

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DE DOCUMENTOS E DE DADOS

Adriana Berno¹

Universidade Federal do Paraná - UFPR
adriana.berno76@gmail.com

Adriana Maria Miguel Peixe²

Universidade Federal do Paraná
ammp5196@gmail.com

Jorge Balsan³

Universidade Federal do Paraná
balsan@hotmail.com

Resumo

O objetivo do artigo foi evidenciar as diversas aplicações da inteligência artificial na gestão de documentos e de dados e analisar potenciais benefícios para as organizações. Na metodologia para alcançar o intuito do estudo efetuou-se uma revisão de literatura. A Inteligência Artificial é considerada uma ferramenta gradativamente em evolução, onde tem a função de revolucionar a forma como lida-se com a gestão tanto de documentos como de dados, oferecendo soluções avançadas para captura, classificação, indexação, armazenamento e recuperação de informações e tratamento de dados. Além de automatizar tarefas repetitivas e reduzir erros, capacita sistemas a perceber e interpretar o conteúdo dos documentos, gerando *insights* valiosos. A Interseção da Inteligência Artificial na gestão de documentos e dados resulta em inúmeras aplicações e benefícios. A gestão dos documentos e dados é um instrumento essencial para ser usada em qualquer organização, pois pode ser realizada, seja em formato físico ou digital, o tratamento do documento e dados, pois contém informações valiosas que requerem armazenamento, organização, acesso e proteção eficientes. A gestão documental e de dados atualmente enfrenta desafios como volume de dados, falta de padronização, perda de tempo e vulnerabilidade a erros e fraudes. Nesse contexto, infere-se que a Inteligência Artificial surge como uma solução inovadora, trazendo vantagens tanto para as empresas quanto para os usuários. A aplicação da Inteligência Artificial na gestão documental e de dados representa uma mudança duradoura, proporcionando praticidade, conveniência e segurança aos usuários, e fortalecendo a competitividade e o valor das entidades públicas e privadas.

Palavras-chave: inteligência artificial; gestão de documentos; gestão de dados; benefícios da integração; inteligência artificial; gestão de documentos.

¹Mestranda em Economia pela Universidade Federal do Paraná (2024), Pós graduada em direito empresarial pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Graduada em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2000) e em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Paraná (2001).

²Doutora em Gestão da Informação pela Universidade Federal do Paraná (2023). Mestre em Contabilidade pela Universidade Federal do Paraná (2016). Graduada em Administração de Empresas pela Faculdade Borges de Mendonça (2010). Curso Superior de Complementação de Estudos no Campo do Saber em Finanças Empresariais pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2006). Técnica em Edificações pelo Instituto Federal de Santa Catarina (1996).

³Doutor em Gestão da Informação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade de Santa Catarina (UFSC), Especialização em Teleinformática e Redes de Computadores (IFPR), graduado em Análise de Sistemas (UCPEL). Com experiência na área de Tecnologia, Governança de TI, Administração e Gestão Educacional.



Esta obra está licenciada sob uma licença

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

P2P & INOVAÇÃO, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 1-19, e-7068, jul./dez. 2024.

TITLE IN ENGLISH THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DOCUMENT AND DATA MANAGEMENT

Abstract

The objective of the article was to highlight the various applications of artificial intelligence in document and data management and analyze potential benefits for organizations. In the methodology to achieve the aim of the study, a literature review was carried out, Artificial Intelligence is considered a gradually evolving tool, where it has the function of revolutionizing the way in which we deal with the management of both documents and documents. of data, offering advanced solutions for capturing, classifying, indexing, storing and retrieving information and processing data. In addition to automating repetitive tasks and reducing errors, it enables systems to perceive and interpret the content of documents, generating valuable insights. The intersection of Artificial Intelligence in document and data management results in countless applications and benefits. Document and data management is an essential tool to be used in any organization, as it can be carried out, whether in physical or digital format, document and data processing, as it contains valuable information that requires efficient storage, organization, access and protection. Document and data management currently faces challenges such as volume of data, lack of standardization, loss of time and vulnerability to errors and fraud. In this context, it is inferred that Artificial Intelligence emerges as an innovative solution, bringing advantages to both companies and users. The application of Artificial Intelligence in document and data management represents a lasting change, providing practicality, convenience and security to users, and strengthening the competitiveness and value of public and private entities.

Keywords: artificial intelligence; document management; data management; benefits of integration: artificial intelligence; document management.

EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS Y DATOS EN

2

Resumen

El objetivo del artículo fue resaltar las diversas aplicaciones de la inteligencia artificial en la gestión de documentos y datos y analizar los potenciales beneficios para las organizaciones. En la metodología para lograr el objetivo del estudio se realizó una revisión de la literatura, se considera la Inteligencia Artificial como una herramienta en progresiva evolución, donde tiene la función de revolucionar la forma en que abordamos la gestión de ambos documentos. y documentos de datos, ofreciendo soluciones avanzadas para capturar, clasificar, indexar, almacenar y recuperar información y procesar datos. Además de automatizar tareas repetitivas y reducir errores, permite que los sistemas perciban e interpreten el contenido de los documentos, generando información valiosa. La intersección de la Inteligencia Artificial en la gestión de documentos y datos genera innumerables aplicaciones y beneficios. La gestión de documentos y datos es una herramienta esencial para ser utilizada en cualquier organización, ya que se puede realizar, ya sea en formato físico o digital, el procesamiento de documentos y datos, ya que contiene información valiosa que requiere almacenamiento, organización, acceso y protección eficiente. La gestión de documentos y datos enfrenta actualmente desafíos como el volumen de datos, la falta de estandarización, la pérdida de tiempo y la vulnerabilidad a errores y fraudes. En este contexto, se infiere que la Inteligencia Artificial surge como una solución innovadora, aportando ventajas tanto a las empresas como a los usuarios. La aplicación de la Inteligencia Artificial en la gestión de documentos y datos representa un cambio duradero, brindando practicidad, conveniencia y seguridad a los usuarios, y fortaleciendo la competitividad y el valor de las entidades públicas y privadas.

