



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA
GESTÃO ECONÔMICA DE FINANÇAS PÚBLICAS

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO PÚBLICA BRASILEIRA:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A EFICIÊNCIA GOVERNAMENTAL

BRASÍLIA
2025

PEDRO HENRIQUE ALEXANDRE CALDAS

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO PÚBLICA BRASILEIRA:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A EFICIÊNCIA GOVERNAMENTAL**

Dissertação de Mestrado
apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Economia, Área de
Concentração em Gestão Econômica
de Finanças Públicas Profissional da
Universidade de Brasília (UNB).

Orientador: Prof. Dr. José Carneiro da
Cunha Oliveira Neto

**BRASÍLIA
2025**

FICHA CATALOGRÁFICA

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Força invisível e poderosa que tem segurado minha mão todos os dias da minha vida. Aquela que esteve presente no meu nascimento e, desde então, assumiu a missão de guiar meus pensamentos, minhas escolhas e minhas atitudes. Essa mesma Força me manteve seguro mesmo nos momentos de maior vulnerabilidade, preservou minha sanidade nas horas de impulsividade e acompanhou cada luta solitária, cada choro silencioso e cada ferida dolorosa. Não apenas durante este processo de formação, mas em cada minuto da minha existência.

Sou guiado por sua voz, mesmo sem saber como ela soa. Embora não conheça sua fisionomia, consigo reconhecê-la em todos os lugares. E, apesar de nunca tê-la tocado, sinto sua presença ao meu lado o tempo todo. Seria impossível chegar até aqui sem sua ajuda, seu cuidado e sua proteção.

Não poderia deixar de expressar minha gratidão à segunda maior torcedora do meu sucesso: Dona Eliana dos Santos Salgueiro. Uma mulher batalhadora, guerreira, dona de um coração tão grande que ainda não há palavras na língua portuguesa capazes de descrever sua bondade, solidariedade e amor. Infelizmente, ela não está mais aqui para celebrarmos esta etapa que tanto me incentivou, mas é uma honra imensurável poder citar e eternizar sua memória nesta página.

Aos meus amigos Gustavo Salgueiro, Flávio Barbosa, Lawrence Calvert, Hédio Junior e Rafael Barbosa, meu profundo agradecimento. Graças à amizade, lealdade e fidelidade de vocês, o caminho árduo teve seus momentos de leveza e alegria.

Às minhas queridas colegas de trabalho, Marisa Ribeiro e Luciana Amorim, meu sincero reconhecimento. Marisa, por ter sido a pessoa que me incentivou a não desistir de concorrer à vaga de mestrado, e Luciana, por ter acompanhado cada momento de esforço e superação com tanto apoio e compreensão.

Por fim, agradeço à mulher mais poderosa do mundo: minha mãe, Ivone Rodrigues. Por todo o incentivo e, principalmente, por sua incansável e, às vezes, irritante mania de sempre ter fé na vida.

"Dados são o novo petróleo, e a IA é a refinaria que os transforma em políticas públicas eficientes."

(Inspirado em Clive Humby)

RESUMO

A evolução da administração pública no Brasil foi marcada por uma série de transformações que acompanharam tanto o desenvolvimento da gestão como campo do conhecimento quanto os avanços tecnológicos. Nesse cenário, o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) surge como uma inovação relevante na governança pública, promovendo maior transparência administrativa e econômica e buscando garantir a eficiência, a eficácia e a efetividade das ações governamentais. Entre as características do SEI, destaca-se a digitalização dos processos administrativos, que substitui o modelo tradicional baseado no uso de papel. Essa mudança não apenas gera economia de recursos financeiros, mas também proporciona mais agilidade, otimização do quadro de servidores e maior rapidez na tramitação dos processos. A inteligência artificial tem introduzido diversas soluções que, quando incorporadas às estruturas estatais, podem agregar valor à prestação de serviços públicos, ao acompanhamento das políticas governamentais e à otimização dos fluxos administrativos. Dessa forma, torna-se evidente a importância dessas tecnologias na esfera pública. Assim, este estudo teve por objetivo examinar os limites e as possibilidades de aplicação da inteligência artificial na administração pública, com foco nos processos de auditoria e pagamento. A partir dessas informações, constatou-se que a IA pode desempenhar um papel fundamental na modernização da gestão pública, conferindo mais eficiência, celeridade e precisão aos processos administrativos. No âmbito dos pagamentos, verificou-se que a automação baseada em IA tem o potencial de aprimorar os fluxos financeiros, proporcionando maior previsibilidade orçamentária e minimizando fraudes. No entanto, é imprescindível considerar desafios fundamentais para garantir a adoção responsável dessas tecnologias. Um dos aspectos mais relevantes identificados ao longo da pesquisa é a necessidade de manter uma supervisão humana constante. A abordagem híbrida, defendida neste estudo, se apresenta como a solução ideal para equilibrar inovação e segurança, garantindo que a IA seja empregada como um recurso complementar ao trabalho humano.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Administração Pública. Pagamentos. Auditoria.

ABSTRACT

The evolution of public administration in Brazil has been marked by a series of transformations that have accompanied both the development of management as a field of knowledge and technological advances. In this context, the Electronic Information System (SEI) emerges as a significant innovation in public governance, promoting greater administrative and economic transparency while seeking to ensure the efficiency, effectiveness, and efficacy of government actions. One of the key features of SEI is the digitization of administrative processes, replacing the traditional paper-based model. This shift not only leads to cost savings but also enhances agility, optimizes the workforce, and accelerates process workflows. Artificial intelligence has introduced various solutions that, when incorporated into state structures, can add value to public service delivery, the monitoring of government policies, and the optimization of administrative flows. Thus, the importance of these technologies in the public sphere becomes evident. Accordingly, this study aimed to examine the limits and possibilities of applying artificial intelligence in public administration, with a focus on audit and payment processes. Based on the findings, AI can play a fundamental role in modernizing public management by providing greater efficiency, speed, and accuracy in administrative processes. In the context of payments, AI-based automation has the potential to improve financial workflows, enhance budget predictability, and minimize fraud. However, it is essential to consider key challenges to ensure the responsible adoption of these technologies. One of the most relevant aspects identified in the research is the need for continuous human supervision. The hybrid approach advocated in this study presents itself as the ideal solution for balancing innovation and security, ensuring that AI serves as a complementary resource to human work.

Keywords: Artificial Intelligence. Public Administration. Payments. Audit.

LISTA DE ABREVIATURAS

BCB – Banco Central do Brasil
BIS - Banco de Compensações Internacionais
CBDC - Central Bank Digital Currency
CBDC - Central Bank Digital Currency
CF – Constituição Federal
G2B - Governo para Empresas
G2C - Governo para Cidadão
G2E - Governo para Empregados
G2G - Governo para Governo
IA – Inteligência Artificial
LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados
SEI - Sistema Eletrônico de Informações
TRF – Tribunal Regional Federal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1 Administração pública.....	16
2.1.1 <i>Evolução da Administração Pública.....</i>	16
2.1.2 <i>Princípios da Administração Pública.....</i>	18
2.2 Transformação digital no setor público	20
2.2.1 <i>O Processo de Informatização no Setor Público</i>	20
2.2.2 <i>Conceito de Governo Digital</i>	21
2.2.3 <i>Tipos de interação</i>	23
2.2.4 <i>Transformação digital no setor público.....</i>	25
2.3 Inteligência Artificial no contexto público	26
2.3.1 <i>Conceitos e características da Inteligência Artificial</i>	26
2.3.2 <i>Ferramentas e tecnologias.....</i>	28
2.3.3 <i>Principais usos da inteligência artificial no serviço público.....</i>	30
2.3.4 <i>Inteligência Artificial nas organizações públicas.....</i>	31
2.4 Burocracia e desburocratização: vantagens e desvantagens no setor público	32
2.4.2 <i>As vantagens do uso de Inteligência Artificial no setor público.....</i>	32
2.4.3 <i>As desvantagens do uso de Inteligência Artificial no setor público ...</i>	35
2.5 . Burocracia e Finanças Públicas	37
2.5.1 <i>Impactos nos Pagamentos Públicos.....</i>	37
2.5.2 <i>Oportunidades com Tecnologias Digitais.....</i>	38
2.5.3 <i>Impactos no Custo e na Transparência</i>	38
2.5.4 <i>O Pix e a Eficiência nos Pagamentos Públicos</i>	39
2.5.5 <i>Drex e a Moeda Digital para Transações Públicas</i>	39
2.6 O Sistema Financeiro Brasileiro e a Transformação Digital	39

2.6.1 Pix: Criação, Funcionamento e Impacto	40
2.6.2 Drex: A Moeda Digital Brasileira.....	40
2.7 Análise das Moedas Digitais no Contexto das Finanças Públicas ...	41
2.7.1 Definições e Diferenças Entre Criptomoedas, Stablecoins e Moedas Digitais Oficiais (CBDCs).....	41
2.7.2 A Importância da Segurança e Regulação no Uso de Moedas Digitais	41
2.7.3 O Impacto das Moedas Digitais nas Finanças Públicas: Eficiência, Custos e Transparência.....	42
3. METODOLOGIA.....	43
3.1 Materiais e métodos	43
3.2 Caracterização do objeto	44
3.3 Análise e tratamento de dados.....	46
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	47
4.1 Limites da IA na Administração Pública: O Equilíbrio entre Automação e Competência Exclusiva	47
4.2 Protocolos de IA na Administração Pública: Definição de Limites e Critérios de Uso	52
4.3 Aprimoramento do SEI e Aplicações Potenciais de IA.....	54
4.4 IA nos Processos de Pagamento e Auditoria: Benefícios e Desafios	60
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
REFERÊNCIAS.....	69

1. INTRODUÇÃO

A administração pública no Brasil, no contexto de sua evolução, passou por um conjunto de transformações e mudanças que acompanharam não somente o desenvolvimento da administração como ciência, mas também o avanço tecnológico. O incremento da tecnologia na administração não apenas modificou os processos produtivos, mas também os aspectos gerenciais, tornando-os mais eficientes, produtivos e adequados às realidades nas quais se inserem.

Do ponto de vista da administração pública, evidencia-se que a tecnologia possibilitou não apenas um aumento na eficiência e no alcance dos serviços públicos, mas também permitiu que os processos ocorressem de forma transparente e ágil, dialogando diretamente com os princípios do Estado brasileiro. Nesse sentido, percebe-se que a relação entre tecnologia e gestão pública torna-se extremamente importante, uma vez que pode beneficiar significativamente a oferta de serviços, a realização de compras, o pagamento de salários e benefícios, entre outros.

Um exemplo importante dessa relação pode ser observado a partir da implementação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI). Desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF-4) em 2009, passou a ser adotado por outras instituições em 2013, com o objetivo de promover a eficiência dos processos e procedimentos da administração pública.

O SEI surge, nesse contexto, como uma inovação importante na gestão pública, possibilitando transparência administrativa e econômica e buscando assegurar eficiência, eficácia e efetividade na ação governamental. Entre as principais características do sistema, destaca-se, sobretudo, a digitalização dos processos realizados pela administração pública, substituindo o modelo analógico (com o uso de papéis), o que permite não apenas economia financeira, mas também maior agilidade, redução de recursos humanos e celeridade na tramitação dos processos.

Além disso, entre as características do SEI, ressalta-se que o sistema facilita o acesso às informações, permitindo que os servidores tenham atualização e comunicação dos eventos em tempo real. Ademais, por estar conectado ao Portal da Transparência, o sistema possibilita que a sociedade

tenha maior facilidade no acesso a processos e simplifica o atendimento ao usuário.

Pode-se verificar, a partir da experiência do SEI, a relação direta entre tecnologia e administração pública, bem como os benefícios que essa relação pode acarretar tanto para os servidores quanto para a população. No entanto, observa-se um novo paradigma nessa relação: o desenvolvimento de sistemas de automação e inteligência artificial.

A partir da década de 1990, nota-se um conjunto de ferramentas que, baseadas nessas tecnologias, permitem aos computadores executar diversas funções avançadas, destacando-se a capacidade de compreender, traduzir, realizar ações, escrever, analisar dados, fazer recomendações, entre outras.

Nos últimos anos, constata-se o crescimento e o desenvolvimento dessas tecnologias e ferramentas, que se expandiram para os mais diversos setores sociais. No domínio da administração pública, esse fenômeno não ocorre sem interferências. De acordo com o Governo do Estado do Espírito Santo (2024), destaca-se o uso dessas ferramentas no programa Bolsa Família como forma de analisar dados e identificar falhas no cadastro dos beneficiários.

Concomitantemente, no âmbito internacional, verifica-se a aplicação do programa *Smart City*, implementado na cidade de Barcelona, para monitorar os níveis de poluição do ar, o tráfego de veículos e o consumo de energia elétrica. A implementação desse sistema permite coletar, processar e sugerir adequações que possibilitam aos gestores tomarem decisões qualificadas e baseadas em evidências.

A inteligência artificial tem fornecido um conjunto de soluções que, incorporadas às estruturas do Estado, podem contribuir significativamente para a melhoria dos serviços públicos, o monitoramento das políticas públicas, bem como para a otimização e a eficiência dos processos administrativos. Em razão disso, destaca-se a relevância dessas tecnologias no contexto da administração pública.

Dessa forma, este trabalho parte da seguinte questão-problema: De que modo a integração de ferramentas baseadas em inteligência artificial pode impactar a administração pública? Concomitantemente, indaga-se quais são as limitações e possibilidades da inteligência artificial na administração pública. Além disso, como a inteligência artificial pode ser integrada aos processos de auditoria e pagamento?

