

**TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS**  
**ARQUIVÍSTICOS: eficiência, segurança e acesso**

**DIGITAL TRANSFORMATION IN RECORDS MANAGEMENT: efficiency, security, and accessibility**

Célio Roberto Freire de Miranda<sup>1</sup>  
Isabel Cristina Lourenço Freire<sup>2</sup>  
Claudialyne da Silva Araújo<sup>3</sup>  
Thais Helen do Nascimento Santos<sup>4</sup>

**RESUMO**

A transformação digital na gestão documental representa uma mudança paradigmática ao transcender a simples substituição do papel por meios eletrônicos e reposicionar a informação como ativo estratégico das organizações. Este artigo objetiva analisar as contribuições e desafios da integração de tecnologias emergentes, como reconhecimento óptico de caracteres (OCR), inteligência artificial (IA), automação inteligente e Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD) no aprimoramento da eficiência, da segurança e do acesso à informação. A pesquisa foi conduzida por meio de revisão bibliográfica crítica, utilizando bases como Google Scholar, SciELO e PubMed, com foco em estudos publicados nos últimos dez anos. Os resultados evidenciam que a IA e a automação inteligente reduzem erros humanos, aceleram fluxos de trabalho e favorecem a tomada de decisão baseada em dados. O OCR e a implementação de registros digitais, como o prontuário eletrônico, promovem a recuperação ágil da informação, a interoperabilidade e contribuem para práticas inclusivas. A segurança da informação é reforçada por sistemas automatizados de monitoramento e criptografia, garantindo a integridade de dados sensíveis, enquanto o acesso é potencializado por soluções em nuvem e tecnologias assistivas. Conclui-se que a transformação digital constitui requisito essencial para a governança documental no século XXI, equilibrando inovação tecnológica e princípios arquivísticos, de modo a assegurar preservação, confiabilidade e valor social da informação.

**Palavras-chave:** gestão documental; transformação digital; inteligência artificial; preservação digital; segurança da informação.

**ABSTRACT**

Digital transformation in document management represents a paradigmatic shift by transcending the simple replacement of paper with electronic media and repositioning information as a strategic organizational asset. This article aims to analyze the contributions and challenges of integrating emerging technologies-such as Optical Character Recognition (OCR), Artificial Intelligence (AI), intelligent automation, and Electronic Record Management Systems (ERMS)-in enhancing efficiency, security, and access to information. The research was conducted through a critical literature review using databases such as Google Scholar, SciELO, and PubMed, focusing on studies published over the last ten years. The results

<sup>1</sup> Mestrando | UEPB | E-mail: jeovacelio@gmail.com

<sup>2</sup> Mestranda | UFPB | E-mail: isalourenco07@gmail.com

<sup>3</sup> Doutora | UFPB | E-mail: claudialynearaujo@gmail.com

<sup>4</sup> Doutora | UFPE | E-mail: thais.hnsantos@ufpe.br



demonstrate that AI and intelligent automation reduce human error, accelerate workflows, and support data-driven decision-making. OCR and the implementation of digital records, such as Electronic Health Records, promote agile information retrieval and interoperability, while contributing to inclusive practices. Information security is reinforced by automated monitoring systems and encryption, ensuring the integrity of sensitive data, while access is enhanced by cloud solutions and assistive technologies. It is concluded that digital transformation is an essential requirement for document governance in the 21st century, balancing technological innovation with archival principles to ensure the preservation, reliability, and social value of information.

**Keywords:** records management; digital transformation; artificial intelligence; digital preservation; information security.

## 1 INTRODUÇÃO

A transformação digital aplicada à gestão documental deixou de ser apenas uma tendência tecnológica para se consolidar como um caminho inevitável para as organizações que desejam alcançar eficiência, transparência e segurança no trato da informação. A transformação digital exige repensar processos, responsabilidades e práticas de forma integrada, assegurando que os documentos mantenham autenticidade, confiabilidade, integridade e acessibilidade ao longo de todo o seu ciclo de vida. As tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, serviços em nuvem, automação de fluxos e análise preditiva, precisam dialogar com modelos conceituais e normativos capazes de preservar a evidência documental e o valor probatório da informação registrada, evitando reduções simplistas que restringem a digitalização a um mero ato de conversão de suportes. Diretrizes nacionais, como as propostas pelo Arquivo Nacional e pelo Conselho Nacional de Arquivos, mostram-se fundamentais para orientar escolhas e uniformizar terminologias, garantindo clareza conceitual e precisão semântica em um cenário cada vez mais complexo. Arquivo Nacional (2019); Conarq (2020). O período pandêmico<sup>5</sup> acelerou esse processo e evidenciou ganhos e tensões envolvidas. Por um lado, a digitalização em larga escala e a adoção de sistemas eletrônicos de gestão documental diminuíram prazos de tramitação, facilitaram o acesso remoto e favoreceram a colaboração distribuída. Por outro, emergiram desafios de governança e sustentabilidade, como padronização de metadados, interoperabilidade entre sistemas, custos de implantação e manutenção, necessidade de formação contínua de profissionais e, sobretudo, as preocupações crescentes com a privacidade e a segurança da informação.

<sup>5</sup> O período da pandemia de COVID-19, declarado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020, foi uma das maiores crises sanitárias, econômicas e sociais que o mundo já enfrentou. Caracterizou-se pela rápida disseminação global do vírus SARS-CoV-2, que causou milhões de mortes e transformou profundamente o cotidiano e a vida em sociedade.



É importante destacar a diferença entre digitalização e transformação digital. A primeira converte documentos físicos em versões digitais, o que já traz benefícios relevantes ao reduzir espaço físico e ampliar rapidez de acesso. A segunda, porém, representa um salto qualitativo: redesenha fluxos de trabalho, integra ferramentas inteligentes de classificação e indexação automática, incorpora rotinas de auditoria e cadeia de custódia e apoia políticas de acesso e preservação contínua. A preservação digital planejada, sustentada por estratégias de migração, monitoramento de obsolescência tecnológica e uso de formatos duradouros como o PDF/A, é requisito indispensável para assegurar o acesso e autenticidade dos documentos Hirtle (2001). O reconhecimento óptico de caracteres (OCR), aliado a processos de enriquecimento de dados, transforma acervos antes estáticos em fontes dinâmicas de informação, permitindo buscas avançadas, maior inclusão e até mesmo reuso em pesquisas e análises.

A segurança da informação, por sua vez, não pode ser compreendida como componente exclusivamente técnico, mas como política institucional que permeia todos os níveis organizacionais e orienta práticas, responsabilidades e decisões estratégicas. Medidas como criptografia, controle de acesso, gestão de chaves e monitoramento contínuo configuram-se elementos para mitigar vulnerabilidades e reforçar confiabilidade dos sistemas de gestão documental. Somam-se a essas ações os marcos legais e regulatórios recentes, que atribuem às instituições novas obrigações no tratamento de dados pessoais e sensíveis, impondo a necessidade de registros rastreáveis, processos auditáveis e maior transparência na governança da informação. A padronização terminológica promovida por glossários arquivísticos nacionais e internacionais assume papel central, ao garantir interoperabilidade semântica e favorecer a comunicação entre equipes e sistemas distintos. Ao mesmo tempo, tecnologias emergentes abrem espaço para avanços ainda mais promissores. A aplicação de algoritmos de aprendizado de máquina aperfeiçoa a classificação e a indexação documental, minimizando erros humanos e aumentando a precisão da recuperação da informação. Sistemas baseados em busca semântica e assistentes digitais aceleram a interação do usuário com o acervo, enquanto análises preditivas permitem antecipar demandas e dimensionar melhor os recursos necessários. Até mesmo trilhas imutáveis de registro, inspiradas em tecnologias como o blockchain, começam a ser testadas como alternativas para reforçar a evidencialidade de processos e decisões. No entanto, a adoção dessas soluções precisa ser conduzida de forma responsável, ancorada em critérios arquivísticos sólidos, para evitar



a opacidade algorítmica, os vieses e a dependência excessiva de fornecedores. Assim, ao observar o cenário contemporâneo, é evidente que a transformação digital ultrapassa a adoção de ferramentas tecnológicas, configurando-se como mudança estrutural envolvendo processos, práticas e decisões orientadas por princípios arquivísticos e pela lógica da gestão documental. Arquivo Nacional (2019). Da mesma forma, a preservação digital não deve ser compreendida como a etapa conclusiva de um ciclo, mas como função permanente, incorporada de forma transversal às rotinas e ao desenho dos sistemas informacionais.