Palabras clave: inteligencia artificial; gestión de documentos; gestión de datos; beneficios de la integración; inteligencia artificial; gestión documental.

1 INTRODUÇÃO

A gestão de documentos e de dados destaca-se na atualidade como um elemento essencial em toda e qualquer organização, não importando seu porte, ramo e/ou atividade. O processo da Inteligência Artificial (IA) pode ser incorporado desde contratos e faturas até relatórios e correspondências, os documentos são a base da comunicação e operação de uma entidade pública ou privada. No entanto, vale destacar a importância do tema, em que o volume crescente de informações e a variedade de formatos podem tornar a organização e manipulação desses documentos um desafio significativo. É nesse contexto que a integração da inteligência artificial, agrega valor imensurável para a gestão de documentos

A IA revoluciona a forma como se lida com documentos e dados, oferecendo soluções avançadas para captura, classificação, indexação, armazenamento e recuperação de informações e tratamento dos dados. Ela facilita a automatização de atividades repetitivas e demoradas, elevando a eficiência operacional e minimizando equívocos. Ademais, a IA possibilita aos sistemas compreenderem e interpretar o conteúdo dos documentos e de seus dados de forma comparável à habilidade humana, gerando *insights* significativos a partir das informações contidas, para uma melhor tomada de decisão.

Na interseção entre IA e gestão de documentos e dados, surgem inúmeras aplicações e benefícios. Os sistemas de IA têm a capacidade de extrair informações essenciais de documentos, reconhecer padrões, identificar anomalias e até mesmo antecipar tendências futuras por meio da análise de dados. Essa funcionalidade não apenas acelera os processos, mas também melhora a capacidade de tomar decisões estratégicas, capacitando as organizações a serem mais ágeis e competitivas em um ambiente empresarial em constante transformação.

O objetivo do estudo foi evidenciar as diversas aplicações da inteligência artificial na gestão de documentos e de dados e analisar potenciais benefícios para as organizações. Observando que as entidades privadas e públicas são feitas por pessoas e essas são fundamentais para tomadas decisórias junto à organização.

À medida que as sociedades de cunho privado ou públicas lidam com grandes quantidades de dados em diferentes formatos, a capacidade de automatizar tarefas relacionadas a documentos e dados torna-se essencial para a competitividade e sobrevivência no mercado. Motivo o qual é justificável e relevante o tema da integração entre IA e gestão de documentos e dados, sendo a necessidade de lidar de forma eficiente com o volume crescente de informações e otimizar processos operacionais. Investir em soluções de IA para gestão de documentos e

dados não é apenas uma vantagem, mas sim uma condição para acompanhar o ritmo do mundo atual de sua modernização.

Ao atingir esse objetivo, espera-se fornecer informações valiosas que orientem as organizações na adoção eficaz de soluções de IA para aprimorar sua gestão documental e de dados e, conseqüentemente, impulsionar seu sucesso no mercado.

Para a apresentação deste estudo, estruturou-se o artigo da seguinte forma: revisão da literatura, em que são abordados conceitos essenciais à compreensão do tema; metodologia empregada na pesquisa, resultados obtidos, e considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Como decorrência deste avanço conceitual e imperativo da IA na atualidade, vem ocorrendo difusão e contínua adoção de práticas de gestão da informação por parte das empresas, sendo assim este item do artigo serve para fundamentar o estudo destacando-se: “Aplicações da Inteligência Artificial na Gestão Documental e Seus Benefícios nas Organizações; Gestão de dados e Gestão de documentos; Informação e a Tomada de Decisão; Inteligência Artificial”.

4

2.1 APLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DOCUMENTAL E SEUS BENEFÍCIOS NAS ORGANIZAÇÕES

Desde os anos 40, houve esforços para replicar o comportamento inteligente humano por meio de máquinas. Com a disseminação e rápido progresso tecnológico dos computadores, essa meta tornou-se cada vez mais simplificada. A área de estudo responsável por este processo é conhecida como Inteligência Artificial (IA). A IA contribui para simular e desenvolver soluções para uma variedade de problemas de forma mais eficaz e precisa. Desta forma, a IA auxilia indivíduos na resolução de problemas em diversas áreas e setores, assim como em fluxos de trabalho complexos (Muthukrishnan *et al.*, 2020).

Durante a evolução do conceito de IA ao longo da história, sua conexão com a inteligência e o cérebro humano tornou-se evidente. Em 1955, John McCarthy definiu a IA como a capacidade de descrever com precisão todos os aspectos da aprendizagem e outras características da inteligência, permitindo que uma máquina os simule. Bellman (1978, p. 33), por sua vez, define IA como: “a automação de atividades que nós associamos ao pensamento humano, atividades com tomada de decisão, resolução de problemas e aprendizado”.

Assim, IA é um campo da ciência da computação que visa desenvolver dispositivos capazes de rivalizar a capacidade humana de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas, essencialmente agindo como o cérebro por trás das máquinas para lidar com desafios lógicos e realizar tarefas específicas. O principal objetivo da IA é compreender o funcionamento do raciocínio humano (Silva *et al.*, 2022).

Muitos dos algoritmos e tecnologias associados à IA têm origem em estudos sobre o funcionamento do cérebro humano. Um exemplo notável são as Redes Neurais e suas variantes, que foram inspiradas nas conexões e *sinapses* entre os neurônios. As Redes Neurais Profundas (*Deep Learning*), em privado, permitem aprender novas tarefas e reter conhecimento adquirido de experiências passadas, simulando assim uma das capacidades fundamentais da inteligência humana: o aprendizado contínuo (Fan *et al.*, 2020).