Assim, este estudo tem como objetivo analisar os limites e as possibilidades de intervenção da inteligência artificial na administração pública, especificamente nos processos de auditoria e pagamento. Como objetivos específicos, pretende-se: compreender a relação entre inteligência artificial e administração pública; destacar as vantagens e desvantagens da integração de sistemas de inteligência artificial no setor público; e analisar as possibilidades associadas ao uso de inteligência artificial nos processos de compra e auditoria.

A crescente digitalização dos serviços públicos e a incorporação de novas tecnologias na administração pública tornam essencial a investigação sobre o impacto da inteligência artificial (IA) na gestão governamental. A modernização dos processos administrativos, impulsionada pelo uso de ferramentas inteligentes, não apenas otimiza a eficiência dos serviços prestados, mas também aprimora a transparência e a tomada de decisões baseadas em dados. Diante disso, torna-se fundamental compreender os limites e as possibilidades dessa integração, especialmente em áreas sensíveis como auditoria e pagamento.

Além disso, a administração pública enfrenta desafios significativos relacionados à burocracia, à ineficiência operacional e à alocação de recursos. A implementação de sistemas baseados em inteligência artificial surge como uma alternativa viável para mitigar esses problemas, promovendo maior agilidade e precisão na execução das atividades governamentais. Assim, este estudo se faz necessário para analisar como essas tecnologias podem ser aplicadas de forma ética, segura e eficaz, garantindo que sua adoção contribua para a melhoria dos serviços públicos sem comprometer direitos fundamentais, como a privacidade dos cidadãos.

A relevância do tema também se destaca diante do avanço global da inteligência artificial e da necessidade de adaptação dos governos a essa nova realidade. Experiências internacionais, como o programa *Smart City* em Barcelona, demonstram que a utilização estratégica da IA pode gerar impactos positivos significativos na gestão urbana e na formulação de políticas públicas. No Brasil, a incorporação dessas ferramentas em programas sociais, como o Bolsa Família, reforça a importância de aprofundar o debate sobre sua regulamentação, seus desafios e suas oportunidades no contexto da administração pública.

Desse modo, este estudo justifica-se pela necessidade de compreender os impactos da inteligência artificial na administração pública, analisando sua aplicabilidade e os desafios que podem surgir com sua implementação. Além disso, ao investigar especificamente os processos de auditoria e pagamento, busca-se contribuir para o aprimoramento da gestão pública, garantindo maior eficiência, transparência e controle dos recursos públicos. Dessa forma, a pesquisa pode fornecer subsídios tanto para gestores públicos quanto para formuladores de políticas, permitindo uma implementação mais responsável e estratégica dessas tecnologias.

Do ponto de vista dos procedimentos metodológicos, este trabalho recorre à pesquisa bibliográfica e à análise documental como instrumentos de investigação. Dessa maneira, de acordo com Gil (2017), essa modalidade de pesquisa é realizada por meio de fontes secundárias, isto é, livros, artigos, revistas, boletins, entre outros. O autor argumenta que, embora todas as pesquisas, de certa maneira, empreguem recursos de pesquisa bibliográfica, há aquelas que se dedicam a analisar e apresentar, com base na literatura vigente, determinados aspectos e características dos fenômenos.

Nesse sentido, para a realização desta pesquisa, recorre-se a repositórios e indexadores de literatura científica, tais como o Google Scholar, a SciELO e o Portal de Periódicos da CAPES. Dessa forma, busca-se privilegiar publicações realizadas entre 2019 e 2024, escritas em língua portuguesa e inglesa, que dialoguem com os objetivos do trabalho. Por outro lado, admite-se a incorporação de publicações que não atendam ao escopo temporal da pesquisa, tendo em vista a necessidade de estabelecer um diálogo mais amplo em relação à administração pública.

A análise de dados será realizada por meio do método dedutivo, partindo de princípios gerais para analisar e compreender os fenômenos específicos relacionados ao uso da inteligência artificial como forma de aprimorar os processos de pagamento e auditoria.

Diante disso, este trabalho inicia-se com a exposição dos aspectos que fundamentam, do ponto de vista teórico, a pesquisa. Nesse contexto, em um primeiro momento, destacam-se a administração pública e a transformação digital no setor público. Em seguida, discute-se a inteligência artificial no setor público e a possibilidade de desburocratização dos serviços públicos por meio dessas ferramentas.

Concomitantemente, busca-se analisar a relação entre burocracia e finanças, com ênfase nos impactos da IA nos pagamentos e no surgimento de moedas digitais. Posteriormente, aborda-se o desenvolvimento do PIX e do Drex e suas interfaces com o setor público. Depois disso, apresentam-se os aspectos metodológicos do trabalho, considerando os recursos e instrumentos utilizados para sua realização.

Dessa forma, após essas seções, tem-se a apresentação e análise dos dados obtidos no decorrer da pesquisa, na qual se pretende examinar os limites da IA na administração pública, os protocolos, as possibilidades de aprimoramento do SEI e os possíveis usos de ferramentas baseadas em IA nos processos de pagamento e auditoria pública. Por fim, apresentam-se as conclusões obtidas no decorrer do trabalho, nas quais se busca responder aos problemas e objetivos formulados anteriormente.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Administração pública

2.1.1 Evolução da Administração Pública

A evolução da Administração Pública no Brasil reflete as transformações políticas, econômicas e sociais pelas quais o país passou ao longo da história. Durante o período colonial, de 1500 a 1822, a administração era fortemente centralizada em Portugal, e a principal função era o controle e a fiscalização da produção de riquezas, como o açúcar e o ouro. As câmaras municipais, compostas pela elite local, tinham funções limitadas à coleta de tributos e ao policiamento. Logo, a Gestão Pública atendia essencialmente aos interesses da metrópole, sem autonomia local significativa (Beitum, 2010).

De acordo com Beitum (2010), devido a independência de Portugal em 1822 e a instauração do Império do Brasil, o país começou a estruturar um sistema administrativo próprio. A Constituição de 1824 estabeleceu um Estado monárquico centralizado, mas que preservava os privilégios das elites regionais. Tal período, o Estado priorizou a manutenção da ordem e do poder monárquico, e a Administração Pública, ainda precária, carecia de profissionalização. A burocracia foi marcada por nomeações baseadas em lealdade política, sem critérios técnicos transparentes.

Concomitantemente, a Proclamação da República em 1889 introduziu uma nova estrutura federativa ao país. Todavia, a Administração Pública permaneceu dominada pelo clientelismo e pelo patrimonialismo. Durante a Primeira República (1889-1930), a política era controlada por oligarquias regionais, o que impediu o desenvolvimento de uma Gestão Pública eficiente. A existência de práticas como a concessão de cargos públicos para aliados políticos eram comuns, e o Estado ainda não contava com um serviço público especializado ou técnico (Beitum, 2010).

Posteriormente, com a revolução de 1930, que levou Getúlio Vargas ao poder, observa-se uma ruptura com o modelo anterior e impulsionou a modernização da Administração Pública no Brasil (Miranda, *et al.* 2020). De acordo com Miranda *et al.* (2020), Vargas implementou uma série de reformas, entre as quais destaca-se a criação do Departamento Administrativo do Serviço

Público (DASP) em 1938, cujo objetivo era centralizar e racionalizar a Administração Pública, promovendo a profissionalização do serviço público e a adoção de critérios técnicos para o preenchimento de cargos. Os autores observam que foi o primeiro passo rumo à criação de uma burocracia moderna e eficiente no país.

Miranda *et al.* (2020) relata que, com a redemocratização do Brasil em 1946, houve esforços para consolidar um Estado moderno, embora as práticas patrimonialistas ainda persistissem. Durante o regime militar, que vigorou de 1964 a 1985, o Estado buscou desenvolver técnicas e a aplicar instrumentos de gestão como forma de modernizar a Administração Pública para sustentar o crescimento econômico. Com base nisso, Miranda *et al.* (2020) argumentam que foi o período que surgiram instituições como a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), além da criação de sistemas de controle interno e externo.

Com a redemocratização em 1985, o Brasil passou a caminhar em direção a uma Administração Pública democrática e participativa. Conforme argumenta Miranda *et al.* (2020), na década de 1990 foi implementada a Reforma Gerencial, durante o governo Fernando Henrique Cardoso. O objetivo da reforma visava superar o modelo burocrático operante no Brasil a partir da Era Vargas, e considerado ineficiente, para introduzir um modelo gerencial inspirado nas práticas do setor privado.

Miranda *et al.* (2020), observam que entre as principais mudanças promovidas, destacaram-se a descentralização, com o foco em resultados e a criação de mecanismos de controle rígidos, como as agências reguladoras e os contratos de gestão. A Reforma Gerencial buscou dar flexibilidade à Administração Pública, com ênfase na qualidade dos serviços prestados e na redução do inchaço da máquina pública.

A gestão do Estado exigiu o estabelecimento de um conjunto de instituições e órgãos, uma vez que existe a necessidade de estabelecer uma atuação em setores da vida social. Esse processo é o que se entende por Administração Pública, uma vez que está diretamente inserida em um processo de planejamento, organização e controle da vida social e da estrutura de Estado.

A Administração Pública é regida por princípios constitucionais como legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. E, ao mesmo tempo, está sujeita a um conjunto de leis, decretos e normas que regulam atividades, visando garantir a transparência, a *accountability* e a efetividade na

prestação de serviços à sociedade. A Constituição Federal (CF) de 1988 é importante instrumento para a regulação e o estabelecimento de princípios da Administração Pública no Brasil.

2.1.2 Princípios da Administração Pública

A administração pública e seu modelo de gestão alterou-se de sobremaneira ao longo do desenvolvimento do Estado. A divisão entre a administração pública patrimonialista, burocrática e gerencial constituem-se importantes abordagens no desenvolvimento de um modelo de gestão eficiente e adequado às demandas do estado moderno, capitalista e globalizado (Chiavenato, 2021).

Embora existam discordâncias no sentido de estabelecer qual forma a gestão brasileira adota, verifica-se a efervescência de discussões que caminham por apontar a necessidade de uma reforma da administração pública, visando sua passagem da administração burocrática para a administração gerencial. Há discussões importantes do ponto de vista da administração pública que considera a incorporação de elementos das três formas (patrimonialista, burocrática e gerencial) (Paludo, 2010).

No entanto, pode-se observar que ambas as correntes corroboraram para a produção de um debate mais profundo acerca da reforma da administração pública, buscando não somente modernizá-la, mas incorporar elementos que elevasse sua eficiência. Chiavenato (2021) observa que o Decreto-Lei nº 200/67 se constituiu um importante marco na reforma da administração pública brasileira, uma vez que, segundo o autor, pode ser considerada um:

[...] primeiro momento da administração gerencial no Brasil. Mediante o referido decreto-lei, realizou-se a transferência de atividades para autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista, a fim de obter maior dinamismo operacional por meio da descentralização funcional. Instituíram-se como princípios de racionalidade administrativa o planejamento e o orçamento, o descongestionamento das chefias executivas superiores (desconcentração/descentralização), a tentativa de reunir competência e informação no processo decisório, a sistematização, a coordenação e o controle.

A reforma administrativa promovida pelo Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967 foi demasiadamente importante para o aperfeiçoamento e a

modernização da gestão pública brasileira. Em seu art. 4, o referido decreto-lei dispõe sobre as formas de apresentação da administração pública, observando como se organiza e quais os elementos que orientam a sua atuação (Brasil, 1967).

O decreto-lei nº 200/67 observou em seu art. 6 que a administração pública deveria se orientar por cinco princípios: “Art. 6º As atividades da Administração Federal obedecerão aos seguintes princípios fundamentais: I - Planejamento. II - Coordenação. III - Descentralização. IV - Delegação de Competência. V – Controle (Brasil, 1967).

Conforme observou Costin (2010) houveram tentativas de modernização ainda no decorrer da década de 1970, especialmente com a criação da Secretaria da Modernização. Essas iniciativas buscaram, sobretudo, introduzir novas técnicas de gestão na administração pública federal como forma de flexibilizar a administração e superar o paradigma burocrático.

A administração pública distingue-se da função administrativa do Estado, pois engloba uma série de elementos e dinâmicas que compreendem a função social do Estado como um todo. Dessa maneira, com o processo de redemocratização e a promulgação da Constituição Federal de 1988, a administração pública é alçada a novas bases e princípios, o que de acordo com Chiavenato (2021) correspondeu em certa medida com uma tentativa de modernização, mas também interrompeu as discussões que estavam se consolidando no debate público.

O art. 37 da Constituição de 1988 observa que “A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência” (BRASIL, 1988). O princípio da eficiência foi introduzido pela emenda constitucional nº 19, de 1998. A inserção desse princípio acompanhou, segundo Chiavenato (2021) às discussões acerca da reforma da administração pública e da gestão do Estado.

Outro importante avanço trata-se da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, que em seu art. 2º, compreende que:

A Administração Pública obedecerá, dentre outros, aos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, interesse público e eficiência (Brasil, 1999).

Dessa maneira, pode-se observar as transformações pelas quais a administração pública passou, onde foram incorporando elementos e princípios que buscavam inseri-la no contexto da modernidade e da gestão pública eficiente. Nesse sentido, destaca-se que os debates produzidos no âmbito da administração pública refletiram significativamente em sua incorporação a gestão do estado brasileiro, o que favoreceu não somente a sua modernização, mas também a possibilidade de inserção de técnicas e procedimentos que acompanham as transformações da sociedade (Ferrer, 2019).

2.2 Transformação digital no setor público

2.2.1 O Processo de Informatização no Setor Público

A informatização do setor público brasileiro é parte de um esforço contínuo para modernizar e agilizar a gestão administrativa, com o objetivo de reduzir a burocracia, aumentar a transparência e melhorar a prestação de serviços à sociedade. O Sistema Eletrônico de Informações (SEI), implantado em diversas esferas do governo, é um marco nesse processo. Criado em 2009 pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), o SEI permite a tramitação de processos de forma integralmente digital, eliminando a necessidade de documentos físicos e promovendo um fluxo de trabalho mais dinâmico.