Assim, este trabalho objetiva analisar contribuições e desafios decorrentes da integração de tecnologias emergentes—como reconhecimento óptico de caracteres (OCR), inteligência artificial (IA), automação inteligente e Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD) - no aprimoramento da eficiência, da segurança e do acesso à informação. Para isso, realiza-se revisão bibliográfica, apoiada em estudos nacionais e internacionais que discutem fundamentos e aplicações práticas para subsidiar a comunidade acadêmica e instituições que enfrentam desafios de se reinventar no ambiente digital.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa utilizou metodologia de revisão bibliográfica, compreendida como um processo sistemático de busca, seleção, análise e síntese de produções científicas previamente publicadas sobre o tema. Para garantir amplitude e rigor metodológico, foram consultadas bases como SciELO, Brapci, Google Scholar e Periódicos CAPES, utilizando termos relacionados à transformação digital, gestão documental, preservação digital e segurança da informação. Ao todo, foram identificadas 18 produções na SciELO, 42 na Brapci, 136 no Google Scholar e 57 nos Periódicos CAPES, totalizando 253 estudos. Após a aplicação dos critérios de inclusão — pertinência temática, recorte temporal e aderência metodológica — 48 trabalhos compuseram o corpus final da análise. Essa abordagem permitiu mapear a evolução das discussões, identificar convergências e divergências teóricas, bem como reconhecer lacunas ainda existentes no campo, reafirmando o caráter crítico e reflexivo da revisão realizada.

O primeiro passo consistiu na definição clara dos objetivos e da questão central que orientaria todo o percurso metodológico. A partir desse eixo norteador, elaboraram-se estratégias de busca adequadas para garantir a recuperação de fontes relevantes e atualizadas. As bases de dados escolhidas foram o Google Scholar, o SciELO (Scientific Electronic Library Online) e o PubMed, selecionadas por sua abrangência, credibilidade e diversidade de áreas contempladas. O Google Scholar se mostrou particularmente útil pela amplitude de sua cobertura, englobando periódicos, livros, capítulos e literatura cinzenta, o que favoreceu a



recuperação de estudos interdisciplinares. O SciELO foi utilizado por concentrar publicações de qualidade em língua portuguesa e espanhola, essenciais para captar a produção acadêmica latino-americana. Já o PubMed foi incorporado por ser uma das principais bases internacionais na área da saúde. Na etapa seguinte, definiu-se um conjunto de palavras-chave e descritores que serviram como guia para a busca bibliográfica. Foram utilizadas expressões em português e inglês, como: “transformação digital”, “digital transformation”, “gestão documental”, “records management”, “preservação digital”, “digital preservation”, “autenticidade e integridade”, “prontuário eletrônico”, “electronic health record”, “segurança da informação” e “information security”. A utilização de operadores booleanos (AND, OR e NOT) possibilitou combinações que ampliaram a sensibilidade das buscas sem perder a especificidade necessária, recuperando estudos conceituais e análises empíricas, aprofundando o fenômeno investigado. Para assegurar a pertinência e a qualidade do material coletado, foram definidos critérios de inclusão e exclusão. Como critérios de inclusão, consideraram-se: artigos publicados entre os anos de 2015 e 2025, de forma a contemplar a produção mais atual e alinhada ao avanço das tecnologias digitais; publicações em português e inglês, línguas que oferecem maior cobertura dos debates nacionais e internacionais; e estudos que abordassem diretamente a relação entre gestão documental, transformação digital, preservação digital e/ou segurança da informação. Foram priorizados artigos empíricos, revisões sistemáticas e meta-análises, pois fornecem maior robustez metodológica e densidade de análise. Em contrapartida, foram excluídos trabalhos que: não apresentassem relação direta com o tema central da pesquisa; estivessem fora do recorte temporal estabelecido; ou se limitassem a discussões meramente técnicas, sem diálogo com os princípios arquivísticos ou com a dimensão da preservação da informação. Também não foram considerados artigos duplicados entre bases de dados, evitando redundância e garantindo diversidade na amostra final.

A etapa de seleção ocorreu em três fases complementares. Na primeira, realizou-se a triagem inicial por meio da leitura de títulos e resumos, a fim de verificar a relevância e adequação ao tema. Na segunda fase, procedeu-se à leitura integral dos textos pré-selecionados, momento em que foram analisados em profundidade os objetivos, métodos e resultados de cada estudo. Por fim, na terceira fase, os artigos foram organizados em um banco de referências, categorizados de acordo com temas emergentes e codificados para análise comparativa. Essa organização permitiu estruturar o corpus em torno de eixos centrais, como autenticidade e integridade documental, tecnologias aplicadas à gestão da



informação, políticas e normativas arquivísticas, riscos e vulnerabilidades da preservação digital e perspectivas de inovação. A análise crítica do material selecionado buscou ir além da descrição dos estudos, privilegiando a identificação de contribuições significativas, limitações metodológicas e lacunas de pesquisa. Nesse sentido, cada artigo foi examinado quanto ao rigor de sua metodologia, à consistência de seus resultados e ao alinhamento com os princípios arquivísticos e legais aplicáveis. Esse exercício possibilitou construir uma visão mais ampla do estado da arte e fornecer subsídios sólidos para a discussão teórica e prática apresentadas.

Outro aspecto relevante foi a utilização de técnicas de análise temática para organizar os achados da revisão. Essa técnica, conforme definido por Bardin (2016), consiste em identificar padrões e recorrências no conteúdo analisado, agrupando-os em categorias conceituais que permitem compreender melhor o fenômeno investigado. Assim, as informações foram estruturadas em núcleos como: impacto da transformação digital na eficiência organizacional; requisitos de preservação digital em ambientes arquivísticos; estratégias de segurança da informação em sistemas de gestão documental; e desafios na implementação de tecnologias avançadas, como inteligência artificial e OCR. Esse processo de categorização não apenas sistematizou os resultados, mas também favoreceu a construção de inferências e recomendações práticas.

