



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE ARQUIVOLOGIA

JAIR GOMES FRANÇA TRINDADE

SISTEMA DE GESTÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS:
funcionalidades do PBDoc à luz do modelo de requisitos e-ARQ Brasil

João Pessoa

2023

JAIR GOMES FRANÇA TRINDADE

SISTEMA DE GESTÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS:
funcionalidades do PBDoc à luz do modelo de requisitos e-ARQ Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de graduação em Arquivologia do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Arquivologia.

Orientador: Prof. Dr. Rayan Aramís de Brito Feitoza

João Pessoa

2023

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

T833s Trindade, Jair Gomes Franca.

Sistema de Gestão de Documentos Arquivísticos
Digitais: funcionalidades do PBDoc à luz do modelo de
requisitos e-Arq Brasil / Jair Gomes Franca Trindade. -
João Pessoa, 2023.

85 f. : il.

Orientação: Rayan Aramís de Brito Feitoza.
TCC (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. Gestão de documentos digitais. 2. Modelos
Requisitos Sistemas de Gestão Documental. 3. e-ARQ
Brasil. 4. PBDoc. I. Feitoza, Rayan Aramís de Brito.
II. Título.

UFPB/CCSA

CDU 930.25



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

FOLHA Nº 190149796 / 2023 - CCSA - CARQ (11.01.13.08)

Nº do Protocolo: 23074.114458/2023-18

João Pessoa-PB, 17 de Novembro de 2023

FOLHA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

JAIR GOMES FRANÇA TRINDADE

SISTEMA DE GESTÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS: funcionalidades do PBDoc à luz do modelo de requisitos e-ARQ Brasil

Monografia apresentada ao Curso de graduação em Arquivologia da Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Arquivologia.

Data de aprovação: 17 de novembro de 2023

Resultado: APROVADO

BANCA EXAMINADORA:

Assinam eletronicamente esse documento os membros da banca examinadora, a saber: Prof. Dr. Rayan Aramis de Brito Feitoza (orientador), Profa. Dra. Julianne Teixeira e Silva e Profa. Ma. Bárbara Carvalho Diniz (membros).

(Assinado digitalmente em 18/11/2023 12:35)
BARBARA CARVALHO DINIZ
PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR -
SUBSTITUTO
Matrícula: 3362740

(Assinado digitalmente em 18/11/2023 10:59)
JULIANNE TEIXEIRA E SILVA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1749263

(Assinado digitalmente em 18/11/2023 11:57)
RAYAN ARAMIS DE BRITO FEITOZA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 4753641

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufpb.br/documentos/> informando seu número: **190149796**, ano: **2023**, documento(espécie): **FOLHA**, data de emissão: **17/11/2023** e o código de verificação: **f3aed80271**

Dedico este trabalho a DEUS, a minha família, meus amigos e a meus professores pelo apoio e incentivo.

Com imenso carinho a todos vocês.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, por me dar saúde e muita força para superar todas as dificuldades para chegar até aqui.

À minha mãe Maria Fátima de França, à minha irmã Fátima Maria França Trindade e ao meu irmão Jurandir Gomes França Trindade. Apesar da ausência física de minha mãe, seu impacto perdura de maneira indelével, sendo ela uma fonte inestimável de amor, educação, ensinamentos e apoio que moldaram a pessoa que sou hoje. Sem palavras para descrever o quanto admiro-os e me orgulho, muito obrigado por tudo. Amo vocês.

Ao meu orientador Prof. Dr. Rayan Aramis de Brito Feitoza, pela paciência e o tempo que dedicou a me ajudar para a realização deste trabalho.

À minha diretora Christhiny Fernanda Masiero Sanson e coordenadores Josealdo Rodrigues Leite, Jozelma Rubstyene Oliveira Costa e Walterleide Andrade de Souza Golzio da Secretaria de Estado da Administração - SEAD, por autorizar e apoiar esta monografia relacionada ao PBDoc.

À UFPB e todo seu corpo docente, além de toda coordenação que me proporcionaram as condições necessárias para que eu alcançasse meus objetivos.

E enfim, a todos que contribuíram para a realização deste trabalho, seja de forma direta ou indireta, fica registrado aqui, obrigado e gratidão eterna!

“O livre acesso aos arquivos enriquece o conhecimento sobre a sociedade humana, promove a democracia, protege os direitos dos cidadãos e aumenta a qualidade de vida.”

DUA – Declaração Universal sobre os Arquivos – ICA

RESUMO

Este trabalho visa explorar sobre o tema gestão de documentos digitais na perspectiva do modelo de requisitos arquivísticos do e-ARQ Brasil e o Sistema PBDoc. Objetiva analisar as funcionalidades do sistema de gerenciamento de documentos arquivísticos PBDoc à luz do modelo de requisitos do e-ARQ Brasil. Metodologicamente, caracteriza-se como pesquisa exploratória e descritiva, do tipo documental, com abordagem qualitativa e de natureza aplicada. Adota o levantamento documental e a observação sistemática acostada para coletar os dados e realiza entrevista não estruturada para validação dos mesmos. Como técnica de organização e análise, utiliza o procedimento de *checklist*. Nos resultados, nota que o PBDoc oferece eficiência na organização, captura e elaboração de documentos e carece em aspectos como avaliação temporal, pesquisa, segurança e preservação. Apresenta robustez no armazenamento, funções administrativas, conformidade legal, usabilidade, disponibilidade e escalabilidade, mas falta interoperabilidade. Oferece uma base sólida em aspectos como segurança, armazenamento e usabilidade, mas ainda carece de aprimoramentos específicos para atender plenamente aos requisitos do e-ARQ Brasil. Entre os pontos identificados para melhoria estão a necessidade de uma documentação técnica mais detalhada, aprimoramento na interoperabilidade para integração com outros sistemas e uma avaliação mais minuciosa da conformidade com os requisitos do e-ARQ Brasil.

Palavras-chave: gestão de documentos digitais; modelos de requisitos para sistemas de gestão documental; e-ARQ Brasil; PBDoc.

ABSTRACT

This work aims to explore the topic of digital document management from the perspective of the archival requirements model of e-ARQ Brasil and the PBDoc System. Objective to analyze the functionalities of the PBDoc archival document management system in light of the e-ARQ Brasil requirements model. Methodologically, it is characterized as exploratory and descriptive research, of a documentary type, with a qualitative approach and of an applied nature. It adopts documentary survey and systematic observation to collect data and carry out unstructured interviews to validate them. As an organization and analysis technique, it uses the checklist procedure. In the results, it is noted that PBDoc offers efficiency in the organization, capture and preparation of documents and care in aspects such as temporal assessment, research, security and preservation. It presents robustness in storage, administrative functions, legal compliance, usability, availability and scalability, but lacks interoperability. It offers a solid foundation in aspects such as security, storage and usability, but also takes care of specific improvements to fully meet the requirements of e-ARQ Brasil. Among the points identified for improvement are the need for more detailed technical documentation, improvement in interoperability for integration with other systems and a more thorough assessment of compliance with the e-ARQ Brasil requirements.

Keywords: digital document management; requirements models for document management systems; e-ARQ Brasil; PBDoc.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo de realização de missão.....	17
Figura 2 - Diagrama de organização dos documentos.....	35
Figura 3 - Interface do PBDoc.....	52
Figura 4 – Criação e edição de documentos.....	54
Figura 5 – Captura.....	55
Figura 6 – Pesquisa de documentos.....	55
Figura 7 – Localização de documentos.....	56
Figura 8 – Tramitação de documentos.....	56
Figura 9 – Fluxo de trabalho.....	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Requisitos funcionais do MoReq-Jus	29
Quadro 2 - Requisitos não funcionais do MoReq-Jus	31
Quadro 3 - Requisitos funcionais do e-ARQ Brasil	34
Quadro 4 - Requisitos não funcionais do e-ARQ Brasil	44
Quadro 5 - Requisitos funcionais da Adequação	60
Quadro 6 - Requisitos funcionais que atendem parcialmente	61
Quadro 7 - Requisitos não funcionais da Adequação	71
Quadro 8 - Requisitos não funcionais que atendem parcialmente	72

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 GESTÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS NÃO DIGITAIS E DIGITAIS....	15
3 SISTEMAS DE GESTÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS.....	26
3.1 Modelos de Requisitos.....	26
3.1.1 Modelo de Requisitos MoReq-Jus.....	28
3.1.2 Modelo de Requisitos e-ARQ Brasil.....	34
3.2 Metadados e Indexação.....	46
3.3 Preservação Digital e Longevidade de Documentos.....	48
4 SISTEMA PBDoc.....	52
4.1 Algumas Funcionalidades do Sistema PBDoc.....	54
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	58
6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	60
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
REFERÊNCIAS.....	81
APÊNDICE A - CARTA DE ANUÊNCIA.....	85

1 INTRODUÇÃO

A gestão e preservação de documentos desempenham um papel muito importante na preservação da identidade e da história de uma organização. Os documentos arquivísticos, seja ele (não digital ou digital), descrevem registros de atividades, decisões e desenvolvimentos sociais, culturais e históricos. Com o contínuo avanço da digitalização da informação, a gestão de documentos e os desafios inerentes à preservação de documentos digitais, surge a necessidade de preservar e gerir os documentos arquivísticos.

No entanto, estes desafios incluem a complexidade da tecnologia digital, a volatilidade dos formatos e a necessidade de garantir a autenticidade e acessibilidade a longo prazo. Para vencer esses desafios, precisamos abordar os documentos arquivísticos digitais de maneira cuidadosa e única. Utilizando estratégias que visem incluir medidas destinadas a garantir a integridade dos documentos, levando em conta a sua acessibilidade a longo prazo e a autenticidade dos documentos.

Santos (2005) afirma que algumas medidas podem ser tomadas para enfrentar os desafios do gerenciamento e preservação de arquivos digitais. Dentre elas, destacam-se:

1. Adesão a padrões e tecnologias abertas e interoperáveis, que possibilitam que os documentos sejam preservados e acessados de qualquer dispositivo, garantindo sua longevidade e acessibilidade.
2. Implementação de estratégias de migração de formatos, que garantem que os documentos possam ser interpretados e lidos mesmo que os formatos originais ficassem obsoletos, evitando a perda das informações ao longo do tempo.
3. Desenvolvimento de políticas e procedimentos de avaliação e seleção, que garantem que os documentos de maior valor sejam identificados e preservados, otimizando o uso dos recursos de arquivamento.

Os documentos arquivísticos digitais, como as cartas, relatórios e fotografias enfrentam ameaças que não impactam os documentos que possuem formato físico. Tais ameaças incluem a obsolescência de formatos de arquivos, as mudanças das tecnologias, a deterioração de mídias digitais e até mesmo ciberataques. Por isso, é

inegável que uma gestão eficaz garanta a integridade, autenticidade e acessibilidade dos documentos a longo prazo.

No contexto brasileiro, destaca-se a significativa contribuição do governo estadual para a implementação de ferramentas e sistemas destinados à gestão de documentos arquivísticos digitais. Nesse cenário, o PBDoc assume posição de destaque como uma plataforma desenvolvida para atender às demandas específicas do governo do Estado da Paraíba na administração de documentos em formato digital.

O PBDoc é um sistema de gestão de documentos arquivísticos digitais que foi desenvolvido pelo governo do Estado da Paraíba. Seu propósito central consiste em atender às demandas específicas do aparato governamental paraibano, abrangendo áreas como o armazenamento, a preservação e o acesso a documentos digitais.

Por meio de uma estrutura modular, o PBDoc possibilita a gestão completa dos documentos em todas as suas fases, desde a concepção até a eliminação. No entanto, a atual limitação reside na inexistência de um sistema que permita a eliminação de documentos, carecendo de um plano de classificação e uma tabela de temporalidade. Para assegurar a preservação adequada dos documentos arquivísticos digitais, é imprescindível que o governo paraibano elabore um plano de classificação e uma tabela de temporalidade específicos para o PBDoc, contando com a contribuição de profissionais especializados em arquivística.

É relevante ressaltar, ainda, a carência de uma política de modelos de requisitos bem definida dentro do contexto do PBDoc. Essa lacuna pode representar um desafio considerável para a preservação adequada dos documentos arquivísticos sob sua jurisdição.

Com a ausência de uma política clara de modelos de requisitos para o PBDoc, levanta-se várias questões e desafios. Em primeiro lugar, a ausência de uma política clara pode levar à descontinuidade dos serviços de preservação dos documentos arquivísticos digitais. A falta de orientação sobre quais são os requisitos que devem ser atendidos, pode resultar em incompatibilidades com as funcionalidades do sistema e as necessidades específicas desses documentos.

Além disso, a falta de diretrizes pode contribuir para o aumento dos custos da gestão e preservação dos documentos arquivísticos digitais, uma vez que a falta de padronização pode gerar ineficiências operacionais, impactando o orçamento destinado a essas atividades. Por isso, é necessário estabelecer uma política de

modelos de requisitos para o PBDoc, a fim de garantir a sua continuidade e eficiência na preservação dos documentos digitais. À vista disso, surgiu a pergunta norteadora deste trabalho. Quais as funcionalidades do Sistema PBDoc quanto aos requisitos de sistemas de gerenciamento de documentos arquivísticos digitais?

Diante desses desafios, a pesquisa propõe investigar e descrever quais são as funcionalidades do sistema de gerenciamento de documentos arquivísticos digitais, buscando uma compreensão aprofundada de sua aplicação e contribuição para a gestão de documentos no âmbito da Secretaria de Estado da Administração (SEAD). O estudo visa, portanto, oferecer insights que possam contribuir para o aprimoramento e a eficiência do sistema PBDoc.

O objetivo geral é analisar as funcionalidades do sistema de gerenciamento de documentos arquivísticos PBDoc à luz do modelo de requisitos do e-ARQ Brasil.

Para atingir os objetivos, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar os modelos de requisitos relevantes no campo da Arquivologia.
- Identificar e descrever os requisitos funcionais e não funcionais estabelecidos pelo e-ARQ Brasil;
- Comparar os requisitos funcionais e não funcionais do e-Arq Brasil com as funcionalidades do sistema PBDoc.

Com esses objetivos, esta pesquisa visa aprofundar a compreensão sobre como o PBDoc se adequa aos requisitos estabelecidos pelo e-ARQ Brasil, visando contribuir e aprimorar a gestão e preservação dos documentos arquivísticos digitais no contexto da SEAD.

A pesquisa adotará uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória/descritiva, utilizando estudo de caso para a compreensão dos conceitos relacionados à gestão documental. O foco será a análise dos requisitos do e-ARQ Brasil, avaliando se o PBDoc se adequa aos critérios dos requisitos funcionais e não funcionais.

Com isso, será apresentado na seção 2, os conceitos fundamentais de documentos arquivísticos, destacando tanto os documentos digitais como os não digitais. Na seção 3, serão examinados os modelos de requisitos MoReq-Jus e o e-ARQ Brasil. Também será abordado sobre metadados, indexação, preservação digital e a longevidade de documentos. Na seção 4, o foco será sobre o sistema PBDoc, abordando sobre sua origem, funcionalidades e características. Na seção 5, será detalhado os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa, delineando

a estratégia que foi utilizada para coleta e análise dos dados obtidos. Na seção 6, será apresentado os resultados obtidos no comparativo entre os requisitos funcionais e não funcionais do e-ARQ Brasil com o sistema PBDoc.

Por último, na seção 7, as conclusões finais serão apresentadas, ressaltando as descobertas significativas da pesquisa e as possíveis contribuições para a gestão documental no ambiente digital PBDoc, seguida das referências e apêndices.

2 GESTÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS NÃO DIGITAIS E DIGITAIS

A gestão de documentos arquivísticos digitais ou não digitais, independentemente de sua natureza, apresenta uma série de complexidades e oportunidades. Os documentos digitais necessitam de uma abordagem dinâmica para lidar com a tecnologia em constante evolução, enquanto os documentos não digitais demandam práticas tradicionais de armazenamento e preservação. A contribuição dos autores Brown, Shepherd, Jenkinson, Duranti e Cook proporciona uma visão esclarecedora desses desafios, ao mesmo tempo em que destacam as oportunidades promissoras para uma gestão mais eficaz e integrada de documentos em cenários variados. Nesse contexto, a adoção de estratégias bem fundamentadas e a consideração das sinergias intrínsecas entre os diversos formatos documentais assumem uma posição central na busca pela garantia de acessibilidade, autenticidade e preservação de informações que são essenciais para as gerações contemporâneas e futuras (Almeida; Cunha, 2021, p. 20).

A atenção voltada para a administração de documentos teve seu início após a segunda guerra mundial. Nesse período, devido à grande quantidade de documentos gerados e também aos avanços tecnológicos, surgiram muitos desafios para a gestão documental, por causa do vasto volume de registros que eram criados e armazenados nas instituições públicas.

Os documentos públicos, é obrigação dos governantes zelar por sua preservação, proporcionando meios de acesso de uma forma de assegurar aos cidadãos e à sociedade em geral o direito e acesso à informação, conforme consagrado na Constituição Federal.

O Plano de Classificação e a Tabela de Temporalidade são essenciais para a gestão documental, desempenhando papéis fundamentais na organização e preservação dos registros. O Plano de Classificação, conforme descrito por Gazzola (2015, p. 24), é crucial como um "instrumento de organização e identificação de documentos, permitindo sua localização e recuperação de forma rápida e eficiente". Essa estruturação detalhada não apenas facilita a identificação, mas também agiliza o acesso aos documentos cruciais, estabelecendo uma base sólida para a eficiência documental. Por outro lado, a Tabela de Temporalidade, conforme indicado por Oliveira (2017, p. 32), desempenha um papel decisivo ao ser "um instrumento que orienta a guarda e eliminação dos documentos, garantindo a sua preservação ou

eliminação de forma racional". Esta ferramenta é vital para assegurar a integridade do acervo documental, definindo os momentos oportunos para a preservação ou descarte dos registros, contribuindo diretamente para uma gestão documental estratégica e eficaz. Documento arquivístico é qualquer representação da comunicação ou do conhecimento, registrada em qualquer suporte ou meio, que constitua unidade ou conjunto de unidades, produzidos ou recebidos por pessoas físicas ou jurídicas no exercício de suas atividades, que tenham valor permanente ou duradouro para a administração, para a pesquisa ou para a memória institucional (CONARQ, 2023, p. 25).

O Artigo 216, § 2º, da Constituição Federal de 1988, estabelece que é de responsabilidade da administração pública, o gerenciamento dos documentos, bem como garantir o acesso àqueles que deles necessitam. De acordo com essa lei, é dever do poder público administrar a documentação e oferecer proteção especial aos documentos arquivísticos, considerando-os como suporte à gestão, ao avanço científico, bem como elementos probatórios e informativos (Brasil, 1988).