Conforme Schwab (2017), a IA capacita máquinas a "aprenderem" por meio da ingestão de dados e a tomarem decisões isentas de viés humano (experiências passadas, preferências, preconceitos, entre outros). Isso possibilita que as pessoas economizem tempo e esforço em tarefas mais burocráticas ou administrativas, bem como em decisões complexas que demandam processamento de grandes volumes de dados e processos manuais.

Segundo Nguyen *et al.*, (2019), a IA pode ser classificada em três tipos de aprendizado: supervisionado, não supervisionado e por reforço. Os autores afirmam que, dependendo das características dos dados a serem analisados, um ou mais tipos de algoritmos podem ser indicados e utilizados. Na aprendizagem supervisionada, os dados são conhecidos e rotulados, enquanto na não supervisionada, os dados não possuem rótulos, sendo utilizada para identificar padrões e comportamentos desconhecidos.

Por outro lado, a aprendizagem por reforço, conforme Nguyen *et al.*, (2019) e Bruyn *et al.*, (2020), define como IA interage com o ambiente e aprende com ele, selecionando ações apropriadas para maximizar as respostas. Os algoritmos aprendem por tentativa e erro até encontrar as respostas adequadas, permitindo que a IA evolua e refine suas respostas ao longo do tempo, tornando-as mais precisas.

Além das categorias de aprendizado, a IA também pode ser classificada em três grupos: Analítica (*Analytical AI*), Inspiração Humana (*Human-Inspired AI*) e Humanizada (*Humanized AI*). A Inteligência Artificial Analítica possui características cognitivas e, com base em experiências passadas, é capaz de prever decisões futuras. Suas soluções são altamente especializadas e focadas em questões e problemas específicos, sendo a maioria dos sistemas de IA atualmente encontrados nesta categoria (Kaplan; Haenlein, 2019).

Em seguida, a Inteligência Artificial de Inspiração Humana é definida como sistemas cognitivos capazes de compreender as emoções humanas, como expressões de surpresa, tristeza e felicidade, entre outras. Por fim, a Inteligência Artificial Humanizada refere-se a sistemas completos, cognitivos, interpretativos e sociais, que possuem capacidade de consciência e aprendizado próprio. No entanto, atualmente, tais sistemas ainda não estão disponíveis (Kaplan; Haenlein, 2019).

Diante desse cenário, as aplicações que se valem da IA tornam-se cada vez mais comuns. Em um cenário de crescente digitalização e competição, a inteligência artificial surge como uma ferramenta poderosa para a leitura, gestão, criação e processamento de documentos (Silva *et al.*, 2022; Singh; Gildhiyal, 2023). As empresas estão aproveitando os diversos benefícios dessa tecnologia, que está transformando a maneira como as pessoas lidam com informações escritas (Borges *et al.*, 2021; Singh; Gildhiyal, 2023).

De acordo com Silva *et al.*, (2022) e Singh; Gildhiyal (2023), identificar dados críticos em meio à avalanche de informações da rede representa o principal desafio para a tomada de decisões inteligentes nas empresas. Para atender a essa demanda específica, a IA surge como o maior aliado das aplicações corporativas, otimizando o processo de busca e tornando-o mais rápido, dinâmico e econômico. Conforme destacado por Obukhov *et al.*, (2020) e Borges *et al.*, (2021), as tecnologias de inteligência artificial na gestão de documentos têm atendido a uma demanda crucial das corporações. Embora a aplicação da inteligência artificial na gestão de documentos seja um tema recente, não é de hoje que se vive em uma era de transformações digitais significativas em várias esferas da sociedade.

A transformação digital otimiza e reorganiza os recursos corporativos e quebra a fronteira dos fatores produtivos essenciais, ademais, dá novas funções de criação de valor para investimento em ativos reais e entrada de inovação (Frank *et al.*, 2019; Perfetto; Reis; Paletta, 2023). A introdução dessas tecnologias da informação está mudando a estrutura, cultura e tomada de decisão das organizações, permitindo que elas sejam mais flexíveis e adaptáveis às mudanças do ambiente.

Porter e Millar (1985) afirmam que as empresas não escapam aos efeitos da revolução da informação e que os custos relacionados à obtenção, ao processamento e à transmissão da informação estão alterando a maneira de fazer negócios, inclusive com o avanço da IA. A aplicação da Inteligência Artificial na gestão documental e seus benefícios nas organizações só tende a melhorar o trâmite informacional nas empresas.

O propósito da IA é estudar, desenvolver e empregar máquinas para realizarem atividades humanas de maneira autônoma e que entreguem informações com qualidade,

confiabilidade e credibilidade aos interessados. Para Dutra e Barbosa (2020), a medição da qualidade da informação é uma forma de classificar e identificar as informações que podem atender melhor aos interesses e necessidades dos usuários. A informação sempre está carregada de valor e por isso sua gestão com qualidade faz a diferença para os resultados que o indivíduo ou organização quer adquirir.

2.2 GESTÃO DE DADOS E GESTÃO DE DOCUMENTOS

Existem várias definições para dados, informação e conhecimento, nenhuma de aceitação universal, quase sempre levando à questão de que “o conhecimento é a informação contextualizada, e que esta é a contextualização dos dados”, conforme Braman, S. (1989). À medida que o tratamento dos dados se intensifica e indica desafios, competitividade e necessidade de inovação, na mesma proporção, exige-se um profissional que esteja apto a gerenciar informação neste novo contexto. Nesta perspectiva, “um indivíduo considerado competente em informação reconhece que a informação é o insumo essencial para a tomada de decisões no âmbito das suas diversas atividades, para perceber quando há necessidade de “informação” (Duarte *et al.*, 2013, p. 556).

A **gestão de dados** com a emergência do *Big Data* ficou mais complexa, direcionando para novos horizontes científicos e pragmáticos, conduzindo para a exigência de novas habilidades e conhecimento para os profissionais da área visando o enquadramento no perfil para o gerenciamento dos dados. Pode-se apontar atividades relacionadas à Gerenciamento dos Dados (*data management*) conforme Di Martino, (2014): (1) Uso e análise dos dados e (2) Gestão e armazenamento de dados, conforme Quadro 1 na sequência.

