

# Inteligência Artificial e memória profunda: transformando o acesso e a interpretação dos arquivos

Luís Borges Gouveia

CITCEM, Universidade Fernando Pessoa

Inteligência artificial

Arquivos

Memória profunda

Ética

Os arquivos constituem repositórios essenciais da memória, tanto individual quanto coletiva. Contudo, o acesso tradicional a estes acervos, frequentemente limitado por descrições e indexações manuais, tende a abordar apenas a superfície do seu potencial informativo. Propõe-se aqui uma exploração de como a Inteligência Artificial (IA) pode ser uma chave para desbloquear uma “memória profunda” nos arquivos, possibilitando novas abordagens de acesso e interpretação de grandes massas documentais. Analisam-se as dimensões de augmentação das capacidades arquivísticas, as implicações éticas, a redefinição do acesso e descoberta, e o futuro dos arquivos face à IA. Considera-se tanto a gestão do património existente quanto o desafio de arquivar os próprios sistemas de IA e os conteúdos gerados por eles, que constituirão parte significativa do património digital futuro. Argumenta-se que a integração da IA transcende a mera automação, exigindo diálogo interdisciplinar, atenção à ética e uma reavaliação das práticas arquivísticas fundamentais. A “memória profunda”, no contexto da história humana, reflete o impacto emocional duradouro de eventos e como eventos coletivos extremos moldam a memória e a identidade ao longo do tempo, algo que a IA, ao ajudar a perscrutar os acervos, pode auxiliar na sua revelação.

## Artificial Intelligence and deep memory: transforming file access and interpretation

Artificial intelligence

Files

Deep memory

Ethics

Archives are essential repositories of memory, both individual and collective. However, traditional access to these collections, often limited by manual descriptions and indexing, tends to address only the surface of their information potential. We propose an exploration of how Artificial Intelligence (AI) can be a key to unlocking a ‘deep memory’ in archives, enabling new approaches to accessing and interpreting large documentary masses. The dimensions of augmenting archival capabilities, the ethical implications, the redefinition of access and discovery, and the future of archives in the face of AI are analysed. It considers both the management of existing heritage and the challenge of archiving the AI systems themselves and the content they generate, which will form a significant part of future digital heritage. It is argued that the integration of AI transcends mere automation, requiring interdisciplinary dialogue, attention to ethics and a re-evaluation of fundamental archival practices. ‘Deep memory’, in the context of human history, reflects the lasting emotional impact of events and how extreme collective events shape memory and identity over time, something that AI, by helping to scrutinise collections, can assist in revealing.

## A Inteligência Artificial como catalisador da “Memória Profunda” e as suas dimensões transformadoras

O presente texto complementa a apresentação realizada no evento e propõe uma discussão de como a IA se pode relacionar com o arquivo (Gouveia, 2025).

Os arquivos são, por natureza, guardiões da memória, desempenhando um papel vital na sociedade ao fornecerem evidência, informação, suportar a responsabilização e auxiliar a memória. Historicamente, o acesso a esta vasta riqueza informativa tem sido mediado por processos que, embora essenciais, como a descrição e indexação manual, podem limitar o pleno potencial de descoberta e compreensão, apenas “tocando” a superfície do acervo. A emergência e o avanço da Inteligência Artificial (IA) oferecem novas perspetivas para superar estas limitações, propondo uma transformação fundamental no modo como interagimos com os acervos documentais (Gouveia, 2024). A IA permite perscrutar uma “memória profunda”, revelando conexões e significados que as estratégias de pesquisa tradicionais, como a pesquisa por palavra-chave, dificilmente alcançam (Gouveia, 2024).

A aplicação de técnicas de IA, como o Processamento de Linguagem Natural (NLP) e a Visão Computacional, é fundamental para esta transformação e uma das tecnologias com maior potencial no contexto da transformação digital (Gouveia, 2017). Estas técnicas permitem a extração de significado, a identificação de relações complexas entre documentos e a visualização de padrões em grandes volumes de dados arquivísticos. Vai-se além da simples recuperação por termos, possibilitando a análise de sentimento, a identificação de temas emergentes e a reconstrução de contextos históricos de formas que antes eram extremamente difíceis ou mesmo impossíveis de considerar. Contudo, esta “memória profunda” mediada por algoritmos impõe uma análise crítica, sublinhando o potencial de má interpretação

algorítmica e a necessidade de resgatar o papel crucial do arquivista e do investigador na validação e contextualização das percepções geradas pela IA. Fomenta-se assim uma hermenêutica digital, de natureza inter e transdisciplinar, que combine o poder computacional com a sensibilidade e o conhecimento humano<sup>1</sup>.