De acordo com Romano (2024), suas principais características incluem tramitação totalmente digital de processos, atuação simultânea de várias unidades em um mesmo processo, acesso remoto via diversos dispositivos, interface amigável e portabilidade, além de ter entre seus objetivos principais o aumento da produtividade e a celeridade na tramitação de processos, aprimoramento da segurança e confiabilidade dos dados e informações, redução de custos operacionais e administrativos, promoção da transparência administrativa e estimular maior sustentabilidade com a redução do uso de papel.

Além do SEI, outros sistemas foram implementados em diferentes áreas, como o SIAFI (Sistema Integrado de Administração Financeira), principal instrumento utilizado para registro, acompanhamento e controle da execução orçamentária, financeira, patrimonial e contábil do Governo Federal, utilizado por todos os órgãos da Administração Pública Federal Direta, autarquias, fundações

e empresas públicas federais para controle financeiro e o ComprasNet, que é uma plataforma que facilita as licitações e aquisições governamentais, promovendo maior eficiência e economia nos processos de compras públicas. Esses sistemas ilustram a busca por maior eficiência e economia no setor público. Entretanto, essas inovações ainda se concentram majoritariamente na parte administrativa interna, deixando as transações financeiras e os pagamentos públicos fora do escopo dessas melhorias diretas (Romano, 2024).

A despeito da implementação de sistemas de gestão e controle mais avançados, a lacuna existente entre a modernização administrativa e a eficiência nos pagamentos governamentais é evidente. As transações financeiras no setor público permanecem amarradas a mecanismos convencionais, como ordens bancárias tradicionais e compensações que podem levar dias para serem concluídas.

Esta disparidade pode ser atribuída a diversos fatores que se apresentam como desafios para implementação de mecanismos de modernização, como a rigidez estrutural, já que o setor público brasileiro é caracterizado por uma estrutura rígida e burocrática, que dificulta a implementação de mudanças rápidas e eficientes, a resistência à mudança, significativa à implantação de sistemas informatizados no contexto da administração pública, envolvendo fatores individuais, técnicos, sociais e políticos, e o foco em controle em detrimento da eficiência, pois muitas das iniciativas de modernização têm se concentrado mais no controle e na transparência do que na eficiência operacional. Por exemplo, o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) melhorou a tramitação de processos, mas não necessariamente a velocidade das transações financeiras.

2.2.2 Conceito de Governo Digital

O Governo Digital representa uma abordagem inovadora na gestão pública, caracterizada pela utilização estratégica de tecnologias digitais para transformar a relação entre o setor público e os cidadãos. De acordo com Viana (2021), essa perspectiva surge como uma resposta às demandas de uma sociedade cada vez mais conectada e exigente quanto à eficiência, transparência e acessibilidade nos serviços públicos.

Nesse sentido, buscando estabelecer uma diferenciação, Viana (2021) compreende que o governo digital, diferentemente da simples digitalização de processos administrativos, busca estabelecer uma reformulação ampla da gestão pública, utilizando as possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias para criar um ambiente mais integrado e centrado no cidadão.

De acordo com Cristóvam, Saikali e Sousa (2020, p. 212),

O Governo digital representa um novo paradigma para os serviços públicos brasileiros, a ser aplicado considerando uma dimensão experimental da ação administrativa. O uso das TICs nos serviços públicos constrói uma tendência disruptiva em relação ao modelo de Governo eletrônico, de modelagem tecnológica predominantemente incremental, de forma a avançar para um paradigma de uso de tecnologias como instrumentos de densificação de direitos sociais.

Dessa maneira, Cristóvam, Saikali e Sousa (2020) compreendem que o governo digital pode ser definido como o emprego de tecnologias de informação e comunicação da prestação de serviços públicos. Com base nisso, ao considerar as dimensões do governo digital, pode-se evidenciar que esse processo busca tornar mais ágeis não apenas os serviços públicos, mas também permite ao usuários eliminarem barreiras de acesso.

Dessa forma, Monteiro (2020) argumenta que a integração tecnológica é um dos pilares fundamentais desse conceito. Nesse contexto, pode-se observar que é por meio de plataformas digitais integradas, que diferentes órgãos governamentais podem compartilhar informações de forma ágil e segura, eliminando redundâncias e aumentando a eficiência operacional.

Além disso, na perspectiva de Leal e Rodrigues (2018), o Governo Digital coloca o cidadão no centro de suas ações, promovendo a inclusão digital e garantindo que os serviços sejam acessíveis, amigáveis e personalizados. Nessa lógica, Fonseca e Santos (2022) observam que essa transformação acaba por impulsionar a transparência, sobretudo, por permitir maior controle social sobre a gestão dos recursos públicos, além de fomentar a participação da sociedade através de ferramentas como, por exemplo, consultas públicas online, dados abertos, entre outros.

No entanto, Avelino, Pompeu e Fonseca (2021) observam que a segurança e a privacidade são questões importantes nesse contexto. Dessa maneira, de acordo com os autores, a transição para o ambiente digital exige um compromisso, cada vez mais presente, com a proteção dos dados dos cidadãos. Em razão disso, os autores propõe a adoção de protocolos de segurança

robustos e legislações claras sobre o uso e armazenamento de informações. No contexto brasileiro, pode-se evidenciar o Marco Civil da Internet e a Lei Geral de Proteção de Dados.

Todavia, conforme observa Monteiro (2020), a implementação do Governo Digital não está isenta de desafios. Dessa forma, questões sociais como, por exemplo, a desigualdade no acesso à internet e às tecnologias acaba por impactar significativamente algumas regiões e grupos sociais vulnerabilizados. Desse modo, verifica-se que a necessidade de não apenas promover um maior acesso aos serviços públicos por meio do governo digital, mas ainda, evidencia-se a importância de capacitar os servidores públicos para operar e desenvolver soluções digitais, de modo que seja possível superar resistências culturais e garantir recursos financeiros para investimentos iniciais em infraestrutura.

Diante disso, pode-se observar que o Governo Digital está intimamente ligado à evolução tecnológica e à capacidade dos governos de se adaptarem às novas demandas sociais que emergem a partir desse desenvolvimento. Nesse sentido, pode-se destacar como ferramentas tecnológicas como, por exemplo, a inteligência artificial, as big datas e a internet das coisas, possibilitam impactar positivamente a administração pública e a operacionalização dos serviços públicos.

2.2.3 Tipos de interação

No contexto do Governo Digital, os tipos de interação representam as diferentes formas pelas quais cidadãos, empresas e governos se conectam e interagem, tendo como mediação o uso de tecnologias digitais. Nesse sentido, conforme observa Viana (2021), essas interações são fundamentais para a promoção de um ecossistema público mais eficiente, transparente e participativo. Dessa maneira, buscando classificar os modelos de interação, verifica-se a existência de quatro categorias, sendo: o Governo para Cidadão (G2C), o Governo para Empresas (G2B), o Governo para Governo (G2G) e o Governo para Empregados (G2E).

De acordo com Barbosa (2008), no modelo de interação G2C, ou Governo para Cidadão, a administração pública concentra-se na prestação de serviços públicos diretamente aos cidadãos. Dessa forma, verifica-se que por meio de

plataformas digitais, o governo oferece soluções como pagamento de impostos, solicitação de documentos e acesso a programas sociais. Segundo argumenta Farias (2022), essa forma de interação prioriza a acessibilidade, a simplicidade e a personalização da experiência do usuário, corroborando para uma promoção da inclusão digital e a ampliação do alcance dos serviços públicos.

No caso do modelo G2B, ou Governo para Empresas, Farias (2022) define que a interação é voltada para a relação entre governos e o setor privado. Dessa forma, evidencia-se que esse tipo de interação busca facilitar processos como licitações, emissão de alvarás, registros empresariais e cumprimento de obrigações jurídicas. Com base nisso, ao integrar sistemas digitais, Farias (2022) argumenta que o governo pode reduzir a burocracia e aumentar a transparência nos processos, o que permite a construção de um ambiente de negócios mais eficiente e competitivo.

Concomitantemente, de acordo com Dias, Sano e Medeiros (2019), na interação G2G, ou Governo para Governo, verifica-se que esse sistema ocorre entre diferentes órgãos e níveis da administração pública, como federal, estadual e municipal ou distrital. Nesse sentido, pode-se observar que essa colaboração é essencial para o compartilhamento de informações, a implementação de políticas integradas e a otimização de recursos. Desse modo, faz-se necessário o uso de ferramentas digitais, como sistemas de gestão e bancos de dados compartilhados, que permitem que os entes federados trabalhem de forma coordenada, melhorando a eficiência e a qualidade dos serviços prestados à população.

Por outro lado, no modelo G2E, Governo para Empregados, Farias (2022) compreende que esse modelo refere-se à interação entre governos e os servidores públicos. Nesse contexto, pode-se observar que as plataformas digitais são utilizadas para gerenciar recursos humanos, oferecer treinamentos, monitorar desempenhos e facilitar comunicações internas. Dessa forma, pode-se destacar que essa abordagem tem por objetivo modernizar a gestão pública, tornando-a mais ágil e alinhada às necessidades dos servidores, além de fomentar um ambiente de trabalho mais integrado e eficiente.

Com base nisso, pode-se observar que esses tipos de interação no Governo Digital são demasiadamente importantes para criar uma administração pública mais ágil, transparente e orientada para o interesse da sociedade. Dessa forma, constata-se que essas categorias assumem importância na relação entre

os cidadãos e o Estado, possibilitando maior integração, acesso e transparência nos serviços públicos.

2.2.4 Transformação digital no setor público

A transformação digital no setor público é um fenômeno que vem remodelando a maneira como os governos operam e interagem com a sociedade (Miranda, 2020). Nesse sentido, Viana (2022) observa que essa transformação não se limita à simples digitalização de processos administrativos, mas abrange, sobretudo, uma mudança estrutural que tem o objetivo de modernizar a gestão pública, melhorando a prestação de serviços e aumentando a eficiência e transparência no uso dos recursos públicos.

Dessa forma, Viana (2022) compreende que a implementação da transformação digital envolve a adoção de tecnologias como, por exemplo, os big data, a inteligência artificial, blockchain e a internet das coisas. Segundo a autora, pode-se evidenciar que essas ferramentas possibilitam a criação de soluções, buscam simplificar os processos, automatizam tarefas repetitivas e melhorar a tomada de decisões baseadas em dados.

Nesse sentido, de acordo com Albuquerque e Costa (2024), um exemplo claro dessa mudança é a utilização de plataformas online para acesso a serviços públicos, permitindo que cidadãos possam emitir documentos, realizar pagamentos e acessar informações de forma rápida e eficiente, sem a necessidade de deslocamentos físicos. Nesse sentido, destaca-se o GovBR, aplicativos como Meu INSS, Caixa Tem, entre outros, que atuam na redução de limitações no acesso a determinados serviços públicos.

Com base nisso, considerando a transformação digital nos serviços públicos, Albuquerque e Costa (2024) observam que esse processo corrobora significativamente para a promoção de um contexto de transparência e de participação cidadã. Desse modo, verifica-se que por meio de iniciativas de dados abertos (open data), os cidadãos e organizações podem ter acesso a informações sobre a gestão pública, o que possibilita a construção de um processo que promove maior controle social e engajamento em decisões governamentais.

Em razão disso, pode-se evidenciar, por exemplo, sites como o da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, que permitem o acompanhamento

de propostas legislativas, bem como possibilita a participação da sociedade. Assim, destaca-se que ferramentas digitais como consultas públicas e plataformas de participação colaborativa criam espaços para que os cidadãos possam contribuir com ideias e opiniões, o que favorece a construção de um espaço cada vez mais democrático (Albuquerque; Costa, 2024).

Diante disso, pode-se evidenciar que a transformação digital e a inclusão de tecnologias de informação e comunicação na administração pública apresenta diversos benefícios. Desse modo, verifica-se que esse processo permite transformar a gestão pública, tornando-a mais ágil, responsiva e orientada às necessidades da população, além de contribuir para a sustentabilidade. Esse processo, por sua vez, pode contribuir significativamente para transformar a relação entre governos e cidadãos, criando um setor público mais próximo, eficiente e inclusivo.

2.3 Inteligência Artificial no contexto público

2.3.1 Conceitos e características da Inteligência Artificial

O desenvolvimento tecnológico corroborou significativamente para o aparecimento de novas técnicas e ferramentas que possibilitaram aos indivíduos desempenharem desde atividades básicas como, por exemplo, assistir a um filme, revisar um texto, editar imagens, entre outros, até mesmo atividades complexas, como cálculos matemáticos, automatização de processos e etc. Nesse sentido, pode-se observar a emergência da Inteligência Artificial (IA), que emerge não somente como uma ferramenta, conforme argumenta Barbosa (2020), mas como um campo profícuo e produtivo, que vai interferir em atividades e ações, influenciando profundamente diversos setores, inclusive o contexto público.

Com base nisso, entre as formas de aplicação, Caldés (2019) compreende que a IA abrange desde a automação de processos administrativos até a melhoria na prestação de serviços essenciais, como saúde, educação e segurança. Nesse contexto, pode-se evidenciar que a IA tem potencial de ser aplicada nos mais diversos setores, especialmente no setor público, que lida com uma demanda de serviços e processos que podem ser aprimorados a partir da integração da inteligência artificial.

