

VIII SEMINÁRIO EM ARQUIVOLOGIA DA UFES

VOLUMETRIA DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS PERMANENTES: UM ESTUDO DE CUSTOS NO SISTEMA E-DOCS

VOLUMETRY OF PERMANENT DIGITAL ARCHIVAL DOCUMENTS: A COST STUDY IN THE E-DOCS SYSTEM

Juliana Oliveira de Almeida
Tânia Barbosa Salles Gava

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma análise do impacto da volumetria dos documentos arquivísticos digitais permanentes do sistema E-Docs nos custos de preservação digital a longo prazo. Para isso será levantada a volumetria de documentos arquivísticos digitais permanentes no sistema E-Docs desde sua implantação, uma análise da relação entre a volumetria e os custos projetados para preservação digital além de recomendações para o planejamento estratégico e orçamentário da preservação digital com base nos resultados obtidos. Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva com abordagem quanti e qualitativa.

Palavras-Chave: Preservação Digital. Volumetria. Sistema E-Docs. Documentos Arquivísticos Digitais.

Abstract: This study aims to analyze the impact of the volume of permanent digital archival documents in the E-Docs system on long-term digital preservation costs. To this end, it examines the volume of permanent digital archival documents in the E-Docs system since its implementation, analyzes the relationship between document volume and projected preservation costs, and provides recommendations for strategic and budgetary planning of digital preservation based on the findings. This is an exploratory and descriptive study with both quantitative and qualitative approaches.

Keywords: Digital Preservation. Volumetry. E-Docs System. Digital Archival Documents.

1 INTRODUÇÃO

A preservação digital de documentos arquivísticos permanentes é uma exigência fundamental para garantir a memória institucional, a segurança jurídica e a transparência administrativa ao longo do tempo. No entanto, a gestão dos custos associados a essa preservação ainda representa um grande desafio, especialmente nos contextos em que a volumetria documental apresenta crescimento constante, como no sistema E-Docs.

Com o aumento da produção de documentos no sistema E-Docs (Sistema de Gestão de Documentos Arquivísticos Eletrônicos), o cálculo de volumetria torna-se de

VII SEMINÁRIO EM ARQUIVOLOGIA DA UFES

POLÍTICA DE GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS

Vitória, UFES/CCJE, 24 e 25 de outubro de 2023

suma importância para apoiar os gestores no planejamento das políticas arquivísticas. Assim, faz-se necessário estimar custos envolvidos no processo de preservação digital como um todo, incluindo manutenção do RDC-Arq, estratégias de preservação infraestrutura tecnológica, capacitação de recursos humanos e outros componentes essenciais.

Compreender como a volumetria de documentos arquivísticos digitais permanentes impacta diretamente os custos da preservação digital a longo prazo é essencial para o planejamento estratégico, financeiro e tecnológico das instituições públicas. Este estudo busca fornecer subsídios técnicos que orientem a alta gestão na tomada de decisões orçamentárias, garantindo a sustentabilidade dos investimentos em infraestrutura, armazenamento e manutenção de repositórios digitais confiáveis.

Além disso, análises desse tipo podem contribuir para o aprimoramento de políticas de gestão documental, priorização de ações de preservação digital e definição de estratégias mais eficientes, atendendo às diretrizes arquivísticas nacionais e internacionais.

Este trabalho tem como objetivo geral analisar o impacto da volumetria de documentos arquivísticos digitais permanentes do sistema E-Docs nos custos de preservação digital a longo prazo. Para isso propõe-se a identificar a volumetria atual de documentos arquivísticos digitais permanentes produzidos no sistema E-Docs desde sua implantação, em agosto de 2018 até 2024, mapear os custos envolvidos na preservação digital a longo prazo, analisar a volumetria documental e custos projetados de preservação digital e por fim apresentar recomendações para o planejamento estratégico e orçamentário da preservação digital.

O estudo sobre volumetria de documentos arquivísticos digitais é relevante para o campo da Arquivologia e da Ciência da Informação por oferecer uma abordagem prática e aplicada a um tema que demanda maior aprofundamento: a mensuração de custos associados à preservação digital em ambientes governamentais. A análise proposta pode contribuir para a construção de modelos mais eficazes de planejamento arquivístico e financeiro.