A discussão sobre a integração da IA, do seu uso e exploração nos arquivos, pode ser enquadrada em quatro dimensões principais (Gouveia, 2025):

- Para além da automação, rumo à augmentação: a discussão deve transcender a visão da IA como mera ferramenta de automatização de tarefas e explorar como pode aumentar as capacidades intelectuais e de curadoria dos arquivistas, permitindo novas formas de análise, de interpretação e de contextualização;
- Ética e transparência como elemento central: abordar de forma transparente e frontal as questões éticas inerentes ao uso de IA em arquivos – distorção algorítmica, privacidade, opacidade dos sistemas, representatividade e o potencial de perpetuar desigualdades históricas. A inovação reside em propor modelos de IA explicável (XAI) e eticamente conscientes para o contexto arquivístico;
- Redefinindo acesso e descoberta: explorar como a IA (NLP, visão computacional, grafos de conhecimento, etc.) pode revolucionar a descoberta, das pesquisas baseadas em palavras-chave para buscas semânticas, identificação de relações complexas entre documentos e personalização da experiência do utilizador, tornando os arquivos mais acessíveis a públicos diversificados;

O arquivo do futuro e o futuro do arquivo: deve ser considerado o duplo desafio de como usar a IA para gerir e preservar os arquivos tradicionais e digitais, e como arquivar os próprios sistemas de IA, os seus dados de treino e os conteúdos gerados por eles, que constituem um património digital relevante.

## Dimensões de integração da IA em arquivos

A primeira dimensão, para além da automação, rumo à augmentação, enfatiza que a perspetiva sobre a IA deve transcender a sua visão como mera ferramenta de automatização de tarefas arquivísticas. Embora a automação de fluxos de trabalho, como a catalogação e indexação, seja uma aplicação potencial, o verdadeiro potencial da IA reside em como ela pode aumentar as capacidades intelectuais e de curadoria dos arquivistas. Tal significa permitir novas e mais aprofundadas formas de análise, interpretação e contextualização dos acervos, transformando o arquivista num curador com um ainda maior potencial, seguramente com maior flexibilidade e rapidez de ação e capaz de extrair insights complexos de vastos conjuntos de dados (Gouveia, 2024a).

A segunda dimensão fundamental é a Ética e transparência como elemento central. A implementação da IA em arquivos levanta questões éticas significativas que necessitam ser abordadas de modo frontalmente, isto é, com a discussão direta e transparente – informando onde e como se recorreu à IA – das implicações do uso e exploração de uma tecnologia tão transformadora como é o caso da IA (Gouveia, 2024a). Estas questões incluem o potencial de distorção algorítmica, preocupações com a privacidade, a opacidade dos sistemas (“caixa preta”), a representatividade dos dados utilizados no treino dos algoritmos e o risco de perpetuar desigualdades históricas existentes nos próprios acervos ou nos dados de treino, levando a uma potencial contaminação da informação em uso. A inovação neste campo deve focar-se em propor modelos de IA explicável (XAI) e eticamente conscientes, adaptados especificamente ao contexto arquivístico, para garantir a confiança e a responsabilização, bem como a rastreabilidade de uso (Gouveia, 2024).

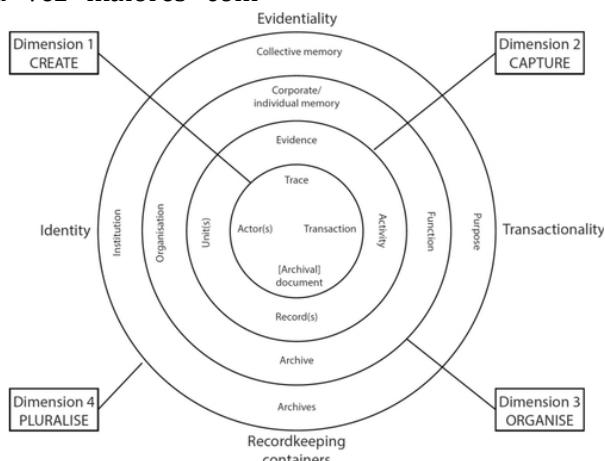
A terceira dimensão aborda a Redefinição de acesso e descoberta. A IA tem o potencial de