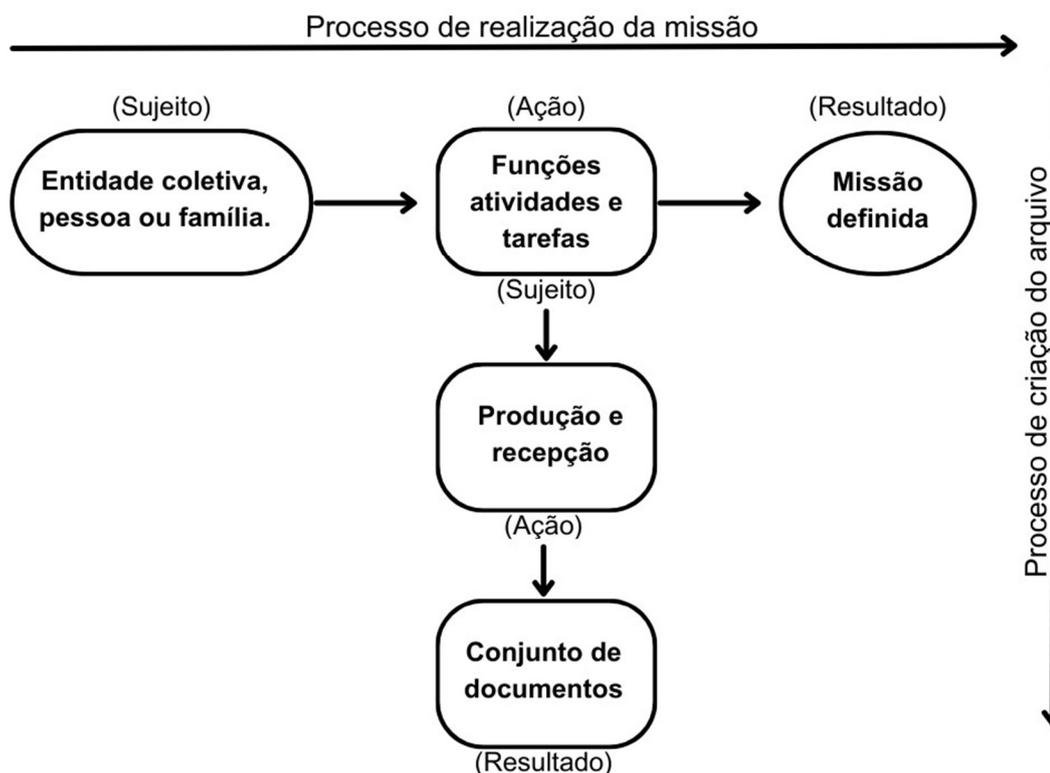
Conforme a lei n.º 8.159, de 8 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências, no seu art. 2º, observamos que:

consideram-se arquivos, para os fins desta lei, os conjuntos de documentos produzidos e recebidos por órgãos públicos, instituições de caráter público e entidades privadas, em decorrência do exercício de atividades específicas, bem como por pessoa física, qualquer que seja o suporte da informação ou a natureza dos documentos (Brasil, 1991).

Já, segundo o Dicionário brasileiro de terminologia arquivística (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 27), arquivo é definido como um "conjunto de documentos produzidos e acumulados por uma entidade coletiva, pública ou privada, pessoa ou família, no desempenho de suas atividades, independentemente da natureza do suporte". O que vem a ser documento de arquivo? De acordo com o Conselho Internacional de Arquivos (ICA), "arquivo é um conjunto de documentos, independente da natureza dos suportes, acumulados por uma pessoa física ou jurídica, pública ou privada, no desempenho de suas atividades". (ICA, 2011, p. 12)

Esquemáticamente tem-se na Figura 1:

Figura 1 - Processo de realização de missão



Fonte: elaborado pelo autor

Segundo o DICIONÁRIO BRASILEIRO DE TERMINOLOGIA ARQUIVÍSTICA (2005, p. 73) o documento é a unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato. De acordo com o mesmo dicionário (2005, p. 27) arquivo é um conjunto de documentos produzidos e acumulados por uma entidade coletiva, pública ou privada, pessoa ou família, no desempenho de suas atividades, independentemente da natureza do suporte.

A literatura arquivística oferece diversas definições para o conceito de arquivo, sendo algumas delas amplamente reconhecidas como conceitos basilares para a área como o do Manual dos Arquivistas Holandeses e Schellenberg. Sendo assim, de acordo com o Manual de arranjo e descrição de arquivos podemos compreender que,

arquivo é o conjunto de documentos escritos, desenhos e material impresso, recebidos ou produzidos oficialmente por determinado órgão administrativo ou por um de seus funcionários, na medida em que tais documentos se destinavam a permanecer na custódia desse órgão ou funcionário (ASSOCIAÇÃO DOS ARQUIVISTAS HOLANDESES, 1973, p. 13).

É importante ressaltar que o Manual dos Arquivistas Holandeses foi originalmente publicado em 1898. Segundo Rondinelli (2011), ele é amplamente reconhecido como um divisor de águas e um marco fundamental na evolução das práticas arquivísticas e no estabelecimento da Arquivologia como uma disciplina de conhecimento autônoma.

Em Arquivos Modernos: princípios e técnicas, Schellenberg destaca que,

para serem arquivos, os documentos devem ter sido produzidos ou acumulados na consecução de um determinado objetivo e possuir valor para fins outros que não aqueles para os quais foram produzidos ou acumulados (Schellenberg, 2006, p. 41).

Com relação às definições de um documento de arquivo, que representam a base fundamental para compreender a gestão de documentos, Duranti (1994) destaca a importância dos documentos arquivísticos, principalmente enfatizando o seu caráter probatório

representam um tipo de conhecimento único: gerados ou recebidos no curso das atividades pessoais ou institucionais, como seus instrumentos e subprodutos, os registros documentais são as provas primordiais para as suposições ou conclusões relativas a essas atividades e às situações que elas contribuíram para criar, eliminar, manter ou modificar. A partir destas provas, as intenções, ações, transações e fatos podem ser comparados, analisados e avaliados, e seu sentido histórico pode ser estabelecido (Duranti, 1994, p. 50).

Para Lopes (2000, p. 33)

Arquivos são acervos compostos por informações orgânicas originais, contidas em documentos registrados em suporte convencional ou em suportes que permitam a gravação eletrônica, mensurável pela sua ordem binária (bits); produzidos ou recebidos por pessoa física ou jurídica, decorrentes do desenvolvimento de suas atividades, sejam elas de caráter administrativo, técnico, artístico ou científico, independentemente de suas idades e valores intrínsecos.

Os documentos arquivísticos desempenham um papel fundamental na preservação da memória, na organização administrativa e no acesso ao conhecimento histórico e cultural de uma sociedade. Eles representam uma fonte valiosa para pesquisadores, historiadores e outros profissionais que buscam entender o passado e tomar decisões informadas no presente. Como afirma Terry Cook (COOK, 1997, p. 31) “os documentos são as pegadas da história; eles nos permitem caminhar na trilha dos acontecimentos passados e testemunhar as decisões que moldaram o mundo.” Também são registros de atividades, transações

e eventos criados ou recebidos por organizações, indivíduos ou instituições, com valor administrativo, legal, fiscal ou histórico. Eles englobam uma ampla gama de formatos, incluindo papel, fotografia, mídia digital e até mesmo objetos tridimensionais. A importância desses documentos reside na sua capacidade de retratar a evolução da sociedade, refletindo a cultura, as normas e as mudanças ao longo do tempo.

Os documentos arquivísticos digitais abrangem uma ampla variedade de formatos, como e-mails, documentos de texto, planilhas, imagens, vídeos e outros tipos de mídia. Sua principal característica é a sua natureza eletrônica, o que lhes confere vantagens como a facilidade de reprodução e disseminação. Contudo, a digitalização também introduz desafios, como a rápida obsolescência de formatos e tecnologias.

Um dos principais desafios dos documentos arquivísticos digitais é a volatilidade tecnológica. Formatos de arquivo podem tornar-se obsoletos, tornando difícil a leitura dos registros ao longo do tempo. A migração para formatos abertos e o uso de metadados robustos são estratégias recomendadas para mitigar esse problema. Além disso, vemos os desafios que a autenticidade de documentos digitais enfrenta, como exemplo da facilidade de manipulação. A implementação de um sistema de controle de acesso e assinatura digital é uma forma abordada para assegurar a integridade e a autenticidade dos registros.

Os documentos de arquivo digital têm uma vantagem incrível, eles são como portas que podemos abrir de qualquer lugar. Mas, assim como protegemos nossas próprias informações, precisamos cuidar da privacidade e segurança desses documentos online. Anne J. Gilliland (2011) compara esse processo como equilibrar a abertura dessas portas com a responsabilidade de manter informações sensíveis e seguras. É um pouco como deixar a porta entreaberta para que todos possam espiar, mas garantindo que só os convidados certos tenham acesso total, de uma maneira ética e responsável.

Os documentos arquivísticos digitais representam uma mudança de paradigma na gestão de documentos e trazem consigo oportunidades significativas e inovadoras. A preservação digital é essencial para garantir a disponibilidade e confiabilidade desses registros ao longo do tempo. Abordagens para migração de formatos, implementação robusta de metadados e o gerenciamento de segurança no acesso são essenciais para superar os desafios da era digital. Ao adotar esta

estratégia, as instituições podem preservar a riqueza da informação contida nos documentos arquivísticos digitais, para que dessa forma seja preservada e fiquem acessíveis para a geração atual e as futuras.

Ademais, a gestão documental, conforme definida pelo CONARQ (2023, p. 27), abrange "o conjunto de atividades e processos relativos à produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento de documentos, em qualquer suporte ou formato, produzidos ou recebidos por órgãos públicos, instituições privadas ou pessoas físicas, no exercício de suas atividades. Essa definição ampla destaca a abrangência das responsabilidades relacionadas à gestão de documentos, sublinhando a importância de sua organização e preservação para a compreensão e continuidade histórica e cultural.

Na gestão documental, os principais instrumentos são fundamentais para a organização e preservação eficaz dos registros. O Plano de Classificação, como destacado por Chaves (2013, p. 32), é crucial, sendo "um instrumento essencial da gestão documental, pois estabelece a estrutura de organização dos documentos, identificando, denominando e classificando-os de acordo com suas funções e atividades. Essa estruturação minuciosa não apenas facilita a identificação, mas também agiliza o acesso aos documentos cruciais, fornecendo uma base sólida para a eficiência documental. Em complemento, a Tabela de Temporalidade, conforme ressaltado por Franco (2016, p. 25), é outro pilar relevante na gestão, pois é "um instrumento essencial da gestão documental, pois estabelece os prazos de guarda e a destinação final dos documentos, garantindo a sua preservação ou eliminação de forma racional". Esta ferramenta é vital para assegurar a integridade do acervo documental, definindo os momentos oportunos para a preservação ou descarte dos registros, contribuindo diretamente para uma gestão documental estratégica e eficaz.

Além desses instrumentos, o documento digital apresenta particularidades que o diferenciam do formato tradicional. Conforme apontado por Gazzola (2015, p. 25), uma de suas principais características é a "possibilidade de reprodução ilimitada, o que amplia sua acessibilidade e distribuição. Adicionalmente, Oliveira (2017, p. 35) destaca outra vantagem, ao afirmar que o documento digital oferece "facilidade de acesso e consulta, simplificando consideravelmente a busca e utilização desses registros".

Além disso, é importante observar que a cadeia de custódia digital é um registro que transfere a responsabilidade desde a criação até a eliminação de documentos. Pense na cadeia de custódia digital como um diário de viagem para documentos digitais. É como um registro que acompanha cada passo, desde o nascimento até o adeus final dos documentos. Nas palavras sábias de Neves (2018), essa jornada é crucial para garantir que os documentos digitais mantenham sua verdadeira essência - autenticidade, integridade e confiabilidade. Yakel (2004) destaca que esse diário precisa ser preenchido com detalhes claros e precisos, como se fosse a trilha de um tesouro, permitindo que possamos rastrear cada capítulo na vida de um documento.

A cadeia de custódia é importante para garantir a autenticidade (identidade e integridade) e a confiabilidade dos documentos digitais. Imagine a integridade de um documento digital como a sua própria história não contada - é a garantia de que ninguém mexeu na trama desde o início. Já a confiabilidade desses documentos digitais é como uma promessa de que, se precisar provar algo no futuro, esses documentos estarão lá, firmes e fortes. Gilliland (2008) compara a cadeia de custódia digital com uma dança complexa onde todos precisam se esforçar para que nenhum passo seja perdido. E para Neves (2018), é como um desafio extra para os arquivistas, cuidar desses documentos digitais é como proteger tesouros delicados que podem se perder se não prestarmos atenção.

Para efetividade da Cadeia de Custódia de Documentos Digitais, destacamos o conceito de Gestão de Documentos de acordo com a Lei 8.159 do Conselho Nacional de Arquivos.

Considera-se gestão de documentos o conjunto de procedimentos e operações técnicas, referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para a guarda permanente (Brasil, 1991).

Segundo Paes (2004, p. 54), é dessa conceituação que podemos destacar as três fases básicas da gestão de documentos:

1. Produção de Documentos: refere-se à elaboração dos documentos em decorrência das atividades de um órgão. Nesta fase, deve-se intervir nos processos de geração dos documentos organizacionais, tendo em vista evitar que sejam criados ou reproduzidos documentos desnecessários. São projetados também modelos de formulários e demais documentos que devem ser utilizados pela instituição, de acordo com as necessidades dos órgãos. Evita-se, portanto, a proliferação de documentos inúteis ou de duplicatas, de

modo a otimizar e disciplinar também os serviços de reprografia e automação arquivística.

2. Utilização de Documentos: esta fase inclui as atividades de protocolo (recebimento, classificação, registro, distribuição, tramitação), de organização e arquivamento de documentos em fase corrente e intermediária bem como a elaboração de normas de acesso à documentação (empréstimo, consulta) e à recuperação de informações, indispensáveis ao desenvolvimento das funções administrativas das instituições.

3. Avaliação e destinação de documentos: geralmente considerada a mais complexa das três fases da gestão de documentos, desenvolve-se mediante a análise e avaliação dos documentos acumulados nos arquivos, com vistas a estabelecer seus prazos de guarda, determinando quais serão objeto de arquivamento permanente e os que deverão ser eliminados por terem perdido seu valor de prova e de informação para a instituição.

A análise e encaminhamento de documentos são consideradas por Paes (2004) como possivelmente a mais complexa, surgindo através da análise e a avaliação dos documentos acumulados nos arquivos, visando determinar os períodos de retenção apropriados.

A gestão de documentos, de acordo com a UNESCO, é uma componente essencial do processo administrativo que envolve a aplicação de princípios de economia e eficácia em todas as fases, desde a criação até a eliminação dos documentos (Calderon et al., 2004, p. 97, apud Duarte, 2007, p. 63).

No âmbito da gestão documental, Lopes (1998, apud Duarte, 2007, p. 63) traça um conjunto de objetivos primordiais. Estas incluem a promoção eficiente da produção, administração, manutenção e eliminação adequada de documentos. Além disso, procura tornar a informação governamental mais facilmente acessível tanto aos cidadãos como ao pessoal governamental. Além disso, este processo visa eliminar documentos que já não tenham valor administrativo, fiscal, jurídico ou de investigação científica. Também incentiva o uso de técnicas avançadas de gerenciamento de informações, como micrografia e processamento automatizado de dados. Por fim, contribui para a preservação de documentos críticos e de significativa importância histórica ou científica, garantindo o seu armazenamento permanente.

Sob essa ótica, concluímos que a gestão de documentos desempenha um papel fundamental na estruturação e preservação dos arquivos públicos, desde que seja implementada de maneira eficaz já durante a criação dos registros. Isto significa que tal iniciativa deve ter início no setor de protocolo, e é essencial que todos os

membros da equipe estejam cientes dos procedimentos necessários, assim como os demais setores da instituição.

Segundo Neves (2018) A gestão de documentos arquivísticos envolve a organização, preservação e acesso aos registros ao longo do seu ciclo de vida. Os princípios fundamentais para uma gestão eficaz incluem:

- Proveniência: A origem dos documentos deve ser mantida, garantindo a autenticidade e a confiabilidade das informações contidas.
- Ordem Original: Os documentos devem ser organizados da maneira em que foram criados e usados, preservando o contexto e a sequência das atividades.
- Acesso Controlado: Acesso seletivo deve ser aplicado para proteger informações sensíveis, enquanto permite a consulta pública quando apropriado.
- Ciclo de Vida: Os documentos passam por diferentes fases, desde a criação até o descarte ou preservação permanente, dependendo do seu valor.

A gestão de documentos não digitais tem raízes profundas na história das instituições. De acordo com (Brown e Shepherd, 2015, p. 36), "a eficiente gestão de documentos não digitais requer a aplicação de práticas de arquivamento, classificação e indexação adequadas, garantindo acesso rápido e preciso quando necessário". No entanto, os desafios como a deterioração do papel, espaço físico limitado e a dificuldade de acesso a longo prazo tornam essencial a implementação de sistemas de armazenamento eficazes e técnicas de preservação.

Com a digitalização, a gestão de documentos expandiu-se para abranger o ambiente digital. Como aponta Jenkinson (2010, p. 10)., "a natureza dos documentos digitais exige uma abordagem inovadora, incluindo a preservação de metadados e a migração de formatos para combater a obsolescência tecnológica". A facilidade de reprodução, disseminação e busca é uma das maiores vantagens dos documentos digitais. Contudo, a segurança cibernética e a autenticidade emergem como desafios cruciais, como destaca Duranti (2010, p. 10).

A gestão de documentos não digitais e digitais não precisa ser vista como mutuamente exclusiva. Ao contrário, as abordagens podem ser complementares. Como observa Cook (2010, p. 11), "uma abordagem integrada à gestão de documentos considera o ciclo de vida completo dos registros, unindo estratégias de

preservação, acesso e organização". Isso implica em implementar políticas de seleção criteriosa, considerando a relevância e o valor dos documentos, independentemente do formato.

A gestão e a preservação digital são cruciais para garantir a acessibilidade e a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais ao longo do tempo. A gestão de documentos digitais é uma prática que compreende a criação de um processo que facilita na organização dos arquivos em meios tecnológicos. Principalmente, a ideia está ligada à utilização de tecnologias como um objetivo para gerenciar/armazenar os arquivos que tenham algum dado ou informação relevante às entidades custodiadoras. Na visão de Santos (2002), a gestão de documentos digitais deve basear-se nos princípios arquivísticos, como a preservação, integridade e a autenticidade. Também destaca a importância da adoção de um sistema de gestão de documentos digitais (SGDDs), para poder garantir a eficiência e a segurança da gestão dos documentos digitais. Hedstrom (2003, p. 12.), especialista em preservação digital, "a preservação digital envolve a gestão contínua de tecnologia, políticas e atividades para garantir que os recursos digitais permaneçam acessíveis e utilizáveis em um futuro previsível". A constante evolução tecnológica exige a adoção de estratégias que garantam a migração e a conversão de formatos para evitar a obsolescência.

Percebemos que a gestão de documentos arquivísticos digitais desempenha um papel muito importante na estruturação e preservação dos arquivos públicos, seja ele na sua fase inicial (de criação) ou final (guarda ou eliminação). Assim, pode-se garantir a sua eficácia no processo, pois é fundamental adotar estratégias especializadas que assegurem a acessibilidade, autenticidade e a preservação dos documentos ao longo do tempo.

Nesse contexto, os sistemas de gestão de documentos arquivísticos digitais (SGDAD), destacam-se como uma ferramenta essencial. Pois, oferecem uma gama de recursos que facilitam as tarefas, como a produção, tramitação, uso, avaliação e destinação dos documentos digitais. Com esses recursos, podemos incluir a gestão de metadados, que automatiza a coleta e o armazenamento de informações descritivas, garantindo uma maior precisão e completude aos documentos (Silva, 2022, p. 23).