Dessa maneira, de acordo com Villangrasas (2020), a IA pode ser definida como o ramo da ciência da computação dedicado ao desenvolvimento de sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana. Com isso, pode-se evidenciar que entre essas tarefas estão o reconhecimento de fala, processamento de linguagem natural, aprendizado de máquina (*machine learning*), visão computacional e tomada de decisão autônoma.

Especificamente no âmbito público, Villangrasas (2020) observa que a IA tem se destacado por sua capacidade de analisar grandes volumes de dados (*big data*), identificar padrões e oferecer *insights* que embasam políticas públicas mais eficazes. Para além disso, Araújo, Zullo e Torres (2020) apreendem que o uso dessa tecnologia também corrobora para o desenvolvimento de uma perspectiva de promoção da transparência e na redução da burocracia, sobretudo, ao permitir automatizar processos e melhorar a interação entre governos e cidadãos.

Nesse sentido, pode-se observar que, acerca das características da Inteligência Artificial, evidencia-se a autonomia, que acaba por permitir que sistemas de IA operem independentemente, aprendendo e tomando decisões com base em dados e algoritmos. No setor público, segundo argumenta Matas (2018), o uso da IA possibilita a automação de serviços, como atendimento ao cidadão por meio de chatbots e sistemas de resposta automática.

Além disso, por dispor de um modelo de aprendizado contínuo, a IA utiliza técnicas de aprendizado de máquina para aprimorar seu desempenho com o tempo, ajustando-se às novas informações e mudanças no ambiente. Esse processo é importante, sobretudo, em contextos dinâmicos, como a gestão de crises e emergências, desastres naturais, entre outros, permitindo que os gestores públicos disponham de um conjunto de informações para orientar as ações a serem realizadas (Matas, 2018; McBride, 2020; Cruz, et al. 2022).

Outrossim, Cruz et al. (2022) observam que a capacidade da IA em processar e analisar dados em larga escala com rapidez e precisão auxilia na detecção de fraudes, elaboração de estratégias de saúde pública e monitoramento ambiental. O uso dessa tecnologia, segundo os autores, desempenhou uma função demasiadamente importante no rastreamento do vírus da Covid-19 no Peru, identificando focos de disseminação e orientando as ações de combate.

Nesse sentido, Cruz et al (2022) destacam que o uso da IA permite oferecer um atendimento personalizado, o que permite que a IA ofereça serviços com base nas necessidades individuais dos cidadãos, refletindo-se em programas sociais mais direcionados e na melhoria da experiência do usuário nos sistemas governamentais. Diante disso, pode-se evidenciar a relevância da IA na vida social, corroborando para a construção de processos que compreendem um conjunto vasto de relações e que, no serviço público, pode ser aplicada como forma de otimizar os processos e garantir maior acesso da população. Assim, torna-se importante compreender de forma mais detida os principais usos da IA no serviço público.

2.3.2 Ferramentas e tecnologias

O blockchain é uma tecnologia de registro distribuído que permite a criação de registros imutáveis e seguros em uma rede descentralizada. Segundo Nakamoto (2008), que introduziu o conceito no contexto do Bitcoin, o blockchain consiste em uma cadeia de blocos conectados cronologicamente, cada um contendo um conjunto de transações verificadas e um hash criptográfico do bloco anterior. Essa estrutura garante a segurança e a transparência dos dados armazenados.

As principais características do blockchain incluem:

- Descentralização: Nenhuma entidade única controla a rede.
- Imutabilidade: Uma vez registrados, os dados não podem ser alterados.
- Segurança: Uso de algoritmos criptográficos para proteger as transações.
- Transparência: Todos os participantes da rede têm acesso ao registro completo.

No âmbito das moedas digitais, o blockchain é a base tecnológica que sustenta criptomoedas e outras inovações financeiras. Sua aplicação vai além do setor financeiro, incluindo contratos inteligentes, registros de propriedades e cadeias de suprimentos (Buterin, 2013).

Concomitantemente, pode-se observar que os criptoativos são ativos digitais baseados em tecnologias de registro distribuído, como o blockchain, e

incluem criptomoedas, tokens e stablecoins. Stablecoins são um subtipo de criptoativo projetado para minimizar a volatilidade de preço, geralmente atrelado a um ativo subjacente, como moedas fiduciárias ou commodities. Dessa forma, pode-se verificar, por exemplo, o Tether (USDT) e o USD Coin (USDC).

Além disso, as stablecoins apresentam vantagens significativas para transações financeiras, como agilidade, segurança e menor custo de transferências internacionais. De acordo com Fernandes et al. (2021), elas podem ser utilizadas como uma solução intermediária em sistemas financeiros que buscam integrar inovações tecnológicas, mantendo a estabilidade necessária para operações cotidianas.

Posteriormente, evidencia-se as Criptomoedas, que são ativos digitais descentralizados que utilizam blockchain como infraestrutura para validação e registro de transações. O Bitcoin, criado em 2008, é a primeira e mais conhecida criptomoeda, seguido por outras como Ethereum, Binance Coin e Cardano. Diferentemente das stablecoins, as criptomoedas tradicionais possuem alta volatilidade, o que as torna menos adequadas para usos cotidianos como meio de pagamento (Narayanan et al., 2016).

Entre as vantagens das criptomoedas pode-se destacar:

- Descentralização: Ausência de controle governamental.
- Segurança: Uso de criptografia para proteção de dados.
- Globalização: Operações internacionais sem barreiras.

No entanto, desafios como a volatilidade e preocupações com lavagem de dinheiro são frequentemente citados como barreiras à adoção em larga escala (Fernandes et al., 2021).

Por fim, pode-se observar as moedas digitais emitidas por bancos centrais, conhecidas como CBDCs, que representam uma evolução significativa no sistema financeiro global. Nesse sentido, diferentemente das criptomoedas, as CBDCs são centralizadas e emitidas por autoridades monetárias, com o objetivo de oferecer uma alternativa digital à moeda fiduciária tradicional.

Segundo o Banco de Compensações Internacionais (BIS, 2021), as CBDCs podem ser classificadas em dois tipos principais:

- CBDCs de Varejo: Direcionadas ao público em geral, como o Drex no Brasil.

- CBDCs de Atacado: Voltadas para instituições financeiras e transações interbancárias.
- As CBDCs prometem melhorar a inclusão financeira, aumentar a eficiência das transações e reduzir os custos de emissão e circulação de dinheiro físico.

2.3.3 Principais usos da inteligência artificial no serviço público

A adoção da Inteligência Artificial (IA) no serviço público tem se mostrado uma ferramenta estratégica para enfrentar desafios complexos e melhorar a eficiência das políticas e serviços governamentais (McBride, 2020). Dessa forma, pode-se observar que essa tecnologia tem se destacado, sobretudo, por oferecer soluções que atendem às necessidades dos cidadãos, além de promover a modernização da administração pública.

Dessa forma, evidencia-se que um dos principais usos da IA no serviço público, conforme observa Borges et al. (2024), consiste na automação de processos administrativos. Nesse sentido, verifica-se que sistemas baseados em IA permitem reduzir a burocracia e agilizar tarefas repetitivas, como o processamento de formulários, emissão de documentos, atendimento ao público, entre outros.

Dessa maneira, pode-se observar, ao mesmo tempo, que essa automação libera recursos humanos para atividades mais complexas e melhora a experiência do cidadão ao acessar serviços públicos. Assim, pode-se evidenciar, por exemplo, o uso de *chatbots* e assistentes virtuais, especificamente nos bancos públicos, que oferecem suporte imediato para questões frequentes e otimizam o tempo de resposta (Borges, et al. 2024).

Na área de saúde pública, conforme demonstrou a pesquisa de Cruz et al. (2022), a IA tem desempenhado um papel demasiadamente importante. Nesse sentido, o uso dessa tecnologia pode auxiliar, por exemplo, no diagnóstico precoce de doenças, no monitoramento de surtos epidemiológicos e na análise de dados para planejar intervenções mais eficazes. Assim, destaca-se que o uso de modelos preditivos baseados em aprendizado de máquina podem antecipar demandas hospitalares e orientar o alocamento de recursos, o que corrobora significativamente para a promoção de uma gestão mais eficiente e proativa.

Para além disso, pode-se destacar o uso de IA no âmbito da segurança pública. De acordo com Leal (2024), tecnologias de reconhecimento facial e análise de imagens, por exemplo, podem auxiliar na identificação de suspeitos e na prevenção de crimes. Além disso, verifica-se que o uso de algoritmos de IA podem ser utilizados para identificar padrões criminais e orientar patrulhamentos de forma estratégica, aumentando a eficácia das operações policiais.

Concomitantemente, pode-se observar que, embora os avanços com o uso de IA sejam importantes, constata-se, em contrapartida, que o uso da IA no serviço público também levanta preocupações sobre privacidade, segurança de dados e ética. A Inteligência Artificial tem corroborado significativamente para uma mudança no serviço público, sobretudo, por oferecer soluções novas para problemas complexos, promovendo maior eficiência, acessibilidade e qualidade nos serviços prestados.

Desse modo, torna-se importante, para fechar esta discussão, um debate em relação à inteligência artificial nas organizações públicas.

2.3.4 Inteligência Artificial nas organizações públicas

A inserção da Inteligência Artificial nas organizações públicas representa um movimento de modernização e eficiência que vem transformando a maneira como os governos atuam. Dessa maneira, pode-se observar que essa revolução tecnológica permite que as instituições públicas lidem com demandas crescentes e complexas, proporcionando soluções novas e com maior agilidade para os problemas que se apresentam socialmente.

Nas organizações públicas, conforme se evidenciou nas seções anteriormente, a IA tem se destacado como uma ferramenta importante para a análise e gestão de dados. Dessa forma, sendo os Estados grandes produtores e receptores de informações, o uso de IA permite o desenvolvimento de soluções que possam processar esses dados de forma rápida e coerente com o interesse público (Mata, 2018).

Nesse sentido, constata-se que sistemas baseados em aprendizado de máquina auxiliam na identificação de padrões e tendências, permitindo que decisões sejam tomadas com base em evidências concretas. Desse modo, pode-se destacar, por exemplo, o uso de IA no monitoramento de políticas

públicas, avaliando a eficiência de programas governamentais e ajustando estratégias em tempo real.

Concomitantemente, conforme se observou anteriormente, uma forma de intervenção da IA consiste na sua capacidade de aprimorar a interação entre os cidadãos e as organizações públicas. Nesse contexto, verifica-se o uso de *chatbots* e assistentes virtuais, que permite aos governos oferecerem um atendimento mais ágil e acessível, eliminando barreiras burocráticas e reduzindo os tempos de espera (Cruz, et al. 2022).

No âmbito operacional, verifica-se que a IA também tem sido essencial para a otimização de recursos e processos internos. Em áreas como o planejamento urbano, transporte público e segurança, algoritmos inteligentes ajudam a identificar soluções que maximizam o impacto social enquanto minimizam os custos. Um exemplo claro é o uso de sistemas preditivos para prever congestionamentos e otimizar fluxos de tráfego, promovendo a mobilidade urbana de forma mais eficaz (Leal, 2024).

Com base nisso, pode-se evidenciar que a utilização da IA no serviço público compreende os mais diversos setores e processos, o que permite não apenas um aprimoramento da oferta de serviços públicos, mas também na agilidade nos processos e na tomada de decisão orientada. Esse processo contribui significativamente para a construção de um modelo de gestão pública eficiente e capaz de intervir de forma mais ágil frente às demandas sociais.

2.4 Burocracia e desburocratização: vantagens e desvantagens no setor público

2.4.2 As vantagens do uso de Inteligência Artificial no setor público

Conforme se evidenciou nas seções anteriores, pode-se observar que a crescente adoção de tecnologias de Inteligência Artificial (IA) no setor público tem gerado transformações diversas na forma como os governos operam e interagem com os cidadãos.

Dessa forma, conforme observa Veras e Barreto (2022), uma das áreas mais importantes, em que o uso da IA tem se feito presente, é a desburocratização de processos, especialmente no que diz respeito aos pagamentos de benefícios e salários (Dantas; Madureira, 2024). Neste contexto,

pode-se observar que a IA não apenas otimiza operações internas, mas também melhora significativamente a experiência dos usuários finais, incluindo servidores públicos e cidadãos beneficiários.

De acordo com Dantas e Madureira (2024), a burocracia excessiva é um dos principais desafios enfrentados no Brasil, sobretudo, no que diz respeito a realização de pagamentos de benefícios e salários. Dessa maneira, evidencia-se que processos manuais, muitas vezes fragmentados e sujeitos a erros, resultam em atrasos, retrabalho e insatisfação, tanto por parte dos servidores quanto da sociedade.

Dessa maneira, conforme evidenciou-se a pesquisa realizada por Desordi e Bona (2020), com o uso da IA, verifica-se a possibilidade de automatizar tarefas repetitivas como, por exemplo, a validação de documentos, conferência de dados e emissão de pagamentos. Segundo demonstra os autores, pode-se observar que essa automação reduz significativamente o tempo necessário para concluir processos administrativos, garantindo que os benefícios, fornecedores e salários sejam pagos com maior rapidez e precisão.

Outra vantagem crucial da IA é a capacidade de identificar inconsistências e possíveis fraudes em grande volume de dados. Dessa maneira, pode-se observar que sistemas baseados em IA podem cruzar informações de diferentes bases de dados para verificar a elegibilidade de benefícios ou identificar pagamentos duplicados, bem como estabelecer o cálculo de tributos devidos. De acordo com Dantas e Madureira (2024), essa precisão contribui significativamente para reduzir erros humanos e aumenta a confiabilidade dos processos, promovendo uma gestão mais transparente e eficiente.

