

# Segurança da informação e arquivos — uma reflexão sobre o tema —



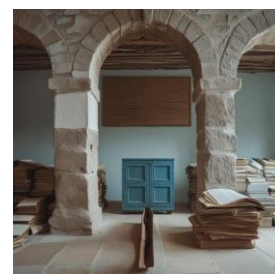
Luis Borges Gouveia, [Imbg@ufp.edu.pt](mailto:Imbg@ufp.edu.pt)

Universidade Fernando Pessoa, CITCEM

## Introdução

*A segurança da informação em arquivos, particularmente no contexto da ciência da informação, constitui um esforço multidisciplinar que inclui a proteção de informação arquivística — em papel e, cada vez mais, em ativos digitais — **contra acesso não autorizado, violações e violações de privacidade***

*À medida que a gestão e a preservação de documentos migram para ambientes digitais, garantir **a segurança da informação robusta tornou-se central para a prática arquivística***



Luis Borges Gouveia, [Imbg@ufp.edu.pt](mailto:Imbg@ufp.edu.pt)

## Conceitos principais

- **Segurança da Informação em arquivos:** conjunto de políticas, controlos técnicos e práticas organizacionais projetadas para proteger a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade dos registos arquivísticos ao longo de seu ciclo de vida
- **Transformação Digital:** a transição de arquivos em papel para arquivos de base digital, proporcionando oportunidades e novos riscos para a segurança da informação
- **Proteção da privacidade:** proteger dados pessoais ou sensíveis, contidas em registos contra exposição indesejada

Gouveia, L. (2023). Desafios da segurança da informação: uma reflexão no contexto da ciência da informação. Ano 2, n. 2, pp. 233-247. *Arade, Revista do Arquivo Municipal de Lagoa*. ISSN: 2795-5761.  
<http://hdl.handle.net/10284/12459>

Luis Borges Gouveia, [lbmg@ufp.edu.pt](mailto:lbmg@ufp.edu.pt)

## Preocupações com os arquivos físicos e digitais

- **Acesso e controlo:** restringir o acesso à informação com base na necessidade de conhecimento, utilizando autenticação como nomes de utilizador e senhas exclusivas para sistemas digitais e acesso controlado a coleções físicas
- **Integridade e autenticidade:** garantir a integridade da informação, especialmente para registos digital, o que pode envolver protocolos HTTPS para transferência segura de dados e a manutenção da forma original dos registos autenticados
- **Confidencialidade:** implementar medidas para manter a confidencialidade de informação sensível ou privada, incluindo o armazenamento seguro e controlos de acesso
- **Políticas e procedimentos:** desenvolver e seguir políticas documentadas para manuseio, armazenamento e descarte de registos, incluindo protocolos claros para investigadores e manuseio de materiais sensíveis
- **Segurança física:** empenhamento de defesas físicas, como alarmes e vigilância, em conjunto com uma equipa treinada e procedimentos adequados para o manuseio de documentos, de modo a evitar roubos e danos

Luis Borges Gouveia, [lbmg@ufp.edu.pt](mailto:lbmg@ufp.edu.pt)

## Medidas práticas de segurança

- **Segurança física:** envolve a proteção das instalações de arquivo com medidas como etiquetas de segurança, códigos de barras para rastreamento, proteção contra água e fogo, bem como sistemas de vigilância
- **Segurança digital:** inclui práticas como tráfego de dados criptografados (HTTPS), controlos de autenticação (nomes de utilizador e senhas, MFA) e políticas de controlo de acesso para garantir que apenas utilizadores autorizados possam visualizar documentos específicos

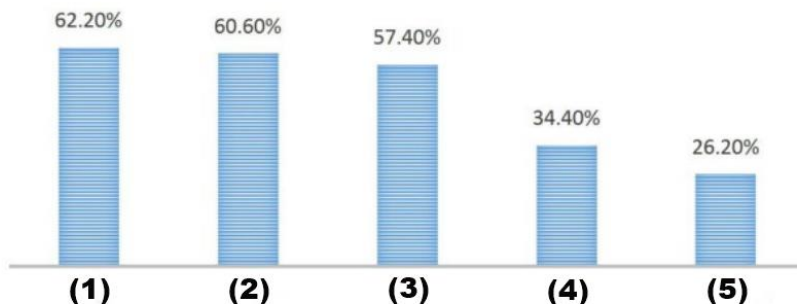


Luis Borges Gouveia, [lbmg@ufp.edu.pt](mailto:lbmg@ufp.edu.pt)