revolucionar a forma como os utilizadores descobrem e acedem à informação nos arquivos. Passa-se de simples buscas, tradicionalmente baseadas em palavras-chave para buscas semânticas mais sofisticadas, possibilitando a identificação de relações complexas entre documentos (facilitada, por exemplo, por grafos de conhecimento) – algo que tem impacto na capacidade de relacionar a informação, de a visualização e que proporciona novas formas de interação com a representação dos arquivos – e a personalização da experiência do utilizador. Esta sofisticação das ferramentas de acesso e descoberta da informação podem tornar os arquivos significativamente mais acessíveis a públicos diversificados, que talvez não estejam familiarizados com as estruturas de organização arquivística tradicionais. Técnicas de IA já se encontram a ser utilizadas para ganhar novas perspetivas de coleções digitais, potenciar o seu acesso e exploração através de novas formas de recuperação e “leitura à distância”, relacionando arquivos a novas comunidades como as Humanidades Digitais (Lincoln et al., 2022). A IA também pode ser utilizada para considerar novos tipos de arquivos, tais como coleções de redes sociais ou diários, que estendem as nossas ideias atuais de arquivos, muitas vezes focadas em instituições (Lincoln et al., 2022). A escala destas novas coleções representa desafios distintos em termos de organização e acesso (Lincoln et al., 2022).

A quarta dimensão é talvez a mais abrangente: O arquivo do futuro e o futuro do arquivo. A IA coloca um duplo desafio aos arquivos (CLIR, 2024). Por um lado, surge a questão prática de como utilizar a IA para gerir e preservar tanto os arquivos tradicionais quanto os nascidos digitais (CLIR, 2024). Por outro lado, emerge a questão de como arquivar os próprios sistemas de IA, os seus dados de treino e os conteúdos gerados, dado que estes elementos constituirão parte significativa do património digital futuro (CLIR, 2024).

Jane Winters, professora de Humanidades Digitais, sublinha que a IA “não vai desaparecer” e que as instituições GLAM (*Galleries, Libraries, Archives, Museums*) enfrentam riscos elevados se não abraçarem o seu potencial (CLIR, 2024). A autora aponta que estas instituições são responsáveis por dados de alta qualidade que poderiam ser usados para desenvolver modelos de linguagem grandes com transparência e justiça em mente (CLIR, 2024). Sem a sua participação ativa no desenvolvimento e aplicação da IA, as decisões sobre a aplicação da IA no património cultural serão tomadas sem as suas valiosas perspetivas (CLIR, 2024). Os arquivistas estão a tomar a custódia de conjuntos de dados cada vez maiores com

abordagens ainda não estabelecidas para gerir estes novos desafios (CLIR, 2024). As explorações crescentes de tecnologias de IA para arquivos já foram analisadas (Colavizza et al., 2022). Utilizando o *Records Continuum Model* (Upward, 1996), apresentado na figura 1, em são identificadas quatro áreas distintas de aplicação: criação (*create*); captura (*capture*); organização (*organize*); pluralizar (*pluralize*) – esta última, a identificar os processos e as atividades que expandem a utilidade, o significado, a acessibilidade e o impacto dos documentos para além do seu contexto imediato de criação e dos seus criadores originais (Upward, 1997).



**Figura 1** - Modelo de registo contínuo (Records Continuum Model) (Upward, 1997)

As tecnologias e metodologias baseadas em IA já são adotadas de forma ativa, para automatizar partes do fluxo de trabalho do arquivo, especialmente nas áreas associadas com as dimensões de captura e da organização, do modelo de registo contínuo (CLIR, 2024). Em complemento, as técnicas de IA inovadoras também estão a ser usadas relativamente às dimensões da organização e pluralizar (Lorenzi et al., 2021). Existe um entusiasmo nas comunidades arquivísticas sobre o potencial das tecnologias de IA nestas áreas (Lorenzi et al., 2021).

Em termos de organização, a IA ajuda os arquivos a superar as limitações das unidades arquivísticas tradicionais, ao mesmo tempo que mantém os seus pontos mais fortes, de que o melhor exemplo é a proveniência e a associação

de um tempo e de um espaço (Colavizza et al., 2022).

Deste modo, face aos desafios na implementação existe uma necessidade urgente de diálogo interdisciplinar (Gouveia, 2025). Apesar do potencial transformador da IA, a sua implementação em arquivos enfrenta obstáculos significativos. Um dos principais desafios é a falta de comunicação entre diferentes partes interessadas (Colavizza et al., 2022). Frequentemente existe uma desconexão entre funcionários públicos, profissionais GLAM e académicos, o que frequentemente leva à desconfiança de outros intervenientes (Lincoln et al., 2022). Entrevistados anteciparam situações onde dados poderiam vaziar, reputações serem danificadas e, nos piores casos, a segurança nacional estar em risco (Colavizza et al., 2022). É precisamente a falta

de confiança em outros intervenientes e nas novas tecnologias que foi destacada nas entrevistas (Lincoln et al., 2022). A desconfiança na tecnologia é um fator que dificulta a implementação de ferramentas de IA (Lincoln et al., 2022). As preocupações expressas pelos entrevistados, relativas à responsabilização, controlo e enviesamentos / distorções da IA, tornam difícil acelerar o desenvolvimento da IA aplicada aos arquivos (Lincoln et al., 2022).