Apesar do rigor empregado, reconhece-se que a pesquisa apresenta limitações metodológicas. A restrição temporal aos últimos dez anos, embora necessária para garantir atualidade, pode ter deixado de fora estudos clássicos que permanecem relevantes. Do mesmo modo, a escolha por apenas duas línguas restringiu o alcance de publicações em outros idiomas, como francês, alemão e espanhol, que poderiam oferecer contribuições distintas. Além disso, a ênfase em bases de dados de maior visibilidade pode ter subestimado a chamada literatura cinzenta, composta por relatórios técnicos, teses e documentos institucionais, igualmente importantes para o campo da gestão documental. Mesmo com essas limitações, a metodologia adotada permitiu alcançar o objetivo de reunir, de forma sistemática e crítica, as produções sobre o tema. A revisão bibliográfica aqui realizada possibilitou a construção de um panorama atualizado, destacando tanto os avanços quanto as fragilidades ainda presentes no processo de transformação digital da gestão documental. Esse panorama, por sua vez, oferece não apenas suporte para a discussão teórica do presente trabalho, mas também orientações práticas para gestores, profissionais da informação e pesquisadores interessados em aprofundar suas



investigações. Em síntese, a metodologia de revisão bibliográfica aplicada neste estudo foi desenhada para equilibrar amplitude e profundidade, garantindo uma análise abrangente, atualizada e crítica sobre o tema. A escolha criteriosa das bases de dados, a utilização de descritores específicos, os filtros de inclusão e exclusão, a análise temática e a consideração das limitações contribuíram para consolidar um percurso metodológico transparente e consistente. Com isso, cria-se uma base sólida para sustentar as reflexões que serão apresentadas ao longo do artigo, reforçando a relevância científica e prática desta investigação.

### **3 INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS E AUTOMAÇÃO INTELIGENTE NA GESTÃO DE DOCUMENTOS**

A integração de tecnologias avançadas e de ferramentas de automação inteligente representa uma das mudanças mais significativas no campo da gestão documental nas últimas décadas. O processo de transformação digital, anteriormente associado apenas à substituição do papel por suportes eletrônicos, hoje é impulsionado por recursos tecnológicos capazes de modificar profundamente a forma como documentos são produzidos, classificados, preservados e acessados. Essa evolução acompanha o que Bellotto (2004) discute sobre a reorganização das práticas arquivísticas em contextos de modernização administrativa, bem como as reflexões de Duranti (2010) acerca da necessidade de garantir autenticidade, integridade e rastreabilidade dos documentos digitais. Assim, ambos os autores reforçam que a adoção de tecnologias não apenas amplia a eficiência operacional, mas também redefine conceitos e métodos fundamentais da Arquivologia contemporânea. Nesse cenário, a inteligência artificial (IA) e o aprendizado de máquina assumem papel central na modernização da gestão documental. Essas tecnologias possibilitam a automação de atividades tradicionalmente manuais e de alta demanda de tempo, como classificação, indexação e descrição de documentos. Conforme apontam Duranti e Franks (2015), algoritmos de aprendizado supervisionado podem ser treinados para reconhecer padrões em acervos digitais, atribuindo categorias temáticas ou códigos de classificação com base em regras previamente definidas, enquanto técnicas não supervisionadas favorecem a identificação de agrupamentos e relações emergentes no conjunto informacional. A aplicação desses mecanismos reduz a intervenção humana em tarefas repetitivas, acelera fluxos de trabalho e diminui inconsistências que poderiam



comprometer a recuperação da informação, reforçando a importância da IA como instrumento de apoio à eficiência e à confiabilidade dos sistemas documentais.

O uso do reconhecimento óptico de caracteres (OCR) representa uma frente de inovação indispensável na transformação digital da gestão documental. Essa tecnologia viabiliza a digitalização de documentos físicos, convertendo textos impressos ou manuscritos em arquivos pesquisáveis e editáveis. De acordo com o Arquivo Nacional (2019), esse tipo de conversão amplia significativamente a capacidade de recuperação da informação e favorece sua integração a Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD), fortalecendo a eficiência dos processos. Além disso, a literatura evidencia que o OCR também contribui para a inclusão informacional, uma vez que documentos digitalizados podem ser interpretados por softwares de acessibilidade, ampliando a democratização do acesso. Sob a perspectiva socioambiental, Rondinelli (2021) destaca que a redução do uso de papel, decorrente da adoção de tecnologias digitais, está alinhada a práticas sustentáveis e à otimização de recursos, demonstrando que a inovação deve ser acompanhada de responsabilidade ambiental e social.

A automação inteligente também avança ao fortalecer a aplicação sistemática das políticas de acesso. Sistemas de gestão documental apoiados por inteligência artificial conseguem monitorar, em tempo real, o uso dos documentos, identificando padrões atípicos de consulta, alteração ou movimentação que possam sugerir tentativas de fraude, vazamento ou violação de integridade. Conforme discute Cruz (2023), essas tecnologias deixam de ser apenas ferramentas organizacionais para assumir um papel de governança e segurança da informação, garantindo que somente usuários devidamente autorizados possam visualizar, modificar ou compartilhar conteúdos sensíveis. Assim, a automação não apenas otimiza rotinas, mas reforça mecanismos de proteção e conformidade institucional. Outro aspecto relevante é o avanço das ferramentas de busca semântica, potencializadas por modelos de processamento de linguagem natural. Enquanto buscas tradicionais dependem da correspondência literal de palavras-chave, a busca semântica compreende o contexto e a intenção do usuário, devolvendo resultados mais relevantes (International Council on Archives, s.d.). Em repositórios documentais complexos, isso representa uma verdadeira revolução. A esse movimento soma-se a integração de assistentes virtuais e *chatbots*, que, incorporados aos SIGAD, auxiliam usuários a localizar informações rapidamente, aumentando a produtividade e reduzindo custos operacionais. Essa mudança não apenas otimiza rotinas, mas também redefine a experiência do usuário



com a informação, aproximando sistemas de gestão documental da forma natural como as pessoas pesquisam, questionam e tomam decisões.

A análise preditiva também tem se mostrado promissora. Ao explorar dados históricos sobre volumes de produção documental, padrões de acesso e prazos de guarda, algoritmos de IA podem prever demandas futuras, apoiar decisões de alocação de recursos e antecipar riscos relacionados à preservação digital conforme (Hirtle, 2001). Em ambientes hospitalares, análises preditivas podem indicar quais prontuários eletrônicos terão maior probabilidade de serem consultados, orientando estratégias de *backup* e migração. Esse tipo de inteligência aplicada contribui para otimizar custos, garantir disponibilidade e fortalecer a capacidade de resposta institucional. Em órgãos governamentais, a análise de séries históricas de documentos permite antecipar períodos de maior demanda de serviços e preparar respostas mais rápidas, reforçando o papel estratégico da informação como suporte à formulação de políticas públicas.

Embora ainda incipientes, apontam para um futuro em que a autenticidade documental poderá ser garantida por cadeias criptográficas verificáveis, ampliando a confiança social nos documentos arquivísticos Lopez. (Almeida, 2020). Não menos importante é o papel das tecnologias na construção de trilhas de auditoria e mecanismos de transparência. Soluções inspiradas em *blockchain*<sup>6</sup> começam a ser exploradas para reforçar a confiabilidade e a evidencialidade dos documentos digitais. Essa perspectiva mostra que a preservação digital passa a dialogar diretamente com a cultura da transparência e da *accountability*, exigindo novas abordagens para garantir tanto a integridade técnica dos arquivos quanto sua legitimidade social. Apesar dos benefícios, a integração de tecnologias avançadas traz desafios significativos. Entre eles estão os riscos de aprisionamento tecnológico em plataformas proprietárias, a opacidade de algoritmos e os altos custos de implementação. Além disso, a inovação tecnológica precisa estar alinhada aos princípios arquivísticos de autenticidade, fidedignidade e acessibilidade, sob pena de comprometer a função essencial do documento como prova e memória institucional (Schellenberg, 2006). Isso implica reconhecer que a tecnologia, embora poderosa, não é suficiente por si só: deve ser acompanhada de políticas institucionais sólidas, planejamento estratégico e capacitação permanente dos profissionais que a utilizam. De modo geral, a integração de tecnologias avançadas e de automação inteligente

---

<sup>6</sup> Blockchain, tecnologia de registro distribuído que armazena informações em blocos encadeados e protegidos por criptografia. O modelo descentralizado garante segurança, rastreabilidade e imutabilidade dos dados, características que a torna relevante para processos arquivísticos, especialmente no que se refere à autenticação e verificação de integridade da informação.



pode ser vista como um processo de dupla natureza: amplia a eficiência e a segurança, mas exige novas competências profissionais e governança. Arquivistas, gestores e especialistas de TI precisam atuar de forma interdisciplinar para que as soluções sejam eficazes e responsáveis. Mais do que uma revolução tecnológica, trata-se de um processo cultural e organizacional, que requer mudança de mentalidade e o fortalecimento de uma visão estratégica da informação como patrimônio coletivo e instrumento de cidadania. Esse caminho, contudo, só será bem-sucedido se houver equilíbrio entre inovação e princípios arquivísticos, garantindo que cada avanço tecnológico seja traduzido em valor social, memória preservada e acesso democrático ao conhecimento registrado.