Quadro 1 - Atividades relacionadas à gerenciamento dos dados

| Uso e análise dos dados: | Gestão e armazenamento de dados: |
|--|---|
| Exploração das ferramentas tecnológicas para analisar os dados a serem adotados nas empresas com finalidades nos negócios e aplicações de inteligência (Di Martino, 2014). | Passa pelo entendimento de uma infraestrutura de armazenamento e recursos para manipulá-los (Di Martino, 2014). |

Fonte: Elaborada pelos autores

O **gerenciamento de dados**, neste contexto, é considerado o aspecto central em um ambiente permeado por dados complexos tendo em vista que requer acesso para alavancar o conjunto de funcionalidades intrínsecas ao fenômeno análise transversal dos dados (Specht *et al.* 2015). A Gestão de dados possui domínios em: Big Data (Hadoop, SQL, Spark), gestão de dados estruturados (RDB, XML), gestão de dados não-estruturados (bancos de dados NoSQL),

recuperação dos dados, inteligência competitiva. A gestão de documentos, de acordo com a Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, consiste em um

conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes a sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente.

Ainda no Art. 2º

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

A gestão de documentos é o nome dado aos processos que têm o objetivo de tornar mais fácil o manuseio dos registros de uma empresa privada ou pública. Assim, se reduzem as dificuldades quando houver necessidade de buscar dados importantes. Existem documentos que a legislação estabelece que não podem ser descartados como: (1) Contratos; (2) Alvarás e licenciamentos; (3) Relatórios; (4) Cadastro geral de empregados e desempregados; (5) Relação anual de informações sociais (RAIS); (6) Guia de Recolhimento do FGTS (Gfip), este último atualmente sendo substituído pelo E-Social, plataformas que fazem tratamento de dados e emissão de documentos conforme a legislação vigente.

Uma gestão de documentos adequada pode reduzir custos, melhorar a qualidade dos processos, tomadas de decisões mais assertivas. Atente-se aos prazos legais para armazenamento de cada tipo de documento. Estabeleça uma rotina para digitalizar documentos físicos. Embora muitas empresas ainda mantenham arquivos físicos para a gestão de documentos, o mercado já disponibiliza ferramentas digitais eficientes. A escolha depende da atividade, do volume de informações, da importância de cada documento e da obrigatoriedade de guarda.

Ter um *software* que permite a eficiência da gestão de documentos potencializa o desenvolvimento e crescimento do negócio da empresa tanto privada como pública. Ferramentas de gestão empresarial podem agregar valor, aumentando o controle e a organização dos processos organizacionais. Cita-se neste caso os *softwares* de gestão eletrônica e armazenamento em nuvens, conforme o Quadro 2.

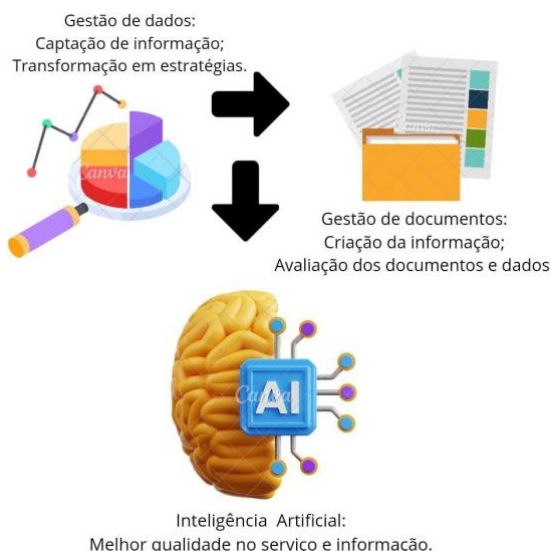
Quadro 2 - Diferença em Gestão de dados e Documentos

| Gestão de Dados | Gestão de Documentos |
|--|---|
| Volume maior de dados, gestão de dados com maior amplitude. Envolve a Inteligência artificial. | Contém os dados, mas possui formato de caráter legal, podendo deixar de ser digital e se tornar material (papel). Digitalizados documentos que for possível, e manter os dados que podem ser utilizados para gestão, e demais situações. Envolve a Inteligência artificial nos documentos e dados que trata devida entidade privada ou pública. |

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Entretanto, vale observar, enquanto a gestão de dados se concentra na manipulação e análise de dados brutos para tomada de decisões estratégicas, a gestão de documentos trata da organização e administração de informações textuais, visuais ou auditivas para fins de referência, registro e conformidade regulatória, na figura 1 destaca-se essa relação existente entre os dados, documentos e IA.

Figura 1 - Relação entre Gestão de dados x Gestão de Documentos x Inteligência artificial



Fonte: Elaborado pelos autores, usando a IA (Canva,2024).

Observar a relação entre gestão de documentos, gestão de dados e inteligência artificial (IA) é cada vez mais relevante à medida que as organizações buscam extrair valores de suas informações.

2.3 INFORMAÇÃO E A TOMADA DE DECISÃO

A informação, um bem intangível de altíssimo valor, é tão importante que nenhum fenômeno social pode ser originado ou mesmo propagado sem que seja impulsionado por ela. Ao utilizar-se a informação de forma estratégica a partir da modelagem feita pelos seus usuários

para responder às demandas, pode-se gerar inovação e competitividade. Considerar as partes interessadas nas decisões de negócios pode contribuir para o estabelecimento de uma vantagem competitiva estratégica e para um melhor desempenho corporativo e sucesso empresarial a longo prazo (Ferramosca, 2019).