Perante estes desafios, é fundamental promover um diálogo mais aprofundado entre setores e disciplinas para fazer emergir a ética profissional partilhada entre os intervenientes (Lincoln et al., 2022). Uma melhor compreensão entre humanos é um passo essencial para aplicar a IA a registos nascidos digitais (Lincoln et al., 2022). No contexto nacional existem diversas iniciativas a decorrer (Malheiro et al., 2024).

As questões das tecnologias inovadoras aplicadas a arquivos digitais têm sido frequentemente exploradas dentro de disciplinas isoladas, como a arquivística ou a ciência da computação (Lincoln et al., 2022). Contudo, aplicar a IA a arquivos exige uma variedade de conjuntos de competências: não apenas competências computacionais, mas também conhecimento de domínio, ou seja, conhecimento sobre as entidades que estão a ser tratadas pelos algoritmos (Lincoln et al., 2022). Pensar dentro dos tradicionais limites das diferentes disciplinas envolvidas limita a capacidade coletiva de aplicar tecnologia a registos digitais (Yeo, 2024). As Humanidades Digitais, como campo inherentemente interdisciplinar, têm um papel importante a desempenhar na ligação entre criadores de registos, arquivistas, investigadores e outros utilizadores (Yeo, 2024) – papel esse que apenas o poderá assumir na construção de uma

síntese que une e não numa elaboração de maior complexidade sobre o tema.

A ascensão da IA também levanta a possibilidade de repensar princípios arquivísticos fundamentais, como a proveniência e a ordem original (Yeo, 2024). Alguns esforços mais recentes sugerem que o crescimento da inteligência artificial pode exigir que reconsideremos estes princípios (Yeo, 2024), o que pode, inclusive, levar a repensar as ideias atuais sobre o que os registo e arquivos são e para o que servem (Yeo, 2024).

A inteligência artificial torna mais fácil colocar estas novas compreensões em prática (Yeo, 2024). Ela aumenta a nossa capacidade de reorganizar e re-agregar os componentes de um arquivo para satisfazer as necessidades de diferentes intervenientes (Yeo, 2024). Em vez de uma única organização (a chamada ordem original), é possível ter múltiplas organizações simultaneamente (Gouveia, 2017). No entanto, a proveniência e o contexto continuam a ser cruciais (Yeo. 2024). A inteligência artificial pode facilitar a modelação ou documentação de contextos arquivísticos de formas inovadoras e mais poderosas que não dependem da ordenação física (Gouveia, 2024a) e dos tradicionais arranjos já conhecidos. Mesmo na era da inteligência artificial, os arquivos continuarão a representar e a emergir de atividades e eventos que ocorrem no mundo (Yeo, 2024). A sua proveniência e as suas relações contextuais ainda precisarão de ser salvaguardadas, juntamente com o seu conteúdo e estrutura (Yeo, 2024). Estes, continuarão a cumprir um papel importante na sociedade, porque ainda haverá procura pela evidência e informação que podem fornecer, pela responsabilização que podem suportar, e pelos auxílios à memória que podem fornecer (Yeo, 2024). Identificar ligação/ligações com informação pertinente que ilustra/ilustrem a proposta apresentada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inteligência Artificial oferece ferramentas poderosas para aceder e interpretar a “memória profunda” contida nos arquivos (Gouveia, 2025). Esta transformação vai além da automação, potenciando as capacidades humanas e redefinindo as possibilidades de acesso e descoberta. Contudo, a sua implementação exige uma vigilância ética constante, atenção à transparência e um reconhecimento das complexidades teóricas e práticas envolvidas. Os arquivos continuarão a desempenhar um papel vital na sociedade. O desafio é gerir o que capturamos, possivelmente usando ferramentas avançadas de IA para gerir as saídas de outras ferramentas de IA. E devemos lembrar que não precisamos apenas de ferramentas de pesquisa; precisamos de ferramentas para suportar a preservação digital, ferramentas que possam fornecer visões gerais de agregações complexas e descobrir as suas inter-relações (Yeo, 2024).