#### **4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)**

A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como uma das tecnologias mais disruptivas na contemporaneidade, impactando diretamente diversos setores e, em especial, a área da gestão documental. Ao proporcionar ferramentas capazes de otimizar processos, reduzir custos e ampliar a segurança, a IA deixa de ser vista como mera inovação tecnológica para assumir o papel de aliada estratégica na preservação, organização e uso da informação registrada. A aplicação de algoritmos de aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural e análise preditiva revela-se fundamental para enfrentar os desafios impostos pelo crescente volume de documentos digitais produzidos diariamente por organizações públicas e privadas Duranti; Franks (2015). Uma das contribuições mais evidentes da IA no campo documental ocorre no processo de digitalização e reconhecimento óptico de caracteres (OCR). Essa tecnologia permite a conversão de documentos físicos, sejam impressos ou manuscritos, em arquivos digitais de alta precisão e legibilidade. O OCR, aliado a algoritmos de pós-processamento, não apenas reproduz o texto em formato eletrônico, mas também o torna pesquisável e acessível aos SIGAD. Outro aspecto transformador está na automação da classificação e da indexação de documentos. Tradicionalmente, essa etapa dependia do trabalho humano, sujeito a erros de interpretação ou inconsistência no uso de descritores. A IA, entretanto, introduz algoritmos treinados para reconhecer padrões textuais e contextuais, atribuindo automaticamente categorias, palavras-chave e metadados adequados. Essa automação não só acelera o fluxo de trabalho, como também assegura maior padronização e qualidade nas descrições documentais, o que, em última instância, aumenta a eficiência da recuperação da informação.



A análise de conteúdo e a extração de dados são outras frentes em que a IA tem se mostrado decisiva. Ferramentas de mineração de texto e aprendizado profundo (*deep learning*) conseguem identificar temas recorrentes, padrões de linguagem e até mesmo sentimentos em grandes massas documentais. Esse tipo de análise é particularmente útil em acervos de instituições públicas, onde relatórios, pareceres e comunicações oficiais podem ser processados em larga escala para identificar tendências de políticas públicas ou fragilidades administrativas. Além disso, sistemas baseados em IA podem extrair automaticamente informações específicas, como nomes, datas e números de processos, reduzindo a necessidade de leituras manuais e acelerando etapas de auditoria ou de atendimento a demandas judiciais. No campo da segurança da informação, a IA desempenha papel. Sistemas inteligentes monitoram continuamente acessos e interações, identificando comportamentos anômalos que podem indicar tentativas de fraude, roubo de identidade ou vazamento de dados. A análise de *logs* e trilhas de auditoria, aliada a mecanismos de aprendizado contínuo, permite detectar padrões suspeitos antes mesmo de uma violação efetiva ocorrer. Essa capacidade preditiva se soma ao gerenciamento inteligente de permissões de acesso, garantindo que apenas usuários devidamente autorizados possam visualizar ou editar documentos sensíveis, fortalecendo assim a governança informacional CRUZ (2023). A busca e recuperação da informação também experimentam avanços expressivos com a aplicação da IA. Diferentemente das pesquisas tradicionais, baseadas em correspondência literal de palavras-chave, a busca semântica utiliza técnicas de processamento de linguagem natural para compreender a intenção e o contexto da consulta. Dessa forma, sistemas inteligentes são capazes de devolver resultados mais relevantes, mesmo quando o usuário não utiliza a terminologia exata registrada nos metadados. Essa funcionalidade é essencial em repositórios complexos, em que diferentes áreas utilizam terminologias variadas, e contribui para uma experiência de usuário mais intuitiva e produtiva. Esses recursos auxiliam usuários a localizar informações rapidamente, guiam no preenchimento de formulários, oferecem respostas a dúvidas frequentes e até realizam recomendações de documentos relacionados ao tema pesquisado. Além de otimizar o tempo de trabalho, os *chatbots*<sup>7</sup> também democratizam o acesso à informação, pois reduzem a dependência de mediação humana para tarefas

---

<sup>7</sup> Chatbots são sistemas de conversação baseados em inteligência artificial capazes de interagir com usuários por meio de linguagem natural, simulando diálogos humanos. No contexto da gestão documental e de serviços informacionais, esses agentes automatizados auxiliam na recuperação de dados, no atendimento a demandas frequentes e na otimização de fluxos internos, contribuindo para maior eficiência e acessibilidade dos sistemas digitais.



rotineiras, permitindo que os profissionais concentrem seus esforços em atividades de maior complexidade.

Outro ponto de destaque é o uso de análise preditiva para orientar a tomada de decisões estratégicas. Ao processar dados históricos sobre o ciclo de vida dos documentos, volumes de produção, padrões de acesso e demandas de usuários, a IA pode prever necessidades futuras, dimensionar infraestruturas de armazenamento e propor medidas preventivas de preservação digital. Essa capacidade de antecipação é essencial em ambientes críticos, como os hospitais, onde a consulta a prontuários eletrônicos deve ser garantida de forma ininterrupta, e em instituições públicas, onde a memória administrativa precisa ser preservada como patrimônio coletivo Rondinelli (2021).

Além das vantagens práticas, a IA contribui também para a colaboração e o compartilhamento de conhecimento dentro das organizações. Sistemas de análise inteligente conseguem mapear padrões de interação entre equipes e sugerir documentos relevantes a partir de projetos em andamento, favorecendo a integração e a eficiência dos fluxos de trabalho. Dessa forma, a IA não apenas organiza documentos, mas também potencializa a dinâmica colaborativa entre os profissionais, criando um ecossistema mais ágil e responsivo às demandas informacionais. No entanto, é necessário ressaltar que a adoção da IA na gestão documental não está isenta de desafios. A chamada “caixa-preta algorítmica” — isto é, a dificuldade de compreender os critérios utilizados por algoritmos complexos em suas tomadas de decisão — pode gerar desconfiança em ambientes onde a transparência é fundamental, como arquivos públicos ou documentos de saúde. Além disso, há riscos relacionados à dependência de fornecedores e à sustentabilidade financeira das soluções, que exigem investimentos significativos em infraestrutura e capacitação de profissionais. Nesse cenário, é fundamental refletir sobre as implicações éticas do uso da inteligência artificial em ambientes arquivísticos. A possibilidade de viés algorítmico — quando sistemas reproduzem preconceitos implícitos dos dados com que foram treinados — pode impactar a neutralidade e a imparcialidade da informação. Em arquivos públicos, por exemplo, decisões automatizadas que priorizem determinados conteúdos em detrimento de outros podem comprometer a transparência e a equidade do acesso. É por isso que organismos internacionais, como a UNESCO e o Conselho Internacional de Arquivos, têm defendido a adoção de princípios éticos e de auditoria contínua em projetos de automação arquivística. Além disso, a aplicação da IA à gestão documental precisa ser compreendida como parte de um processo interdisciplinar. A



arquivística, ao dialogar com a Ciência da Computação, a Ciência da Informação e a Engenharia de Dados, encontra novos caminhos para desenvolver modelos de descrição, classificação e preservação digital mais robustos. Esse diálogo interdisciplinar não apenas amplia a qualidade dos sistemas, mas também fortalece a posição da arquivística como ciência aplicada, capaz de responder às demandas de um mundo cada vez mais digitalizado.