A assertividade nas decisões tomadas na empresa seja ela privada ou pública impacta de forma direta no desempenho das mesmas, pois a tomada de decisão não consiste em um procedimento simples e muitas vezes o processo decisório está atrelado à grandes complexidades e inúmeras incertezas como a credibilidade da informação a ser usada (Mações, 2018). O processo de tomada de decisão, normalmente possui uma maior integração entre os gestores, visto que os gestores em suas funções são os que necessitam de um maior planejamento, organização e controle dos dados, documentos e informações.

Em empresas privadas e públicas, a busca por informações varia, dependendo da informação e a tecnologia se são novas ou já estão estabelecidos algum tempo na entidade organizacional. Com o objetivo de busca por informações é moldada às necessidades dos documentos e dados conforme (Choo, 1953), destaca no Quadro 03 a necessidade, busca e uso da informação na construção do conhecimento.

Quadro 3 - Necessidades, busca e uso da informação na construção do conhecimento

| | Necessidade de Informação | Busca da Informação | Uso da Informação |
|--------------------------------|--|--|---|
| Criação do Conhecimento | Falhas de identidade nas capacidades cognitivas existentes. Critérios para criar e avaliar novos conhecimentos. Informações sobre fontes de conhecimento, capacidades. | Intensa partilha e busca da informação. Ampla gama de fontes mecanismos de busca da informação | Movimentação do conhecimento interno. Exploração do conhecimento externo. Uso do conhecimento como processo social. |
| Necessidades Cognitivas | Definição e estruturação do problema. Inovações como sistemas sociais. Localização e nível do conhecimento. | Fronteiras flexíveis para disseminação da informação. Proteção e ampliação das fronteiras. Custo de aderência da informação. | Capacidade de absorção. Diversidade cognitiva. Capacitação combinatória. |
| Reações Emocionais | Incerteza, dúvida, tensão e estresse. Uso da intuição para criar um foco ou tornar uma ideia plausível. | Apego emocional às habilidades pessoais. Informação redundante ou exclusiva. Resistência a ideias novas. | Síndrome do “não foi inventado aqui”. Conhecimento emocional. Atrito criativo. Caos criativo. |

| | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|
| <p>Dimensões Situacionais</p> | <p>Criação Versus descoberta. Problemas complexos com objetivos amorfos. Situação de novos produtos: Tecnologias e fatores mercadológicos.</p> | <p>Políticas de informação. Novos e antigos mercados e tecnologias. Acesso a fontes externas de conhecimento.</p> | <p>Propósito organizacional. Utopia tecnológica. Estágios iniciais do processo de inovação.</p> |
|--------------------------------------|--|---|---|

Fonte: Choo, Chun Wei, (1953, p.228).

Neste contexto de Choo, (1953), já nesta época compreende-se que os conhecimentos usados em tomadas decisórias estão atrelados a necessidade de alcançar objetivos e assim busca-se as informações e as usa para atingir os objetivos, sendo que neste caso as informações, dados e documentos da atualidade gerenciados por meio da IA.

2.4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A Inteligência Artificial (IA), faz parte do nosso cotidiano e a inovação com o seu uso é de extrema importância para instituições e empresas de tecnologias em todas as áreas de atividades, sejam nos campos econômicos, como tecnológicos e até institucionais. As perspectivas para IA nos negócios e na economia global são admiráveis e expansivas. A IA é definida como um amplo ramo da ciência da computação que lida com a construção de máquinas “inteligentes”, capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana e carregam um enorme potencial para novos serviços e produtos.

O termo “Inteligência Artificial” diz respeito à realização de qualquer uma das ações como planejamento, raciocínio, resolução de problemas, percepção, apresentação de conhecimento, criatividade etc. (Mecaj, 2022). A ideia de que a IA, e o aprendizado de máquina em particular, cada vez mais será igual ou superior ao desempenho humano, assumindo funções de trabalho, transformando fundamentalmente a base operacional dos negócios e interrompendo as práticas de gerenciamento tradicionais, se apresenta como um cenário de grandes potencialidades (Füller, 2022).

Quando se fala de dados para resolver problemas do mundo real com máquinas, eles precisam ser traduzidos em aritmética, ou seja, problemas representáveis digitalmente (Hutchinson, 2020). Em outras palavras, a IA usa dados como entrada, desenvolve sua própria análise de dados e gera a saída, ou seja, a solução ideal com base na entrada (Paschen, 2020). O desafio é que, embora a tecnologia para uso de IA exista, o acesso a dados raramente é direto, especialmente do ponto de vista da gestão da inovação.

Os entraves para um surgimento maior da inovação tecnológica com IA são: falta de profissionais na área de IA; segurança digital; conectividade; integração e a falta de uma legislação pertinente a Inteligência Artificial que melhor defina os direitos e deveres legais pertinentes as instituições, desenvolvedores, usuários, clientes de serviços e de produtos autônomos com tecnologia IA.

O impacto da IA no mercado de trabalho e na economia em geral também deve ser considerado. Embora a IA possa automatizar tarefas repetitivas e aumentar a eficiência em vários setores, ela também levanta questões sobre o desemprego tecnológico e a desigualdade econômica. Para garantir que os funcionários se adaptem às mudanças causadas pela IA e participem da economia digital de forma produtiva e inclusiva, é fundamental criar políticas e programas de requalificação (Rustice, *et al.* 2024).

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada no estudo consistiu no uso do método de pesquisa indutivo, utilizando técnicas de revisão bibliográfica. Esta revisão incluiu a análise de artigos, livros e periódicos que abordam temas relacionados à inteligência artificial para realizar a gestão de documentos e de dados agilizando as tomadas decisórias, dentro das organizações.