A pesquisa se justifica pela importância de garantir o acesso permanente à documentação pública de valor histórico e probatório, assegurando transparência, memória institucional e segurança jurídica. O uso eficiente de recursos públicos para preservação digital impacta diretamente a sustentabilidade das políticas de informação governamentais.

Para a autora, a temática representa uma oportunidade de contribuir tecnicamente com os debates e práticas sobre gestão documental digital no setor público, especialmente no contexto capixaba.

VII SEMINÁRIO EM ARQUIVOLOGIA DA UFES

POLÍTICA DE GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS

Vitória, UFES/CCJE, 24 e 25 de outubro de 2023

A pesquisa é de natureza exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e uso de procedimentos bibliográficos e documentais. Os dados utilizados são provenientes do banco do sistema E-Docs, com foco na análise da volumetria documental permanente. O artigo está estruturado em cinco seções: introdução, desenvolvimento, resultados preliminares, considerações finais e referências.

Espera-se que os resultados do estudo permitam não apenas estimar os custos da preservação digital com base na volumetria dos documentos permanentes, mas também oferecer subsídios para a formulação de políticas públicas mais assertivas e economicamente sustentáveis no campo da gestão documental e da preservação digital.

2 DESENVOLVIMENTO

Esta pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa, uma vez que busca compreender, por meio da análise de dados e literatura especializada, como a volumetria de documentos arquivísticos digitais permanentes influencia os custos de preservação digital a longo prazo. O estudo pretende levantar dados e promover reflexões críticas fundamentadas teoricamente, sem, contudo, se prender à quantificação estatística dos fenômenos observados.

O universo da pesquisa compreende os documentos arquivísticos digitais classificados como de guarda permanente no sistema E-Docs, instituído pelo Governo do Estado do Espírito Santo por meio dos Decretos nº 4410-R e 4411-R, ambos de 2019. A escolha do E-Docs se justifica por ser um sistema consolidado de gestão documental digital, com abrangência em diversos órgãos e entidades da administração pública estadual, além de possuir banco de dados acessível e passível de análise documental.

A amostra será composta pelo conjunto de documentos digitais classificados como permanentes no sistema E-Docs, a partir dos metadados disponíveis no banco do sistema. Serão utilizados critérios de filtragem baseados na Tabela de Temporalidade Documental aplicada, nos códigos de classificação e nas datas de produção, com foco nos documentos acumulados desde a implantação do sistema em 2019 até o presente. A escolha dessa amostra se fundamenta na relevância dos documentos permanentes para a preservação de longo prazo, além de sua representatividade no volume total do acervo digital.

A coleta e análise dos dados serão realizadas entre agosto e outubro de 2025, com base em informações atualizadas extraídas do sistema E-Docs até o segundo semestre de 2025. O período permite a utilização de dados consolidados, bem como a realização de análise crítica com base nas práticas vigentes de preservação digital e gestão documental.

O delineamento adotado é o de um estudo de caso, centrado na análise do sistema E-Docs como unidade empírica. Segundo Yin (2015), o estudo de caso é adequado quando se busca compreender fenômenos complexos inseridos em contextos reais. A escolha deste delineamento é justificada pela necessidade de investigar a fundo um contexto específico e operacional, considerando as políticas, normas e práticas institucionais envolvidas.

VII SEMINÁRIO EM ARQUIVOLOGIA DA UFES

POLÍTICA DE GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS

Vitória, UFES/CCJE, 24 e 25 de outubro de 2023

A coleta de dados será feita por meio de pesquisa documental, com extração de informações diretamente do banco de dados do sistema E-Docs. Serão analisados os metadados descritivos dos documentos permanentes, bem como os relatórios gerenciais disponíveis. Complementarmente, será realizada pesquisa bibliográfica em fontes científicas relevantes, especialmente sobre custos de preservação digital, volumetria documental e repositórios digitais confiáveis.