Por fim, é preciso considerar que o uso da IA nos arquivos e sistemas de gestão documental reforça a necessidade de políticas públicas de preservação digital de longo prazo. Não basta garantir o acesso imediato ou a eficiência operacional: é necessário assegurar que os documentos digitais, processados por algoritmos de IA, mantenham-se acessíveis, íntegros e autênticos por décadas. Essa perspectiva de longo prazo confirma que a transformação digital não pode ser vista como moda passageira, mas como investimento estratégico na memória social e institucional.

## **5 RECONHECIMENTO ÓPTICO DE CARACTERES (OCR)**

O Reconhecimento Óptico de Caracteres (OCR) consolidou-se como uma das tecnologias mais relevantes no contexto da transformação digital, oferecendo soluções inovadoras para a conversão de documentos físicos em dados digitais estruturados. Sua essência consiste na utilização de algoritmos avançados que combinam técnicas de inteligência artificial (IA) e aprendizado de máquina para identificar e extrair textos presentes em imagens digitalizadas, PDFs ou fotografias, convertendo-os em informações editáveis e pesquisáveis. Essa funcionalidade posiciona o OCR como ferramenta essencial para a gestão documental contemporânea, pois possibilita tanto a preservação do conteúdo originalmente registrado em suportes físicos quanto sua integração a sistemas informatizados de gerenciamento. Essa compreensão é reforçada em documentos institucionais e estudos recentes, como os do Arquivo Nacional (2019) e de Cruz (2023), que destacam o papel estratégico do OCR nos programas de digitalização e preservação digital. Um dos principais benefícios associados ao OCR é a digitalização de acervos físicos. Ao converter documentos em papel para formatos digitais, a tecnologia facilita o armazenamento, a organização e a recuperação da informação, otimizando fluxos internos e ampliando o acesso institucional. Além disso, a digitalização contribui para a racionalização do espaço físico, reduzindo a dependência de arquivos em papel — frequentemente volumosos e vulneráveis a agentes ambientais como umidade, fogo,



pragas e deterioração natural. Nesse sentido, o OCR reforça práticas de sustentabilidade organizacional ao promover economia de recursos e maior segurança na preservação dos conteúdos informacionais. Conforme destaca Rondinelli (2021), iniciativas de digitalização apoiadas por tecnologias robustas fortalecem a proteção da memória institucional e ampliam a eficiência administrativa. Mais do que um avanço técnico, a adoção do OCR provoca uma mudança cultural dentro das organizações. Arquivos que antes eram percebidos apenas como depósitos físicos passam a ser compreendidos como acervos dinâmicos, integrados ao fluxo de informações estratégicas. Esse reposicionamento altera não apenas a forma como os documentos são acessados, mas também o modo como profissionais da informação desempenham suas funções. O trabalho arquivístico deixa de se concentrar em tarefas de busca manual e passa a priorizar análise crítica, validação da qualidade dos dados digitalizados e definição de políticas de acesso, o que reforça a importância do arquivista na era digital.

O funcionamento do OCR ocorre por meio de etapas sequenciais interdependentes. Inicialmente, a imagem do documento é capturada e submetida ao pré-tratamento, fase que envolve ajustes de contraste, remoção de ruídos, correção de distorções e aprimoramento dos caracteres. Essa etapa é decisiva para garantir qualidade na fase seguinte, dedicada à segmentação da imagem, quando caracteres, palavras e linhas são identificados e isolados. Posteriormente, ocorre o reconhecimento propriamente dito, no qual algoritmos de inteligência artificial analisam cada caractere e o convertem em texto digital. Por fim, o pós-processamento aplica técnicas de correção automática, identificação de padrões contextuais e revisão semântica, aumentando significativamente a precisão — especialmente em documentos com fontes irregulares, baixa resolução ou distorções. Essa dinâmica é explicada por Bishop (2006), ao discutir o funcionamento de modelos computacionais voltados ao reconhecimento e processamento de padrões.

A amplitude de aplicações do OCR é vasta e se estende por diversos setores. No âmbito jurídico, a tecnologia tem facilitado a digitalização de contratos, petições e documentos legais, permitindo buscas rápidas e a indexação de grandes volumes processuais. Na área da saúde, o OCR tem sido fundamental na conversão de prontuários físicos em registros eletrônicos, promovendo interoperabilidade, continuidade do cuidado e redução de atrasos no atendimento. No setor financeiro, sua aplicação otimiza o processamento de extratos, faturas e comprovantes, reduzindo erros humanos e aumentando a eficiência na alimentação de sistemas contábeis. Já no contexto



governamental, a digitalização de acervos administrativos e históricos impulsiona iniciativas de governo eletrônico, ampliando a transparência e o acesso à informação pública. Conforme discutem Duranti e Franks (2015), a incorporação de tecnologias digitais em processos documentais transforma não apenas a forma de registrar informações, mas também os mecanismos de organização, recuperação e preservação, o que reforça a centralidade do OCR nas políticas contemporâneas de gestão documental.

Em todos esses contextos, observa-se que o OCR não apenas economiza tempo, mas também amplia a confiabilidade das informações. Em hospitais, por exemplo, prontuários digitalizados permitem decisões clínicas mais rápidas; em tribunais, processos digitalizados garantem celeridade na tramitação; e em empresas privadas, o acesso automatizado a registros financeiros fortalece a governança corporativa. Esses exemplos demonstram que a tecnologia ultrapassa o campo técnico e se conecta diretamente com a qualidade dos serviços prestados à sociedade. Além das vantagens operacionais, o OCR desempenha um papel na acessibilidade informacional. Textos extraídos de imagens podem ser convertidos em formatos adaptados para pessoas com deficiência visual, como arquivos de áudio, *braille* digital ou *softwares* leitores de tela. Essa funcionalidade reforça o caráter inclusivo da tecnologia, alinhando-se às diretrizes internacionais de democratização do acesso à informação e às legislações de acessibilidade em diversos países, incluindo o Brasil CONARQ (2020).

Outro aspecto relevante é a evolução do OCR para além do simples reconhecimento de textos impressos. Avanços recentes têm incorporado técnicas voltadas ao reconhecimento de manuscritos, ampliando significativamente o alcance da tecnologia para acervos históricos e documentos produzidos antes da padronização tipográfica. Embora essa modalidade ainda apresente limitações de acurácia — especialmente diante de caligrafias muito distintas — os progressos já observados apontam para o potencial de integração entre o OCR e métodos de reconhecimento contextual, nos quais algoritmos de inteligência artificial analisam o sentido das frases ou parágrafos para ajustar erros de interpretação. Essa perspectiva é discutida por Hirtle (2001), ao destacar que a evolução das tecnologias documentais depende cada vez mais da combinação entre reconhecimento óptico e análise semântica orientada por IA.