## Principais motivos para a coleta ilegal de informação causada por vulnerabilidades de gestão

Yu, B. (2025). Research on Archive Information Security Issues in the Context of Digital Transformation. *International Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 2(1), 8-13. <https://doi.org/10.70088/edzdfx26>

Os principais motivos para perda em larga escala de informação de utilizadores devido ao armazenamento indevido de informação de perfil de utilizador por elementos ilegais incluem (1) **coleta não autorizada** de informação de utilizadores, (2) disponibilização ou **venda ilegal** de informação pessoal de utilizadores, (3) **vulnerabilidades** no próprio sistema de rede, (4) **ataques de vírus** de troia e (5) **recolha de informação pessoal não essencial** por operadores



Luis Borges Gouveia, [lbmg@ufp.edu.pt](mailto:lbmg@ufp.edu.pt)

## Contexto: normas internacionais

- **ISO 14721:2025** (*Space Data System Practices – Reference model for an open archival information system – OAIS*): oferece um modelo para a preservação digital <https://www.iso.org/standard/87471.html>
- **ISO/IEC 27001:2022** (*Information security, cybersecurity and privacy protection – Information security management systems – requirements – INFOSEC*): a norma de referência para a segurança da informação, a nível global <https://www.iso.org/standard/27001>

### Normas relacionadas com as operações de arquivo

- **ISO 15489:2016** (*Records Management*): focada nos conceitos e princípios da gestão de registos <https://www.iso.org/standard/62542.html>
- **ISO 23081** (*Metadata for Records*): estabelece os princípios para o uso de metadados na gestão de registos <https://committee.iso.org/sites/tc46sc11/home/projects/published/iso-23081-metadata-for-records.html>

Luis Borges Gouveia, [lbmg@ufp.edu.pt](mailto:lbmg@ufp.edu.pt)

## Desafios da segurança da informação em arquivos

### Riscos tecnológicos e violações de dados

- Com a crescente dependência de arquivos digitais, **as vulnerabilidades a ataques de hackers, manipulação de dados e roubo aumentaram**
  - Os arquivos enfrentam **ameaças** não apenas de agentes externos, como criminosos cibernéticos, mas também de má gestão interna ou divulgações acidentais
  - Emergem fragilidades frequentes (**vulnerabilidades**): sistemas digitais mal implementados, falta de criptografia e autenticação insuficiente de utilizadores
- D. Zhao, Information Security and Privacy Protection Strategies in the Process of Electronic Archiving, *Journal of Electrical Systems*, 2024. <https://doi.org/10.52783/jes.2658>
  - M. A. Putri, D. Trihapningsari, A. Hapsani, C. S. Putri, Data Encryption and Security in Data Storage Management Information System Using Blowfish Algorithm, 2024. <https://doi.org/10.18860/mat.v16i2.28893>

Luis Borges Gouveia, [lbmg@ufp.edu.pt](mailto:lbmg@ufp.edu.pt)

## Desafios da segurança da informação em arquivos

### Integridade e acessibilidade

- O processo de arquivo digital deve **garantir a integridade dos registos a longo prazo**, garantindo que os documentos permaneçam inalterados e acessíveis apenas a utilizadores autorizados
- Ao mesmo tempo, os arquivos procuram **otimizar a velocidade de recuperação e a facilidade de acesso**, criando uma tensão entre a **conveniência do utilizador e o rigor da segurança** (assegurando o pilar de disponibilidade)
- M. A. Putri, D. Trihapningsari, A. Hapsani, C. S. Putri, Data Encryption and Security in Data Storage Management Information System Using Blowfish Algorithm, 2024. <https://doi.org/10.18860/mat.v16i2.28893>

Luis Borges Gouveia, [imbq@ufp.edu.pt](mailto:imbq@ufp.edu.pt)

## Desafios da segurança da informação em arquivos

### Conformidade legal e regulatória

- Leis de proteção de dados e privacidade, como o **RGPD** ou mesmo regras específicas de cada setor em particular, **moldam a forma como os arquivos armazenam e partilham informação digital**
- A conformidade com as regulamentações em evolução é um **desafio persistente**, especialmente quando **os arquivos atendem a públicos amplos ou gerem registos em várias jurisdições diferentes de enquadramento legal**
- A. Shehata, A. Mkadmi, Advancing digital archival practices in Oman: challenges, opportunities, and prospects for the future, *Archives and records*, 2024. <https://doi.org/10.1080/23257962.2024.2392098>