Assim, conforme argumenta os autores,

[...] ao fazer uso da IA na arrecadação tributária, a fim de simplificar tal processo, a administração pública deve atuar de modo a garantir segurança jurídica aos contribuintes, não os deixando imersos na desinformação acerca de como são trabalhados seus dados. A transparência em relação a forma como operam evita que os algoritmos comportem vieses, preconceitos alimentados pelos seus programadores e, assim, não reproduzam práticas discriminatórias no procedimento administrativo de lançamento tributário. O Estado afere o valor devido em relação a determinado imposto por meio de informações, sejam elas fornecidas pelo contribuinte, através do lançamento tributário por homologação e declaração, ou sem a participação desse, no lançamento tributário de ofício (Dantas; Madureira, 2024, p. 230)..

Nesse sentido, ainda no âmbito fiscal, Dantas e Madureira (2024) observam que a experiência dos cidadãos e servidores é impactada positivamente quando os processos são simplificados. Dessa maneira, os autores observam a possibilidade de utilização de assistentes virtuais e *chatbots*, de modo que se possa reduzir a latência entre a busca por informações e/ou auxílios, e a resposta oficial.

Conforme argumenta Burite, Sacramento e Raupp (2022), essa interação direta e ágil com os sistemas melhora a percepção dos cidadãos sobre os serviços públicos, além de aumentar a satisfação geral. Em áreas rurais ou de difícil acesso, por exemplo, onde os cidadãos muitas vezes enfrentam barreiras para acessar serviços públicos, essas soluções digitais desempenham um papel ainda mais relevante, ampliando a inclusão social e reduzindo desigualdades.

Além disso, os autores elencam como exemplificação o uso do GOV Token, que permite a confirmação de informações, além do uso de Sistema de Análise de Orçamentos, vinculados do TCU. Essas iniciativas são importantes, sobretudo, pois operam uma desburocratização dos processos e serviços públicos, possibilitando maior agilidade e eficiência, tanto para a administração pública quanto para os requerentes de serviços (Burite; Sacramento; Raupp, 2022).

Araújo, Freitas e Martin (2021), baseando-se nessa perspectiva, compreendem que a IA também possibilita a integração de dados de diferentes órgãos governamentais, o que corrobora para a criação de uma visão abrangente e coesa das operações, sobretudo, coordenando a atuação de diferentes órgãos e instâncias da administração pública. De acordo com os autores, esse processo facilita, por sua vez, a identificação de gargalos e permite uma alocação mais eficiente de recursos.

Desse modo, para os gestores, Araújo, Freitas e Martin (2021), argumentam que essa capacidade analítica é importante, sobretudo, para auxiliar no planejamento de políticas públicas mais eficazes e adaptadas às reais necessidades da população. Ademais, evidencia-se a possibilidade de prever demandas futuras por meio da análise preditiva, que favorece o estabelecimento de um quadro analítico que prepara as organizações para situações emergenciais, como desastres naturais ou crises econômicas, o que garante maior resiliência administrativa.

Diante disso, torna-se necessário compreender que, embora a implementação de soluções de IA no setor público demande investimentos iniciais e adequações legais e institucionais, os benefícios superam amplamente os desafios. Em face disso, verifica-se que a desburocratização promovida por essas tecnologias não apenas torna a administração pública mais eficiente, mas também melhora a experiência dos cidadãos e servidores, reforçando a confiança nas instituições públicas.

Além disso, pode-se observar que ao adotar soluções tecnológicas e baseadas em experiências de integração entre o Estado, Tecnologia e Sociedade civil, os governos incentivam a inovação em outros setores da sociedade, criando um ecossistema mais dinâmico e conectado. Dessa forma, constata-se que a IA se apresenta como uma ferramenta demasiadamente importante para construir um setor público mais ágil, transparente e centrado nas necessidades que se apresentam socialmente, contribuindo, principalmente, para a construção de um ambiente de eficiência em serviços públicos.

2.4.3 As desvantagens do uso de Inteligência Artificial no setor público

Pode-se observar que, apesar do potencial transformador da Inteligência Artificial no setor público, o seu uso também apresenta desafios e desvantagens, especialmente no âmbito da desburocratização de processos, como os pagamentos de benefícios e salários. Desse modo, embora a IA seja frequentemente promovida como solução para agilizar procedimentos administrativos, é importante considerar os impactos negativos que podem surgir, tanto para a administração pública quanto para os cidadãos.

De acordo com Dantas e Madureira (2024), uma das principais desvantagens é a possibilidade de erros e falhas nos sistemas de IA, que podem resultar em prejuízos para a Administração Pública e a população. Dessa forma, os autores observam, por exemplo, que sistemas automatizados podem rejeitar indevidamente solicitações de benefícios devido a inconsistências em bases de dados ou interpretações equivocadas de informações. Nesse sentido, esse tipo de erro, além de causar transtornos aos cidadãos, pode gerar aumento no volume de recursos administrativos, contrariando o objetivo de simplificar os processos.

Além disso, Burite, Sacramento e Raupp (2022) observam a existência de preocupações relacionadas à privacidade e segurança de dados. Nesse sentido, verifica-se que sistemas de IA dependem de grandes volumes de informações para operar eficientemente, o que exige o armazenamento e o processamento de dados sensíveis dos cidadãos. Nesse sentido, Veras e Barreto (2022) observam que sem uma estrutura robusta de proteção, esses sistemas podem ser vulneráveis a ataques cibernéticos ou uso indevido de informações, comprometendo a confiabilidade do governo e a confiança da população.

Ademais, Veras e Barreto (2022) compreendem a importância de destacar os desafios relacionados à implementação e manutenção de tecnologias de IA no setor público. Desse modo, a integração desses sistemas com as estruturas existentes pode ser complexa e custosa, demandando investimentos financeiros significativos e formação especializada de servidores.

Nesse contexto, verifica-se que essa dependência de recursos financeiros e humanos pode sobrecarregar orçamentos públicos, além de atrasar a adoção efetiva das soluções. Com isso, os autores propõem a criação da figura do agente de inteligência artificial, que se tornaria responsável pelo desenvolvimento e implementação de um sistema de inteligência artificial. De acordo com os autores,

Propõe ainda a criação da figura do agente de inteligência artificial, que pode ser uma pessoa física ou jurídica, bem como uma entidade sem personalidade jurídica, que poderá desenvolver e implantar um sistema de inteligência artificial (agente de desenvolvimento), ou que poderá operar um sistema de inteligência artificial (agente de operação). Os agentes terão uma série de deveres, como responder legalmente pelas decisões tomadas por um sistema de inteligência artificial e assegurar que os dados utilizados respeitam a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Outra inovação é a criação de um relatório de impacto de Inteligência Artificial, que é um documento que deverá ser elaborado pelo agente de IA contendo a descrição da tecnologia, bem como medidas de gerenciamento e contenção de riscos, poderá ser solicitada pelo poder público, que também poderá recomendar a adoção de padrões e melhorias na tecnologia, a intervenção do Estado sobre o setor deve passar por consulta pública, que deve ocorrer principalmente pela internet e com ampla divulgação prévia, a fim de assegurar a participação da sociedade. Pode haver estímulo da adoção de Inteligência Artificial nos serviços públicos (Administração Pública), preferencialmente em formato aberto e livre, com apoio às pesquisas na área, bem como a capacitação de trabalhadores para se adaptarem à nova realidade tecnológica, desde que haja criação de mecanismos de governança (Veras; Barreto, 2022, p. 6).

Diante disso, pode-se evidenciar que embora a IA tenha o potencial de revolucionar o setor público e desburocratizar processos como pagamentos de

benefícios e salários, é fundamental que sua implementação seja acompanhada por medidas que mitiguem seus impactos negativos. Desse modo, verifica-se que esse processo inclui a garantia de inclusão digital, a proteção de dados sensíveis, o oferecimento de suporte humano adequado e promover capacitação tanto para cidadãos quanto para servidores. Dessa forma, constata-se que o setor público pode aproveitar os benefícios da IA sem comprometer a qualidade dos serviços e a satisfação dos usuários.

2.5 . Burocracia e Finanças Públicas

2.5.1 Impactos nos Pagamentos Públicos

Os pagamentos públicos representam um aspecto crucial das finanças governamentais, englobando desde o pagamento de fornecedores e servidores até a execução de projetos sociais e investimentos em infraestrutura. No entanto, a burocracia frequentemente associada a esses processos pode comprometer sua agilidade e eficiência.

Nesse sentido, pode-se observar que a burocracia nos processos de pagamentos públicos pode resultar em demora na compensação de transações e falta de transparência, apesar da formalização, a burocracia pode dificultar a auditoria e a fiscalização dos processos, ela pode gerar atrasos expressivos na liquidação de pagamentos, prejudicando tanto os fornecedores quanto os beneficiários de programas públicos. Por exemplo, um estudo do Banco Mundial (2023) revelou que, em países com altos níveis de burocracia, o tempo médio para a liberação de recursos chega a ser o dobro comparado a países com sistemas mais eficientes.

A fragmentação dos sistemas de gestão financeira é um problema recorrente em administrações públicas. Dados do Tribunal de Contas da União (TCU, 2022) apontam que a falta de integração entre plataformas digitais pode gerar redundâncias e inconsistências, aumentando o risco de erros.

A burocracia pode gerar atrasos expressivos na liquidação de pagamentos, prejudicando tanto os fornecedores quanto os beneficiários de programas públicos. Por exemplo, um estudo do Banco Mundial (2023) revelou que, em países com altos níveis de burocracia, o tempo médio para a liberação

de recursos chega a ser o dobro comparado a países com sistemas mais eficientes.

Estudos de caso, como o uso do Pix para pagamento de auxílios emergenciais durante a pandemia de COVID-19, ilustram como a simplificação de processos pode melhorar a eficiência e o alcance das políticas públicas (BCB, 2021).

2.5.2 Oportunidades com Tecnologias Digitais

A adoção de tecnologias digitais, como blockchain e moedas digitais de bancos centrais (CBDCs), representa uma oportunidade para reduzir os impactos negativos da burocracia. Essas ferramentas permitem a automatização de Processos por meio da redução da necessidade de interação humana em tarefas repetitivas, Transparência e Rastreabilidade, Aumentando a confiança e a eficiência nos processos públicos e a redução de Custos, simplificando as operações administrativas e dando maior agilidade nas transações financeiras.

2.5.3 Impactos no Custo e na Transparência

A ineficiência dos processos financeiros também se reflete em um aumento dos custos administrativos e na dificuldade de garantir transparência nas operações. A demora nos pagamentos muitas vezes gera despesas extras, como juros devidos a fornecedores ou penalidades por inadimplência, o que acaba onerando os cofres públicos.

Além disso, a complexidade e opacidade dos processos burocráticos dificultam o rastreamento de recursos públicos, abrindo brechas para fraudes e desvios de recursos. A falta de transparência é um dos maiores obstáculos para uma gestão eficiente e ética no setor público.

Por outro lado, iniciativas tecnológicas, como a digitalização de processos e a implementação de tecnologias de registro distribuído, têm demonstrado potencial para reduzir custos e aumentar a transparência. Estudos de casos internacionais, como a utilização de blockchain em contratos públicos na Estônia, ilustram como a simplificação e a automação podem transformar positivamente sistemas burocráticos.

Em contraste com as limitações impostas pela burocracia tradicional, as novas tecnologias financeiras, lideradas pelo Banco Central do Brasil, abrem caminho para uma revolução no modo como os pagamentos públicos podem ser realizados. A criação do Pix e a iminente implementação do Drex oferecem soluções inovadoras que podem transformar a gestão financeira governamental.

2.5.4 O Pix e a Eficiência nos Pagamentos Públicos

Lançado em 2020, o Pix rapidamente se consolidou como um dos maiores avanços do sistema de pagamentos brasileiro. Suas características, como gratuidade, instantaneidade e segurança, o tornam um forte candidato a substituir os métodos tradicionais de pagamento no setor público. No contexto governamental, o Pix pode ser utilizado para pagamentos a fornecedores de forma imediata, eliminando a espera pela compensação bancária. Transferências entre entes públicos, como repasses a estados e municípios, de forma mais ágil e transparente e a facilitação de pagamentos diretos a cidadãos, como bolsas e benefícios, sem intermediários.

Ao eliminar a necessidade de intermediários e reduzir o tempo de processamento para segundos, o Pix pode potencialmente cortar custos e aumenta a eficiência de maneira significativa.

2.5.5 Drex e a Moeda Digital para Transações Públicas

O Drex, a futura moeda digital emitida pelo Banco Central, também tem um papel importante no contexto da modernização dos pagamentos públicos. Ao operar com base em tecnologias de blockchain, o Drex poderia garantir transparência total em cada transação, desde a origem dos recursos até o destino final. Isso seria particularmente útil em áreas onde o controle do uso de recursos é fundamental, como em projetos de infraestrutura, saúde e educação.

Além disso, o Drex pode facilitar o controle fiscal ao permitir que o governo rastreie e audite as transações com precisão em tempo real, aumentando a responsabilidade na gestão dos recursos públicos.

2.6 O Sistema Financeiro Brasileiro e a Transformação Digital

O Banco Central do Brasil tem desempenhado um papel pioneiro na modernização do sistema financeiro nacional. Iniciativas como o Pix, o Open Banking e, mais recentemente, o Drex demonstram o compromisso da instituição em promover a eficiência, a inclusão e a inovação no mercado financeiro (Banco Central do Brasil, 2023).

2.6.1 Pix: Criação, Funcionamento e Impacto

Lançado em 2020, o Pix é um sistema de pagamento instantâneo desenvolvido pelo Banco Central do Brasil. Ele permite a realização de transações financeiras em tempo real, 24 horas por dia, todos os dias da semana. Segundo dados do Banco Central (2022), o Pix alcançou mais de 133 milhões de usuários em menos de dois anos, reduzindo significativamente o custo das transações e promovendo a inclusão financeira.