É importante ressaltar que a eficácia e eficiência da Inteligência Artificial é um processo bem definido desde a tratativa dos documentos e dados. Como mencionado por Moraes e Moraes (2024), a IA é uma opção viável para melhorar a eficácia e eficiência até mesmo na educação, com a condição de que os professores participem no planejamento e execução do processo de ensino e aprendizagem para garantir o seu sucesso. Ressalta-se ainda a importância de manter o código atualizado devido ao constante surgimento de novas aplicações, neste contexto práticas são essenciais para otimizar a tradução de documentos e dados. Para tanto, a IA tem a intenção de trazer agilidade e tratativa de documentos e dados com maior eficácia e eficiência, com reflexo para o desenvolvimento e crescimento econômico e a inovação em todos os setores da economia.

Este estudo adotou uma abordagem de revisão de literatura integrativa para explorar as diversas aplicações da IA na gestão de documentos e dados e avaliar os benefícios potenciais para as organizações, considerando perspectivas futuras. A revisão integrativa de literatura permitiu a síntese de diferentes tipos de estudos, incluindo pesquisas empíricas, revisões sistemáticas, estudos de caso e artigos teóricos, proporcionando uma visão abrangente e aprofundada do tema em questão.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com o progresso tecnológico, a IA se tornou uma ferramenta indispensável para resolver problemas com eficácia e eficiência e precisão em diversas áreas, simplificando fluxos de trabalho complexos. Segundo Muthukrishnan *et al.* (2020), a IA contribui para simular e desenvolver soluções para problemas de forma mais eficiente e precisa. A definição inicial de IA por John McCarthy em 1955 destaca a capacidade das máquinas de replicar aspectos da aprendizagem e inteligência humana (Morgenstern; McIlraith, 2011). Por sua vez, Bellman (1978) a descreve como a automação de atividades relacionadas ao pensamento humano, como tomada de decisão e resolução de problemas.

A tomada de decisões é constituída por etapas que vão desde a identificação de um ensejo ou obstáculo até a escolha e aplicação de ideias que possam sanar esse ensejo ou obstáculo. Essas ideias podem ser aplicadas por meio do gerenciamento das informações como: documentos, conteúdo e discurso. Gerir a informação, de modo a subsidiar eficientemente a tomada de decisões de todos os grupos de interesse de uma organização, é um grande desafio, haja vista a diversidade e complexidade dos interesses envolvidos (Ardiana, 2023).

A IA é concebida como um ramo da ciência da computação que visa criar dispositivos capazes de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas, emulando o funcionamento do cérebro humano. De acordo com Silva *et al.*, (2022), o objetivo principal da IA é compreender o funcionamento do raciocínio humano. Vários algoritmos e tecnologias de IA foram influenciados pelo funcionamento do cérebro humano, como as Redes Neurais, privadamente as Redes Neurais Profundas, como observado por Fan *et al.*, (2020). Essas redes têm a capacidade de aprender novas tarefas e reter conhecimento adquirido, imitando a capacidade de aprendizado contínuo da inteligência humana.

Segundo Nguyen *et al.* (2019) e Bruyn *et al.* (2020), a IA já demonstrou a capacidade de processar e manipular informações em uma escala muito além da capacidade do cérebro humano. Por esse motivo, Obukhov *et al.* (2020) destacam que os algoritmos de IA estão sendo cada vez mais empregados em aplicações de gerenciamento de documentos. Essa tendência tecnológica tem ganhado força nos últimos anos.

Conforme Obukhov *et al.*, (2020), a gestão de documentos eletrônicos representa uma abordagem contemporânea para administrar documentos, possibilitando o armazenamento e a administração de arquivos contendo dados e informações relacionadas a uma empresa específica. Com o uso de diversas ferramentas tecnológicas, quando um gestor ou membro da equipe precisa acessar um documento, eles podem simplesmente fazer login em uma plataforma

online e realizar uma busca para encontrar sua versão digital em questão de segundos. Esse método se mostra muito mais prático do que procurar manualmente em meio a vários papéis em um armário economizando neste sentido tempo e dinheiro.

A gestão de documentos eletrônicos funciona por meio de dois módulos principais, denominados captura (*capture*) e gerenciamento de documentos (*document management*). Conforme observado por Obukhov *et al.*, (2020), o módulo de captura otimiza os processos ao utilizar formulários e documentos. Por exemplo, ao cadastrar uma pessoa física ou jurídica no sistema da empresa, é comum utilizar um formulário para registrar suas informações de maneira segura.

Por sua vez, o gerenciamento de dados e documentos é utilizado para administrar eficientemente as informações para gestão e utilização com uma finalidade. Por meio das funcionalidades disponibilizadas por uma plataforma especializada, é viável criar e manter armazenados os documentos e dados com maior eficiência e eficácia nas entidades (Obukhov *et al.*, 2020). A integração desses dois módulos possibilita que as empresas capturem, armazenem e gerenciem seus documentos eletrônicos de maneira eficaz, assegurando acesso rápido e seguro às informações necessárias para suas operações.

Nesse contexto, os módulos de gestão de documentos e dados, captura e gerenciamento de informações, podem ser consideravelmente aprimorados com a utilização da IA. De acordo com Borges *et al.* (2021), a IA automatiza tarefas repetitivas e manuais na gestão de documentos e dados, tais como renomear arquivos, atribuir *tags*, organizar pastas, executar fluxos de trabalho e a gestão de informações para estratégias e decisões. Esse processo aumenta a produtividade, reduzindo erros e liberando tempo para atividades de maior valor agregado.

Na gestão de documentos e dados, os processos de IA operam identificando, categorizando e interpretando os dados manipulados, dessa tecnologia, os *softwares* de gestão conseguem identificar padrões. Conforme Obukhov *et al.*, (2020), o gerenciamento de documentos físicos também pode se beneficiar significativamente com a IA. Aplicações com essa tecnologia são capazes de organizar e categorizar documentos e formulários em tempo real durante o processo de digitalização, indexando os itens automaticamente, e gerenciamento dos dados para gerir informações para tomadas de decisões estratégicas.