Luis Borges Gouveia, [imbq@ufp.edu.pt](mailto:imbq@ufp.edu.pt)

## Desafios da segurança da informação em arquivos

### Preservação digital e obsolescência tecnológica

- A preservação digital é dificultada pelo **ritmo acelerado das mudanças tecnológicas**, que podem tornar os meios e formatos de armazenamento antigos **ilegíveis ou sem suporte**, ameaçando tanto o acesso quanto a sua segurança
- A. Shehata, A. Mkadmi, Advancing digital archival practices in Oman: challenges, opportunities, and prospects for the future, *Archives and records*, 2024. <https://doi.org/10.1080/23257962.2024.2392098>

Luis Borges Gouveia, [imbq@ufp.edu.pt](mailto:imbq@ufp.edu.pt)

## Desafios da segurança da informação em arquivos

### Fatores humanos e Treino

- Os gestores de arquivos necessitam de **treino específico em políticas e tecnologias de segurança da informação** para evitar falhas inadvertidas
- A **cultura organizacional**, a alocação de recursos e a educação continuada desempenham um papel fundamental na manutenção da segurança da informação
- M. A. Putri, D. Trihapningsari, A. Hapsani, C. S. Putri, Data Encryption and Security in Data Storage Management Information System Using Blowfish Algorithm, 2024. <https://doi.org/10.18860/mat.v16i2.28893>

Luis Borges Gouveia, [imbq@ufp.edu.pt](mailto:imbq@ufp.edu.pt)

## Soluções emergentes e melhores práticas

### Estruturas abrangentes de segurança

- Uma **abordagem em camadas** combina **controles tecnológicos** (criptografia, gestão de acesso seguro), **políticas organizacionais** (listas de controlo de acesso, tabelas de retenção) e **auditorias regulares**
- Essas estruturas devem ser **adaptadas a novas ameaças** e incorporar **lições aprendidas** de relatórios de incidentes e estudos de caso
- D. Zhao, Information Security and Privacy Protection Strategies in the Process of Electronic Archiving, *Journal of Electrical Systems*, 2024 <https://doi.org/10.52783/jes.2658>

Luis Borges Gouveia, [lbq@ufp.edu.pt](mailto:lbq@ufp.edu.pt)

## Soluções emergentes e melhores práticas

### Blockchain e registos (*ledgers*) imutáveis

- A tecnologia **blockchain** está a ser explorada como um **método para fortalecer a confiança e a transparência** na manutenção de registos arquivísticos
- Ao assegurar **registos imutáveis e com registo de data e hora**, o **blockchain** pode solucionar problemas de autenticidade e integridade em arquivos digitais
- Licheva, T. (December 2022). Blockchain technologies – information security in archival science. *Security and Defense* (2), 235-251 <https://doi.org/10.70265/GOMC7464>

Luis Borges Gouveia, [lbq@ufp.edu.pt](mailto:lbq@ufp.edu.pt)

## Soluções emergentes e melhores práticas

### Avaliações e auditorias de risco

- **Avaliações de risco regulares**, como as baseadas no método OCTAVE, **identificam e priorizam vulnerabilidades**. Facilitam a **implementação de estratégias de mitigação e informam as atualizações de políticas** para proteger ativos críticos em sistemas de arquivo digital
- *Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation* (OCTAVE) é uma **metodologia de avaliação de risco** desenvolvida pelo *Software Engineering Institute* (SEI) – concebida para auxiliar na identificação e priorização de riscos de segurança de informação num conjunto alargado de ativos que incluem **pessoas, dados e equipamento**
- R. Herdianto, K. Ramli, Y. Suryanto, Risk Assessment of Electronic Archive Services using Octave Allegro Method (Case Study: SIKN JIKN), 2022 <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1232/1/012007>
- Tucker, B. (2020, November 17). Advancing Risk Management Capability Using the OCTAVE FORTE Process <https://doi.org/10.1184/R1/13014266.v1>

Luis Borges Gouveia, [lbq@ufp.edu.pt](mailto:lbq@ufp.edu.pt)