No entanto, ainda não compreendemos totalmente as respostas culturais e emocionais que tais ferramentas evocarão (Yeo, 2024). A memória profunda, no contexto da história humana, reflete o impacto emocional duradouro de eventos, a sua importância na vida, e os efeitos duradouros de eventos coletivos extremos, refletindo como eventos históricos moldam a memória e a identidade coletivas ao longo do tempo. A IA, ao facilitar a perscrutação dos acervos arquivísticos, pode ajudar a revelar estas camadas mais profundas da memória, enriquecendo a nossa compreensão do passado e do presente. O caminho a seguir exige colaboração, ética e uma mente aberta para reavaliar o papel do arquivista e a natureza do arquivo na era digital e da IA.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLIR Staff. (2024, October 10). AI meets archives: The future of machine learning in cultural heritage. CLIR.  
<https://www.clir.org/2024/10/ai-meets-archives/>

[archives-the-future-of-machine-learning-in-cultural-heritage/](https://archives-the-future-of-machine-learning-in-cultural-heritage/).

Colavizza, G., Blanke, T., Jeurgens, C., & Noordegraaf, J. (2022). Archives and AI: An Overview of Current Debates and Future Perspectives. ACM Journal on Computing and Cultural Heritage, 15(1), Article 4.  
<https://doi.org/10.1145/3479010>

Gouveia, L. (2017). Transformação Digital: Desafios e Implicações na Perspectiva da Informação. In F. Moreira, M. Oliveira, R. Gonçalves, & C. Costa (Eds.), Transformação Digital: oportunidades e ameaças para uma competitividade mais inteligente (1<sup>a</sup> ed., pp. 5-28). Silabas e Desafios.

Gouveia, L. (2024, 29 de junho). A aventura da Transformação digital e a Inteligência Artificial: desafios e oportunidades [Keynote]. I Seminário Internacional Multidisciplinar de Investigação e Pesquisa – SIMIP, Online.

Gouveia, L. (2024, 5 de dezembro). Inteligência Artificial e Investigação Científica [Conferência Inaugural]. Dia do Investigador, Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Politécnico do Porto (CEOS.PP), Porto, Portugal.

Gouveia, L. (2025, 11 de abril). Inteligência Artificial e memória profunda: transformando o acesso e a interpretação dos arquivos [Apresentação de conferência]. 5<sup>as</sup> Jornadas Open Source, Porto, Portugal.

Lincoln, M., Potvin, S., Jacobs, H., & Tanner, S. W. (2022). Computational analysis of early modern handwritten documents: Challenges and opportunities. Digital Scholarship in the Humanities, 38(2), 571-587.  
<https://doi.org/10.1093/lhc/fqac056>

Lorenzi, M., Fantato, M., MontesPerelli, A., Rossi, P., Calderara, S., Cucchiara, R., & Grana, C. (2021). Archiv-AI: An AI-based system for the automatic analysis of archival documents. Journal on Computing and Cultural Heritage, 25(6), Article 40.

Malheiro, A., Carvalho, M., Martins, S., Ochoa, P., Novo, A., Braga, M., Estrela, S., Gouveia, L., & Marques, M. (2024, 1-3 de julho). Contributos

para a discussão da ética e deontologia de informação em Portugal: proposta de um código deontológico dos gestores de informação [Apresentação de conferência]. XIV EDICIC, Lisboa, Portugal.

Upward, F. (1996). Structuring the records continuum – Part one: Postcustodial principles and properties. *Archives and Manuscripts*, 24(2), 268-285.

Upward, F. (1997). Structuring the records

continuum – Part two: Structuration of recordkeeping. *Archives and Manuscripts*, 25(1), 10-35.

Yeo, G. (2024). Artificial intelligence and the future(s) of archival theory and practice. *Archeion*, 125, 10-32.  
<https://doi.org/10.4467/26581264ARC.24.008.20572>

---

Gouveia, Luís Borges (2025). "InTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MEMÓRIA PROFUNDA: TRANSFORMANDO O ACESSO E A INTERPRETAÇÃO DOS ARQUIVOS". Cadernos BAD, n. 1-2. <https://doi.org/10.48798/cadernosbad.3097>

---

**Acesso e licença**

Artigo em acesso aberto distribuído nos termos da licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-by 4.0).

**Conflitos de Interesse**

O autor declara a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

**Revisão por Pares**

Esta revista usa um sistema de revisão duplamente cega por pares assegurada pelo conselho científico da Cadernos BAD.

**Confidencialidade dos Dados**

O autor declara ter seguido os protocolos de RGPD.

**Financiamento, apoio e patrocínios**

---

**Recebido**

21/06/2025

**Publicado**

27/07/2025

---