Além disso, os (SGDAS) proporcionam meios de controle de acesso, estabelecendo que apenas os indivíduos autorizados tenham acesso aos

documentos produzidos, preservando sua privacidade e segurança, das informações contidas nos documentos que são produzidas pelas entidades. Também desempenha um papel essencial para preservação digital do documento, garantindo a acessibilidade e legibilidade dos arquivos quando for solicitado. (Silva, 2022, p. 24)

Silva (2022) afirma que a adoção de um SGDAD é um passo importante para garantir uma boa gestão de documentos arquivísticos digitais, mas que é indispensável que o sistema atenda às necessidades específicas da organização e aplique os princípios do ciclo de vida dos documentos. Dessa forma, será possível realizar uma gestão eficaz dos documentos digitais e não digitais, preservando-os de forma adequada.

3 SISTEMAS DE GESTÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS

A gestão eficiente de documentos arquivísticos digitais desempenha um papel fundamental na preservação e acesso à informação. De acordo com Rocha e Rondinelli (2012), a gestão de documentos arquivísticos digitais é um desafio complexo que exige a integração de princípios, técnicas e tecnologias da arquivística, ciência da informação e tecnologia da informação. Atualmente, onde a produção e o armazenamento de informações eletrônicas estão sempre aumentando, a implementação de sistemas de gerenciamento de documentos arquivísticos digitais tem uma importância crucial.

Silva (2002) afirma que esses sistemas são ferramentas essenciais para organizar, recuperar e preservar os documentos digitais. Os sistemas de gerenciamento de documentos arquivísticos digitais oferecem recursos mais eficientes e seguros para preservar, organizar e recuperar os documentos digitais; Santos (2002) destaca que é importante implementar esses sistemas com um planejamento consistente com os princípios da arquivística.

3.1 Modelos de Requisitos

Na gestão de documentos arquivísticos digitais existem diversos modelos que foram desenvolvidos para orientar a criação e implementação de sistemas mais eficientes. Como exemplo, destacamos o MoReq-Jus e o e-ARQ Brasil, onde cada um deles contribui de maneira significativa para realizar a gestão de documentos de forma eficiente.

Os sistemas de requisitos são ferramentas essenciais para o desenvolvimento de softwares de qualidade. Eles permitem que os desenvolvedores entendam as necessidades dos usuários e garantam que o software atenda a essas necessidades. Vamos dar uma abordagem mais acolhedora: imagine que criar um sistema de requisitos é como elaborar um mapa do tesouro para um desenvolvedor. Nas sábias palavras de Sommerville (2007), esse mapa é uma descrição do que o sistema deve conquistar, sem detalhar todos os passos. Em termos simples, é uma lista de desejos, cheia de funcionalidades encantadoras (os requisitos funcionais) que o software deve ter, juntamente com requisitos não funcionais, como

desempenho, segurança e usabilidade, que são como o tempero secreto para uma experiência mágica.

Modelos de requisitos para sistemas de gerenciamento de documentos arquivísticos digitais são instrumentos essenciais para a garantia da qualidade e da conformidade desses sistemas com os princípios arquivísticos. Eles fornecem um arcabouço para a concepção e implementação de sistemas que sejam capazes de atender às necessidades específicas da preservação, organização e recuperação de documentos digitais (CONARQ, 2011, p. 12).

Imagine os modelos de requisitos como guias confiáveis em um caminho florestal. São ferramentas essenciais para a gestão de documentos arquivísticos digitais, como lanternas que iluminam o desenvolvimento de sistemas, orientando-os para atender às necessidades específicas de preservação, organização e recuperação de documentos digitais. Como tesouros valiosos, esses modelos, conforme apontado por Silva (2002, p. 105), garantem a trilha certa, estabelecendo diretrizes e padrões.

Além disso, como sabiamente observado por Santos (2002, p. 120), esses modelos são como guardiões, zelando pela qualidade e conformidade dos sistemas de gerenciamento de documentos arquivísticos digitais com os princípios arquivísticos. Eles são os arquitetos, delineando requisitos cruciais que os sistemas devem atender, garantindo que eles sejam como jardins floridos, capazes de suprir as necessidades das organizações e dos usuários.

Os modelos de requisitos podem ser divididos em dois tipos principais:

1. Requisitos funcionais: Descrevem quais funcionalidades os sistemas devem oferecer.
2. Requisitos não-funcionais: Descrevem as características do sistema que não está diretamente relacionada às suas funcionalidades, como desempenho, segurança e usabilidade.

Os modelos de requisitos podem ser aplicados em vários sistemas de gestão arquivística, como sistemas para gestão de documentos físicos, digitais e híbridos.

Na arquivologia, existem diversos modelos de requisitos que podem ser utilizados para atender as necessidades da organização. Um dos modelos mais utilizados pela arquivologia são:

- MoReq2001: modelo de requisitos desenvolvido pela União Europeia.
- DoD 5015.2: modelo de requisito utilizado pela arquivologia nos Estados Unidos.
- e-ARQ Brasil: modelo de requisitos desenvolvido pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ).

Os modelos de requisitos desempenham um papel muito importante na arquivologia, auxiliando na definição e na documentação das necessidades e funcionalidades dos sistemas. Além de que, auxilia na comunicação entre profissionais da arquivologia e os desenvolvedores de sistemas, proporcionando uma melhor compreensão das expectativas e metas dos projetos.

3.1.1 Modelo de Requisitos MoReq-Jus

O MoReq-jus foi inspirado no MoRed (Model Requirements for the Management of Electronic Records), é um modelo de requisito muito utilizado no setor jurídico. Ele foi instituído pela resolução CNJ n.91/2009, onde foi desenvolvido para atender às necessidades ligadas ao sistema de justiça, fornecendo diretrizes para realizar a gestão de documentos arquivísticos digitais relacionados aos processos judiciais. O MoReq-Jus estabelece padrões de captura, classificação, retenção e acesso a documentos eletrônicos, garantindo a preservação da autenticidade e integridade dos documentos. Ele é baseado nos seguintes modelos internacionais:

- MoReq (Modelo de Requisitos para Sistemas de Gestão de Documentos Eletrônicos): Esse é um modelo europeu que foi desenvolvido pela Organização Internacional de Normalização (ISO) e pela Organização Europeia para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE).
- DoDAF (Department of Defense Architecture Framework): Foi desenvolvido com esmero pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América. Este modelo de arquitetura de sistemas de informação é como a planta cuidadosamente desenhada de uma casa, guiando o desenvolvimento de sistemas de maneira robusta e segura.

- TOGAF (The Open Group Architecture Framework): É um modelo de arquitetura de sistemas de informação desenvolvido pelo The Open Group. O MoReq-Jus é composto por dois volumes:
- Volume 1: apresenta os conceitos e fundamentos da gestão de documentos e processos no Poder Judiciário, bem como os requisitos funcionais e não funcionais para sistemas informatizados de gestão de documentos e processos.
- Volume 2: apresenta um guia de implementação do MoReq-jus, com orientações para a avaliação de sistemas informatizados de gestão de documentos e processos.

O MoReq-Jus é um modelo versátil que pode ser adaptado de acordo com as necessidades específicas de cada organização. Também é composto por uma estrutura modular, assim permite que os requisitos possam ser selecionados de acordo com as necessidades da organização.

Os requisitos funcionais, descrevem quais são as capacidades que o sistema deve ter, incluindo o que ele deve fazer e como deve funcionar.

Os requisitos funcionais do MoReq-Jus, conforme o Quadro 1, são:

Quadro 1 - Requisitos funcionais do MoReq-Jus

Requisitos	Significado
1. Organização dos documentos institucionais	O sistema deve permitir a organização dos documentos institucionais de acordo com um plano de classificação previamente definido.
2. Captura	O sistema deve permitir a captura de documentos de forma automática ou manual, a partir de diferentes fontes, como sistemas de legado, documentos físicos e arquivos digitais.
3. Tramitação e fluxo de trabalho	O sistema deve permitir a tramitação de documentos entre diferentes unidades administrativas, de acordo com um fluxo de trabalho previamente definido.
4. Avaliação: temporalidade e destinação	O sistema deve permitir a avaliação dos documentos institucionais, a fim de determinar sua temporalidade e destinação.
5. Pesquisa, localização e apresentação de documentos	O sistema deve permitir a pesquisa, localização e apresentação de documentos de forma

	eficiente e eficaz.
6. Segurança: controle de acessos e auditoria	O sistema deve garantir a segurança dos documentos institucionais, a partir de mecanismos de controle de acessos e auditoria.

Fonte: Elaborado pelo autor.

1 Organização dos documentos institucionais: O sistema deve permitir a organização dos documentos institucionais de acordo com um plano de classificação previamente definido. Isso garante que os documentos sejam organizados de forma sistemática e lógica, o que facilita a localização e recuperação dos documentos, bem como o seu controle e preservação.

2 Captura: O sistema deve permitir a captura de documentos de forma automática ou manual, a partir de diferentes fontes, como sistemas de legado, documentos físicos e arquivos digitais. A captura automática de documentos pode ser realizada a partir de sistemas de reconhecimento óptico de caracteres (OCR), por exemplo. A captura manual pode ser realizada por meio de formulários eletrônicos ou por meio da digitalização de documentos físicos.

3 Tramitação e fluxo de trabalho: O sistema deve permitir a tramitação de documentos entre diferentes unidades administrativas, de acordo com um fluxo de trabalho previamente definido. Isso é importante para garantir a fluidez dos processos e a tomada de decisões.

4 Avaliação: temporalidade e destinação: O sistema deve permitir a avaliação dos documentos institucionais, a fim de determinar sua temporalidade e destinação. A avaliação dos documentos permite determinar o período de tempo em que eles devem ser mantidos, o que é essencial para a preservação dos documentos institucionais.

5 Pesquisa, localização e apresentação de documentos: O sistema deve permitir a pesquisa, localização e apresentação de documentos de forma eficiente e eficaz. Isso é necessário para garantir o acesso aos documentos institucionais.

6 Segurança: controle de acessos e auditoria: O sistema deve garantir a segurança dos documentos institucionais, a partir de mecanismos de controle de acessos e auditoria. Isso é importante para evitar o acesso indevido aos documentos.

Por sua vez, os requisitos não funcionais, definem os critérios que não se relacionam diretamente com as funcionalidades do sistema, mas sim às suas características e seus atributos. Os requisitos não funcionais do MoReq-Jus, conforme Quadro 2, são:

Quadro 2 - Requisitos não funcionais do MoReq-Jus

Requisitos	Significado
7. Armazenamento	Os requisitos de armazenamento do MoReq-Jus garantem que os documentos sejam armazenados de forma segura, confiável e acessível.
8. Preservação	Os requisitos de preservação do MoReq-Jus garantem que os documentos sejam preservados por um período de tempo adequado.
9. Segurança: aspectos estruturais	Os requisitos de segurança estruturais do MoReq-Jus garantem que o sistema seja seguro contra-ataques e vulnerabilidades.
10. Disponibilidade	Os requisitos de disponibilidade do MoReq-Jus garantem que o sistema esteja disponível para uso quando necessário.
11. Usabilidade	Os requisitos de usabilidade do MoReq-Jus garantem que o sistema seja fácil de usar e de aprender.
12. Interoperabilidade	Os requisitos de interoperabilidade do MoReq-Jus garantem que o sistema possa ser integrado a outros sistemas e aplicações.
13. Desempenho e escalabilidade	Os requisitos de desempenho e escalabilidade do MoReq-Jus garantem que o sistema possa atender às demandas dos usuários de forma eficiente e eficaz.
14. Manutenção e evolução	Os requisitos de manutenção e evolução do MoReq-Jus garantem que o sistema possa ser mantido e evoluído de forma eficiente e eficaz.

Fonte: Elaborado pelo autor.

7. Armazenamento: Os requisitos de armazenamento do MoReq-Jus garantem que os documentos sejam armazenados de forma segura, confiável e acessível. Eles incluem requisitos para:

1. Segurança: Os documentos devem ser armazenados em um ambiente seguro, protegido contra acesso não autorizado, alteração ou destruição.

2. **Confiabilidade:** Os documentos devem ser armazenados de forma confiável, para que possam ser recuperados quando necessário.
3. **Acessibilidade:** Os documentos devem ser armazenados de forma acessível, para que possam ser localizados e recuperados de forma rápida e eficiente.

8. Preservação: Os requisitos de preservação do MoReq-Jus garantem que os documentos sejam preservados por um período de tempo adequado. Eles incluem requisitos para:

1. **Integridade:** Os documentos devem ser preservados em sua integridade original, sem alterações ou perda de informações.
2. **Legibilidade:** Os documentos devem ser preservados de forma que possam ser lidos e interpretados no futuro.
3. **Acessibilidade:** Os documentos devem ser preservados de forma que possam ser acessados por usuários atuais e futuros. Imagine os documentos como portais para histórias que podem ser acessadas por todos, tanto agora quanto no futuro.

9. Segurança: aspectos estruturais: Os requisitos de segurança estruturais do MoReq-Jus garantem que o sistema seja seguro contra ataques e vulnerabilidades. Eles incluem requisitos para:

1. **Controle de acessos:** O sistema deve permitir o controle de acessos aos documentos, a fim de evitar o acesso não autorizado.
2. **Auditoria:** O sistema age como um detetive, permitindo a auditoria das atividades realizadas para descobrir possíveis falhas ou irregularidades.
3. **Segurança de dados:** O sistema é como um guardião dedicado, assegurando a segurança dos dados armazenados para evitar que informações se percam ou vazem.

10. Disponibilidade: Os requisitos de disponibilidade do MoReq-Jus garantem que o sistema esteja disponível para uso quando necessário. Eles incluem requisitos para:

1. **Tempo de atividade:** O sistema deve estar disponível por um período de tempo adequado.

2. Resposta: O sistema deve responder às solicitações dos usuários de forma rápida e eficiente.
3. Resiliência: O sistema deve ser resiliente a falhas e interrupções.

11. Usabilidade: Os requisitos de usabilidade do MoReq-Jus garantem que o sistema seja fácil de usar e de aprender. Eles incluem requisitos para:

1. Acessibilidade: O sistema deve ser acessível a usuários com diferentes níveis de habilidades e conhecimento.
2. Intuição: O sistema deve ser intuitivo e fácil de aprender.
3. Eficiência: O sistema deve ser eficiente e fácil de usar.

12. Interoperabilidade: Os requisitos de interoperabilidade do MoReq-Jus garantem que o sistema possa ser integrado a outros sistemas e aplicações. Eles incluem requisitos para:

1. Padrões: O sistema deve ser baseado em padrões abertos e interoperáveis.
2. Integração: O sistema deve ser capaz de integrar-se a outros sistemas e aplicações de forma eficiente e eficaz.

13. Desempenho e escalabilidade: Os requisitos de desempenho e escalabilidade do MoReq-Jus garantem que o sistema possa atender às demandas dos usuários de forma eficiente e eficaz. Eles incluem requisitos para:

1. Desempenho: O sistema deve ser capaz de atender às demandas dos usuários de forma rápida e eficiente.
2. Escalabilidade: O sistema deve ser capaz de se adaptar às demandas crescentes dos usuários.

14. Manutenção e evolução: Os requisitos de manutenção e evolução do MoReq-Jus garantem que o sistema possa ser mantido e evoluído de forma eficiente e eficaz. Eles incluem requisitos para:

1. Documentação: O sistema deve ser documentado de forma clara e concisa.
2. Testes: O sistema deve ser testado de forma abrangente antes de ser implantado.
3. Atualizações: O sistema deve ser capaz de ser atualizado e evoluído de forma eficiente e eficaz.

3.1.2 Modelo de Requisitos e-ARQ Brasil

O E-Arq Brasil é um conjunto de requisitos adaptados à realidade brasileira. Desenvolvido pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), ele estabelece as diretrizes específicas para a gestão de documentos digitais em instituições públicas no Brasil. O e-ARQ Brasil oferece orientações sobre como criar, organizar, preservar e acessar documentos eletrônicos, seguindo as melhores práticas internacionais e os princípios da arquivologia. O e-ARQ Brasil é um modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos do Governo Federal.

Ele é composto por duas partes:

- Parte I: apresenta os conceitos e fundamentos da gestão arquivística de documentos, bem como os requisitos funcionais e não funcionais para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos.
- Parte II: apresenta um guia de implementação do e-ARQ Brasil, com orientações para a avaliação de sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos.

Os requisitos funcionais do e-ARQ Brasil, descrevem quais são as capacidades que o sistema deve ter, incluindo o que ele deve fazer e como deve funcionar. Os requisitos funcionais do e-ARQ Brasil, conforme Quadro 3, são:

Quadro 3 - Requisitos funcionais do e-ARQ Brasil

Requisitos	Significado
1. Organização dos documentos arquivísticos	Organizar os documentos de acordo com padrões arquivísticos.
2. Captura	Capturar documentos para inclusão no sistema.
3. Avaliação: temporalidade e destinação	Avaliar documentos quanto ao seu tempo de retenção e destino final.
4. Pesquisa, localização e apresentação dos documentos	Permitir pesquisar, localizar e apresentar documentos de forma eficiente.
5. Elaboração de documentos	Capacidade de criar novos documentos no sistema.
6. Tramitação e fluxo de trabalho	Gerenciar o fluxo de trabalho e a tramitação de documentos.

7. Segurança	Garantir a segurança dos documentos e dados sensíveis.
8. Preservação	Assegurar a preservação a longo prazo dos documentos.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base no e-ARQ Brasil (2022).

- 1. Organização dos documentos arquivísticos:** O sistema deve permitir a organização dos documentos arquivísticos de acordo com os princípios arquivísticos, como a ordem original, a descrição padronizada e a identificação inequívoca.

Figura 2 - Diagrama de organização dos documentos



Fonte: e-ARQ Brasil (2022).

1.1. Configuração e administração do plano de classificação no SIGAD -

O plano de classificação é um instrumento que estrutura os documentos arquivísticos com base em sua natureza, conteúdo e função. O SIGAD, deve permitir a configuração e administração do plano de classificação de forma flexível e eficiente. Possui as funcionalidades de:

- Criação, edição e exclusão de classes, subclasses, grupos e subgrupos;
- Definição de códigos e nomenclaturas para as classes;
- Atribuição de metadados às classes;
- Controle de acesso ao plano de classificação.

1.2. Configuração da tabela de temporalidade e destinação de documentos -

A tabela de temporalidade e destinação dos documentos é uma ferramenta que define o período de guarda e a destinação final dos documentos arquivísticos. O SIGAD, deve permitir possível realizar a

configuração da tabela e a destinação de documentos de forma flexível e eficiente. Possui as funcionalidades de:

- Criação, edição e exclusão de prazos de guarda e destinação.
- Definição de regras para a aplicação da tabela de temporalidade e destinação.
- Controle de acesso à tabela de temporalidade e destinação.

1.3. Classificação e metadados das unidades de arquivamento - São atividades essenciais para a organização e a recuperação dos documentos arquivísticos. O SIGAD, deve permitir a classificação e a atribuição de metadados de forma flexível e eficiente. Possui as funcionalidades de:

- Criação e edição de unidades de arquivamento.
- Atribuição de classes às unidades de arquivamento.
- Atribuição de metadados às unidades de arquivamento.
- Controle de acesso às unidades de arquivamento.

2. Captura: O sistema deve permitir a captura de documentos de diferentes origens, como arquivos físicos, e-mail, sistemas corporativos, etc.

2.1. Procedimentos gerais - Os procedimentos gerais de captura devem ser definidos de forma clara e objetiva, garantindo que os documentos sejam capturados de forma correta e completa.