## Soluções emergentes e melhores práticas

### Controlo de acesso e autenticação de utilizadores

- **Soluções tecnológicas** como protocolos de autenticação fortes, controlos de acesso baseados em funções, registo de atividades e criptografia são importantes para **mitigar riscos representados por ameaças externas e internas**
- M. A. Putri, D. Trihapningsari, A. Hapsani, C. S. Putri, Data Encryption and Security in Data Storage Management Information System Using Blowfish Algorithm, 2024 <https://doi.org/10.18860/mat.v16i2.28893>

Luis Borges Gouveia, [lbq@ufp.edu.pt](mailto:lbq@ufp.edu.pt)



## Soluções emergentes e melhores práticas

### Treino e desenvolvimento de políticas

- Para que as medidas de segurança da informação sejam eficazes, **a equipa deve ser treinada e as políticas devem ser aplicadas de forma consistente**
- **Treinos de sensibilização sobre segurança e o desenvolvimento de protocolos de segurança** claros são recomendações recorrentes na literatura
- M. A. Putri, D. Trihapningsari, A. Hapsani, C. S. Putri, Data Encryption and Security in Data Storage Management Information System Using Blowfish Algorithm, 2024 <https://doi.org/10.18860/mat.v16i2.28893>

Luis Borges Gouveia, [lbq@ufp.edu.pt](mailto:lbq@ufp.edu.pt)

## Soluções emergentes e melhores práticas

### Abordagem do ciclo de vida da gestão de dados

- A segurança da informação deve estar presente em **todas as etapas do arquivo**: criação, uso, armazenamento, partilha e eventual descarte ou exclusão
- Uma **estratégia de ciclo de vida** ajuda a minimizar a exposição ao risco e garante a aplicação oportuna dos controlos de segurança
- L. Lukman, E. Rizal, F. Perdana, Pengelolaan rekod keluarga masyarakat Kampung Cikurutug Elos di era digital, 2024. <https://doi.org/10.24198/inf.v4i3.57104>

Luis Borges Gouveia, [lbq@ufp.edu.pt](mailto:lbq@ufp.edu.pt)

## Soluções emergentes e melhores práticas

### Variações setoriais e geográficas

- Nas Instituições de Ensino Superior e de Investigação, o **arquivo digital seguro está intimamente ligado à conformidade legal e à eficiência dos serviços**
- Especialmente devido **ao contexto colaborativo e frequentemente internacional** da sua produção (ciência aberta, acesso aberto, legislação de dados clínico, etc.)
- Outros setores de atividade **possuem criticidade** que obriga ao cumprimento de legislação específica (como o caso do **setor financeiro** e do **DORA – Digital Operational Resilience Act**)
- Diferentes países e contextos podem apresentar **níveis díspares de escrutínio regulatório** e adoção tecnológica, **moldando as estratégias de segurança** empregadas pelos arquivos
- M. Jumahun, Analysis of Archives Management of Infrastructure Projects in Scientific Research Institutions under the New Situation, *Scientific and Social Research*, 2025. <https://doi.org/10.26689/ssrv7i8.11974>
- A. Shehata, A. Mkadmi, Advancing digital archival practices in Oman: challenges, opportunities, and prospects for the future, *Archives and records*, 2024 <https://doi.org/10.1080/23257962.2024.2392098>
- Regulation (EU) 2022/2554 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 on digital operational resilience for the financial sector and amending Regulations (EC) No 1060/2009, (EU) No 648/2012, (EU) No 600/2014, (EU) No 909/2014 and (EU) 2016/1011. (2022). Official Journal of the European Union, L 333/1 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R2554&from=EN>
- F. Wang, Research on the Development of Digital Archives Information Security in China, 2022 <https://doi.org/10.1109/ICERECT56837.2022.10060652>

Luis Borges Gouveia, [lbq@ufp.edu.pt](mailto:lbq@ufp.edu.pt)