Assim, fica evidente que as soluções em IA oferecem um potencial de aprimoramento sem igual para o setor de gestão de documentos eletrônicos e de dados. Singh e Gildhiyal (2023) ressaltam que um dos principais benefícios proporcionados pela IA no processamento de documentos é sua eficiência notável. Enquanto uma análise e processamento de grande volume de documentos podem levar horas ou até mesmo dias para um ser humano, a IA executa a

mesma tarefa em uma fração desse tempo. Isso permite que as empresas otimizem recursos, economizem tempo e, conseqüentemente, aumentem sua produtividade, direcionando esforços para atividades estratégicas.

Adicionalmente à sua eficiência, a IA proporciona uma precisão superior na análise de documentos. Ela opera de forma incansável, evitando erros humanos, e se mantém continuamente atualizada com as técnicas e avanços mais recentes em sua área de atuação. Essa característica oferece às empresas confiança na qualidade e precisão de suas análises documentais, reduzindo a probabilidade de incorrer em erros custosos (Singh; Gildhiyal, 2023).

Os benefícios substanciais da IA se manifestam na gestão de documentos e dados. Essa tecnologia automatiza a organização, armazenamento, recuperação de documentos e gestão, tornando o processo mais eficaz e acessível. A IA é capaz de classificar documentos, identificar informações relevantes e até mesmo oferecer *insights* estratégicos com base em padrões identificados em grandes volumes de dados (Obukhov *et al.*, 2020; Singh; Gildhiyal, 2023).

A gestão de documentos e dados se mostra como um processo vital para qualquer organização que lida com documentos e dados em seu dia a dia. Observe que os documentos abrigam informações valiosas que demandam armazenamento, organização, acesso e proteção eficazes, gerando dados para a tomada de decisão. Contudo, a gestão documental tradicional enfrenta diversos obstáculos, como o elevado volume de dados, a falta de padronização, a perda de tempo e a suscetibilidade a erros e fraudes.

Neste cenário, a IA emerge como uma solução inovadora capaz de transformar a gestão documental e dados, trazendo vantagens tanto para as empresas quanto para os usuários. Portanto, a aplicação da IA na gestão documental não é apenas uma tendência passageira, mas sim uma mudança duradoura que pode beneficiar todas as partes envolvidas, em conciliação com a gestão de dados destes documentos. As empresas que adotarem essa tecnologia têm a oportunidade de se destacar no mercado, fortalecendo sua competitividade e seu valor. Enquanto isso, os usuários que usufruem dessa tecnologia desfrutam de mais praticidade, conveniência, credibilidade das informações e segurança das informações. Dessa forma, o que antes era encarado como um problema na gestão documental, agora se torna uma oportunidade graças à IA.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste estudo, foram exploradas as diversas aplicações da inteligência artificial na gestão de documentos e dados e avaliados os benefícios potenciais para as organizações.

Pode-se inferir que a IA oferece um horizonte promissor para a gestão documental e dados, transformando um desafio em uma oportunidade. À medida que se continua a explorar e desenvolver novas aplicações da IA, espera-se que ela desempenhe um papel cada vez mais central na otimização dos processos de gestão documental e na condução de negócios de forma mais eficaz e sustentável.

A aplicação da IA na gestão documental e dados representa uma transformação significativa no cenário empresarial contemporâneo. Ao enfrentar os desafios tradicionais da gestão documental e dados, como o alto volume de dados, a falta de padronização e a vulnerabilidade a erros, a IA oferece soluções inovadoras que promovem eficiência, segurança e praticidade.

É perceptível que por meio da IA e gestão de documentos e dados as empresas possam obter um maior controle de produtividade, a implantação de processos que possam proporcionar resultados satisfatórios e a melhoria da qualidade de serviços prestados aos clientes, as organizações buscam excelência quando fazem o uso de diversos sistemas de gestão, capazes de proporcionar um comportamento e uma postura mais estratégica e competitiva em seus segmentos.

A IA surge neste sentido como uma solução inovadora, trazendo vantagens tanto para as empresas quanto para os usuários. A aplicação da IA na gestão documental e de dados representa uma mudança duradoura, proporcionando praticidade, conveniência e segurança aos usuários, e fortalecendo a competitividade e o valor das entidades públicas e privadas.

REFERÊNCIAS

- ARDIANA, P. A. Stakeholder engagement in sustainability reporting by Fortune Global 500 companies: a call for embeddedness. **Meditari Accountancy Research**, [s. l.], v. 31, n. 2, p. 344-365, 2023. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MEDAR-12-2019-0666/full/html>. Acesso em: 07 ago. 2024
- BELLMAN, R. E. **Artificial intelligence: can computers think?** San Francisco: Boyd & Fraser Publishing Company, 1978.
- BORGES, A. F., LAURINDO, F. J., SPÍNOLA, M. M., GONÇALVES, R. F., MATTOS, C. A. The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. **International journal of information management**, v. 57, p. 102225, 2021.
- BRAMAN, S. Defining information : An approach for policymakers. **Telecommunications Policy**, Elsevier, v. 13, n. 3, p. 233-242, set. 1989. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0308-5961\(89\)90006-2](https://doi.org/10.1016/0308-5961(89)90006-2). Acesso em: 07 ago. 2024
- BRASIL. Lei Nº 8.159 de 08 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=8159&ano=1991&ato=2a0UTW65UMFpWTf81>. Acesso em: 04 jun. 2024.
- BRUYN, A., VISWANATHAN, V., BEH, Y. S. BROCK, J. K. U., VON WANGENHEIM, F. Artificial intelligence and marketing: Pitfalls and opportunities. **Journal of Interactive Marketing**, v. 51, n. 1, p. 91-105, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1094996820300888>. Acesso em: 07 ago. 2024
- CHOO, C. W. 1953- **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões.** I Chun Wei Choo; tradução Eliana Rocha. - São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003.
- DI MARTINO, B. *et al.* Big data (lost) in the cloud. **International Journal of Big Data Intelligence**, v. 1, n.1/2, p.3-17, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1504/IJBDI.2014.063840>. Acesso em: 07 ago. 2024
- DUTRA, F. G. C. BARBOSA, R. R. Modelos e etapas para a gestão da informação: uma revisão sistemática de literatura. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 106-131, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/91922>. Acesso em: 07 ago. 2024
- FAN, J., FANG, L., WU, J., GUO, Y., DAI, Q. From brain science to artificial intelligence. **Engineering**, v. 6, n. 3, p. 248-252, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095809920300035>. Acesso em: 07 ago. 2024
- FERRAMOSCA. A. Worldwide empirical analysis of the accounting behaviour in the waste management sector. **Waste Management**, [s. l.], v. 88, p. 211-225, 2019. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X19301734>. Acesso em: 07 ago. 2024