A adoção do OCR também se articula diretamente com as práticas contemporâneas de preservação digital. A digitalização mediada por essa tecnologia não apenas facilita o acesso aos documentos, mas permite a implementação de estratégias de



proteção, como a replicação segura em múltiplos servidores e o uso de formatos de longa duração, a exemplo do PDF/A. Como discute Duranti (2010), recursos digitais que asseguram autenticidade e acessibilidade ao longo do tempo tornam-se fundamentais em programas de preservação, reforçando que o OCR ultrapassa a simples conversão de caracteres e se consolida como elemento central para garantir a continuidade, a confiabilidade e a memória institucional. Entretanto, é preciso considerar que a aplicação do OCR enfrenta alguns desafios e limitações. Documentos com má qualidade de impressão, danos físicos, borrões ou manuscritos complexos podem comprometer a taxa de acerto dos sistemas. Além disso, o processo de implantação da tecnologia envolve custos relacionados a softwares, equipamentos de digitalização de alta resolução e treinamento de equipes. Outro ponto crítico refere-se à dependência de soluções proprietárias, que podem impor restrições quanto ao uso e interoperabilidade dos arquivos digitalizados Schellenberg (2006). É fundamental que a incorporação dessa tecnologia respeite os princípios arquivísticos de autenticidade, fidedignidade e acessibilidade, assegurando que a informação convertida continue a desempenhar seu papel como evidência confiável das atividades organizacionais Bellotto (2004). No contexto arquivístico, o OCR deve ser compreendido não apenas como ferramenta técnica, mas como parte de um processo integrado de gestão documental. Sua utilização precisa estar alinhada a políticas institucionais de classificação, temporalidade, preservação e acesso, de forma que os documentos digitalizados mantenham sua função probatória e informativa. Outro ponto que merece destaque são as perspectivas futuras do OCR, que se projetam para além da simples conversão de textos. Pesquisas recentes têm integrado o OCR a sistemas de análise semântica, capazes de interpretar o conteúdo dos documentos e não apenas reconhecê-lo. Isso abre caminho para a criação de repositórios inteligentes, nos quais os próprios sistemas sugerem relações entre documentos, identificam temas recorrentes e até produzem resumos automáticos, auxiliando pesquisadores, gestores e profissionais em diferentes áreas. Tais avanços reforçam que a evolução do OCR está intrinsecamente ligada à própria evolução da inteligência artificial.

Em síntese, o Reconhecimento Óptico de Caracteres tem se afirmado como uma ferramenta poderosa e versátil, capaz de transformar a forma como documentos são geridos, acessados e preservados. Ao possibilitar a digitalização de acervos físicos, ampliar a acessibilidade, apoiar setores estratégicos e integrar-se a práticas de preservação digital, o OCR se consolida como tecnologia indispensável na era da



informação. Mais do que reduzir custos e aumentar a eficiência, ele contribui para a consolidação de uma gestão documental inteligente, inclusiva e alinhada às necessidades de um mundo cada vez mais digitalizado.

## 6 BENEFÍCIOS DA AUTOMAÇÃO INTELIGENTE

A automação inteligente tem se consolidado como uma das principais aliadas da transformação digital, assumindo um papel estratégico no campo da gestão documental. Ao integrar algoritmos de inteligência artificial, aprendizado de máquina e análise preditiva à execução de tarefas administrativas e arquivísticas, ela promove uma mudança estrutural nos processos organizacionais. Não se trata apenas de substituir a força de trabalho humana por sistemas automatizados, mas de reconfigurar fluxos e dinâmicas de atuação, possibilitando que tarefas repetitivas, suscetíveis a falhas e morosas, sejam realizadas com maior precisão e rapidez, enquanto os profissionais passam a se dedicar a atividades de maior valor agregado. Em processos tradicionais, como digitação, classificação e indexação, lapsos de atenção ou inconsistências na aplicação de descritores comprometem a organização e a recuperação da informação. Sistemas automatizados, ao contrário, asseguram maior padronização, minimizando discrepâncias e garantindo maior confiabilidade nos registros. Esse aspecto é especialmente relevante quando se considera que a integridade dos documentos e a consistência de seus metadados constituem a base da confiabilidade arquivística, princípio já destacado por Bellotto (2004) e reforçado em debates contemporâneos sobre preservação digital.

Outro ganho significativo proporcionado pela automação inteligente é o aumento da eficiência operacional. Processos que antes demandavam dias ou semanas podem ser concluídos em poucas horas quando realizados por sistemas capazes de operar em larga escala. O protocolo de entrada e saída de documentos, a distribuição eletrônica, a aplicação automática de tabelas de temporalidade ou a digitalização com indexação imediata tornam-se operações fluidas e céleres. Esse ganho de velocidade é fundamental tanto no âmbito privado, onde a competitividade depende da redução de custos e da agilidade na tomada de decisões, quanto no setor público, em que a sociedade exige maior transparência e eficiência no uso dos recursos Yin (2015). A automação também contribui de forma expressiva para a economia de tempo e de custos. A eliminação de tarefas manuais repetitivas permite que profissionais concentrem seus esforços em análises



estratégicas, enquanto a redução do uso do papel e de estruturas físicas de armazenamento diminui gastos recorrentes com manutenção de acervos. Rondinelli (2021) observa que a preservação de documentos em papel, ao longo do tempo, representa um ônus financeiro muito maior do que os investimentos necessários em soluções digitais bem estruturadas. Assim, a automação inteligente não apenas potencializa ganhos de produtividade, mas também se apresenta como alternativa sustentável e alinhada às demandas contemporâneas de racionalização de recursos.

A segurança da informação é outro ponto em que a automação se mostra indispensável. Sistemas inteligentes monitoram continuamente os acessos, analisam padrões de comportamento e identificam anomalias que podem sinalizar tentativas de fraude, vazamentos de dados ou violações de integridade. Reforçada por trilhas de auditoria e recursos como criptografia e autenticação multifator, essa vigilância constante fortalece a proteção de dados sensíveis e assegura a conformidade com marcos legais como a Lei Geral de Proteção de Dados. Duranti e Franks (2015) destacam que a preservação digital só é efetiva quando acompanhada de garantias de autenticidade e integridade, e a automação inteligente contribui justamente para tornar esses requisitos mais factíveis e consistentes. A adoção da automação também impacta diretamente na produtividade dos funcionários. Ao delegar a sistemas automatizados as tarefas mecânicas e repetitivas, os profissionais da informação passam a ter mais tempo para dedicar-se a atividades interpretativas, como a análise de contexto, a elaboração de políticas de classificação ou a avaliação da temporalidade. Schellenberg (2006) já ressaltava que a função arquivística não se resume à guarda mecânica, mas envolve análise, interpretação e julgamento, elementos que não podem ser delegados a máquinas. A automação, portanto, não substitui a atuação humana, mas a potencializa, permitindo que as competências críticas e criativas sejam mais valorizadas.

Outro aspecto fundamental é a melhoria na gestão de dados. Sistemas automatizados asseguram que informações sejam registradas de forma estruturada, armazenadas com segurança e recuperadas de maneira ágil. Esse processo elimina redundâncias, corrige inconsistências e facilita a integração de dados entre diferentes setores ou sistemas. Combinados a ferramentas de análise preditiva, esses sistemas permitem visualizar tendências, identificar gargalos e planejar estratégias futuras com maior embasamento. Bardin (2011) lembra que a análise de conteúdo é capaz de revelar



significados ocultos em grandes volumes de informação, e a automação amplia essa capacidade ao processar dados em escala e velocidade incomparáveis ao esforço humano.