As vantagens do Pix incluem a gratuidade para pessoas físicas, rapidez nas transações e acessibilidade para regiões remotas.

2.6.2 Drex: A Moeda Digital Brasileira

O Drex (Digital Real) é a moeda digital brasileira que está em desenvolvimento pelo Banco Central, sendo uma das iniciativas mais aguardadas no processo de modernização do sistema financeiro nacional. O Drex será baseado em tecnologias de blockchain e será uma CBDC (Central Bank Digital Currency), ou seja, uma moeda digital emitida e regulamentada pelo Banco Central, com funções semelhantes às moedas fiduciárias, mas operando em um ambiente digital.

O principal objetivo do Drex é garantir maior eficiência nas transações financeiras, com custos reduzidos e uma transparência sem precedentes. Além disso, ele permitirá transações mais rápidas, seguras e monitoráveis em tempo real, algo que pode revolucionar os pagamentos públicos e privados no Brasil.

No contexto das finanças públicas, o Drex oferece uma oportunidade única de melhorar os pagamentos governamentais, possibilitando a realização de transações rastreáveis entre o governo, seus fornecedores e os cidadãos. Ao garantir a transparência nas transações e a possibilidade de auditorias em tempo

real, o Drex pode ajudar a prevenir fraudes e desvio de recursos públicos, além de promover um uso mais eficiente dos fundos governamentais.

2.7 Análise das Moedas Digitais no Contexto das Finanças Públicas

2.7.1 Definições e Diferenças Entre Criptomoedas, Stablecoins e Moedas Digitais Oficiais (CBDCs)

Com o crescimento das tecnologias digitais, surgiram várias formas de moedas e ativos digitais que transformaram a maneira como as transações financeiras ocorrem. É importante compreender as diferenças entre criptomoedas, stablecoins e as moedas digitais emitidas por bancos centrais (CBDCs), como o Drex.

Criptomoedas: São ativos digitais baseados em tecnologia de blockchain, como o Bitcoin e o Ethereum, que operam de maneira descentralizada e não têm um emissor central. Criptomoedas são notoriamente voláteis, o que limita seu uso como reserva de valor ou meio de pagamento em larga escala.

Stablecoins: São uma forma de criptomoeda cujo valor é atrelado a um ativo estável, como o dólar americano. Exemplos incluem o Tether (USDT) e o USD Coin (USDC). As stablecoins oferecem maior estabilidade em comparação com criptomoedas tradicionais, mas ainda enfrentam desafios de regulação.

CBDCs (Moedas Digitais Emitidas por Bancos Centrais): São moedas digitais que operam de forma centralizada, emitidas e regulamentadas por um banco central. Diferentemente das criptomoedas, as CBDCs são apoiadas pela autoridade monetária do governo, o que garante maior segurança e confiabilidade para o público.

Essas distinções são fundamentais para compreender o papel de cada ativo digital nas finanças públicas. Enquanto criptomoedas e stablecoins ainda enfrentam desafios de aceitação em larga escala devido à falta de regulação e à volatilidade, as CBDCs se destacam como uma solução viável para pagamentos públicos e para a modernização financeira de governos ao redor do mundo.

2.7.2 A Importância da Segurança e Regulação no Uso de Moedas Digitais

A adoção de moedas digitais, especialmente no setor público, levanta preocupações sobre segurança, regulação e privacidade. No caso de criptomoedas e stablecoins, a ausência de uma autoridade central dificulta a criação de regulamentações que garantam a proteção dos usuários e a integridade das transações.

Por outro lado, o desenvolvimento de CBDCs pelo Banco Central, como o Drex, é uma resposta direta a esses desafios. As CBDCs oferecem:

- **Segurança regulatória:** Por serem emitidas por bancos centrais, as CBDCs operam sob uma estrutura jurídica bem definida.
- **Rastreabilidade:** As transações realizadas com moedas digitais oficiais são rastreáveis, o que contribui para a transparência e o combate à corrupção.
- **Privacidade controlada:** Embora as transações sejam rastreáveis, o Banco Central pode implementar medidas para garantir a privacidade dos usuários, conforme necessário.

A segurança cibernética também é uma preocupação importante. Com o aumento das transações digitais, cresce o risco de ataques cibernéticos, que podem comprometer tanto dados pessoais quanto a integridade financeira de governos. Portanto, a adoção de moedas digitais seguras e reguladas é essencial para garantir a confiança no sistema financeiro.

2.7.3 O Impacto das Moedas Digitais nas Finanças Públicas: Eficiência, Custos e Transparência

A adoção de moedas digitais oficiais no setor público pode gerar grandes benefícios em termos de eficiência operacional, redução de custos e aumento da transparência.

- **Eficiência:** Moedas digitais como o Drex podem agilizar os pagamentos públicos, permitindo transferências em tempo real e eliminando os atrasos associados aos sistemas tradicionais de compensação bancária.
- **Redução de Custos:** Com o uso de uma CBDC para pagamentos governamentais, os custos associados às transações financeiras, como taxas bancárias e de intermediação, podem ser

significativamente reduzidos. Isso resulta em uma economia substancial para o governo e, conseqüentemente, para os contribuintes.

- **Transparência:** A rastreabilidade das transações realizadas com moedas digitais permite maior controle sobre o uso de recursos públicos. Isso facilita a auditoria e o combate à corrupção, ao mesmo tempo em que promove a responsabilidade na administração pública.

3. METODOLOGIA

3.1 Materiais e métodos

Para a realização deste trabalho, recorre-se, em um primeiro momento, à pesquisa bibliográfica como aporte analítico. De acordo com Gil (2017), essa modalidade pode ser entendida como um estudo baseado em fontes secundárias, especificamente livros, artigos, revistas, boletins, entre outros. Nessa modalidade de pesquisa, é possível estabelecer uma análise em relação ao desenvolvimento, às relações, às dicotomias e às contradições do objeto analisado, o que permite a constituição de uma perspectiva mais abrangente.

Com isso, esta pesquisa utiliza repositórios e indexadores de pesquisa, principalmente o *Google Scholar*, a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), o Portal de Periódicos da CAPES e repositórios de universidades públicas e privadas que disponham de políticas de acesso livre. Embora se priorizem publicações realizadas entre 2019 e 2024, admite-se a possibilidade de incluir produções fora desse intervalo temporal, considerando a abrangência das pesquisas e produções teóricas sobre a temática em estudo.

Concomitantemente, recorre-se à pesquisa documental como instrumento primário de investigação. Nesse contexto, utiliza-se dados fornecidos por órgãos da Administração Pública, especificamente sobre experiências de utilização de Inteligência Artificial em processos, mirando em processos relacionados ao pagamento de benefícios e salários e nos processos de auditoria.

De acordo com Marconi e Lakatos (2017, p. 193), “a característica da pesquisa documental é tomar como fonte de coleta de dados apenas documentos, escritos ou não, que constituem o que se denomina de fontes

primárias. Estas podem ter sido feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois”. Dessa maneira, as autoras observam que a pesquisa documental tem como recurso fontes primárias, podendo ser, por exemplo, documentos de arquivos públicos, estatísticas, cartas, contratos, entre outros.

Desse modo, as fontes da pesquisa documental podem ser, segundo Marconi e Lakatos (2017), arquivos públicos, arquivos particulares ou fontes estatísticas. No âmbito dessa pesquisa, recorre-se a arquivos públicos, como os relatórios de transparência, estudos de caso, relatórios técnicos, entre outros, de modo que seja possível responder aos objetivos e ao problema de pesquisa.

Além disso, recorre-se ao estudo de caso. De acordo com Gil (2017), o estudo de caso pode ser definido como um estudo descritivo e minucioso das características de um ou poucos objetos. Para a realização do estudo de caso, torna-se necessário o emprego de instrumentos de pesquisa, tais como questionário, roteiro de entrevista, caderno de observação, entre outros.

3.2 Caracterização do objeto

O surgimento e a amplificação do uso de inteligências artificiais exigiram que os Estados estabelecessem critérios e formas diferenciadas de aplicação, considerando os benefícios oferecidos por essas técnicas para a administração pública. Nesse contexto, pode-se observar a criação, em 2024, do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial, cujo objetivo consiste não apenas na implementação de seu uso na Administração Pública, mas também em outras esferas da vida social.

Entre os objetivos do plano, destaca-se a necessidade de “tornar o Brasil um modelo global de eficiência e inovação no uso de IA no setor público” (Brasil, 2024). Dessa maneira, a partir da criação do plano, constata-se a criação de centros estratégicos para o monitoramento e a ampliação de tecnologias e ferramentas baseadas em IA no âmbito da Administração Pública. Assim, evidencia-se, a partir dos objetivos do trabalho, a utilização dessas ferramentas em sistemas de pagamento de salários e benefícios fornecidos pela União, Estados, Municípios e o Distrito Federal.

A partir dessas experiências, pode-se verificar a utilização de aplicações baseadas em Inteligência Artificial no Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), com o objetivo de “combater fraudes em benefícios sociais e de aposentadoria”

(Benevides; Ferrari; Nascimento, 2025). Embora a iniciativa do INSS seja importante e esteja inserida nos objetivos do trabalho, constata-se a inexistência de dados preliminares acerca de seus benefícios, tendo em vista que a operação ocorrerá posteriormente.

Em face disso, pode-se observar que, em outros setores da Administração Pública Federal, o uso de IA na concessão de benefícios e na avaliação de riscos tem se tornado cada vez mais presente. Em razão disso, observa-se, a partir de 2024, o emprego de tecnologias baseadas em inteligência artificial como forma de validar, prever e combater fraudes na concessão de benefícios do Programa Bolsa Família.

Esse processo, conforme Ghaouri (2024), busca cruzar dados referentes a pessoas cadastradas no programa Bolsa Família e inscritas no CadÚnico, com o objetivo de ampliar o cruzamento de bases de dados. Isso evita, além da ocorrência de fraudes e exclusões injustas, deslocamentos desnecessários dos usuários às unidades da rede socioassistencial nos casos de averiguação cadastral.

Diante desse contexto mais amplo de implementação da inteligência artificial na administração pública, este trabalho terá como foco específico a análise do uso da IA no Sistema Eletrônico de Informações (SEI), com ênfase em sua aplicação nos processos de pagamento e auditoria. O SEI, amplamente utilizado na gestão documental e na tramitação de processos administrativos, representa uma plataforma fundamental para a modernização do serviço público e, conseqüentemente, para a implementação de novas tecnologias que possam aprimorar sua eficiência e segurança.

Ao direcionar o estudo para o SEI, pretende-se avaliar de que maneira a inteligência artificial pode contribuir para a automação e otimização dos processos de pagamento, reduzindo erros, garantindo maior conformidade normativa e aprimorando o fluxo financeiro da administração pública. Da mesma forma, a pesquisa buscará compreender o papel da IA nos procedimentos de auditoria, investigando sua capacidade de identificar padrões, detectar inconsistências e aprimorar a fiscalização de gastos públicos.

Assim, ao invés de uma abordagem generalista sobre a implementação da IA na administração pública, o presente trabalho se dedicará a investigar um sistema específico e consolidado, analisando as possibilidades e desafios da adoção dessas tecnologias no SEI. A pesquisa pretende, portanto, contribuir

para a compreensão dos impactos e das limitações da inteligência artificial no aperfeiçoamento da gestão pública, reforçando a necessidade de um modelo híbrido que alie inovação tecnológica e supervisão humana para garantir a integridade dos processos administrativos.

3.3 Análise e tratamento de dados

A pesquisa será conduzida com base no método dedutivo, partindo de princípios gerais para analisar e compreender os fenômenos específicos relacionados ao uso da inteligência artificial em sistemas de pagamentos de salário e benefícios na administração pública. Esse método permite verificar, a partir de fundamentos teóricos consolidados, como os dados empíricos se alinham ou contradizem as hipóteses inicialmente formuladas (Gil, 2017).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Limites da IA na Administração Pública: O Equilíbrio entre Automação e Competência Exclusiva

A ascensão da inteligência artificial (IA) na administração pública tem gerado debates sobre a extensão de sua aplicação e os limites necessários para garantir a preservação da competência exclusiva dos servidores públicos. Dessa forma, pode-se observar que a automação de processos administrativos pode oferecer eficiência, celeridade e redução de custos, mas, ao mesmo tempo, levanta questionamentos sobre a delegação de funções que exigem julgamento subjetivo, interpretação normativa e tomada de decisão estratégica. Assim, é essencial estabelecer um equilíbrio entre a automação e a preservação das prerrogativas do serviço público, evitando a substituição indevida de atribuições humanas por sistemas algorítmicos.

A IA tem sido incorporada de maneira crescente na administração pública para otimizar processos burocráticos, facilitar a análise de grandes volumes de dados e reduzir a carga de trabalho repetitivo dos servidores. Entre as possibilidades de aplicação, pode-se enviar a automação de processos, permitindo que softwares de IA automatizem fluxos de trabalho no Sistema Eletrônico de Informações (SEI), o que reduziria o tempo de tramitação de documentos e processos e aumentaria a transparência administrativa.

Além disso, conforme observa Monteiro (2023), a análise de dados e predição possibilita que modelos preditivos sejam empregados para identificar padrões em licitações, compras governamentais e auditorias financeiras, auxiliando na detecção de irregularidades. No atendimento ao cidadão, segundo o autor, o uso de chatbots e assistentes virtuais são utilizados para fornecer informações e esclarecer dúvidas, melhorando a comunicação entre o governo e a população.