2.2. Captura em lote - A captura em lote é como um assistente automático que extrai informações de uma fonte específica, sendo uma ferramenta valiosa para reunir grandes volumes de documentos de maneira ágil e eficaz.

2.3. Captura de mensagens de correio eletrônico - A captura de mensagens de correio eletrônico é como um guardião que extrai as mensagens de e-mail, incluindo seus anexos. Esse procedimento desempenha um papel crucial, agindo como um guardião para garantir a preservação de todas as histórias contidas nas mensagens de e-mails.

2.4. Captura de documentos não digitais ou híbridos - A captura de

documentos não digitais ou híbridos é como transformar documentos em heróis digitais. Refere-se ao processo de digitalização de documentos que não estão em formato digital ou que têm elementos digitais ou não digitais. Esse procedimento é vital para garantir a preservação de todas as memórias registradas por uma organização.

2.5. Formato de arquivo e estrutura dos documentos a serem capturados

- E quando se trata de definir o formato de arquivo e a estrutura dos documentos a serem capturados, é como traçar um mapa claro para que os documentos sejam capturados corretamente, tornando-se acessíveis a todos que exploram o sistema.

2.6. Estrutura dos procedimentos de gestão - Os procedimentos de estrutura de gestão devem ser estabelecidos de maneira clara e objetiva, assegurando uma administração adequada dos documentos. Tais procedimentos devem incluir as seguintes etapas:

1. Controle de acesso: Deve garantir a proteção dos documentos capturados contra o acesso não autorizado.
2. Auditoria: Deve ser realizada auditorias periódicas nos procedimentos de gestão, para assegurar sua eficácia.
3. Geração de relatórios: Os procedimentos de gestão devem gerar relatórios e permitir a avaliação da eficácia do sistema.

3. Avaliação: temporalidade e destinação: O sistema deve permitir que seja possível aplicar a tabela de temporalidade e a destinação de documentos, exportação de documentos, eliminação e a avaliação dos documentos e destinação dos documentos seja ela não digitais, digitais ou híbrido.

3.1. Aplicação da tabela de temporalidade e destinação de documentos -

A aplicação da tabela de temporalidade e destinação de documentos é uma etapa muito importante, pois estabelece o período de retenção e o destino final dos documentos arquivísticos. O sistema deve oferecer flexibilidade de aplicação da tabela de temporalidade e sua destinação seja ela de forma

automática ou manual. Sendo ela automática, o sistema deverá aplicar a tabela com base nos critérios definidos pelo usuário. Mas se optar pelo método manual, o usuário terá o controle para selecionar quais documentos devem ser aplicados de acordo com a tabela.

3.2. Exportação de documentos - A exportação de documentos é processo de transferir um documento do sistema para um outro formato externo, como exemplo: temo o PDC, um documento de texto doc, etc. O usuário deve ser capaz de selecionar os documentos que deseja exportar e definir o formato do arquivo quando exportado.

3.3. Eliminação - A eliminação é um processo de descarte dos documentos que não possuem mais utilidade. Na hora de eliminar documentos, é como se déssemos um adeus consciente àqueles que já não têm mais utilidade. Essa etapa, que desempenha um papel crucial na administração de documentos, garante que essa despedida seja feita de maneira segura e responsável. Nesse momento, o sistema dá ao usuário a chance de confirmar a eliminação antes que os documentos se despeçam permanentemente do sistema, assegurando uma gestão atenciosa e registrando quais documentos seguiram o seu caminho.

3.4. Avaliação e destinação de documentos arquivísticos não digitais e híbridos - A avaliação e destinação de documentos arquivísticos não digitais e híbridos são etapas cruciais no processo de gestão de documentos. Essa fase assegura que os documentos sejam preservados por um determinado período e que sejam eliminados ou transferidos para outro local quando não forem mais necessários. O sistema deve capacitar o usuário a identificar os documentos que necessitam de avaliação e a definir sua destinação de maneira adequada.

4. Pesquisa, localização e apresentação dos documentos: O sistema deve permitir a pesquisa e localização dos documentos, bem como apresentar os diferentes formatos dos documentos, como emissão de som, impressão e visualização.

4.1. Aspectos gerais - Nos aspectos gerais, a pesquisa, localização e apresentação dos documentos deve permitir que o usuário encontre os documentos de forma rápida e fácil, e que seja apresentado de forma clara e legível.

4.2. Pesquisa e localização - A pesquisa e localização são etapas iniciais para recuperação de documentos, o usuário deve conseguir realizar pesquisas de forma simples e intuitiva, utilizando vários critérios, como assunto, datas, palavras-chave, etc.

4.3. Apresentação: visualização, impressão, emissão de som - Na apresentação: visualização, impressão, emissão de som, o sistema deve permitir a apresentação dos documentos de forma clara e legível, garantindo que os usuários possam entender o conteúdo dos documentos. O sistema deve permitir que os usuários consigam visualizar os documentos em formato digital, além de conseguir imprimir em formato físico ou ouvir os documentos, se aplicável.

5. Elaboração de documentos: O sistema deve habilitar a elaboração de documentos, incluindo a gestão dos processos, dos requisitos adicionais para gerenciá-los, como volumes: abertura, encerramento, gerenciamento dos documentos e processos arquivísticos, sejam eles não digitais ou híbridos.

5.1. Procedimentos gerais - Os procedimentos gerais devem ser definidos de forma clara e objetiva, garantindo que os documentos sejam produzidos de forma correta e completa. Os procedimentos incluem essas etapas:

1. Criação de documentos: O usuário deve ser capaz de produzir novos documentos ou a partir de modelos pré-definidos.
2. Edição de documentos: O usuário deve conseguir editar os documentos existentes.
3. Aprovação de documentos: O usuário deve ser capaz de aprovar os documentos, sendo autorizado por uma autenticação (com usuário e senha) no sistema, antes do documento poder ser publicado.

4. Publicação de documentos: Os documentos que forem aprovados, devem ser publicados para que possam ser acessados por outros usuários.

5.2. Gerenciamento dos dossiês/processos - No gerenciamento dos dossiês/processos, o sistema deve permitir que os usuários possam criar, editar, e acessar os dossiês/processos de forma eficiente.

5.3. Requisitos adicionais para o gerenciamento de processos - Nos requisitos adicionais para o gerenciamento de processos, o sistema deve permitir a implementação dos requisitos adicionais para gerenciamento dos processos. Podemos incluir:

1. Controle de acesso: Os usuários podem restringir o acesso aos dossiês/processos a usuários não autorizados no sistema.
2. Histórico: O sistema deve registrar todas as alterações que foram realizadas nos dossiês/processos.
3. Acompanhamento de prazos: O sistema deve permitir que os usuários possam acompanhar os prazos para conclusão dos dossiês/processos.

5.4. Volumes: abertura, encerramento e metadados - Nos volumes: abertura, encerramento e metadados, o sistema deve permitir que seja possível criar, editar e fechar os volumes de forma eficiente, também deve permitir que sejam atribuídos os metadados aos volumes.

5.5. Gerenciamento de documentos e processos/dossiês arquivísticos não digitais e híbridos - No gerenciamento de documentos e processos/dossiês arquivísticos não digitais e híbridos, o sistema deve permitir que possa ser realizado o gerenciamento dos documentos e processos não digitais e híbridos, podendo ser capturado, classificado, inserir atribuições dos metadados e a preservar esses documentos.

6. **Tramitação e fluxo de trabalho:** O sistema deve permitir o controle do fluxo e o controle de versões e do status dos documentos.

6.1 Controle do fluxo de trabalho - No controle do fluxo de trabalho, o sistema deve permitir que os documentos possam ser tramitados de forma eficiente e eficaz. Possibilitando que os usuários criem, editem e acessem o fluxo de trabalho. Quando necessário, permitir que os usuários definam fluxos de trabalho personalizados, de acordo com as necessidades da organização, além de atribuir tarefas a um determinado usuário ou grupos de usuários.

6.2. Controle de versões e do status do documento - No controle de versões e do status do documento, o sistema deve permitir que consigam criar, editar e acessar as versões de documentos e que possam atribuir um status ao documento. Como atribuição, os usuários poderiam atualizar o status do documento como “em andamento”, “finalizado” ou “arquivado”.

7. Segurança: O sistema deve garantir a segurança dos documentos, incluindo as cópias de segurança, o controle de acesso, a classificação da informação quanto ao grau de sigilo e a restrição de acesso à informação, auditoria, assinatura digital, carimbo digital do tempo, marcas d'água digitais, assinatura do usuário e senha, autoproteção, alterar, excluir e encurtar documentos arquivísticos digitais.

7.1. Cópias de segurança - As cópias de segurança são necessárias para garantir a recuperação dos documentos em caso de algum dano do equipamento ou perda. Assim, o sistema deve permitir que o usuário faça cópias de segurança e que elas possam ser criadas de maneira regular e automática.

7.2. Controle de acesso - O controle de acesso é necessário para garantir que os documentos possam ser acessados apenas por usuários que sejam autorizados. Dessa forma, o sistema permite que o acesso aos documentos seja controlado por meio de autenticação de senhas, tokens ou outros mecanismos de autenticação.

7.3. Classificação da informação quanto ao grau de sigilo e restrição de acesso à informação sensível - A classificação da informação quanto ao

grau de sigilo é necessária para garantir que os documentos sensíveis possam ser protegidos de acessos que não sejam autorizados. Assim, o sistema permite que a informação seja classificada de acordo com seu grau de sigilo.

7.4. Trilhas de auditoria - O sistema permite rastrear as alterações realizadas nos documentos. Assim, o sistema registra todas as alterações realizadas nos documentos, incluindo a data e a hora da alteração realizada, informando qual foi o usuário que realizou a alteração e qual foi o motivo da alteração.

7.5. Assinatura digital - A assinatura digital é um método utilizado para autenticação, que garante a integridade e a autenticidade de um determinado documento. O sistema permite que os usuários possam autenticar os documentos utilizando sua assinatura digitalmente.

7.6. Carimbo digital do tempo - O carimbo digital do tempo é utilizado para registrar a data e hora de um documento de forma segura e confiável. O sistema possibilita que os documentos sejam carimbados digitalmente, marcando a hora e a data no sistema.

7.7. Marcas d'água digitais - As marcas d'água digitais são utilizadas como proteção nos documentos, garantindo que cópias não autorizadas sejam aprovadas. O sistema permite que os documentos possam ser protegidos, inserindo a marca d'água digital.

7.8. Assinatura cadastrada mediante identificação do usuário e senha - A assinatura cadastrada mediante identificação do usuário e senha é um método que assegura que somente os usuários autorizados possam ter acesso aos documentos. O sistema deve solicitar que os usuários forneçam seu nome de usuário e senha, como parte da autenticação antes de permitir que consigam ter acesso aos documentos.

7.9. Criptografia - A criptografia é uma técnica essencial para a proteção de

dados contra acesso não autorizado. Com a criptografia, o sistema possibilita a autenticação dos documentos, assegurando a segurança das informações contidas no documento.

7.10. Acompanhamento de mudança de suporte ou de local - O acompanhamento de mudança de suporte ou de local é fundamental para garantir que os documentos possam ser rastreados e gerenciados de forma eficiente. O sistema deve registrar todas as alterações realizadas, assegurando sua integridade e a rastreabilidade de cada registro.

7.11. Autoproteção - A autoproteção permite que o sistema possa se defender de ataques cibernéticos. O sistema deve possuir mecanismos de autoproteção, como firewalls, antivírus e medidas de proteção contra intrusões, a fim de garantir a segurança e a integridade dos dados.

7.12. Alterar, apagar e truncar documentos arquivísticos digitais - O sistema deve permitir que os documentos possam ser alterados, apagados e truncados de forma segura. Além disso, deve registrar todas as alterações que forem realizadas nos documentos, garantindo a transparência completa do que foi editado.

8. Preservação: O sistema deve garantir que os documentos sejam preservados, incluindo aspectos físicos, lógicos e gerais.

8.1. Aspectos físicos - Os aspectos físicos referem-se a manutenção das condições físicas dos documentos, para que eles não sejam danificados ou perdidos. O sistema deve viabilizar o armazenamento dos documentos em um local seguro, protegido contra danos físicos, tais como incêndio, inundação ou roubo.

8.2. Aspectos lógicos - No que se refere aos aspectos lógicos, é crucial manter a integridade e autenticidade dos documentos, garantindo sua utilização confiável. O sistema deve prevenir alterações não autorizadas nos documentos, assegurando também a capacidade de recuperação em casos

de perda ou danos.

8.3. Aspectos gerais - Quanto aos aspectos gerais, é necessário implementar medidas que garantam a preservação dos documentos a longo prazo, assegurando que estejam em conformidade com as diretrizes e normas arquivísticas.

Por sua vez, os requisitos não funcionais do e-ARQ Brasil, definem os critérios que não se relacionam diretamente com as funcionalidades do sistema, mas como essas funcionalidades devem ser executadas e mantidas. Os requisitos não funcionais do e-ARQ Brasil são:

Quadro 4 - Requisitos não funcionais do e-ARQ Brasil

Requisitos	Significado
9 Armazenamento	Gerenciar o armazenamento eficiente dos documentos.
10 Funções administrativas	Oferecer funções administrativas para gerenciamento do sistema.
11 Conformidade com a legislação e regulamentações	Atender a requisitos legais e regulatórios aplicáveis.
12 Usabilidade	Garantir que o sistema seja fácil de usar e acessível.
13 Interoperabilidade	Integrar-se com outros sistemas e aplicativos.
14 Disponibilidade	Assegurar que o sistema esteja disponível quando necessário.
15 Desempenho e escalabilidade	Manter um desempenho adequado e escalabilidade para lidar com aumento de carga.

Fonte: Elaborado pelo autor.

9. Armazenamento: O sistema deve garantir o armazenamento seguro e eficiente dos documentos. Utilizando um sistema de armazenamento robusto e confiável, que seja capaz de suportar grandes volumes de dados.

9.1. Durabilidade - A durabilidade é uma característica crítica de um sistema de armazenamento, pois deve garantir a preservação de documentos a longo prazo. O sistema deve empregar tecnologias de armazenamento que sejam

robustas e duráveis, capazes de resistir a danos físicos e ambientais, assegurando assim a integridade e longevidade dos documentos.

9.2. Capacidade - A capacidade é uma característica muito importante, pois garante que os documentos possam ser armazenados de forma eficiente. O sistema deverá ter a capacidade de armazenar os documentos produzidos, incluindo os documentos novos e os históricos. Além de que, o sistema deve ter a capacidade de ser expandido para acomodar o crescimento do volume de documentos.

9.3. Efetividade de armazenamento - A efetividade de armazenamento é uma métrica que avalia o quão eficiente o sistema utiliza o espaço de armazenamento. O sistema deve permitir que seja empregada técnicas de armazenamento que possibilitem a maximização e a eficiência, evitando desperdícios de espaço.

10. Funções administrativas: O sistema deve fornecer as funções administrativas que são necessárias para o gerenciamento do mesmo, que inclui o controle de acesso, backup e recuperação de dados, segurança, monitoramento e auditoria.

11. Conformidade com a legislação e regulamentações: O sistema deve aderir às leis e regulamentações pertinentes à gestão de documentos arquivísticos digitais, isso inclui, por exemplo, a Lei de Acesso à Informação (LAI) e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

12. Usabilidade: O sistema deve ser intuitivo e de fácil utilização, deve ser projetado de forma a permitir que os usuários possam realizar tarefas com facilidade e rapidez.

13. Interoperabilidade: O sistema deve ser interoperável com outros sistemas de informação, significa que deve permitir realizar a troca de dados com outros sistemas, sem a necessidade de converter os dados para formatos diferentes.

14. Disponibilidade: O sistema deve ficar disponível para os usuários 24 horas por dia, 7 dias por semana, garantindo que os usuários possam ter acesso aos documentos quando for necessário.

15. Desempenho e escalabilidade: O sistema deve ter capacidade de atender às necessidades de desempenho e escalabilidade do ambiente de operação, porque o sistema deve ser capaz de suportar com eficácia um grande número de usuários, além de atender as transações simultâneas que ocorrem durante a utilização do mesmo.

3.2 Metadados e Indexação

O gerenciamento de documentos de arquivo digital é importante para preservar e gerenciar com eficácia a informação digital. Neste contexto, duas práticas fundamentais são a utilização de metadados e Indexação. Os metadados desempenham um papel vital no fornecimento de informações detalhadas sobre documentos digitais, permitindo uma compreensão completa da sua origem, conteúdo, estrutura e finalidade. Os metadados, conforme definidos pela (ISO 11179), são informações que descrevem outros dados e são essenciais para contextualizar, rastrear e preservar documentos digitais ao longo do tempo. Os metadados podem ser divididos em diferentes tipos, cada um com um propósito específico. De acordo com Barton (2008), os principais tipos de metadados são: descritivos, técnicos, de proveniência, de direitos e de preservação.

- **Metadados descritivos:** Os metadados descritivos são essenciais para a busca e recuperação de documentos, pois fornecem informações sobre o conteúdo dos documentos. (Alves, 2015). Os metadados descritivos são os mais importantes para os usuários, pois são usados para localizar e identificar os documentos. (Barton, 2008). Os metadados descritivos devem ser precisos e completos para garantir que os documentos sejam encontrados pelos usuários. (Santos *et al.*, 2018)
- **Metadados técnicos:** Os metadados técnicos são importantes para garantir a preservação dos documentos ao longo do tempo. (Alves, 2015). Os metadados técnicos fornecem informações sobre a estrutura e a formatação

dos documentos, que podem ser usados para garantir sua integridade. (Barton, 2008). Os metadados técnicos devem sempre passar por atualizações para refletir as mudanças nos formatos dos arquivos e nas tecnologias de armazenamento. (Santos *et al.*, 2018).

- Metadados de proveniência: Os metadados de proveniência desempenham um papel vital na estabelecer a autenticidade e confiabilidade dos documentos (Alves, 2015). Os metadados de proveniência têm a função de rastrear a origem e a história dos documentos, oferecendo informações sobre seus criadores, datas de criação e propósito (Barton, 2008). A integralidade e precisão dos metadados de proveniência são essenciais para assegurar uma avaliação adequada dos documentos (Santos *et al.*, 2018).
- Metadados de direitos: Os metadados de direitos são necessários para garantir conformidade com as leis de propriedade intelectual. (Alves, 2015). Os metadados de direitos indicam informações sobre os direitos autorais e restrições de uso dos documentos. (Barton, 2008). Os metadados de direitos devem ser atualizados periodicamente para refletir as mudanças nas leis de propriedade intelectual (Santos *et al.*, 2018).
- Metadados de preservação: Os metadados de preservação são usados para gerenciar a preservação a longo prazo dos documentos digitais. (Alves, 2015). Os metadados de preservação fornecem informações sobre estratégias de preservação, migração de formatos e políticas de retenção. (Barton, 2008). Os metadados de preservação devem ser abrangentes e atualizados para garantir a preservação dos documentos ao longo do tempo (Santos *et al.*, 2018).

A indexação, por sua vez, é o processo de associar palavras-chave ou termos de pesquisa a documentos, facilitando seu acesso e recuperação pelos usuários. Esta prática é fundamental para garantir a recuperação rápida e precisa de documentos em sistemas de gerenciamento de documentos de arquivo digital. Como destacado por Santos *et al.* (2018), a indexação eficiente é fundamental para garantir a acessibilidade, autenticidade e preservação dos documentos, uma vez que simplifica a localização e o acesso a informações cruciais.