Os dados serão analisados por meio de análise de conteúdo e categorização temática. A análise buscará relacionar a volumetria documental obtida com os principais fatores de custo envolvidos na manutenção de repositórios digitais, como armazenamento, infraestrutura, energia, licenciamento, pessoal e estratégias de preservação. As categorias serão definidas a partir do referencial teórico utilizado e dos padrões de custos estabelecidos em estudos nacionais e internacionais sobre o tema.

3 RESULTADOS PRELIMINARES

Os dados obtidos a partir do sistema E-Docs revelou a volumetria acumulada de documentos arquivísticos digitais permanentes desde sua implantação em 2018 até 2024. A organização dos dados considerou metadados como o código de classificação, o ano de produção e o volume em gigabytes, permitindo uma visão panorâmica da massa documental passível de preservação digital.

A análise temática indicou que os principais fatores de custo relacionados à preservação desses documentos incluem:

- Armazenamento digital seguro e escalável;
- Monitoramento e atualização contínua de hardware e software;
- Adoção de estratégias de preservação digital ativa (migração, replicação, verificação de integridade etc.);
- Capacitação e manutenção de equipe técnica especializada;
- Custos associados ao RDC-Arq implementado na Administração Estadual.

Os dados extraídos do sistema E-Docs (2018-2024) demonstram um crescimento contínuo da produção de documentos classificados com base no Plano de Classificação de Documentos como sendo de guarda permanente.

Em 2018, ano da implantação do sistema E-Docs, nem todos os órgãos e entidades já haviam aderido a ferramenta, que ainda se encontrava em sua fase inicial de utilização. Nesse ano foram registrados apenas 358 documentos de guarda permanente, que corresponde a 273,37GB.

Em 2019, com a adesão de todos os órgãos e entidades ao sistema, observou-se maior aplicação dos planos de classificação de documentos das atividades-fim. Foram então produzidos 18,175 documentos classificados como de guarda permanentes, que equivale a 5.231,37GB.

Em 2020 o sistema E-Docs se consolidou e a produção de documentos aumentou de forma significativa em decorrência de eventos como a pandemia de Covid-19, que trouxe a necessidade de ampliação do trabalho remoto no estado. Nesse contexto, a suspensão do serviço de mensageria reduziu drasticamente a tramitação de documentos em suporte

VII SEMINÁRIO EM ARQUIVOLOGIA DA UFES

POLÍTICA DE GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS

Vitória, UFES/CCJE, 24 e 25 de outubro de 2023

papel, o que impulsionou a produção digital. Como resultado, foram registrados 169.968 documentos, ocupando 45.823,41 GB.

Em 2024 observa-se uma redução significativa na quantidade de documentos classificados como de guarda permanente (197.121), embora ainda com elevado consumo de espaço (111 GB). Essa redução está relacionada, sobretudo, à diminuição das classificações equivocadas, resultado das capacitações realizadas sobre o tema.

O gráfico a seguir ilustra não apenas a evolução quantitativa dos documentos classificados como de guarda permanente no sistema E-Docs entre 2018 e 2024, mas também reflete o processo de amadurecimento da gestão documental no Estado. Nota-se que o aumento expressivo em 2020 e 2021 esteve diretamente relacionado ao contexto da pandemia, quando o trabalho remoto e a suspensão da tramitação em papel impulsionaram a produção digital. Já em 2024, a redução no volume de documentos classificados como permanentes revela um avanço qualitativo, resultado das capacitações que reduziram erros de classificação, mesmo diante da manutenção de um alto consumo de espaço de armazenamento.