Monteiro (2023, pp. 32-3) destaca ainda que

A partir desta concepção, é notório salientar que a Administração Pública possui vínculos com a utilização da Inteligência Artificial como mecanismo de ampliação da eficiência na prestação dos serviços públicos. Apesar de avanços nesse campo, o uso de tecnologias disruptivas no Brasil é tímido em relação a outros países, principalmente no que diz respeito ao setor público, ainda que alguns softwares já estejam sendo utilizados em alguns órgãos,

principalmente no Poder Judiciário (Desordi; Bona, 2020). Desse modo, destaca-se alguns sistemas que já são implementados no país, podendo citar o uso na Controladoria Geral da União do sistema “ALICE”, que faz varredura de ilicitudes em licitações, no STJ com a ferramenta “Sócrates”, que apoia na elaboração de minutas de votos e no STF com o software “Victor”, ao auxiliar os servidores deste órgão com a filtragem de processos.

Embora essas aplicações ofereçam benefícios significativos, a delegação de determinadas funções administrativas à IA requer uma análise criteriosa dos limites normativos e éticos para garantir que a autonomia decisória do Estado não seja comprometida. Dessa maneira, pode-se observar, a partir da pesquisa realizada por Ramos (2022), que a inteligência artificial deve ser compreendida como uma ferramenta, isto é, como um meio de auxiliar a atividade humana em suas ações.

Nesse sentido, constata-se que embora essas ferramentas adquiram o potencial de ampliar a eficiência da administração pública, estas podem, ao mesmo tempo, corroborar para prejuízos. De acordo Desordi e Bona (2020), entender essas ferramentas como recursos de eficiência possibilita compreendê-las como auxiliares nas ações e atividades da administração pública, isto porque, segundo os autores, estas podem acarretar em efeitos lesivos e hostis ao direito e aos princípios da administração pública.

De acordo com Desordi e Bona (2020, p. 18),

Importante frisar que não se trata de analisar a utilização de sistemas inteligentes de maneira simplista, atribuindo a eles o encargo de solucionar todos os problemas que a Administração Pública contemporânea enfrenta, mas não se pode olvidar que as novas tecnologias são importantes meios para o atingimento dos fins administrativos, uma vez que dinamizam, modernizam e desburocratizam a atividade pública. Pode-se afirmar, portanto, que a utilização de tecnologias disruptivas pela Administração Pública constitui um importante mecanismo para a consecução da eficiência que lhe é inerente, considerando a possibilidade de coibir sonegações fiscais, irregularidades em licitações e contratos administrativos, atos de corrupção, além de possibilitar a transparência dos atos, o controle social e o acesso democrático aos serviços públicos.

Dessa maneira, pode-se observar que o uso da IA na administração pública levanta a questão sobre até que ponto é possível “terceirizar” funções que tradicionalmente são de competência exclusiva dos servidores. Diferentemente da terceirização tradicional, em que funções administrativas são delegadas a empresas privadas, a IA introduz uma nova forma de externalização de tarefas, na qual sistemas computacionais desempenham atividades antes realizadas por agentes humanos.

Nesse sentido, pode-se observar, a título de exemplo, auditorias governamentais podem ser aprimoradas com o uso de IA, permitindo uma análise mais rápida e detalhada de grandes volumes de informações. No entanto, a decisão final sobre a interpretação de dados, a aplicação de penalidades ou a formulação de recomendações estratégicas deve continuar sendo atribuição do servidor público, uma vez que envolve julgamento subjetivo e avaliação contextual que a IA, por sua natureza, não consegue replicar integralmente.

Considerando o exemplo do poder judiciário, Desordi e Bona (2020, p. 18) argumentam que:

Todavia, não pode a Administração Pública afastar-se dos princípios à ela inerentes diante da utilização da IA. Freitas alerta para a necessidade do Poder Público, nas relações de administração, “[...] provar que os algoritmos eleitos não acarretam efeitos juridicamente lesivos, hostis aos fundamentos congruentes de fato e de direito” (2019, p. 20). Significa dizer que a Administração Pública deve zelar pela publicidade e motivação do processo decisório algorítmico, de modo a não incorrer em improbidades administrativas,

Com base nisso, pode-se evidenciar que para garantir que a IA opere dentro dos limites adequados na administração pública, é imprescindível o estabelecimento de protocolos claros que definam quais funções podem ser automatizadas e quais devem permanecer sob responsabilidade exclusiva dos servidores, o nível de intervenção humana necessário em processos automatizados para assegurar a supervisão e a correção de eventuais falhas algorítmicas, bem como os princípios éticos e jurídicos que devem orientar a implementação da IA, incluindo transparência, *accountability* e respeito aos direitos fundamentais.

Nesse sentido, verifica-se que uma abordagem prudente precisa envolver a definição de um modelo híbrido, no qual a IA desempenha um papel auxiliar, mas sempre sob a supervisão e controle de agentes humanos. Dessa forma, evita-se a desresponsabilização do Estado perante as decisões automatizadas, garantindo que a tecnologia seja um meio de apoio, e não um substituto da função pública.

Dessa forma, pode-se evidenciar a partir de relatório produzido pela Transparência Brasil (2020), a existência de protocolos que buscam estabelecer limites objetivos em relação ao uso de inteligência artificial no setor público. Nesse contexto, a organização observa os seguintes aspectos:

- **Protocolo de Supervisão Humana:** Definição clara das funções em que a IA pode atuar de forma autônoma e aquelas que exigem validação obrigatória por servidores públicos. Isso inclui auditorias periódicas dos sistemas automatizados para detectar e corrigir erros algorítmicos.
- **Protocolo de Transparência e Prestação de Contas:** Estabelecimento de normas que exijam a rastreabilidade e explicabilidade das decisões automatizadas, garantindo que os critérios adotados pelos algoritmos possam ser compreendidos e revisados por órgãos de controle e pela sociedade.
- **Protocolo de Ética e Direitos Fundamentais:** Implementação de diretrizes que assegurem que o uso da IA esteja alinhado aos princípios constitucionais, como igualdade, imparcialidade e respeito à privacidade, incluindo mecanismos para a revisão de decisões automatizadas quando necessário.
- **Protocolo de Segurança de Dados:** Criação de regras rígidas para a proteção de informações sensíveis processadas por sistemas de IA, com exigências de criptografia, anonimização e restrição de acesso para evitar vazamentos e usos indevidos.
- **Protocolo de Intervenção e Correção:** Definição de um fluxo de atuação para casos em que a IA apresente decisões incorretas ou injustas, assegurando que servidores possam intervir prontamente para evitar impactos negativos.
- **Protocolo de Avaliação Contínua e Atualização:** Estabelecimento de auditorias frequentes para monitorar o desempenho da IA, avaliando sua eficácia, possíveis vieses e impactos sobre os serviços públicos, permitindo ajustes e aprimoramentos conforme necessário.

Nesse sentido, pode-se evidenciar que o protocolo de supervisão humana determina que a IA deve atuar como um suporte para a tomada de decisões, mas sem substituir completamente o julgamento humano em questões estratégicas e sensíveis. Desse modo, verifica-se que a implementação desse protocolo exige a definição clara das funções em que a IA pode operar autonomamente e daquelas que exigem validação obrigatória por servidores públicos. Ao mesmo tempo, constata-se a necessidade de auditorias periódicas, de modo que seja possível avaliar o desempenho da IA e corrigir eventuais

falhas. Dessa forma, pode-se observar que essa abordagem contribui significativamente para reduzir o risco de erros automatizados.

Com base nisso, pode-se observar que um dos desafios do uso da IA na administração pública é garantir que as decisões automatizadas sejam compreensíveis e auditáveis (Lopes, et al. 2024). Dessa maneira, conforme observam Lopes et al. (2024), o protocolo de transparência exige que os algoritmos sejam documentados e que seus critérios de decisão sejam acessíveis para órgãos de controle e para a sociedade. Além disso, os autores observam que devem ser estabelecidos mecanismos para contestação de decisões automatizadas, permitindo que cidadãos e servidores possam solicitar revisões sempre que necessário. Nesse sentido, destaca-se que a transparência fortalece a confiança da população na administração pública e evita práticas discriminatórias ou arbitrárias por parte dessas tecnologias.

Concomitantemente, pode observar que a implementação da IA no setor público deve estar alinhada aos princípios constitucionais de igualdade, impessoalidade e privacidade. Nesse contexto, verifica-se que o protocolo de ética estabelece diretrizes para evitar vieses algorítmicos que possam gerar discriminação contra determinados grupos sociais. Ademais, destaca-se que este exige que todas as decisões automatizadas passem por um crivo ético e jurídico antes de sua implementação, garantindo que a IA não viole direitos fundamentais.

Em relação ao protocolo de ética, pode estabelecer uma relação com o protocolo de segurança de dados. A IA lida com grandes volumes de informações sensíveis. Desse modo, torna-se importante o estabelecimento de um protocolo de segurança de dados para evitar vazamentos e usos indevidos. Esse protocolo deve incluir medidas, que de acordo com cartilha publicada pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Público (2025) devem adotar sistemas como criptografia avançada, restrição de acesso a informações confidenciais e auditorias regulares para detectar vulnerabilidades no sistema. Ao mesmo tempo, a recomendação prevê a conformidade com legislações como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que atuam no sentido de proteger a privacidade dos cidadãos e assegura que os dados sejam utilizados de maneira legítima e proporcional.

Dessa maneira, pode-se evidenciar que nenhum sistema de IA é infalível, o que torna essencial a existência de um protocolo de intervenção e correção.

Esse protocolo define os fluxos de atuação para casos em que a IA apresente decisões incorretas ou injustas, garantindo que servidores possam intervir prontamente para evitar impactos negativos. Ademais, constata-se que este também prevê mecanismos para que usuários possam relatar problemas e solicitar revisão de decisões automatizadas, assegurando que a tecnologia não opere de forma arbitrária ou sem supervisão humana eficaz.

Por fim, pode-se destacar que a IA deve ser constantemente monitorada e aprimorada para manter sua eficiência e adequação aos objetivos da administração pública. Diante disso, constata-se que o protocolo de avaliação contínua deve prever auditorias regulares para monitorar o desempenho dos sistemas, identificar possíveis vieses e corrigir falhas antes que comprometam a qualidade dos serviços.

Desse modo, pode-se evidenciar que a inteligência artificial representa uma inovação importante, que permite aprimorar a administração pública, tornando-a mais eficiente e acessível. Todavia, constata-se que o seu uso deve ser delimitado por diretrizes que preservem a autonomia e a responsabilidade do Estado na execução de suas funções. Assim, verifica-se que o equilíbrio entre automação e competência exclusiva dos servidores passa pela definição de protocolos claros, garantindo que a IA seja utilizada como uma ferramenta de suporte e não como um substituto da tomada de decisão humana.

Dessa forma, é possível conciliar inovação tecnológica e princípios fundamentais da gestão pública, assegurando que a IA contribua para um Estado mais eficiente, mas sem comprometer sua função essencial de servir ao interesse público.

4.2 Protocolos de IA na Administração Pública: Definição de Limites e Critérios de Uso

A implementação da inteligência artificial (IA) na administração pública exige a definição de protocolos claros que estabeleçam os limites e os critérios de uso dessa tecnologia. Nesse sentido, pode-se observar que com o avanço da automação e da análise algorítmica de dados, torna-se essencial estabelecer diretrizes que garantam a transparência, a ética e a eficiência na utilização da IA, assegurando que sua aplicação esteja alinhada com os princípios da

administração pública e não comprometa direitos fundamentais ou a autonomia do Estado.

Conforme observa Toledo e Mendonça (2023), a administração pública atua sob um conjunto de princípios fundamentais como legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Nesse contexto, de acordo com os autores, a adoção da IA deve respeitar esses pilares, garantindo que sua implementação seja acompanhada de medidas regulatórias que limitem seu campo de atuação e preservem a participação humana em processos críticos. Dessa maneira, verifica-se que a definição de protocolos específicos deve abranger aspectos como a supervisão humana, a responsabilização por decisões automatizadas e a transparência dos algoritmos utilizados.

A pesquisa de Colombelli (2024) demonstra que um dos principais desafios no uso da IA na administração pública é a necessidade de estabelecer quais funções podem ser automatizadas e quais devem permanecer sob a responsabilidade exclusiva dos servidores. Dessa maneira, destaca-se que a IA pode otimizar atividades como triagem de documentos, análise de padrões em bases de dados e apoio à tomada de decisão, mas sua aplicação deve ser restringida em áreas que envolvem julgamento subjetivo, interpretação normativa e formulação de políticas públicas. Desse modo, o autor chama a atenção para a necessidade de estabelecer critérios objetivos para distinguir funções delegáveis e indelegáveis, o que aparece como um aspecto fundamental para evitar a delegação indevida de competências estatais.

Concomitantemente, segundo argumenta Hupffer e Santanna (2024), observa que a definição do nível de intervenção humana é importante, sobretudo, para definir o nível de intervenção humana em processos automatizados. Nesse sentido, constata-se que sistemas de IA podem operar de forma autônoma na análise e processamento de informações, mas a supervisão de servidores públicos deve ser garantida para evitar erros sistêmicos, vieses discriminatórios e decisões que possam comprometer direitos individuais. Com base nisso, verifica-se que o estabelecimento de mecanismos de auditoria contínua e a possibilidade de revisão humana das decisões algorítmicas aparecem como medidas demasiadamente importantes para assegurar o controle e a confiabilidade dos sistemas implementados.

Além disso, Costa et al. (2022) compreendem ainda que a transparência na utilização da IA na administração pública é outro critério que deve ser

observado no contexto público. Nesse sentido, de acordo com os autores, os algoritmos empregados devem ser compreensíveis e auditáveis, permitindo que cidadãos, órgãos de controle e pesquisadores avaliem seu funcionamento e impacto. Dessa maneira, verifica-se que a adoção de práticas de explicabilidade algorítmica, que possibilitem a interpretação das decisões automatizadas, torna-se uma estratégia importante, uma vez que permite mitigar riscos e garantir a confiabilidade das soluções tecnológicas adotadas pelo Estado.