A padronização de termos de indexação desempenha um papel crítico nesse processo, como salientado por Alves (2015). Ela assegura que os termos utilizados

sejam consistentes e compreensíveis por todos os usuários, eliminando ambiguidades e erros na busca. Isso não apenas melhora a precisão da recuperação, mas também facilita a colaboração entre diferentes partes envolvidas na gestão de documentos arquivísticos digitais.

Em resumo, a combinação de metadados bem definidos e uma indexação eficiente é essencial para a gestão efetiva de documentos arquivísticos digitais. Essas práticas garantem que os documentos sejam organizados, encontrados e preservados corretamente, promovendo a acessibilidade, autenticidade e conformidade com os princípios da arquivística e ciência da informação. Como resultado, desempenham um papel fundamental na preservação e acesso às informações digitais valiosas ao longo do tempo.

3.3 Preservação Digital e Longevidade de Documentos

A preservação digital desempenha um papel crucial na gestão de documentos arquivísticos digitais, pois tem como objetivo assegurar que esses documentos se mantenham acessíveis e legíveis ao longo do tempo. Conforme enfatizado por Innarelli (2012), a preservação digital é um processo complexo e contínuo que busca manter a integridade e a disponibilidade dos documentos digitais ao longo do tempo.

A preservação digital sistêmica é uma abordagem que considera a preservação como uma responsabilidade compartilhada por todas as pessoas envolvidas no ciclo de vida documental. (Innarelli, 2012, p. 17). Os documentos digitais enfrentam diversos desafios relacionados à sua longevidade, como obsolescência tecnológica, deterioração dos meios de armazenamento e rápida evolução dos formatos de arquivo. Portanto, é imperativo implementar estratégias de preservação digital para enfrentar esses desafios e assegurar a conservação dos documentos no longo prazo.

A Resolução nº 43 do CONARQ, de 2022, emerge como um divisor de águas na preservação digital no Brasil, estabelecendo diretrizes cruciais para a implementação de sistemas de preservação digital em arquivos públicos e privados. Seu impacto abrangente se reflete nos princípios fundamentais delineados, sendo a integridade, acessibilidade e segurança os pilares que sustentam a preservação efetiva.

Aspectos importantes a considerar:

1. Formatos de arquivo: Segundo Innarelli (2012), a escolha do formato de arquivo é crucial para a preservação digital. Formatos abertos e amplamente aceitos, como PDF/A e TIFF, são preferíveis, pois têm maior probabilidade de serem suportados por longos períodos. É importante monitorar os padrões e atualizações de formatos de arquivo e considerar a migração para formatos mais recentes, quando necessário, para evitar a obsolescência.
2. Armazenamento confiável: A seleção de um ambiente de armazenamento confiável e seguro é fundamental. Segundo o OAIS (2012, p. 23), isso pode incluir o uso de sistemas de armazenamento de longo prazo, como arquivamento em nuvem ou mídia de armazenamento confiável, como discos rígidos de alta qualidade ou fitas magnéticas. É de suma importância manter cópias de backup em locais geograficamente dispersos como medida de proteção contra perdas de dados.
3. Metadados de preservação: Os metadados de preservação desempenham um papel crucial na gestão da preservação digital. De acordo com a OAIS (2012, p. 23), eles fornecem informações sobre como os documentos devem ser preservados, incluindo estratégias de preservação, políticas de retenção e informações sobre a migração de formatos. Esses metadados ajudam a garantir que os documentos permaneçam legíveis ao longo do tempo.
4. Avaliação e migração: Periodicamente, é necessário avaliar o estado dos documentos digitais e considerar a migração para novos formatos ou sistemas de armazenamento, à medida que a tecnologia evolui. De acordo com OAIS (2012, p. 23), a migração envolve a transferência controlada de dados para um novo formato ou meio, garantindo que os documentos permaneçam acessíveis.
5. Gerenciamento de riscos: A gestão de riscos desempenha um papel crucial na preservação digital. Conforme destacado pela OAIS (2012, p. 23), esse processo abrange a identificação de ameaças potenciais, tais como falhas de hardware, ataques cibernéticos ou desastres naturais, e a implementação de estratégias de mitigação, como planos de contingência e políticas de segurança da informação.
6. Acesso e autenticidade: A preservação digital não deve comprometer o acesso aos documentos. Conforme delineado pela OAIS (2012, p. 23), é imperativo assegurar que os sistemas de preservação possibilitem o acesso eficaz e autêntico aos documentos por parte dos usuários autorizados. Isso engloba a gestão de direitos de acesso e a autenticação dos documentos preservados.

7. Padrões e melhores práticas: A adesão a padrões e melhores práticas reconhecidas na área de preservação digital, como o OAIS (Sistema de Arquivamento de Informações Abertas), é fundamental para garantir a longevidade dos documentos digitais, de acordo com o OAIS (2012, p. 23).

O conceito de repositório arquivístico digital confiável (RDC-Arq) foi definido pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) na Resolução nº 43, de 18 de dezembro de 2015. A última atualização do RDC-Arq ocorreu em 2022, por meio da Resolução nº 43, de 29 de novembro de 2022. Essa atualização trouxe algumas mudanças significativas, como a inclusão de novos requisitos para a segurança e a acessibilidade dos documentos digitais. A Resolução nº 43, de 2022, entrou em vigor em 1º de janeiro de 2023. Segundo a norma, o RDC-Arq é um ambiente de preservação e acesso aos documentos arquivísticos digitais pelo tempo que for necessário, devendo atender aos procedimentos descritos pela Arquivologia e aos requisitos de um repositório digital confiável.

Segundo Flores (2016), o RDC-Arq é uma ferramenta fundamental para a preservação da memória institucional e da sociedade. O autor afirma que o RDC-Arq garante que os documentos arquivísticos digitais sejam conservados por longos períodos de tempo, sem perder sua integridade e autenticidade.

O RDC-Arq é composto por um conjunto de elementos que garantem a integridade, autenticidade, confidencialidade, disponibilidade e acessibilidade dos documentos arquivísticos digitais. Esses elementos incluem:

- *Hardware*: equipamentos físicos, como servidores, storages e redes;
- *Software*: sistemas de informação que gerenciam os documentos arquivísticos digitais;
- *Metadados*: informações que descrevem os documentos arquivísticos digitais;
- *Procedimentos*: normas e rotinas para a gestão dos documentos arquivísticos digitais;
- *Políticas de segurança*: regras para a proteção dos documentos arquivísticos digitais.

Conforme o CONARQ (2015), o RDC-Arq é um ambiente seguro e confiável que garante a preservação dos documentos arquivísticos digitais. O órgão afirma que o RDC-Arq é um conjunto de elementos que garantem a integridade, autenticidade, confidencialidade, disponibilidade e acessibilidade dos documentos arquivísticos digitais.

A Resolução nº 43 do CONARQ estabelece uma série de requisitos que devem ser atendidos pelos RDC-Arq. Esses requisitos estão divididos em cinco dimensões:

- **Organização:** o RDC-Arq deve ser organizado de forma a garantir a integridade, autenticidade, confidencialidade, disponibilidade e acessibilidade dos documentos arquivísticos digitais.
- **Preservação:** o RDC-Arq deve garantir a preservação dos documentos arquivísticos digitais por longos períodos de tempo, sem perder suas características originais.
- **Acesso:** o RDC-Arq deve permitir o acesso aos documentos arquivísticos digitais por usuários autorizados, de forma rápida e segura.
- **Segurança:** o RDC-Arq deve adotar medidas de segurança para proteger os documentos arquivísticos digitais de acessos não autorizados, alterações e perdas.
- **Gestão:** o RDC-Arq deve ser gerenciado de forma a garantir sua conformidade com os requisitos estabelecidos na Resolução nº 43 do CONARQ.

Cunha (2021) afirma que o RDC-Arq é uma ferramenta importante para a preservação da memória institucional e da sociedade. O autor destaca que o RDC-Arq garante que os documentos arquivísticos digitais sejam conservados por longos períodos de tempo, sem perder sua integridade e autenticidade.

A preservação digital sistêmica é uma abordagem essencial para garantir a continuidade do acesso aos documentos digitais ao longo do tempo. “Essa abordagem envolve a adoção de ações técnicas, administrativas e educacionais, que devem ser implementadas em todas as fases do ciclo de vida documental” (Innarelli, 2012, p. 30).

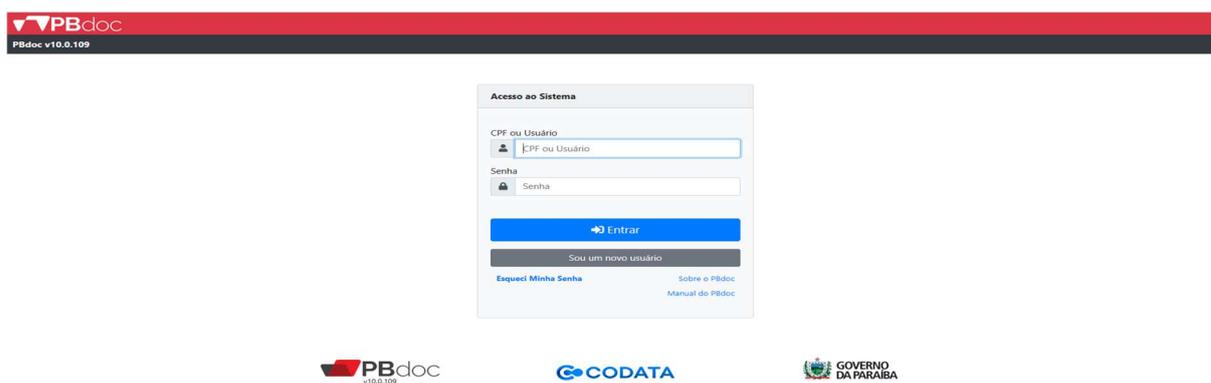
Após esse contexto, apresentamos, a seguir, o sistema PBDoc, entendendo que é o nosso objeto de estudo junto ao e-ARQ Brasil.

4 SISTEMA PBDoc

O PBDoc é a Plataforma Oficial do Estado da Paraíba para a criação e tramitação de documentos eletrônicos. Foi instituído pelo Decreto Estadual nº 40.546, de 17 de setembro de 2020, com o objetivo de promover a modernização da gestão documental no Estado, por meio da informatização dos processos administrativos.

A plataforma é mantida pela Companhia de Processamento de Dados da Paraíba (CODATA), que detém a responsabilidade pela sua implantação, operação e manutenção do sistema. O PBDoc é um software livre, cujo código fonte encontra-se publicado na Internet. A Figura 3 ilustra a interface inicial do sistema.

Figura 3 - Interface do PBDoc



Fonte: Sistema PBDoc disponível em <https://pbdoc.pb.gov.br/>

O PBDoc está sendo utilizado em todos os órgãos da administração direta e indireta do governo da Paraíba, incluindo as autarquias, empresas públicas, fundações e as secretarias. O sistema está sendo utilizado em diversos setores governamentais, incluindo administração pública, educação, saúde e segurança.

O PBDoc é gerenciado pela Diretoria Executiva de Modernização da Gestão Informacional, cuja o setor encontra-se localizado no quinto andar do edifício da Secretaria da Administração (SEAD). A mencionada diretoria detém a responsabilidade de conceber, implementar, supervisionar e zelar pela manutenção ininterrupta do sistema.

Os objetivos do PBDoc abrangem:

1. Agilizar as tramitações dos documentos, tornando-o mais eficiente e transparente.
 2. Aprimorar a segurança e a integridade dos documentos.
 3. Facilitar o acesso aos documentos públicos.
 4. Promover a eficiência e a transparência da administração pública.
 5. Promover a modernização da gestão documental no estado da Paraíba, através da informatização dos processos administrativos.
 6. Reduzir os custos e despesas com papéis, associados à gestão documental.
- Acesso seguro e controlado aos documentos.
 - Integração com outros sistemas e aplicativos.

O PBDoc oferece uma série de vantagens para a administração pública, entre as quais:

- Agilidade na tramitação de documentos: Permite que os documentos sejam tramitados de forma eletrônica, reduzindo o tempo de processamento.
- Redução de custos: Elimina a necessidade de armazenamento e gerenciamento de documentos em papel, reduzindo os custos com impressão, armazenamento e descarte.
- Transparência: Permite que os documentos sejam acessados de forma rápida e fácil, fortalecendo a transparência na gestão pública e o controle social sobre a administração.
- Segurança: Disponibiliza recursos de segurança que garantem a proteção dos documentos contra acessos não autorizados, armazenados de forma segura por meio de criptografia e controle de acesso.

Podemos observar que o PBDoc é um sistema de gestão documental que proporciona inúmeros benefícios para a administração pública. Sua implementação está contribuindo para a modernização da gestão pública do estado da Paraíba.

O PBDoc está em conformidade com a seguinte legislação:

- Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD));
- Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012 (Regulamenta o uso de meios eletrônicos para a comunicação entre a administração pública e os cidadãos);
- Decreto nº 40.546, de 17 de setembro de 2020 (Institui o Sistema PBdoc de produção, gestão, tramitação, armazenamento, preservação, segurança e acesso a documentos e informações em ambiente digital e dá outras providências).

4.1 Algumas Funcionalidades do Sistema PBDoc

A seguir, serão mostradas algumas funcionalidades do sistema PBDoc:

Criação e edição de documentos: O PBDoc oferece uma ampla variedade de modelos de documentos, que podem ser personalizados de acordo com as necessidades do usuário. Os documentos podem ser criados a partir do zero ou a partir de um modelo existente.

Figura 4 - Criação e edição de documentos

A imagem mostra a interface de usuário do sistema PBDoc para a criação de um novo documento. O cabeçalho da página contém o logo 'PBdoc', o menu 'Documentos', e informações de usuário como 'USUARIO UM' e 'UN-BRLINHA'. O formulário principal, intitulado 'NOVO', contém os seguintes campos e opções:

- Modelo:** Um menu suspenso com 'Despacho' selecionado.
- Acesso:** Um menu suspenso com 'Limitado ao órgão' selecionado.
- Responsável pela Assinatura (obrigatório):** Um campo de texto contendo 'SCA10004' e 'USUARIO UM'. Há opções de 'Substituto' e 'Personalizar'.
- Destinatário (obrigatório):** Um campo de texto contendo 'Lotação'.
- Assunto (obrigatório):** Um campo de texto vazio.
- Órgão de destino:** Um menu suspenso com 'Atci' selecionado.
- Nome (opcional):** Um campo de texto vazio.
- Texto do despacho:** Um campo de texto com o conteúdo '[Outro]' e uma barra de ferramentas de formatação.

Fonte: Sistema PBDoc disponível em <https://treinamento.pbdoc.pb.gov.br/>

Captura: refere-se ao processo de entrada dos documentos no sistema de gestão arquivística. Ele deve ser realizado de forma organizada e sistemática, para garantir a integridade e a autenticidade dos documentos.

Figura 5 – Captura

A captura de tela mostra a interface do sistema PBDoc. No topo, há uma barra vermelha com o logo 'PBDoc', o menu 'Documentos', e campos para 'Número de Documento' e 'Buscar'. Abaixo, uma barra de navegação indica 'Secretaria Amarela | PBDoc v10.0.116 TREINAMENTO' e o usuário 'Usuario Um | UN-BRLINHA'. O formulário principal, intitulado 'Anexação de Arquivo - SCA-OFN-2023/00588-A - 1ª Via (Arquivo)', contém campos para 'Data' (preenchido com 28/11/2023), 'Responsável', 'Substituto', 'Titular', 'Descrição' e 'Arquivo'. Há botões para 'Ok', 'Voltar' e 'Exibir anexos assinados'. Abaixo do formulário, há uma seção 'Formas de assinatura' com 'Assinar' e 'Senha'. No rodapé, há logos de 'PBDoc', 'CODATA' e 'GOVERNO DA PARAIBA'.

Fonte: Sistema PBDoc disponível em <https://treinamento.pbdoc.pb.gov.br/>

Pesquisa, localização e apresentação referem-se aos processos de recuperação dos documentos. Eles devem ser realizados de forma eficiente e eficaz, para garantir que os documentos sejam encontrados pelos usuários quando necessário.

Figura 6 – Pesquisa de documentos

A captura de tela mostra a interface do sistema PBDoc para a pesquisa de documentos. O formulário, intitulado 'Pesquisar Documentos', possui múltiplos campos de filtro: 'Situação' (Todos), 'Pessoa/Lotação' (Usuário), 'Usuário', 'Órgão' (Secretaria Amarela), 'Origem' (Todos), 'Data Inicial', 'Data Final', 'Tipo da Espécie' (Todos), 'Espécie' (Todos), 'Modelo' (Todos), 'Ano de Emissão' (Todos), 'Número', 'Responsável pela Assinatura', 'Cadastante' (Usuário), 'Destinatário' (Lotação), 'Lotação', 'Assunto', 'Tipo Documental', 'Ordenação' (Data do documento) e 'Visualização' (Normal). Há botões para 'Pesquisa Avançada' e 'Voltar'.

Fonte: Sistema PBDoc disponível em <https://treinamento.pbdoc.pb.gov.br/>

Figura 7 – Localização de documentos

The screenshot shows the PBDoc system interface with a search results table. The table has columns for Document Number, Date, Lot, Person, Status, Type, Model, and Subject. It lists several documents with their respective details.

Número	Data	Lotação	Pessoa	Data	Lotação	Pessoa	Situação	Tipo	Modelo	Assunto
SCA-OFI-2023/00335-A	26/11/23	UN-CMLU	SCA10006	26/11/2023	UN-CMLU	SCA10006	Transferido (Digital)	Ofício	Ofício Externo	Estudo dirigido PBDoc AL CASP GONÇALVES
SCA-OFI-2023/00335	26/11/23	UN-CMLU	SCA10006	26/11/2023	UN-CMLU		Como interessado	Ofício	Ofício Externo	Estudo dirigido PBDoc AL CASP GONÇALVES
SCA-OFI-2023/00335-C	26/11/23	UN-CMLU	SCA10006	26/11/2023	UN-CMLU	SCA10006	Aguardando Andamento	Ofício	Ofício Externo	Estudo dirigido PBDoc AL CASP GONÇALVES
SCA-OFI-2023/00335-B	26/11/23	UN-CMLU	SCA10006	26/11/2023	UN-CMLU	SCA10006	Aguardando Andamento	Ofício	Ofício Externo	Estudo dirigido PBDoc AL CASP GONÇALVES
SCA-OFI-2023/00335-A	26/11/23	UN-CMLU	SCA10006	26/11/2023		SCA10006	Movimentação Assinada com Senha	Ofício	Ofício Externo	Estudo dirigido PBDoc AL CASP GONÇALVES
SCA-OFI-2023/00335	26/11/23	UN-CMLU	SCA10006	26/11/2023		SCA10006	Documento Assinado com Senha	Ofício	Ofício Externo	Estudo dirigido PBDoc AL CASP GONÇALVES
SCA-OFI-2023/00334-A	26/11/23	UN-CAPIM	SCA10008	26/11/2023	UN-CAPIM	SCA10008	Transferido (Digital)	Ofício	Ofício Externo	estudo dirigido pb doc al casp morais
SCA-OFI-2023/00334	26/11/23	UN-CAPIM	SCA10008	26/11/2023		SCA10008	Como interessado	Ofício	Ofício Externo	estudo dirigido pb doc al casp morais
SCA-OFI-2023/00334-C	26/11/23	UN-CAPIM	SCA10008	26/11/2023	UN-CAPIM	SCA10008	Aguardando Andamento	Ofício	Ofício Externo	estudo dirigido pb doc al casp morais
SCA-OFI-2023/00334-B	26/11/23	UN-CAPIM	SCA10008	26/11/2023	UN-CAPIM	SCA10008	Aguardando Andamento	Ofício	Ofício Externo	estudo dirigido pb doc al casp morais

Fonte: Sistema PBDoc disponível em <https://treinamento.pbdoc.pb.gov.br/>

Tramitação e fluxo de trabalho: referem-se aos processos de circulação dos documentos dentro da organização. Eles devem ser organizados de forma a garantir a eficiência e a eficácia da gestão documental.