## Tendências futuras

### Integração da Inteligência Artificial

- As ferramentas de IA para gestão de acesso, deteção de anomalias e classificação automatizada podem **melhorar tanto a eficiência como a segurança**
- Também apresentam **novos riscos** e exigem uma **análise ética** cuidadosa (mas firme)
- **A IA revoluciona** a deteção de ameaças, automatiza respostas e fortalece a gestão de vulnerabilidades. Ao analisar comportamentos, detetar e permitir a adaptação a novas ameaças, a IA melhora as estratégias, permitindo **defesa uma proativa e dinâmica**
- European Parliament (2020). *The impact of the General Data Protection Regulation (GDPR) on artificial intelligence*. PE 641.530 – June. EPRS. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS\\_STU\(2020\)641530\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU(2020)641530_EN.pdf)
- EU Artificial Intelligence Act. Homepage: <https://artificialintelligenceact.eu/> & the EU IA Act: <https://artificialintelligenceact.eu/the-act/>

Luis Borges Gouveia, [lbq@ufp.edu.pt](mailto:lbq@ufp.edu.pt)

## Tendências futuras

### Modelos de segurança centrados no ser humano

- Abordagens como a **Informática de Segurança Humana** reforçam a importância de priorizar os direitos individuais, a democratização e a construção de confiança nas atividades de curadoria digital



Santos, M.; Marques, B and Gouveia, L. (2025). *The Human Factor in Secure Archives: an Information Security Framework for Accuracy and Memory Reliability*. 29th May. 17th Qualitative and Quantitative Methods in Libraries International Conference. Transformation and Innovation in Archives and Libraries in the Digital Age. 27-30 May. TTC, University of Lisbon. Lisbon, Portugal

Luis Borges Gouveia, [imbq@ufp.edu.pt](mailto:imbq@ufp.edu.pt)

## Comentários finais

A **segurança da informação em arquivos** é um campo em rápida evolução, que enfrenta continuamente novos desafios associados à transformação digital, às mudanças regulatórias e às expectativas dos utilizadores

Uma combinação de **inovação tecnológica**, **desenvolvimento de políticas**, **gestão de riscos** e **treino contínuo** é necessária para manter a **confidencialidade**, a **integridade** e a **disponibilidade** dos registos arquivísticos



Luis Borges Gouveia, [imbq@ufp.edu.pt](mailto:imbq@ufp.edu.pt)

## Recursos

- PT – Direção Geral do Livro, Dos Arquivos e das Bibliotecas <https://dglab.gov.pt/>
- BAD – Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas, Profissionais de Informação e Documentação <https://bad.pt/>
- UK – *The National Archives: information security* <https://www.nationalarchives.gov.uk/information-management/manage-information/managing-risk/assessing-managing-risk/>
- EFSA Europe – exemplo de uma política de gestão da informação <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/2023-11/information-management-policy.pdf>
- EUA – *National Archives*: acesso a instalações dos arquivos nacionais <https://www.archives.gov/locations/building-access-security-requirements>
- UK – *Archives Record Association*: exemplo de um manual de orientação de segurança <https://www.archives.org.uk/security-guidance/security-guidance>
- *Digital Preservation Coalition – Digital Preservation Handbook* <https://www.dpconline.org/handbook/institutional-strategies/standards-and-best-practice>

Luis Borges Gouveia, [lbmq@ufp.edu.pt](mailto:lbmq@ufp.edu.pt)



### Luis Borges Gouveia

Dip (UPT), MsC (FEUP), PhD (ULANCS), PD (FLUP) <http://homepage.ufp.pt/lmbg>

*Os seus interesses estão relacionados com o digital e como o seu uso e exploração pode beneficiar indivíduos e organizações, como nas questões associadas com a segurança da informação. Consultor para a transformação digital.*

Professor Catedrático da Universidade Fernando Pessoa (UFP)

<https://www.ufp.pt/>

Membro Integrado do grupo Informação, Comunicação e Cultura Digital do **CITCEM**, FLUP

<https://citcem.org/>

Colaborador do LIACC, Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores, FEUP

<https://liacc.fe.up.pt/>

Sócio e Membro da Direção da Delegação Norte da **APDSI** (ONG que promove a discussão do digital e de como promover uma sociedade mais capaz de lidar com o digital)

<https://apdsi.pt/>



UNIVERSIDADE  
FERNANDO PESSOA

**CITCEM**  
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO TRANSDISCIPLINAR  
CULTURA, ESPAÇO E MEMÓRIA

**fct**  
Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia  
UIDB/04059/2020

**U. PORTO**  
FLUP FACULDADE DE LETRAS  
UNIVERSIDADE DO PORTO

**LIACC** **APDSI**