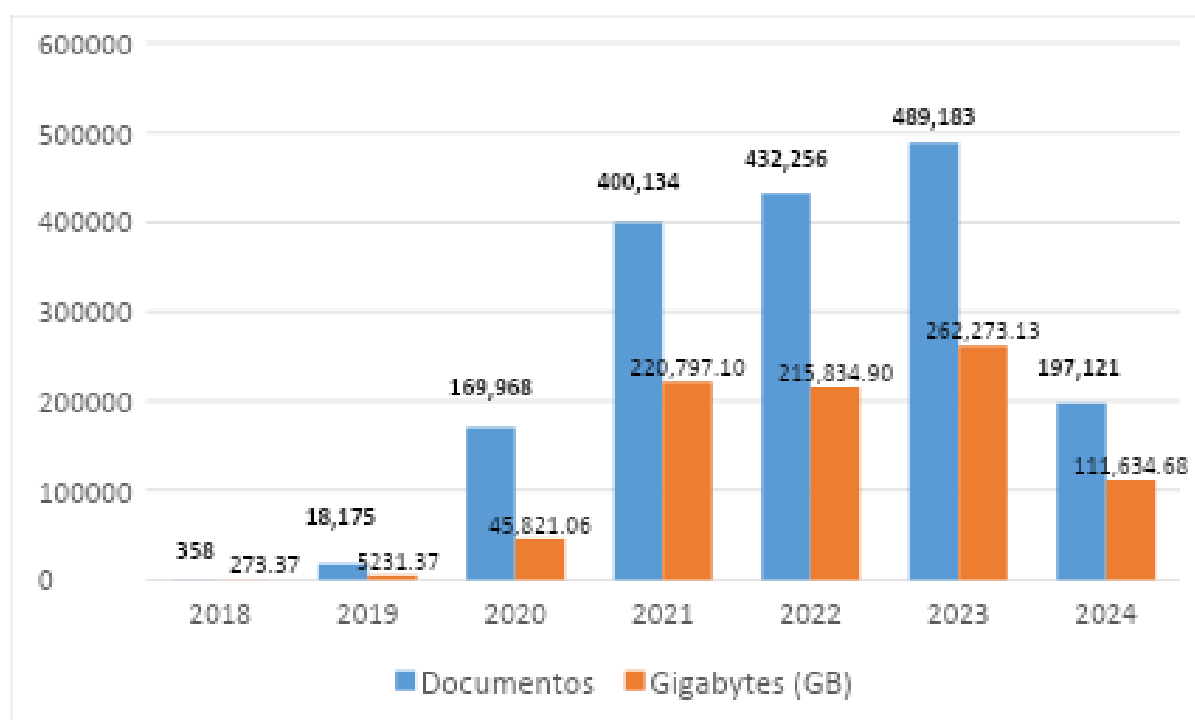


Figura 1- Produção de documentos de Guarda Permanente no sistema E-Docs

Esse crescimento impacta diretamente os custos de infraestrutura tecnológica, pois o aumento do volume de documentos exige ampliação da capacidade de armazenamento, maior energia consumida, maior frequência de migração de formatos, bem como investimentos em redundância e segurança digital. Observa-se que a relação entre quantidade de páginas e espaço ocupado é um fator crítico: embora em 2022 o número de documentos tenha sido ligeiramente superior ao de 2021 (432.256 contra

VII SEMINÁRIO EM ARQUIVOLOGIA DA UFES

POLÍTICA DE GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS

Vitória, UFES/CCJE, 24 e 25 de outubro de 2023

400.134), o consumo de armazenamento foi inferior (221 GB contra 226 GB), indicando que a tipologia e a complexidade dos arquivos digitais impactam os custos tanto quanto a quantidade de documentos em si.

Os resultados sugerem que o planejamento orçamentário para preservação digital não pode considerar apenas o número de documentos, mas também a natureza dos arquivos e o consumo efetivo de espaço em gigabytes/terabytes.

Acerca dos dados analisados é importante levar em consideração alguns fatores que impactaram nos resultados obtidos. Primeiramente, muitos documentos foram classificados de forma equivocada, especialmente nos primeiros anos de uso do sistema, uma vez que a atividade de classificação passou a ser realizada por todos os servidores públicos, e não apenas os lotados nos setores de protocolo e arquivo.

Em segundo lugar, é necessário destacar que nem todos os documentos foram classificados conforme os instrumentos formais de gestão documental. Em alguns casos, utilizou-se um plano alternativo denominado “NOVOS TIPOS DOCUMENTAIS”, aplicado quando o órgão ou entidade não possuía instrumentos arquivísticos oficialmente publicados.