Figura 8 – Tramitação de documentos

The screenshot shows the PBDoc system interface displaying the details of a document. The document is titled "SCA-OFI-2023/00330 #4887" and is in the "1ª Via (Arquivo) - Caixa de Entrada (Digital) [UN-APODI, [SCZ10013]]" status. The document content includes the header of the Government of Paraíba and the subject "Estudo dirigido PBDoc-AL CASP Betinho". The workflow section shows a flow from "UN-BRLINHA/SCA" to "UN-APODI/SCZ".

Vias:

Letra	Descrição	Usuário	Lotação
A	Caixa de Entrada (Digital)	Usuário	UN-APODI
	Transferido (Digital)	Usuário	UN-BRLINHA
	Movimentação Assinada com Senha	Usuário	
B	Aguardando Andamento	Usuário	UN-BRLINHA
C	Aguardando Andamento	Usuário	UN-BRLINHA
Genral	Como interessado	Usuário	UN-BRLINHA
	Documento Assinado com Senha	Usuário	

Tramitação:

```

graph TD
    A([UN-BRLINHA/SCA]) -- 1 --> B[UN-APODI/SCZ]
  
```

Documento Interno Produzido:

Supporto: Documento Eletrônico
 Data: 25/11/23
 De: Usuário Um (UN-BRLINHA/SCA)
 Para: Usuário Cito
 Cadastrar: Usuário Um (UN-BRLINHA / SCA)

Fonte: Sistema PBDoc disponível em <https://treinamento.pbdoc.pb.gov.br/>

Figura 9 – Fluxo de trabalho

SCA-OFI-2023/00330 #4887

1ª Via (Arquivo) - Caixa de Entrada (Digital) [UN-APODI, [SCZ10013]]

Assinar Anexos de Via | Designar Transferência | Ver Documento Completo

Data	Evento	Cadastrante		Atendente		Descrição	Duração
		Lotação	Pessoa	Lotação	Pessoa		
25/11/23	Transferência	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCZUN-APODI	Usuario	Protocolo	1h
	Assinatura de movimentação com senha	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	[SCA10004] [SENHA] USUARIO UM	
	Assinatura de movimentação com senha	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	[SCA10004] [SENHA] USUARIO UM	
	Desentranhamento	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	Assinado por: [SCA10004] [SENHA] USUARIO UM Desentranhado do documento: SCA-PRC-2023/00308-V01 Descrição: Material Informática	
	Juntada	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	Juntado ao documento: SCA-PRC-2023/00308-V01 Descrição: Material Informática	
	Desentranhamento	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	Desentranhado do documento: SCA-OFI-2023/00322-C Descrição: Estudo dirigido PBDoc AL CASP GONÇALVES	
	Juntada	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	Juntado ao documento: SCA-OFI-2023/00322-C Descrição: Estudo dirigido PBDoc AL CASP GONÇALVES	
	Desentranhamento	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	Assinado por: [SCA10004] [SENHA] USUARIO UM Desentranhado do documento: SCA-PRC-2023/00317-V01 Descrição: 0855447-93.2019.8.15.2023 - NOME DO AUTOR - TIPO DE OBRIGAÇÃO	
	Juntada	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	Juntado ao documento: SCA-PRC-2023/00317-V01 Descrição: 0855447-93.2019.8.15.2023 - NOME DO AUTOR - TIPO DE OBRIGAÇÃO	
	Anotação	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	Ofício de extrema importância Excluir	
	Assinatura de movimentação com senha	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	[SCA10004] [SENHA] USUARIO UM	
	Anexação	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	Gabriel Haber - Les Penas Especias Tomo I 1ª Ed. 2015.pdf Assinado por: [SCA10004] [SENHA] USUARIO UM	
	Criação	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario		

2ª Via - Aguardando Andamento

Arquivar | Anular | Assinar | Arg. Conteúdo | Definir Marcador | Incluir Cópia | Incluir Documento | Juntar | Remover | Ver Documento Completo

Data	Evento	Cadastrante		Atendente		Descrição	Duração
		Lotação	Pessoa	Lotação	Pessoa		
25/11/23	Criação	SCALUN-BRLJNHA	Usuario	SCALUN-BRLJNHA	Usuario		

3ª Via - Aguardando Andamento

Arquivar | Anular | Assinar | Arg. Conteúdo | Definir Marcador | Incluir Cópia | Incluir Documento | Juntar | Remover | Ver Documento Completo

Data	Evento	Cadastrante		Atendente		Descrição	Duração
		Lotação	Pessoa	Lotação	Pessoa		

Fonte: Sistema PBDoc disponível em <https://treinamento.pbdoc.pb.gov.br/>

A seguir, apresentamos os procedimentos metodológicos adotados e executados para realização desta pesquisa.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa assume um caráter exploratório, buscando uma compreensão mais profunda do problema em questão, visando torná-lo mais evidente ou formular hipóteses. Pesquisas exploratórias “têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores (Gil, 2018, p. 27)”.

Além disso, ela se configura como descritiva, objetivando detalhar as características e funcionalidades do PBDoc frente ao modelo de requisito do e-ARQ Brasil. Gil (2018, p. 28) entende que as pesquisas descritivas “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.”

Do ponto de vista da abordagem do problema é uma pesquisa qualitativa, fundamentada na coleta e análise de dados não quantificáveis, obtidos por meio de entrevistas, observações e documentos. Silva e Menezes (2005, p. 20) entendem que na abordagem qualitativa não requer a utilização de métodos e técnicas com estatísticas, mas os fenômenos que envolvem fenômenos subjetivos.

Este estudo também é de natureza aplicada, direcionando-se para a resolução de um problema específico ou para contribuir na melhoria de uma situação. Vergara (2000, p. 45) entende a pesquisa aplicada como “fundamentalmente motivada pela necessidade de resolver problemas concretos mais imediatos, ou não.” Nesse sentido, a aplicabilidade deste trabalho encontra-se na utilização de um ambiente digital, o sistema PBDoc, enquanto espaço empírico. Para tanto, foi adotada a pesquisa documental, pois foram utilizadas a técnica para o levantamento dos documentos relacionados aos modelos de requisitos arquivísticos, mais precisamente o do e-ARQ Brasil.

Entendendo que o cenário desta investigação será o PBDoc, sistema de gestão documental do Governo Estadual da Paraíba, amplamente utilizado como sistema de negócios pelas secretarias, a obtenção de dados ocorreu por meio de observação sistemática e a técnica de levantamento documental, analisando manuais, normas, legislações e informações diretamente no sistema PBDoc e o manual do modelo de requisitos do e-ARQ Brasil. Sobre a observação sistemática, ela envolve um olhar ordenado para ações, registros, análises e interpretação dessas ações (Cozby, 2012).

O levantamento documental envolveu a análise de documentos específicos, como o Manual de uso do PBDoc, normas e legislações relacionadas à gestão documental, e os requisitos e funcionalidades do e-ARQ Brasil.

Acostada na observação sistemática, também foi necessária validação e complementação de dados com entrevista não estruturada com os responsáveis pela manutenção e criação do sistema. Isso possibilitou que os dados fossem validados a partir daqueles que conhecem o ambiente de forma mais operacional e sistemática.

Para complementar e validar os dados, a pesquisa foi realizada no setor de arquivo (ARQCINT) da Secretaria de Estado da Administração (SEAD), sob a coordenação da servidora, Walterleide Andrade de Souza Golzio. Isso permitiu validar os dados com indivíduos familiarizados com o ambiente operacional do sistema.

A organização e análise dos dados se deu a partir de um *checklist* para analisar a adequação das funcionalidades do PBDoc aos requisitos do e-ARQ Brasil. Este checklist incluiu requisitos do e-ARQ Brasil, indicando se cada requisito é ou não atendido pelo PBDoc, conforme encontram-se organizados nos Quadros 5 e 6.

A análise será conduzida de maneira sistemática, identificando os requisitos do e-ARQ Brasil presente no documento analisado. O processo de organização e análise de dados foi desenvolvido em três etapas:

1.Criação do checklist: Desenvolvimento do checklist para comparar os requisitos do e-ARQ Brasil com as funcionalidades do PBDoc.

2.Aplicação do checklist: Aplicação do checklist aos dados coletados.

3.Análise dos resultados: Avaliação dos resultados obtidos na aplicação do checklist.

Apresentada a caracterização, os métodos e as técnicas utilizadas neste estudo, a próxima seção aborda os resultados e discussões sobre os dados orientados a partir do questionamento e do objetivo desta pesquisa.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar se o sistema PBDoc atende aos requisitos do e-ARQ Brasil. O e-ARQ Brasil é um sistema de gestão de documentos arquivísticos desenvolvido pelo governo federal brasileiro. O PBDoc é um sistema de gestão de documentos arquivísticos desenvolvido pelo governo do Estado da Paraíba.

Para avaliar os sistemas, foram utilizados os seguintes critérios:

Requisitos funcionais:

1. Organização dos documentos arquivísticos
2. Captura
3. Avaliação: temporalidade e destinação
4. Pesquisa, localização e apresentação dos documentos
5. Elaboração de documentos
6. Tramitação e fluxo de trabalho
7. Segurança
8. Preservação
9. Armazenamento

Requisitos não funcionais:

10. Funções administrativas
11. Conformidade com a legislação e regulamentações
12. Usabilidade
13. Interoperabilidade
14. Disponibilidade
15. Desempenho e escalabilidade

Quadro 5 - Requisitos funcionais da Adequação

Requisitos funcionais	e-ARQ Brasil	PBDoc	Adequação
1. Organização dos documentos	Sistema de classificação e indexação flexível e	Possui sistema de classificação e indexação, mas pode	Não atende

arquivísticos	intuitivo	ser melhorado em termos de flexibilidade e intuição	
2. Captura	Captura automática ou manual	Possui captura automática e manual	Não atende
3. Avaliação: temporalidade e destinação	Sistema de avaliação que determina a temporalidade e destinação dos documentos	Possui sistema de avaliação, mas pode ser melhorado em termos de critérios e metodologia	Não atende
4. Pesquisa, localização e apresentação dos documentos	Sistema de pesquisa eficiente e apresentação clara e concisa	Possui sistema de pesquisa, mas pode ser melhorado em termos de eficiência e apresentação	Não atende
5. Elaboração de documentos	Editor de texto integrado	Possui editor de texto integrado	Não atende
6. Tramitação e fluxo de trabalho	Tramitação e fluxo de trabalho	Possui sistema de tramitação e fluxo de trabalho	Atende
7. Segurança	Sistema de segurança robusto	Possui sistema de segurança, mas pode ser melhorado em termos de proteção contra acessos não autorizados	Não atende
8. Preservação	Sistema de preservação que garante a integridade e acessibilidade dos documentos	Possui sistema de preservação, mas pode ser melhorado em termos de abrangente e garantia de preservação por longos períodos	Não atende

Fonte: Dados da pesquisa

A seguir, apresentamos o Quadro 6 detalhando os requisitos funcionais do e-ARQ Brasil que o PBDoc atende parcialmente.

Quadro 6 - Requisitos funcionais que atendem parcialmente

Requisitos funcionais	Adequação
Captura	Atende parcialmente
Pesquisa, localização e apresentação dos documentos	Atende parcialmente
Elaboração de documentos	Atende parcialmente
Segurança	Atende parcialmente
Preservação	Atende parcialmente

Fonte: Dados da pesquisa

1. Organização dos documentos arquivísticos: Após análise em relação ao primeiro requisito do e-ARQ Brasil, que envolve a organização (estruturação) dos documentos, observamos que o PBDoc não atende ao requisito de organização dos

documentos arquivísticos se o estado não tiver um plano de classificação e tabela de temporalidade. Pois a subfuncionalidade 1.1. exige que o SIGAD inclua e seja compatível com o plano de classificação do órgão ou entidade. O plano de classificação é o instrumento que organiza os documentos de acordo com suas funções e atividades. Ele é essencial para a gestão documental, pois permite a localização, a recuperação e a eliminação dos documentos de forma eficiente.

A tabela de temporalidade é o instrumento que estabelece os prazos de guarda e a destinação final dos documentos. Ela é importante para garantir a preservação dos documentos de valor histórico, cultural ou probatório. Se o estado não tiver um plano de classificação e tabela de temporalidade, o PBDoc não terá informações para organizar os documentos. Nesse caso, o SIGAD não atenderá aos requisitos do e-Arq Brasil.

Para que o PBDoc atenda ao requisito de organização dos documentos arquivísticos, o estado deve elaborar um plano de classificação e tabela de temporalidade. Esses instrumentos devem ser aprovados pela instituição arquivística na esfera de competência específica. Após a aprovação do plano de classificação e tabela de temporalidade, o PBDoc deve ser configurado de acordo com esses instrumentos. Isso permitirá que o SIGAD organize os documentos de forma eficiente e atenda aos requisitos do e-Arq Brasil.

No aspecto da intuição, percebemos uma interface de usuário intuitiva para a classificação e indexação de documentos. Entretanto, podemos sugerir melhorias para facilitar o processo para o usuário. Implementando sugestões automáticas de classificação e indexação com base no conteúdo do documento, auxiliando para tornar os procedimentos acessíveis e mais eficientes.

Quanto à flexibilidade, percebemos que o PBDoc permite que os usuários possam classificar e indexar de forma personalizada. Porém, a limitação do campo de metadados que já são pré-definidos pode restringir a adaptabilidade do sistema. Por isso, recomendamos expandir essa capacidade, possibilitando que os usuários possam criar campos com metadados personalizados, conferindo uma maior flexibilidade ao processo.

De acordo com Cunha (2017, p. 20), destacamos que a organização dos documentos arquivísticos é um processo fundamental para a gestão eficaz de documentos. Um sistema de classificação e indexação adequado permite que os

documentos sejam organizados de forma lógica e coerente, facilitando a sua localização e compreensão.

2. Captura: O PBDoc se destaca por oferecer uma resposta abrangente e flexível às necessidades das organizações, incorporando tanto a captura manual quanto a automática no sistema. Esse processo de captura de documentos é fundamental para a gestão arquivística, podendo ser realizado de diferentes formas dependendo do tipo de documento e do sistema utilizado (Silva, 2018, p. 124).

A captura manual de documentos é uma alternativa valiosa para documentos em papel, viabilizando a captura através do upload de arquivos ou digitalização, permitindo que as organizações ajustem suas estratégias conforme a diversidade dos materiais. Por outro lado, a captura automática, utilizando câmeras digitais, scanners ou outros dispositivos, destaca-se como uma funcionalidade eficiente para receber documentos por e-mail ou gerados por sistemas de informação. Esse método é especialmente benéfico para organizações com grande volume de documentos digitais, oferecendo uma solução rápida e eficaz para consumir esses dados.

O PBDoc atende a subfuncionalidade 2.1. garantindo a execução de várias funções cruciais para o gerenciamento de documentos

- Registro e gerenciamento de documentos não digitais: Isso inclui documentos físicos, microfilmes, vídeos, entre outros.
- Registro e gerenciamento de documentos digitais ou híbridos, independentemente do contexto tecnológico: Permite o registro e gerenciamento de documentos eletrônicos, imagens digitais etc., independentemente de sua origem tecnológica.
- Classificação de documentos de acordo com o plano ou código de classificação: Facilita a classificação conforme definido pelo órgão ou entidade.
- Controle e validação da introdução de metadados: Garante a integridade e precisão dos metadados associados aos documentos.

Além disso, o PBDoc oferece amplas capacidades de captura de documentos digitais, possibilitando:

- Captura em lote: Permite a captura de documentos digitais em lote, a partir de arquivos ou pastas, oferecendo aos usuários a escolha dos documentos a serem capturados.
- Captura de mensagens de correio eletrônico: Facilita a captura de mensagens de correio eletrônico de diferentes provedores, incluindo Microsoft Outlook, Gmail, Yahoo! Mail, etc.
- Captura de documentos não digitais ou híbridos: Permite a captura desses documentos por meio de digitalização ou microfilmagem.

Entretanto, há requisitos parcialmente atendidos pelo PBDoc, como o formato de arquivo e estrutura dos documentos a serem capturados, limitando a captura apenas aos formatos PDF, TIFF, JPEG e PNG. Da mesma forma, a estrutura dos procedimentos de gestão ainda não é totalmente provida pelo sistema, carecendo de uma estrutura padrão.

Portanto, para atender plenamente aos requisitos estabelecidos pelo e-Arq Brasil, é necessário que o PBDoc seja atualizado para permitir a captura de documentos digitais em formatos adicionais, como documentos Office e CAD, e fornecer uma estrutura padrão de procedimentos de gestão. Essas melhorias possibilitariam uma cobertura completa dos requisitos de captura exigidos, garantindo um sistema mais abrangente e eficiente para as organizações.

3. Avaliação: temporalidade e destinação: O PBDoc ainda não atende a esse requisito porque não disponibiliza o plano de classificação e a tabela de temporalidade. Esses documentos são vitais para a correta avaliação dos documentos arquivísticos, pois fornecem as informações necessárias para determinar sua temporalidade e destinação.

Como Saraiva (2021) afirma, o plano de classificação estabelece a estrutura organizacional dos documentos de uma instituição, enquanto a tabela de temporalidade define o período de preservação desses documentos.

Sem o acesso ao plano de classificação e à tabela de temporalidade, as instituições não têm as informações cruciais para avaliar seus documentos, o que pode resultar em equívocos na identificação da temporalidade e destinação, prejudicando a preservação documental.

A falta de atendimento do requisito de avaliação de documentos arquivísticos pelo PBDoc é uma lacuna significativa que precisa ser superada. A incorporação do plano de classificação e da tabela de temporalidade, aliada ao desenvolvimento de

funcionalidades que permitam a criação de critérios personalizados e a automação do processo de avaliação, são passos cruciais para garantir que o PBDoc atenda integralmente às necessidades das instituições públicas.

Para atender a esse requisito, sugere-se que o PBDoc seja integrado ao RDC-Arq. O RDC-Arq é um sistema de gestão de documentos arquivísticos que possui um módulo específico para a gestão da temporalidade e destinação dos documentos. A integração do PBDoc ao RDC-Arq garantiria que a gestão da temporalidade e destinação dos documentos fosse realizada de forma automatizada e eficiente.

4. Pesquisa, localização e apresentação dos documentos: O PBDoc atende parcialmente ao requisito, evidenciando um sistema de pesquisa embutido. Apesar de permitir buscas por diversos critérios como assunto, data, autor e título, há margem para aprimoramento em termos de eficiência e apresentação. Sugere-se a implementação de um mecanismo de pesquisa mais avançado, como pesquisa por conteúdo ou por similaridade, para otimizar essa funcionalidade, agilizando e tornando mais precisa a localização de documentos.