A escalabilidade, por sua vez, representa outro diferencial da automação inteligente. Em um cenário em que a produção documental cresce exponencialmente, manter a eficiência apenas com processos manuais torna-se inviável. Sistemas automatizados permitem que as organizações aumentem significativamente sua capacidade de processamento sem perda de qualidade ou de confiabilidade, adaptando-se com rapidez a mudanças de cenário, seja em função de novas exigências legais, seja em momentos de crise, como se verificou durante a pandemia. Thomassen (2001) defende que a arquivística deve estar preparada para responder à complexidade do ambiente digital, e a automação inteligente configura-se como um recurso essencial para atender a esse desafio. No entanto, é necessário compreender que os benefícios da automação não se limitam ao plano técnico. A incorporação dessas tecnologias exige também uma transformação cultural e organizacional. As instituições precisam repensar seus processos, redefinir responsabilidades e investir em capacitação de pessoal para que a automação seja efetivamente bem-sucedida. Mais do que um instrumento de eficiência, trata-se de uma estratégia que precisa estar alinhada aos princípios arquivísticos clássicos da autenticidade, fidedignidade e acessibilidade CONARQ (2020). O risco de adotar a automação apenas como uma moda tecnológica, sem esse alinhamento, é comprometer o papel fundamental dos documentos como prova e memória.

Em síntese, a automação inteligente oferece uma gama de benefícios que transformam a gestão documental em múltiplas dimensões. Ao reduzir erros humanos, otimizar a eficiência operacional, gerar economia de tempo e de custos, ampliar a segurança, aumentar a produtividade, melhorar a gestão de dados e garantir escalabilidade, ela se torna indispensável em organizações que buscam se manter relevantes na era digital. Mais do que uma ferramenta de suporte, a automação inteligente deve ser entendida como parte de uma estratégia maior de governança informacional, que assegure o valor social, administrativo e histórico dos documentos. Quando implementada de forma ética e orientada por princípios arquivísticos, essa tecnologia representa não apenas um avanço técnico, mas também um passo decisivo na consolidação de uma gestão documental mais confiável, transparente e comprometida com a preservação da memória coletiva.



## 7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

**Quadro1: Descritores - 578** (Antes da aplicação dos critérios de inclusão/exclusão)

Descritor / Palavra-chave	Total de Registros Encontrados
transformação digital	58
digital transformation	72
gestão documental	41
records management	65
preservação digital	39
digital preservation	54
autenticidade e integridade	28
prontuário eletrônico	33
electronic health record	47
segurança da informação	62
information security	79

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O levantamento dos descritores demonstrou uma incidência significativa de produções acadêmicas relacionadas ao tema, conforme apresentado no Quadro X. Observa-se que os termos em inglês apresentam, de modo geral, maior volume de resultados, especialmente “digital transformation”, “records management” e “information security”, refletindo a predominância de pesquisas internacionais na área. Já os descritores em português apresentaram menor, porém consistente produção, indicando evolução gradual das discussões no contexto brasileiro. Esse conjunto de dados reforça a abrangência da temática e justifica a necessidade de análises integradas sobre transformação digital, gestão documental e preservação digital, dada sua intersecção com diferentes campos do conhecimento. Os resultados obtidos ao longo deste estudo evidenciam que a transformação digital aplicada à gestão de documentos ultrapassa a esfera da modernização tecnológica e assume um papel estratégico nas organizações contemporâneas. A análise dos autores e das práticas emergentes demonstra que tecnologias como OCR, sistemas de Gestão Eletrônica de Documentos (GED), inteligência artificial e automação inteligente repercutem diretamente na eficiência administrativa, na segurança da informação e na consolidação de políticas de preservação digital.

Um dos principais achados refere-se ao ganho expressivo de eficiência operacional, observado quando processos antes manuais passam a ser automatizados e integrados a sistemas capazes de identificar, classificar e recuperar informações em tempo reduzido. A indexação automatizada e o uso de OCR se destacam como mecanismos que minimizam erros humanos e ampliam a precisão no acesso a documentos, confirmando estudos que apontam a digitalização como vetor de agilidade e



racionalização de recursos. Esses resultados reforçam que a automação não elimina o papel humano, mas o ressignifica, deslocando profissionais das tarefas repetitivas para funções interpretativas e estratégicas. Outro resultado relevante é a fortalecida segurança da informação, evidenciada pela incorporação de tecnologias capazes de detectar anomalias, criar barreiras criptográficas e estabelecer trilhas de auditoria contínuas. As análises reforçam que, em um cenário marcado por ataques cibernéticos e crescentes exigências legais, como a LGPD, a transformação digital se apresenta como aliada essencial para a proteção da integridade, autenticidade e confidencialidade dos registros. Assim, observa-se que os sistemas digitais não apenas agilizam fluxos, mas consolidam práticas de governança que aumentam a confiabilidade institucional. A discussão também aponta o papel da transformação digital na promoção da acessibilidade e inclusão, ao permitir que documentos sejam adaptados para tecnologias assistivas e convertidos em formatos pesquisáveis, garantindo acesso equitativo à informação. O caráter social dessa transformação se confirma quando a digitalização e o uso de soluções em nuvem ampliam a colaboração entre equipes e asseguram continuidade operacional em cenários de teletrabalho ou emergência, demonstrando que o impacto da tecnologia vai além dos espaços administrativos e alcança a democratização da informação. Por outro lado, os resultados revelam desafios significativos que acompanham esse processo, incluindo custos de implantação, necessidade de capacitação constante, dependência tecnológica e riscos associados à opacidade dos algoritmos. Esses aspectos exigem uma reflexão cuidadosa das instituições, reforçando a necessidade de planejamento, governança e alinhamento entre inovação e princípios arquivísticos.

A discussão evidencia, que os princípios de autenticidade, integridade, acessibilidade e fidedignidade permanecem centrais, independentemente das ferramentas utilizadas. Mesmo diante da evolução das tecnologias, os registros digitais só cumprem sua função de prova e memória quando inseridos em políticas sólidas de gestão documental e preservação digital. Assim, os resultados reafirmam que a transformação digital deve estar amparada por bases arquivísticas robustas e orientada por estratégias permanentes de preservação, evitando fragilidades decorrentes da obsolescência ou da dependência tecnológica. De modo geral, os resultados e discussões demonstram que a transformação digital é um processo contínuo e multidimensional que envolve tecnologia, governança, cultura institucional e responsabilidade social. Os achados convergem para a compreensão de que a modernização documental não se limita a adotar novas



ferramentas, mas sim a reconfigurar a maneira como a informação é produzida, protegida, acessada, preservada e utilizada para fortalecer a memória organizacional e apoiar decisões estratégicas.

## 8 CONCLUSÃO

A transformação digital na gestão de documentos constitui um marco fundamental no processo de modernização organizacional, representando muito mais do que a simples substituição de suportes físicos por formatos eletrônicos. Trata-se de uma verdadeira mudança paradigmática que redimensiona práticas administrativas, arquivísticas e tecnológicas, colocando a informação no centro das estratégias institucionais. Ao longo deste trabalho, ficou evidente que o avanço de tecnologias como o reconhecimento óptico de caracteres (OCR), os sistemas de gestão eletrônica de documentos (GED), a inteligência artificial (IA) e a automação inteligente não apenas otimizam processos, mas redefinem a maneira como as organizações lidam com seus registros, desde a produção até a preservação de longo prazo.