Esses fatores evidenciam que os resultados refletem não apenas a produção documental em si, mas também lacunas e inconsistências nos processos de classificação. Portanto, ao interpretar os dados, deve-se levar em conta que parte das informações pode estar sujeita a distorções decorrentes da adoção de práticas alternativas e da experiência variável dos servidores na utilização do sistema. Essa análise reforça a importância de capacitação contínua e da implementação plena dos instrumentos de gestão documental para assegurar maior precisão e confiabilidade na classificação dos documentos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo analisar o impacto da volumetria de documentos arquivísticos digitais permanentes do sistema E-Docs nos custos da preservação digital a longo prazo. A pesquisa buscou investigar o impacto da volumetria documental no planejamento financeiro, tecnológico e estratégico da preservação digital em instituições públicas.

A partir da análise de dados extraídos do E-Docs, identificou-se um crescimento significativo da massa documental permanente desde a implantação do sistema, o que exige atenção especial ao dimensionamento dos recursos necessários à sua preservação. A pesquisa mapeou os principais componentes de custo associados a essa tarefa — como infraestrutura tecnológica, estratégias de preservação ativa e capacitação de equipes — e demonstrou que a ausência de métricas institucionais para mensuração da volumetria dificulta o planejamento de longo prazo.

VII SEMINÁRIO EM ARQUIVOLOGIA DA UFES

POLÍTICA DE GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS

Vitória, UFES/CCJE, 24 e 25 de outubro de 2023

Os resultados revelam que o monitoramento da volumetria de documentos arquivísticos digitais permanentes deve ser incorporado como prática essencial à gestão da informação e à sustentabilidade dos repositórios digitais confiáveis. O conhecimento sobre o volume acumulado e sua projeção permite que os órgãos públicos realizem estimativas orçamentárias mais precisas e definam prioridades técnicas e institucionais alinhadas às diretrizes arquivísticas nacionais e internacionais.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos – CONARQ. **Resolução nº 51, de 25 de agosto de 2023**. Estabelece a segunda versão das Diretrizes para a Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis – RDC-Arq, revogando expressamente as Resoluções nº 39/2014 e nº 43/2015. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 ago. 2023. Publicada em 12 dez. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/conarq>. Acesso em: 24 jul. 2025.

BRASIL. GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. **Decreto nº 4410-R, de 18 de abril de 2019**. Dispõe sobre o uso do meio eletrônico e não presencial para interação do cidadão com o Estado e a realização de processo administrativo no âmbito dos órgãos do Poder Executivo Estadual. *Diário Oficial do Estado do Espírito Santo*, Vitória, ES, 22 abr. 2019.

Disponível em: <https://edocs.es.gov.br/decretos>. Acesso em: 24 jul. 2025.

BRASIL. GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. **Decreto nº 4411-R, de 18 de abril de 2019**. Institui o Sistema Eletrônico de Informações e Documentos – E-Docs no âmbito da Administração Pública Estadual. *Diário Oficial do Estado do Espírito Santo*, Vitória, ES, 22 abr. 2019.

Disponível em: <https://edocs.es.gov.br/decretos>. Acesso em: 24 jul. 2025.

BRASIL. GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. **Decreto nº 5491-R, de 1º de setembro de 2023**. Regulamenta os procedimentos para a digitalização de documentos públicos ou privados no âmbito do Estado do Espírito Santo. *Diário Oficial do Estado do Espírito Santo*, Vitória, ES, 4 set. 2023.

Disponível em: <https://proged.es.gov.br/politica>. Acesso em: 24 jul. 2025.

FARIA, Maximiliano Martins de; SILVA, Tiago Cesar da. **Estudos de custos para preservação digital e repositório digital confiável: o caso do Arquivo Nacional do Brasil**. *Revista Brasileira de Preservação Digital*, Campinas, v. 5, 28 jun. 2024. DOI: 10.20396/rebpred.v5i00.18536.

LAVOIE, Brian F. **The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model: Introductory Guide**. 2. ed. DPC Technology Watch Report. Digital Preservation Coalition, 2014.

ROSENTHAL, David S. H. et al. **The economics of long-term digital storage**. In: *Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation – An International Conference*. Vancouver: UNESCO, 2012. p. 518–529.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.