos procedimentos técnicos a serem observados no processo de digitalização de documentos públicos ou privados. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2021a. Disponível em: https://dspace.mj.gov.br/handle/1/437. Acesso em: 05 jul. 2024.

BRASIL. Conarq. **Resolução Conarq nº 51, de 25 de agosto de 2023**. Diretrizes para implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis (RDC-Arq). Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2023. Disponível em: http://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/530975. Acesso em: 05 jul. 2024.

KROTH, Marcelo Lopes; FLORES, Daniel. Autenticidade de documentos arquivísticos digitais: análise de um processo de afastamento. **Biblios**, Santa Catarina, n. 72, p. 68-79, jul. 2018. DOI: http://dx.doi.org/10.5195/biblios.2018.361.

RANGEL, Kíssila; SILVA, Maria Celina Soares de Melo. Princípios e características de documentos arquivísticos: algumas questões terminológicas. **Ágora**: Arquivologia em Debate, v. 31, n. 62, p. 1-21, jan./jun. 2021. Disponível em: https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/946. Acesso em: 05 jul. 2024.

SHINTAKU, Milton; OLIVEIRA, Alexandre Faria de. Arquitetura do modelo Hipátia. *In*: BRAGA, Tiago; MÁRDERO ARELLANO, Miguel (org.). **Hipátia**: modelo de preservação para repositórios arquivísticos digitais confiáveis. Brasília, DF: Ibict, 2022. (Informação, Tecnologia e Inovação, v. 1). DOI: https://doi.org/10.22477/9786589167501.cap5.

Copyright: Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

tpbci@ancib.org @anciboficial