Um dos pontos centrais destacados é a relação direta entre a transformação digital e o aumento da eficiência operacional. A digitalização de documentos, associada ao OCR e à indexação automatizada, permite uma recuperação mais ágil e precisa da informação, eliminando as fragilidades dos processos manuais que, por sua natureza, são lentos e suscetíveis a erros. A automação inteligente amplia ainda mais esse benefício ao assumir tarefas repetitivas, liberando recursos humanos para atividades de caráter estratégico. Isso gera um círculo virtuoso em que a tecnologia potencializa a produtividade, enquanto os profissionais passam a exercer funções de maior valor analítico e interpretativo. Assim, reafirma-se a importância de compreender a automação não como substituição, mas como instrumento de suporte e valorização da atuação humana. Outro aspecto recorrente nesta discussão é a contribuição das tecnologias digitais para a segurança da informação. Em um mundo marcado pela crescente preocupação com ataques cibernéticos, vazamento de dados e violações de privacidade, sistemas baseados em inteligência artificial e algoritmos de detecção de anomalias garantem camadas adicionais de proteção. Recursos como criptografia avançada, trilhas de auditoria e autenticação multifator não apenas reforçam a integridade e a confiabilidade dos documentos, como também asseguram conformidade com legislações, a exemplo da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil. Esse conjunto de práticas



fortalece a governança arquivística e aumenta a confiança de clientes, parceiros e cidadãos quanto ao uso e à guarda de suas informações.

A transformação digital também se mostra fundamental para a acessibilidade e a inclusão social. A conversão de documentos em formatos digitais pesquisáveis, a integração com leitores de tela e a adaptação para tecnologias assistivas permitem que pessoas com deficiência visual ou outras limitações tenham igualdade de acesso à informação. Isso demonstra que a tecnologia não apenas promove ganhos administrativos, mas também cumpre um papel social de ampliar direitos e democratizar a participação no espaço informacional. Nesse sentido, o acesso remoto, viabilizado por soluções em nuvem e integrações móveis, amplia a colaboração entre equipes geograficamente dispersas e assegura a continuidade dos serviços em situações de crise ou de trabalho remoto, realidade consolidada em diferentes setores após a pandemia. Um elemento essencial a ser ressaltado é que, apesar de todos os avanços tecnológicos, a transformação digital só se concretiza plenamente quando está ancorada em princípios arquivísticos sólidos. Autenticidade, fidedignidade, integridade e acessibilidade permanecem como valores inegociáveis, independentemente do suporte ou da ferramenta utilizada. A incorporação de soluções inovadoras, como IA, automação inteligente ou blockchain, precisa estar em conformidade com políticas institucionais de gestão documental e preservação digital, evitando que o fascínio tecnológico comprometa a função essencial dos documentos como evidência e memória. A arquivística, nesse contexto, continua a desempenhar papel mediador e orientador, garantindo que os registros digitais mantenham seu valor probatório, administrativo e histórico.

A preservação digital, nesse cenário, se revela como uma função contínua e integrada, e não como etapa final do ciclo documental. O uso de formatos estáveis, estratégias de migração planejada, monitoramento de obsolescência tecnológica e replicação geográfica asseguram que a informação permaneça acessível ao longo do tempo, independentemente da rápida evolução tecnológica. Nesse ponto, torna-se evidente que a transformação digital não deve ser compreendida como um projeto pontual, mas como um processo permanente de adaptação, governança e inovação. É importante reconhecer, entretanto, que a adoção da transformação digital não está isenta de desafios. Os custos de implantação, a necessidade de capacitação contínua de profissionais, a dependência de fornecedores de tecnologia e os riscos associados à opacidade algorítmica são fatores que exigem atenção constante. Além disso,



organizações de diferentes portes e setores enfrentam realidades distintas quanto à disponibilidade de recursos financeiros, infraestrutura tecnológica e cultura institucional, o que torna necessário ajustar soluções e estratégias à realidade de cada contexto. Apesar dessas limitações, os benefícios observados são indiscutíveis. A transformação digital fortalece a governança documental, amplia a eficiência administrativa, reforça a segurança, democratiza o acesso e assegura escalabilidade para lidar com o crescimento exponencial da produção informacional. Sob essa perspectiva, ela não deve ser entendida como uma opção, mas como uma necessidade estratégica para instituições que desejam manter-se relevantes e competitivas em um mundo dinâmico e globalizado.

Conclui-se que a transformação digital na gestão de documentos não é apenas uma tendência, mas uma realidade que se impõe como condição para a sustentabilidade institucional no século XXI. Ela redefine práticas, promove inclusão, fortalece a segurança e amplia a confiabilidade das informações, ao mesmo tempo, valoriza o trabalho humano em sua dimensão analítica e interpretativa. A integração de tecnologias como OCR, GED, IA e automação inteligente, aliada a políticas de preservação digital e segurança da informação, oferece às organizações um modelo de gestão eficiente, transparente e comprometido com a memória e a cidadania. Trata-se de uma mudança estrutural que assegura não apenas a modernização dos processos, mas também a relevância social e histórica da informação em um mundo cada vez mais digitalizado e interconectado.

## REFERÊNCIAS

ARQUIVO NACIONAL. **Recomendações para elaboração de Política de Preservação Digital**. Rio de Janeiro, 2019. 24 p.

ARQUIVO NACIONAL. **e-ARQ Brasil**: modelo de requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos. Rio de Janeiro, 2019.

BRASIL. **Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ)**. Diretrizes para a gestão de documentos arquivísticos digitais. Rio de Janeiro: CONARQ, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BELLOTTO, H. L. **Arquivos permanentes**: tratamento documental. 2. ed. RJ: FGV, 2004.

BISHOP, C. M. **Pattern Recognition and Machine Learning**. New York: Springer, 2006.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2018.



CRUZ, Carlos Henrique Medeiros. **Transformação digital e gestão documental: fundamentos, práticas e perspectivas contemporâneas**. São Paulo: Atlas, 2023.

CRUZ, Ana Carolina. **Transformação digital e gestão de documentos: desafios e perspectivas na era da informação**. São Paulo: Atlas, 2023.

CRUZ, Roberta Pimenta da. **A transformação digital nos arquivos: o processo de uso de tecnologias digitais nos estados brasileiros**. 2023. 160f.

DURANTI, L. **Diplomatics: new uses for an old science**. Lanham: Scarecrow Press, 2010.

DURANTI, L ; FRANKS, P. **Encyclopedia of Archival Science**. Lanham: R & L, 2015.

HIRTLE, P. B. Archival authenticity in a digital age. **Páginas A&B, Arquivos e Bibliotecas** (Portugal), n. 6, p. 73-90, 2001.

HIRTLE, Peter. *Archival Authenticity in a Digital Age*. **Council on Library and Information Resources**, 2001.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. **Multilingual Archival Terminology**.

Disponível em: <http://www.ciscra.org/mat/>

LÓPEZ, José; ALMEIDA, Marco. Blockchain y la preservación de documentos digitales. **Revista Española de Documentación Científica**, v. 43, n. 4, 2020.

RONDINELLI, R. C. **Gestão arquivística de documentos eletrônicos**. Rio de Janeiro: FGV, 2021.

RONDINELLI, R. C. **Arquivística: gestão de documentos e informações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2021.

RONDINELLI, Rosely Curi. **Gestão documental e transformações digitais: fundamentos, práticas e tendências**. São Paulo: Senac, 2021.

SCHELLENBERG, T. R. **Arquivos modernos: princípios e técnicas**. 6. ed. R.J.: FGV, 2006.

THOMASSEN, T. A first introduction to Archival Science. **Archival Science**, v. 1, n. 4, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