FRANK, A. G. *et al.* Servitization and industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective. **Technological Forecasting and Social Change**, [s. l.], v. 141, p. 341-351, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162518311156>. Acesso em: 07 ago. 2024

FÜLLER, J. *et al.* How AI revolutionizes innovation management—Perceptions and implementation preferences of AI-based innovators. **Technological Forecasting and Social Change**, v.178, p.121598, 2022. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/eee/tefoso/v178y2022ics0040162522001305.html>. Acesso em: 07 ago. 2024

HUTCHINSON, P. Reinventing innovation management: the impact of self-innovating artificial intelligence. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v.68, n.2, p.628-639, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/TEM.2020.2977222>. Acesso em: 07 ago. 2024

KAPLAN, A., HAENLEIN, M. Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. **Business horizons**, v. 62, n. 1, p. 15-25, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007681318301393>. Acesso em: 07 ago. 2024

MACHADO, J. S., HOLANDA, F. S. R., BANDEIRA, A. A., MENEZES, A. C., NOGUEIRA, T. A., SANTOS, J. B; BRILHANTE, A. L. P. A inovação tecnológica e os desafios representados pela Inteligência Artificial. **Revista Thema**, v. 22, n. 1, p. 151-168, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/2991>. Acesso em: 07 ago. 2024

MAÇÃES, M. A. R. **Planejamento, Estratégia e Tomada de Decisão**. 4. ed. Lisboa: Actual, 2018.

MECAJ, S. E. Artificial Intelligence and legal challenges. **Revista Opinião Jurídica, Fortaleza**, v.20, n.34, p.180-196, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/opiniaojuridica/article/view/4329>. Acesso em: 07 ago. 2024

MORAIS, M. O.; MORAIS, G. A. Os Impactos da Indústria 4.0 e da Inteligência Artificial nas Atividades Logísticas Empresariais. **Revista FSA**, v. 21, n. 1, 2024. Disponível em: <http://www4.unifsa.com.br/revista/index.php/fsa/article/view/2811/491494191>. Acesso em: 07 ago. 2024

MORGENSTERN, L., MCILRAITH, S. A. John McCarthy's legacy. **Artificial Intelligence**, v. 175, n. 1, p. 1-24, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004370210001827>. Acesso em: 07 ago. 2024

MUTHUKRISHNAN, N., MALEKI, F., OVENS, K., REINHOLD, C., FORGHANI, B., FORGHANI, R. Brief history of artificial intelligence. **Neuroimaging Clinics of North America**, v. 30, n. 4, p. 393-399, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33038991/>. Acesso em: 07 ago. 2024

NGUYEN, G., DLUGOLINSKY, S., BOBÁK, M., TRAN, V., LÓPEZ GARCÍA, Á., HEREDIA, I., HLUCHÝ, L. Machine learning and deep learning frameworks and libraries for large-scale data mining: a survey. **Artificial Intelligence Review**, v. 52, p. 77-124, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-018-09679-z>. Acesso em: 07 ago. 2024

OBUKHOV, A., KRASNYANSKIY, M., NIKOLYUKIN, M. Algorithm of adaptation of electronic document management system based on machine learning technology. **Progress in Artificial Intelligence**, v. 9, n. 4, p. 287-303, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13748-020-00214-2>. Acesso em: 07 ago. 2024

PASCHEN, U.;PITT, C.;KIETZMANN, J. Artificial intelligence: Building blocks and an innovation typology. **Business Horizons**, v.63, n. 2, p.147-155, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S000768131930151X>. Acesso em: 07 ago. 2024

PERFETTO, F. V.; REIS, S. G. O.; PALETTA, F. C. Gestão da informação digital: caminhos possíveis. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas**, v. 21, p. e023005, 2023. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8671342>. Acesso em: 07 ago. 2024

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**, Boston, v. 63, n. 4, p. 149-160, jul./aug. 1985. Disponível em: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=4322>. Acesso em: 07 ago. 2024

RUSTICE, L. A. O. *et al.* Aplicação de técnicas de inteligência artificial na otimização de processos logísticos. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 5, p. 4460, 2024. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/4460>. Acesso em: 07 ago. 2024

SPECHT, A; GURU, S; HOUGHTON, L; KENIGER, L.; RITCHIE, E.G; LAI, K; TREOLAR, A. Data Management challenges in analysis and synthesis in the ecosystem sciences. **Science of the Total Environment**, v. 534, p.144-158, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969715003678>. Acesso em: 07 ago. 2024

SCHWAB, K. **The fourth industrial revolution**. Crown Currency, 2017.

SILVA, D. R., COSTA, D. F., PIMENTA, A. A Influência da Inteligência Artificial na Contabilidade e na Tributação das Organizações: uma revisão de literatura. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE CONTABILIDADE-USP. **Anais...** São Paulo. 2022. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/22uspinternational/ArtigosDownload/3929.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2024.

SINGH, R., GILDHIYAL, P. An artificial intelligence-enhanced methodology for automating global document management systems operations. In: 2023 IEEE International Conference on Integrated Circuits and Communication Systems (ICICACS). **Proceedings...** IEEE, 2023.