Em relação à apresentação dos resultados da pesquisa, embora o sistema ofereça clareza e concisão, identificamos uma oportunidade de tornar essa apresentação mais informativa. Sugerimos incluir detalhes adicionais, como data de criação e última modificação dos documentos, nos resultados da pesquisa. Com essas informações complementares, o sistema poderia agilizar a identificação dos documentos desejados pelos usuários.

Analisando os requisitos de pesquisa, localização e apresentação dos documentos, o PBDoc atende integralmente a subfuncionalidade 4.1., proporcionando uma pesquisa, localização e apresentação seguras e eficientes dos documentos. Além disso, oferece acessibilidade de acordo com as normas da ABNT, garantindo o acesso por pessoas com deficiência, e adota medidas de segurança para proteger os documentos contra acesso não autorizado, assegurando a integridade dos mesmos.

O sistema permite aos usuários pesquisar documentos por diferentes critérios, como identificador, título, classificação e metadados, facilitando a localização tanto física quanto lógica dos documentos dentro do PBDoc.

Contudo, ao considerar a subfuncionalidade 4.2., é identificado que o PBDoc atende integralmente, permitindo pesquisas precisas e eficientes. Possui suporte a

pesquisa booleana, aproximada e mantém um histórico das pesquisas realizadas, permitindo refinamentos futuros.

No entanto, apesar da clareza na apresentação dos documentos, o sistema poderia aprimorar a visualização, impressão e até mesmo a emissão de som de documentos, atendendo a subfuncionalidade 4.3. Embora permita visualização de documentos em diferentes formatos, como PDF, TIFF, JPEG e PNG, permitindo ajustes de tamanho e resolução, ainda há espaço para melhorias na emissão de som de documentos em formato de áudio e na opção de impressão em diferentes formatos.

Em suma, embora o PBDoc seja um sistema de gestão de documentos eletrônicos abrangente, há espaço para refinamento no sistema de pesquisa para torná-lo mais eficiente e na apresentação para torná-la mais informativa e versátil, ampliando sua eficiência e cobertura para as necessidades de apresentação, localização e pesquisa de documentos.

A pesquisa, localização e apresentação dos documentos são cruciais para garantir o acesso eficaz aos documentos arquivísticos. Um sistema de pesquisa eficiente e uma apresentação clara e concisa são fundamentais para facilitar o uso desses recursos (Cunha, 2017, p. 22).

5. Elaboração de documentos: No que se refere à elaboração de documentos, o PBDoc demonstra atender parcialmente, fornecendo aos usuários um editor de texto integrado de maneira eficiente. Destaca-se por sua riqueza de recursos, permitindo a criação, edição e visualização de documentos em texto, incluindo formatação, inserção de imagens, tabelas, verificação gramatical e ortográfica, além da colaboração entre usuários. Esse destaque evidencia a relevância do PBDoc como uma ferramenta essencial para a elaboração de documentos eletrônicos, reforçando sua posição como solução abrangente para as necessidades associadas à elaboração e gestão desses documentos (Silva, 2018, p. 133).

Ao analisar o requisito de elaboração de documentos, identifica-se que o PBDoc atende integralmente a subfuncionalidade 5.1., permitindo a criação de documentos de forma segura e eficiente. Além disso, o sistema assegura a acessibilidade, seguindo os requisitos da ABNT, e utiliza medidas de segurança, como criptografia e autenticação, para preservar a integridade dos documentos. Ele

permite a criação de documentos textuais, gráficos e multimídia, permitindo a associação de metadados para uma gestão e recuperação eficazes.

Quando se trata do gerenciamento de dossiês/processos, o PBDoc também atende integralmente a subfuncionalidade 5.2., oferecendo um controle eficiente dos prazos de tramitação, fluxos de trabalho e controle de acesso. Permite a criação, edição e exclusão de dossiês/processos, bem como a adição, remoção e modificação de documentos. Os usuários podem definir prazos para tramitação e fluxos de trabalho, mantendo o controle de acesso por meio de níveis de permissão.

No entanto, ao observar a subfuncionalidade 5.3., identifica-se que o PBDoc atende parcialmente, uma vez que não permite o gerenciamento de documentos externos ao sistema e documentos de acompanhamento de processos. Embora ofereça a criação, edição, exclusão e modificação de processos, assim como a adição, remoção e modificação de documentos nesses processos, não contempla a gestão de documentos externos ou de acompanhamento.

Já em relação ao subrequisito 5.4., o PBDoc atende integralmente, possibilitando o gerenciamento seguro e eficiente de volumes. Permite o estabelecimento de datas de abertura e encerramento para rastrear documentos e associa metadados aos volumes, facilitando a recuperação e a gestão.

No que tange ao gerenciamento de documentos e processos/dossiês não digitais e híbridos, o PBDoc atende parcialmente ao subrequisito 5.5. Ele permite a captura de documentos não digitais e sua associação aos processos/dossiês, bem como a visualização desses documentos capturados, porém não autoriza a edição ou modificação desses documentos não digitais. Além disso, não contempla o gerenciamento de documentos externos ao sistema e de documentos híbridos que não foram criados dentro do sistema.

Para que o PBDoc atenda plenamente aos requisitos de elaboração de documentos e gestão documental, é necessário atualizar o sistema para permitir o gerenciamento de documentos externos e de acompanhamento, além de possibilitar o gerenciamento completo de documentos não digitais e híbridos, independentemente de sua origem ou formato. Essas atualizações ampliariam a utilidade do PBDoc para órgãos e entidades públicas, garantindo uma gestão eficaz e abrangente, independentemente do tipo ou formato dos documentos.

6. Tramitação e fluxo de trabalho: O PBDoc demonstra uma ampla abrangência ao atender ao requisito de tramitação e gerenciamento de documentos

conforme o fluxo de trabalho definido. Esse sistema oferece recursos cruciais que permitem aos usuários personalizarem, atribuir documentos, acompanhar o status e receber notificações sobre o progresso desses documentos. Isso possibilita que os órgãos gerenciem o fluxo documental de maneira rápida e segura. Silva (2018, p. 142) destaca a importância da tramitação e fluxo de trabalho para um gerenciamento eficaz de documentos, o que se alinha ao sistema do PBDoc, proporcionando uma gestão ágil e segura. Essa perspectiva emergente consolida ainda mais o PBDoc como uma ferramenta essencial para a gestão eficiente de documentos eletrônicos, oferecendo soluções robustas para as diversas necessidades associadas à tramitação e fluxo de trabalho desses documentos.

Ao analisar as subfuncionalidades 6.1. e 6.2., observa-se que o PBDoc atende integralmente às demandas estabelecidas. Ele permite o controle seguro e eficiente do fluxo de trabalho, possibilitando aos usuários definirem fluxos de trabalho para dossiês/processos, atribuir tarefas a usuários específicos e controlar os prazos para a conclusão de cada etapa. Além disso, o sistema garante o gerenciamento de versões e do status dos documentos, assegurando a rastreabilidade das alterações e a transparência do processo de tramitação. Os usuários podem criar, editar e excluir fluxos de trabalho, associá-los aos dossiês/processos e atribuir tarefas conforme as etapas definidas no fluxo. Também podem gerenciar versões de documentos, visualizar alterações em cada versão e controlar o status, indicando a situação atual de cada documento.

Portanto, o PBDoc cumpre integralmente os requisitos de tramitação e fluxo de trabalho. Permite o controle seguro e eficiente do fluxo de trabalho, garantindo que os documentos sigam as regras definidas, além de gerenciar as versões e o status dos documentos, mantendo a rastreabilidade das alterações e a transparência do processo de tramitação.

7. Segurança: O PBDoc, embora aborde parcialmente a segurança dos documentos, oferece autenticação aos usuários por meio do CPF ou SAD (dados do usuário) e senha. No entanto, para reforçar a proteção contra acesso não autorizado, há necessidade de aprimoramento. A autenticação atual pode ser considerada insuficiente, especialmente ao lidar com dados confidenciais. Sugerem-se opções avançadas, como autenticação multifatorial ou por biometria. Além disso, um sistema de monitoramento ativo de acesso aos documentos eletrônicos seria

benéfico para identificar atividades suspeitas, oferecendo uma camada adicional de proteção e permitindo respostas rápidas a potenciais ameaças.

Segundo as diretrizes do Arquivo Nacional do Brasil (2010, p. 10), a segurança dos documentos arquivísticos é fundamental para garantir a integridade e acessibilidade. Assim, é imperativo que o PBDoc fortaleça suas medidas de segurança. A implementação dessas sugestões contribuirá para tornar o sistema de segurança do PBDoc mais robusto e eficaz. Apesar de ser um sistema completo e abrangente de gestão de documentos eletrônicos, o PBDoc pode se beneficiar dessas melhorias para reforçar ainda mais a segurança dos documentos, garantindo a integridade e confidencialidade das informações gerenciadas.

Ao analisar as subfuncionalidades de segurança, observa-se que o SGD PBDoc atende integralmente a subfuncionalidade 7.1., permitindo a criação de cópias de segurança dos documentos de forma segura e eficiente. O sistema oferece recursos como a definição da frequência de backup, armazenamento em locais diferentes e a definição de políticas de backup conforme as necessidades da organização.

Além disso, atende completamente a subfuncionalidade 7.2., permitindo o controle seguro de acesso aos documentos. Atribuição de níveis de acesso, monitoramento e registro de atividades são características proporcionadas pelo PBDoc, garantindo a proteção contra acesso não autorizado e rastreabilidade das ações realizadas nos documentos.

Contudo, ao avaliar a subfuncionalidade 7.3., verifica-se que o PBDoc atende parcialmente à classificação da informação quanto ao grau de sigilo, porém não permite a restrição de acesso à informação sensível. Isso indica a necessidade de atualização para restringir o acesso a usuários específicos, garantindo a proteção adequada de informações sensíveis.

O PBDoc está de acordo com as subfuncionalidades s7.4. a 7.11., permitindo a criação de trilhas de auditoria, assinatura digital, carimbo digital do tempo, marcas d'água digitais e assinatura cadastrada mediante identificação do usuário e senha. Entretanto, em alguns casos, como as subfuncionalidades 7.6., 7.7., 7.9., 7.11. e 7.12., há oportunidades de melhorias pontuais, como a validação de carimbos digitais do tempo, validação de marcas d'água digitais, descriptografia de documentos, autoproteção contra alterações não autorizadas e rastreabilidade das atividades de alteração, apagamento e truncamento de documentos.

Concluindo, o PBDoc atende muitos requisitos de segurança, mas algumas melhorias específicas podem fortalecer ainda mais a integridade, confidencialidade e rastreabilidade dos documentos gerenciados por este sistema. Estas recomendações buscam elevar o padrão de segurança, alinhando o PBDoc às melhores práticas de gestão de documentos eletrônicos.

8. Preservação: O PBDoc aborda parcialmente o requisito de preservação ao se concentrar na integridade e acessibilidade dos documentos. Destaca-se que a preservação dos documentos arquivísticos é um processo contínuo que visa assegurar sua integridade e acessibilidade ao longo do tempo. Conforme mencionado pelo Brasil. Arquivo Nacional (2010, p. 10), as atividades de preservação incluem identificação, avaliação, higienização, conservação, restauração e arquivamento dos documentos.

No âmbito atual, o sistema abrange o gerenciamento de versões, controle de acesso, backup e recuperação. Para aprimorar os recursos de preservação, sugerem-se inclusões como gerenciamento de formatos, metadados e migração. Esses elementos são fundamentais para garantir a acessibilidade contínua dos documentos, independentemente de mudanças no formato do arquivo ou nas tecnologias ao longo do tempo.

Em relação à preservação, embora exista um programa para definir procedimentos e políticas, identificam-se oportunidades de melhoria para garantir a preservação a longo prazo. Recomenda-se incorporar elementos como análise de risco, estratégia de migração e plano de formação. Esses componentes adicionais capacitam as organizações a avaliarem os riscos associados à perda de dados e desenvolver estratégias eficazes para mitigar esses riscos ao longo do tempo.

Ao analisar as subfuncionalidades de preservação, observa-se que PBDoc atende parcialmente a subfuncionalidade 8.1., permitindo a preservação dos aspectos físicos dos documentos digitais de forma segura e eficiente. No entanto, não possibilita a preservação dos aspectos físicos dos documentos não digitais. Para atender integralmente a esse requisito, recomenda-se uma atualização que permita o armazenamento de documentos não digitais, agregando um módulo de captura e armazenamento desses documentos.

Por outro lado, o PBDoc atende integralmente a subfuncionalidade 8.2., permitindo a preservação dos aspectos lógicos dos documentos de forma segura e eficiente, associando metadados aos documentos e gerenciando suas versões. No

subrequisito 8.3., o sistema atende parcialmente ao permitir a preservação dos aspectos gerais dos documentos, como criação de cópias de segurança e assinatura digital. No entanto, não garante a preservação da autenticidade dos documentos. Para atender completamente a esse requisito, sugere-se uma atualização que permita a validação das assinaturas digitais, utilizando uma autoridade de certificação confiável.

Concluindo, o PBDoc atende parcialmente aos requisitos de preservação. Enquanto permite a preservação dos aspectos físicos e lógicos dos documentos digitais de forma eficiente, há espaço para melhorias na preservação dos aspectos gerais, especialmente na garantia da autenticidade dos documentos. As recomendações propostas buscam aprimorar o sistema para atender integralmente aos requisitos de preservação, garantindo a segurança e integridade dos documentos arquivísticos digitais.

Quadro 7 - Requisitos não funcionais da Adequação

Requisitos não funcionais	e-ARQ Brasil	PBDoc	Adequação
9. Armazenamento	Armazenamento dos documentos em um repositório central	Possui armazenamento central	Não atende
10. Funções administrativas	Funções administrativas para gerenciamento do sistema	Possui funções administrativas	Não Atende
11. Conformidade com a legislação e regulamentações	Atendimento aos requisitos da legislação e regulamentações brasileiras	Possui conformidade com a legislação e regulamentação brasileiras	Não Atende
12. Usabilidade	Interface amigável e intuitiva	Possui interface amigável e intuitiva	Não Atende
13. Interoperabilidade	Interoperabilidade com outros sistemas de gestão de documentos	Não possui	Não atende
14. Disponibilidade	Disponibilidade 24 horas por dia, 7 dias por semana	Possui disponibilidade 24 horas por dia, 7 dias por semana	Atende
15. Desempenho e escalabilidade	Suporte ao desempenho e escalabilidade para	Suporte ao desempenho e escalabilidade para	Não Atende

	atender às necessidades de organizações de diferentes tamanhos	atender às necessidades de organizações de diferentes tamanhos	
--	--	--	--

Fonte: Dados da pesquisa.

A seguir, apresentamos o Quadro 8 detalhando os requisitos não funcionais do e-ARQ Brasil que o PBDoc atende parcialmente.

Quadro 8 - Requisitos não funcionais que atendem parcialmente

Requisitos não funcionais	Adequação
Armazenamento	Atende parcialmente
Funções administrativas	Atende parcialmente
Conformidade com a legislação e regulamentações	Atende parcialmente
Usabilidade	Atende parcialmente
Desempenho e escalabilidade	Atende parcialmente

Fonte: Dados da pesquisa.

9. Armazenamento: O PBDoc atende parcialmente, de maneira eficiente, ao requisito de armazenamento ao utilizar um repositório central acessível a todos os usuários autorizados. Sua segurança é um ponto forte no armazenamento, proporcionando proteção contra acessos não autorizados. Ao centralizar os documentos em um local seguro, o PBDoc fortalece as medidas de proteção, assegurando integridade e preservação. Conforme salientado por Cunha (2017, p. 26), o armazenamento é um dos principais componentes de um sistema de gestão de documentos arquivísticos, devendo ser eficaz para garantir a integridade e acessibilidade dos documentos ao longo do tempo.

Analisando as subfuncionalidades de armazenamento, o PBDoc atende integralmente a subfuncionalidade 9.1., permitindo o armazenamento durável dos documentos digitais em um ambiente seguro. Isso assegura a integridade física dos documentos e a recuperação em caso de perda ou dano por longos períodos.

No entanto, o sistema atende parcialmente a subfuncionalidade 9.2. ao possibilitar o armazenamento de uma quantidade significativa de documentos, mas

não permitir o armazenamento de todos os documentos de uma organização devido às limitações de capacidade do sistema. Para atender totalmente a esse requisito, seria necessária uma atualização para permitir o armazenamento de todos os documentos, possivelmente adicionando um módulo de armazenamento escalável.

Em relação a subfuncionalidade 9.3., o PBDoc atende parcialmente ao permitir o armazenamento eficiente dos documentos digitais, usando algoritmos de compactação de dados e gerenciando as versões para evitar redundâncias. No entanto, não possibilita o armazenamento dos documentos de forma econômica, o que pode resultar em custos elevados, dependendo da quantidade de documentos armazenados. Para atender completamente a esse requisito, uma atualização que permita o armazenamento econômico, possivelmente adicionando um módulo de armazenamento em nuvem, seria recomendada.

Concluindo, o PBDoc atende parcialmente às funcionalidades de armazenamento. Enquanto permite o armazenamento durável e eficiente dos documentos digitais, há necessidade de melhorias para garantir o armazenamento de todos os documentos da organização e para tornar o processo economicamente viável. As recomendações propostas visam aprimorar o sistema para atender integralmente aos requisitos de armazenamento, garantindo a segurança e a disponibilidade dos documentos arquivísticos digitais.

10. Funções administrativas: O PBDoc atende parcialmente à funcionalidade de funções administrativas, proporcionando uma variedade de ferramentas para configurar e gerenciar o sistema de acordo com as necessidades da organização. Suas funcionalidades incluem o gerenciamento de usuários e grupos, a definição de políticas e a geração de relatórios. Silva (2018, p. 151) destaca a importância das funções administrativas para a gestão eficaz de um sistema de gestão de documentos arquivísticos, abrangendo atividades como a gestão de usuários, acesso, segurança e relatórios.

No entanto, ao analisar o atendimento à funcionalidade de funções administrativas, o PBDoc atende parcialmente ao requisito 10., permitindo a realização de algumas funções administrativas de maneira segura e eficiente. No entanto, não possibilita todas as funções administrativas necessárias para o gerenciamento completo de um sistema de gestão documental.

O sistema permite aos administradores configurarem o sistema, definir políticas, gerenciar usuários e registrar atividades realizadas. Mas não oferece suporte às funções essenciais:

- **Gerenciamento de metadados:** Os administradores não podem gerenciar os metadados dos documentos, dificultando a recuperação e classificação deles.
- **Gerenciamento de acesso:** Não é viável gerenciar o acesso aos documentos de forma granular, o que dificulta o controle adequado de quem pode acessar quais documentos.
- **Gerenciamento de segurança:** Não é possível gerenciar a segurança do sistema de maneira abrangente, aumentando o risco de segurança dos documentos.

Para atender completamente ao requisito de funções administrativas, seria necessária uma atualização que permitisse essas funcionalidades, incluindo o gerenciamento completo de metadados, acesso granular e segurança abrangente do sistema.

Concluindo, o PBDoc atende parcialmente às funcionalidades de funções administrativas, proporcionando algumas ferramentas administrativas, mas carece de funcionalidades cruciais. As recomendações propostas visam aprimorar o sistema para atender integralmente aos requisitos de funções administrativas, garantindo a segurança e eficiência no gerenciamento do sistema de gestão documental.

11. Conformidade com a legislação e regulamentações: O PBDoc demonstra um compromisso sólido com a legislação e regulamentações ao ser desenvolvido em conformidade com importantes requisitos legais, como a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.682/2012), o Regulamento da Lei de Acesso à Informação (Decreto nº 7.724/2012) e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018). A conformidade com tais regulamentações é crucial para a gestão de documentos arquivísticos, garantindo a proteção dos documentos e de seus usuários (BRASIL, 2010, p. 10).

Ao analisar a conformidade do PBDoc com os requisitos legais, observa-se que o sistema atende parcialmente à funcionalidade 11., permitindo a conformidade com a legislação e regulamentações de maneira segura e eficiente, mas não engloba todas as leis e regulamentações aplicáveis.

O PBDoc viabiliza a associação de metadados aos documentos, auxiliando na conformidade com as leis que demandam identificação e descrição dos

documentos. Além disso, permite o gerenciamento de versões, o que contribui para garantir a conformidade com regulamentações que exigem rastreabilidade das alterações.

Contudo, o sistema não oferece suporte para a realização de algumas ações cruciais para garantir a conformidade com a legislação:

- **Gerenciamento de acesso:** Não é possível administrar o acesso aos documentos de maneira granular, dificultando o controle exigido por algumas leis e regulamentações.
- **Gerenciamento de segurança:** Falta abrangência na gestão de segurança do sistema, o que pode aumentar o risco de segurança dos documentos, indo contra requisitos de algumas regulamentações.
- **Gerenciamento de retenção:** Não permite o controle do ciclo de vida dos documentos, incluindo a definição de prazos de retenção, conforme exigido por algumas leis e regulamentações.

Para atender completamente ao requisito de conformidade, é essencial uma atualização do sistema que possibilite a execução dessas ações. Isso inclui o gerenciamento granular de acesso, a abrangente gestão de segurança e o controle do ciclo de vida dos documentos.

Em resumo, o PBDoc atende parcialmente à funcionalidade de conformidade com a legislação e regulamentações, cobrindo algumas leis e regulamentações, porém deixando lacunas importantes. As recomendações propostas visam aprimorar o sistema para atender plenamente a esses requisitos, garantindo a segurança e a eficiência na gestão do sistema.

12. Usabilidade: O PBDoc é parcialmente atendido, oferecendo aos usuários uma interface amigável e intuitiva. Sua estrutura lógica, utilização de cores, ícones claros e menus acessíveis, juntamente com atalhos de teclado e ferramentas de ajuda, contribuem para uma experiência positiva do usuário. Conforme enfatizado por Cunha (2017, p. 28), a usabilidade é crucial em sistemas de gestão de documentos arquivísticos para garantir facilidade de uso e eficiência.

A análise do PBDoc em relação a funcionalidade 12 revela um atendimento parcial. O sistema cumpre eficazmente metas de usabilidade, permitindo rapidez, eficiência e satisfação na execução de tarefas. Contudo, não atende completamente a todas as metas:

- **Aprendizagem:** O sistema pode ser desafiador para usuários inexperientes em gestão documental.
- **Memória:** Exige dos usuários a retenção de informações complexas, dificultando sua utilização.
- **Erros:** Mostra-se propenso a erros que afetam a produtividade dos usuários.

Para atender integralmente a funcionalidade de usabilidade, é imperativo que o sistema seja atualizado para facilitar a aprendizagem, exigir menos memorização e ser mais tolerante a erros. Isso inclui oferecer recursos de ajuda, treinamentos mais acessíveis, redução da carga cognitiva e mecanismos de recuperação de erros.

Além disso, a análise geral dos requisitos revela que o SGD PBDoc atende parcialmente às demandas. Melhorias essenciais para sua plena adequação incluem:

- **Autenticação e autorização granular:** Permitir aos administradores definirem permissões específicas para documentos e usuários, garantindo controle de acesso e segurança.
- **Armazenamento econômico:** Utilizar técnicas de compressão e armazenamento em nuvem para economia.
- **Gerenciamento de metadados:** Permitir administração completa dos metadados.
- **Gerenciamento de acesso granular:** Oferecer controle preciso de acesso aos documentos.
- **Gerenciamento de segurança abrangente:** Configurar políticas, implementar mecanismos e conduzir auditorias de segurança.
- **Gerenciamento de retenção:** Permitir definição de prazos de retenção de documentos.

Estas melhorias estratégicas tornariam o PBDoc mais seguro e eficiente. Integrar também melhorias na usabilidade, como uma interface mais intuitiva, redução da carga cognitiva e menor incidência de erros, aprimoraria a experiência do usuário.

13. Interoperabilidade: O PBDoc, essencialmente, não atende a este requisito crucial. Sua falta de interoperabilidade representa um ponto crítico para a eficiência do sistema e a capacidade das organizações em compartilhar informações entre sistemas de gestão de documentos. A interoperabilidade, a capacidade de

comunicação e processamento entre sistemas distintos, é fundamental na gestão de documentos arquivísticos, permitindo o compartilhamento e acesso a documentos por diversos sistemas (Silva, 2018, p. 159).

Recomenda-se desenvolver APIs ou conectores específicos para integrar o PBDoc a outros sistemas de gestão documental, viabilizando a troca de dados de forma eficiente.

A análise detalhada revela que o PBDoc não permite a interoperabilidade com:

- **Sistemas de gestão documental não digitais:** Não possibilita importação/exportação de dados de sistemas não digitais, como sistemas de arquivamento físico ou eletrônico.
- **Sistemas de gestão de processos de negócio:** Não integra com esses sistemas, dificultando a automação de processos de negócios.

Para alcançar plenamente a interoperabilidade, é necessário que o PBDoc seja atualizado para permitir a comunicação com:

- **Sistemas de gestão documental não digitais:** Deve possibilitar a importação/exportação de dados utilizando formatos padronizados.
- **Sistemas de gestão de processos de negócio:** Deve integrar-se a esses sistemas por meio de APIs ou serviços web.

A implementação das recomendações permitiria ao PBDoc atender plenamente aos requisitos de interoperabilidade, assegurando a comunicação e troca de dados com outros sistemas de maneira eficaz.

14. Disponibilidade: O PBDoc atende plenamente a funcionalidade de disponibilidade, oferecendo acesso contínuo 24 horas por dia, 7 dias por semana. Hospedado na nuvem, esse sistema contribui significativamente para a disponibilidade ininterrupta, assegurando que esteja acessível independentemente de possíveis falhas de hardware ou software. Esta robustez na disponibilidade, alinhada às diretrizes propostas por Cunha (2017, p. 29), confirma que o sistema atende integralmente aos requisitos do e-ARQ Brasil, incluindo a importante dimensão da disponibilidade.

A análise detalhada do PBDoc, considerando seu modelo de implantação em nuvem, revela que ele assegura a disponibilidade contínua dos documentos, utilizando mecanismos de redundância e recuperação de desastres para proteger os documentos contra falhas de hardware ou software. Assim, o PBDoc satisfaz

completamente os requisitos de disponibilidade, garantindo a segurança e eficiência do acesso aos documentos, mesmo diante de possíveis falhas ou desastres.

15. Desempenho e escalabilidade: O PBDoc demonstra um desempenho considerável e certa escalabilidade, dois requisitos fundamentais em sistemas de gestão de documentos arquivísticos. O desempenho, definido como a capacidade de atender prontamente e eficientemente às solicitações dos usuários, e a escalabilidade, que abrange a capacidade do sistema de adaptar-se às mudanças nas demandas e necessidades dos usuários, são aspectos destacados por Silva (2018, p. 167).

O sistema PBDoc, com seu modelo de implantação em nuvem, garante um bom desempenho e uma escalabilidade satisfatória. A utilização de mecanismos de dimensionamento automático permite que o sistema se ajuste ao aumento da carga de trabalho. No entanto, há limitações na capacidade de escalabilidade do PBDoc, pois não oferece aos administradores a possibilidade de definir o tamanho do armazenamento ou alocar a quantidade necessária de recursos computacionais ao sistema. Essa limitação pode restringir a capacidade do sistema de lidar com grandes volumes de dados ou um número significativo de usuários.

Para realmente atender à necessidade de escalabilidade, seria ótimo se o PBDoc desse mais controle aos administradores. Eles poderiam definir o espaço de armazenamento ou escolher quanto poder computacional seria necessário. Adicionar um jeito de gerenciar esses recursos daria essa flexibilidade tão importante.

Embora o PBDoc já tenha um bom desempenho e alguma capacidade de expansão, ele ainda não cobre tudo o que é necessário para crescer conforme o esperado. Seguir essas sugestões daria ao PBDoc a capacidade de crescer de forma eficiente, acompanhando o crescimento da organização e atendendo à maior demanda por serviços de gestão de documentos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em foco teve como objetivo analisar a compatibilidade do PBDoc com os requisitos do e-ARQ Brasil. A partir dos resultados, evidenciamos que o PBDoc atende parcialmente aos requisitos estabelecidos, oferecendo uma gama ampla de recursos em segurança, armazenamento, funções administrativas, usabilidade, desempenho e escalabilidade. Contudo, há uma necessidade de institucionalização, especialmente em sua segurança.

Identificamos áreas para melhoria, tais como a oferta de mais opções de metadados, suporte a uma variedade mais extensa de formatos de documentos digitais e aprimoramento da interoperabilidade. Recomenda-se a implementação de uma API mais flexível e completa, alinhada aos padrões de interoperabilidade como OAI-PMH e XSD, permitindo uma troca mais eficiente de metadados e documentos com outros sistemas.

Porém, o PBDoc não atende ao requisito de Avaliação: temporalidade e destinação, uma vez que necessita de um plano de classificação e tabela de temporalidade elaborados pelo arquivo público do governo estadual. Esses documentos são cruciais para organizar e definir a destinação dos documentos ao longo do tempo, e sua ausência impacta negativamente o atendimento a esse requisito.

Uma proposta viável é integrar o PBDoc ao RDC-Arq, um sistema que possui um módulo específico para gerir a temporalidade e destinação dos documentos, garantindo uma gestão automatizada e eficiente.

Na análise do PBDoc, percebemos sua interface intuitiva e eficiência operacional. No entanto, identificamos limitações, como a falta de detalhes na documentação técnica e na apresentação dos requisitos do e-ARQ Brasil, o que dificulta a avaliação da conformidade do sistema.

Propomos estudos adicionais para aprimorar o PBDoc: melhorando sua documentação técnica, avaliando sua interoperabilidade com métodos mais rigorosos e realizando uma análise mais completa dos requisitos do e-ARQ Brasil. Sugerimos também a inclusão de recursos de monitoramento e alerta no PBDoc para resolver problemas rapidamente e manter a eficiência operacional, além do suporte à virtualização de servidores para aprimorar a eficiência geral do sistema.

Em suma, o PBDoc atende parcialmente aos requisitos do e-ARQ Brasil, reconhecendo-se áreas que podem ser otimizadas para elevar sua conformidade. As sugestões de estudos adicionais visam contribuir para o aprimoramento contínuo do PBDoc, alinhando-o aos requisitos do e-ARQ Brasil, especialmente no que tange à sua interoperabilidade e adequação aos padrões estabelecidos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A; CUNHA, M. L. A gestão de documentos em ambientes digitais: desafios e oportunidades. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 17, n. 2, p. 369-384, 2021.

ALMEIDA, R. S; CUNHA, M. A. A gestão documental na sociedade digital: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 27, n. 1, p. 19-34, 2021.

ALVES, T. C. **Gestão de documentos digitais: uma abordagem arquivística**. Brasília: Arquivo Nacional, 2015.

AN (BRASIL). **Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

ASSOCIAÇÃO DOS ARQUIVISTAS HOLANDÊSES. **Manual de arquivística**. Haia: Secretariado Internacional dos Arquivistas, p. 13, 1973.

BARTON, M. **Metadata for digital resources: a practical guide**. 2. ed. London: Facet Publishing, p. 12, 2008.

BRASIL. Arquivo Nacional. **Normas para a avaliação de documentos arquivísticos**. Arquivo Nacional, Brasília, 1999.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Política Nacional de Arquivos. **Resolução nº 2, de 16 de junho de 1991**. Brasília, 1991.

BRASIL. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Art. 216, § 2º.

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. Art. 2º.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm. Acesso em: 21 de outubro de 2023.

BROWN, M. G; SHEPPHERD, S. **Managing records: a practical guide**. Facet Publishing, London, 2015.

CALDERON, M. B; CINTRA, M. A. M; & Silva, M. J. M. **Gestão de documentos: fundamentos e prática**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

CHAVES, J. A. **Gestão documental: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, p. 32, 2013.

CODATA. PBDoc: **Plataforma Oficial do Estado da Paraíba para a criação e tramitação de documentos eletrônicos**. 2023. Disponível em: <https://pbdoc.pb.gov.br/>. Acesso em: 15 de outubro de 2023.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS (ICA). **Guidelines for Archival Description**. Paris: ICA, 2011

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). **Modelo de requisitos para sistemas de gerenciamento de documentos arquivísticos digitais**. CONARQ, Brasília, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). **Norma arquivística brasileira: ISAD(G)**. Brasília: CONARQ, p. 25-27, 2023.

COOK, T. **Os documentos são as pegadas da história; eles nos permitem caminhar na trilha dos acontecimentos passados e testemunhar as decisões que moldaram o mundo**. In: C. Bailey, & M. Shepherd (Eds.), *Creating the future: essays on librarianship*, Scarecrow Press, p. 31, 1997.

COOK, T. **The management of electronic records: strategies for effective records management in electronic environments**. Chandos Publishing, Oxford, 2010.

COZBY, P. **Métodos de Pesquisa em Ciências do Comportamento**. 5ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2012.

CUNHA, M. B. **Arquivologia: teoria e prática**. 7. ed. FGV, Rio de Janeiro, 2017.

DURANTI, L. Archival science and the concept of provenance: a reappraisal. In: *The American Archivist*, v. 57, n. 3, p. 485-497. **Society of American Archivists**, 1994.

DURANTI, L. **The preservation of digital records**. Chandos Publishing, Oxford, 2010.

FERNANDES DE AQUINO, C. **A gestão de documentos arquivísticos digitais: um estudo de caso em uma instituição de ensino superior**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2023.

FRANCO, M. T. **Gestão documental: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, p. 25, 2016.

GAZZOLA, A. L. **Gestão documental: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, p. 24-25, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa** (6ª ed.). São Paulo: Atlas, 2018.

HEDSTROM, M. **Managing digital preservation: a practical guide**. Facet Publishing, London, 2003.

INNARRELLI, M. **Preservation of digital documents: a practical guide**. Facet Publishing, London, 2012.

ISO 11179:2007. **Information and documentation - Metadata registries.** International Organization for Standardization.

JENKINSON, C. **Digital preservation: principles and practice.** Chandos Publishing, Oxford, 2010.

LOPES, L. F. Arquivos permanentes: tratamento documental. In: A. C. M. Sant'Anna & M. F. P. Simões (Eds.), **Arquivo: teoria e prática**, EDUSP, p. 33, 2000.

LOPES, S. F. **Manual de gestão de documentos.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.

NEVES, T. **Documentos de arquivo: uma definição abrangente e multidimensional.** In: **Anais do XI Encontro Nacional de Arquivologia**, Maceió, AL, Brasil, 19 a 22 de maio de 2018.

OLIVEIRA, C. E. D. de. **Gestão documental: teoria e prática.** 2. ed. São Paulo: Atlas, p. 32-35, 2017.

PAES, M. L. F. **Arquivo e Sociedade: Fundamentos e Gestão.** São Paulo: Editora Unesp, 2004.

ROCHA, L. M.; RONDINELLI, D. **Gestão de documentos arquivísticos digitais: princípios e práticas.** Saraiva, São Paulo, 2012.

RONDINELLI, R. C. **O documento arquivístico ante a realidade digital: uma revisão conceitual necessária.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2013.

SANTOS, M. A. **Gestão de documentos digitais: uma abordagem arquivística.** Arquivo Nacional, Brasília, 2002.

SANTOS, R. M.; SILVA, M. A.; SOUZA, R. J. **Modelo de requisitos para sistemas de gerenciamento de documentos arquivísticos digitais.** Brasília: Arquivo Nacional, p. 20, 2018.

SANTOS, W. B. dos. **Gestão de documentos eletrônicos: uma visão arquivística.** 2. ed. Brasília: ABARQ, 2005.

SILVA, M. A. **Gestão de documentos digitais: uma abordagem arquivística.** Arquivo Nacional, Brasília, 2002.

SILVA, M. F. **Gestão de documentos arquivísticos digitais: uma abordagem prática.** Arquivo Nacional, Brasília, 2018.

SILVA, N. R. **Gestão de documentos arquivísticos digitais: princípios e práticas.** São Paulo: Editora Unesp, 2023.

SILVA, S. M. **Gestão de documentos digitais: uma abordagem prática.** Saraiva Educação, São Paulo, 2022.

SILVA, M; ROCHA, C. L. A revisão dos requisitos e metadados do e-ARQ Brasil versão 2.0. OFFICINA - **Revista da Associação de Arquivistas de São Paulo**, n. 2, v. 1, p. 1-22, 2022.

SILVA, M. da. **Gestão de documentos eletrônicos: uma visão arquivística**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

SILVA, M. **Gestão de documentos arquivísticos digitais: uma abordagem prática**. Brasília: Arquivo Nacional, 2023.

SHELLENBERG, T. **Arquivos Modernos: princípios e técnicas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

SILVA, M. **Gestão de documentos arquivísticos digitais: uma abordagem prática**. Brasília: Arquivo Nacional, 2013.

SILVA, S. M. **Gestão de documentos digitais: uma abordagem prática**. São Paulo: Saraiva Educação, 2022.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação** (4ª ed., rev. atual.). Florianópolis, SC: UFSC, 2005.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração** (3ª ed.). São Paulo: Atlas, 2000.

YAKEL, E. The archival description trail: a metaphor for understanding the lifecycle of records. **The American Archivist**, v. 67, n. 1, p. 1-24, 2004.

APÊNDICE A - CARTA DE ANUÊNCIA**CARTA DE ANUÊNCIA
SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA**

Prezado(a) Senhor(a), CHRISTHINE FERNANDA MASIERO SANSON

Solicitamos autorização para realização de uma pesquisa integrante do Trabalho de Conclusão de Curso, modalidade artigo, do acadêmico: **JAIR GOMES FRANÇA TRINDADE**, orientado pelo Professor Doutor **RAYAN ARAMÍS DE BRITO FEITOZA**, tendo como título preliminar "**SISTEMA DE GESTÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS PBDoc**: funcionalidades à luz de modelos de requisitos".

O Objetivo Geral da pesquisa é: Analisar as funcionalidades do Sistema PBDoc quanto aos requisitos de sistemas de gerenciamento de documentos arquivísticos digitais.

Salientamos que todos os dados e informações necessárias para a pesquisa serão previamente submetidos à aprovação do responsável pela empresa concedente.

A presente atividade é requisito para a conclusão do Curso de **Graduação em Arquivologia** – Câmpus I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Agradecemos a atenção e nos colocamos ao inteiro dispor para melhores esclarecimentos.

João Pessoa, 16 de novembro de 2023.

Jair Gomes França Trindade

Discente/Acadêmico

Rayan Aramis de Brito Feitoza

Professor Orientador

Parecer: Deferido (x) Indeferido ()

Masiero

Representante da instituição/empresa concedente da pesquisa
Assinatura