Diante disso, constata-se que a definição de protocolos para a implementação da IA na administração pública deve ser acompanhada por políticas de capacitação e treinamento dos servidores públicos. A introdução de novas tecnologias exige que os profissionais do setor público estejam aptos a compreender, supervisionar e corrigir o funcionamento dos sistemas algorítmicos, assegurando que a automação não comprometa a capacidade de tomada de decisão fundamentada e responsável.

Desse modo, percebe-se que a adoção de protocolos rigorosos para o uso da IA na administração pública é importante para garantir que a tecnologia seja empregada de maneira ética, transparente e eficiente. Assim, verifica-se que o estabelecimento de limites claros e critérios objetivos permite que a IA atue como uma ferramenta de apoio à gestão pública sem comprometer a autonomia do Estado, a soberania nacional, os direitos dos cidadãos e os princípios fundamentais da administração pública. Dessa forma, a IA poderá ser utilizada para aprimorar processos administrativos, otimizar a prestação de serviços e fortalecer a governança pública, sempre sob o controle e a supervisão de agentes humanos.

4.3 Aprimoramento do SEI e Aplicações Potenciais de IA

A modernização dos sistemas de gestão pública é um fator essencial para garantir maior eficiência, transparência e acessibilidade nos processos administrativos. Nesse contexto, o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) desempenha um papel fundamental na digitalização e desburocratização da administração pública, permitindo a tramitação eletrônica de documentos e processos. No entanto, a evolução tecnológica, especialmente com o avanço da inteligência artificial (IA), abre novas possibilidades para o aprimoramento do SEI, tornando-o ainda mais eficiente e funcional.

O aprimoramento do SEI por meio da IA pode se dar em diversas frentes, sendo uma delas a automação de tarefas repetitivas e burocráticas. A utilização de algoritmos de IA pode permitir a triagem automática de documentos, a categorização de processos e a sugestão de encaminhamentos, reduzindo o tempo de tramitação e a carga de trabalho dos servidores.

Dessa maneira, de acordo com Fonseca (2024), pode-se observar que essa funcionalidade pode ser importante, sobretudo, como forma de otimizar o fluxo de processos administrativos, o que garantiria maior agilidade e menor margem para erros operacionais. Ao mesmo tempo, pode-se evidenciar que a automação pode, ainda, reduzir a subjetividade em certas etapas do processamento documental, garantindo maior uniformidade e padronização nos procedimentos internos.

Concomitantemente, verifica-se a possibilidade de implementação no SEI de assistentes virtuais e chatbots capazes de fornecer suporte aos usuários do sistema. Nesse sentido, conforme demonstra a pesquisa de Otoni (2018), essas ferramentas poderiam auxiliar, por exemplo, respondendo dúvidas sobre os eventos do processo, sugerindo jurisprudências, a legislação e realização uma verificação dos aspectos formais, gramaticais e ortográficos. A pesquisa de Otoni (2018) demonstra ainda a possibilidade de utilização de chatbots para realização de denúncias ou irregularidades, que podem ser reunidas e direcionadas para averiguação.

Além disso, pode-se observar que essas ferramentas podem ainda orientar sobre a tramitação de processos, ou auxiliar na elaboração de documentos padronizados, melhorando a experiência dos servidores e cidadãos que utilizam o sistema. Dessa maneira, constata-se, a partir de Costa (2024), que a incorporação de tecnologias de processamento de linguagem natural possibilita uma interação mais fluida e intuitiva com o SEI, reduzindo a necessidade de suporte humano para questões simples e operacionais. De acordo com a autora, essa funcionalidade poderia ainda, por exemplo, incluir a extração automática de informações relevantes de documentos para preenchimento automatizado de formulários e minutas padronizadas.

Com base nisso, Paes (2022) demonstra que a IA pode contribuir significativamente para a análise preditiva e identificação de padrões em processos administrativos. Desse modo, o uso de algoritmos avançados, por exemplo, podem ser treinados para detectar inconsistências, prever gargalos na

tramitação de documentos e até mesmo sugerir medidas preventivas para evitar atrasos e falhas processuais.

Essa capacidade de análise preditiva, por exemplo, pode fortalecer a administração pública, possibilitando o desenvolvimento de uma gestão mais eficiente e orientada por dados. Ademais, a pesquisa de Paes (2022) permite destacar que a análise de padrões também pode permitir a identificação de anomalias no fluxo de trabalho, como processos paralisados sem justificativa, permitindo ações corretivas antes que problemas se agravem. Outrossim, pode-se observar a possibilidade de classificação dos processos, priorizando e classificando aqueles que possuem maior impacto à sociedade ou que demandam maior agilidade.

Nesse sentido, a segurança da informação é outro aspecto importante que pode ser aprimorado com o uso de IA no SEI. Dessa maneira, verifica-se que a aplicação de tecnologias baseadas em aprendizado de máquina (*machine learning*) pode permitir a detecção de acessos suspeitos, a prevenção de fraudes e a implementação de medidas de autenticação reforçada, garantindo maior proteção aos dados sensíveis da administração pública (Paes, 2022).

Desse modo, pode-se observar que protocolos de segurança baseados em IA podem ser utilizados para identificar padrões de comportamento anômalos e mitigar riscos associados ao vazamento de informações sigilosas, fraudes, vazamentos de dados ou ações que podem comprometer a integridade ou sigilo de informações cruciais. Além disso, a criptografia aprimorada e a autenticação multifator (*peer-to-peer*)¹ poderiam ser integradas ao SEI, garantindo que apenas usuários autorizados acessem determinados documentos.

Outrossim, pode-se apreender, a partir de Desordi e Bona (2020), que a IA pode desempenhar ainda um papel importante na gestão documental e na recuperação de informações dentro do SEI. Dessa forma, constata-se que sistemas baseados em IA podem melhorar a indexação e a busca por documentos, utilizando reconhecimento semântico para oferecer respostas precisas e relevantes aos usuários.

¹ A autenticação peer-to-peer (P2P) é um método de verificação de identidade em que dois dispositivos ou usuários se autenticam diretamente entre si, sem a necessidade de um servidor central intermediário. Esse modelo descentralizado utiliza técnicas criptográficas, como chaves públicas e privadas, para garantir a segurança da comunicação e evitar acessos não autorizados.

Esse processo permite, por sua vez, uma recuperação mais eficiente de informações, otimizando a consulta a documentos arquivados e reduzindo o tempo necessário para a localização de processos específicos, o que pode ser particularmente útil para os órgãos controladores e fiscalizadores da administração (Desordi; Bona, 2020).

De forma a sistematizar esse processo, pode-se destacar o Quadro I, que apresenta as principais inovações que a introdução de ferramentas e soluções baseadas em IA podem promover a funcionalidade do SEI.

Área de Aplicação	Possibilidades de Introdução da IA no SEI
Automação de Tarefas	• Triagem automática de documentos • Categorização de processos • Sugestão de encaminhamentos • Redução do tempo de tramitação e carga de trabalho dos servidores
Assistentes Virtuais e Chatbots	• Suporte ao usuário do SEI • Respostas automáticas sobre eventos de processos • Sugestão de jurisprudências e legislação • Verificação de aspectos formais, gramaticais e ortográficos • Auxílio na tramitação de processos e na elaboração de documentos padronizados
Análise Preditiva e Identificação de Padrões	• Detecção de inconsistências e anomalias • Previsão de gargalos na tramitação de documentos • Classificação e priorização de processos • Sugestão de medidas preventivas para evitar atrasos e falhas
Segurança da Informação	• Detecção de acessos suspeitos e prevenção de fraudes • Implementação de autenticação reforçada (peer-to-peer, autenticação multifator)

	• Identificação de padrões anômalos para evitar vazamentos de dados • Criptografia aprimorada e proteção de documentos sigilosos
Gestão Documental e Recuperação de Informações	• Melhoria na indexação e busca de documentos • Uso de reconhecimento semântico para localização eficiente de informações • Otimização da recuperação de documentos arquivados • Agilidade na consulta de processos, beneficiando órgãos de controle e fiscalização

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Diante disso, a introdução da inteligência artificial no SEI pode ser potencializada por meio da implementação de ferramentas e soluções tecnológicas específicas, alinhadas às necessidades da administração pública. Dessa forma, pode-se observar, por exemplo, que no âmbito da automação de tarefas repetitivas, o uso de algoritmos de aprendizado de máquina pode permitir a triagem e categorização automática de documentos.

Nesse sentido, pode-se destacar ferramentas como o *Google AutoML* e o *Microsoft Azure AI*, que poderiam ser exploradas para treinar modelos personalizados de classificação documental, reduzindo a carga de trabalho dos servidores e agilizando a tramitação de processos. Além disso, verifica-se que plataformas de automação como *UiPath* e *Automation Anywhere* poderiam ser integradas ao SEI para a execução de tarefas burocráticas, como a organização e encaminhamento automático de processos administrativos.

No que diz respeito aos assistentes virtuais e chatbots, soluções como o *Dialogflow* do Google e o *IBM Watson Assistant* podem ser aplicadas para oferecer suporte interativo aos usuários do SEI. Nesse contexto, pode-se verificar que essas tecnologias permitem a criação de interfaces conversacionais inteligentes, capazes de fornecer respostas automáticas sobre a tramitação de processos, sugerir jurisprudências e verificar aspectos formais e ortográficos de

documentos. Além disso, pode-se observar que o uso de *chatbots* baseados em Processamento de Linguagem Natural (PLN), como os desenvolvidos pelo *OpenAI* e pelo *DeepSeek AI*, poderia proporcionar uma interação mais fluida e eficiente, o que reduziria a necessidade de suporte humano para questões operacionais e permitiria melhorar a experiência do usuário.

Concomitantemente, pode-se evidenciar que para aprimorar a análise preditiva e a identificação de padrões dentro do SEI, a implementação de modelos de *machine learning* treinados para detectar inconsistências e prever gargalos podem auxiliar significativamente na atuação dos servidores e gestores públicos. Assim, verifica-se, por exemplo, que ferramentas como *TensorFlow* e *PyTorch* poderiam ser empregadas para desenvolver sistemas que monitoram o fluxo de documentos e sugerem medidas corretivas em tempo real. Além disso, tecnologias como o *DataRobot* ou o *H2O.ai* permitem a automação da criação de modelos preditivos sem a necessidade de extensa programação, o que pode facilitar sua adoção na administração pública.

Além disso, no âmbito da segurança da informação, por sua vez, pode-se destacar a utilização de protocolos avançados de autenticação e proteção de dados. Desse modo, evidencia-se que soluções como o *Okta* e o *Auth0* oferecem sistemas robustos de autenticação multifator e controle de acesso, garantindo que apenas usuários autorizados possam visualizar determinados documentos. Em razão disso, constata-se ainda que a implementação de tecnologias de *blockchain*, como o *Hyperledger* e o *Ethereum Enterprise*, podem contribuir para a rastreabilidade e imutabilidade de registros dentro do SEI, garantindo maior integridade dos dados administrativos.

Do ponto de vista da gestão documental e da recuperação de informações dentro do SEI, constata-se que estas podem ser aprimoradas por meio do uso de motores de busca baseados em reconhecimento semântico. Nesse sentido, verifica-se que ferramentas como *Elasticsearch* e *IBM Watson Discovery* podem ser incorporadas ao sistema para melhorar a indexação de documentos e oferecer respostas mais precisas aos usuários. Esse processo pode ser complementado por meio do uso de ferramentas baseadas em modelos de IA especializados em PLN, como o *BERT* ou o *GPT-4*, que permitem a extração automática de informações relevantes, o que reduziria significativamente o tempo necessário para a busca e recuperação de dados.

Diante disso, pode-se observar que a adoção dessas ferramentas e soluções pode representar um avanço significativo para o SEI, tornando-o mais eficiente, seguro e adaptado às demandas da administração pública contemporânea. Todavia, é importante destacar que a implementação dessas tecnologias deve ser feita de forma gradual e planejada, considerando aspectos como governança de dados, transparência, supervisão humana e, sobretudo, a soberania nacional, de modo que seja possível construir um processo no qual a IA seja um instrumento de apoio e não um substituto da função pública.

Ao mesmo tempo, destaca-se que a implementação de IA no SEI deve ser acompanhada por políticas claras de regulamentação e governança, garantindo que sua aplicação esteja em conformidade com os princípios da administração pública e a legislação vigente. Nesse sentido, a transparência no uso de algoritmos, a supervisão humana em processos críticos e a capacitação dos servidores para operar as novas ferramentas tecnológicas aparecem como medidas importantes para garantir que a modernização do SEI ocorra de maneira ética e responsável (Valle, 2020).

Ademais, verifica-se que o desenvolvimento dessas inovações deve considerar a acessibilidade digital, garantindo que todos os servidores públicos, independentemente de suas habilidades tecnológicas, possam utilizar a plataforma de maneira eficiente.

Logo, pode-se evidenciar que o aprimoramento do SEI com o uso de inteligência artificial representa uma oportunidade significativa para aumentar a eficiência e a segurança dos processos administrativos. Em razão disso, a implementação de tecnologias de IA pode otimizar a tramitação documental, melhorar a interação com os usuários, fortalecer a análise preditiva e aprimorar a segurança da informação.

No entanto, sua adoção deve ser pautada por diretrizes claras que garantam a transparência, a supervisão humana e a conformidade com os princípios da administração pública, assegurando que a modernização do SEI contribua para um Estado mais eficiente, acessível e seguro. Assim, a IA não pode ser compreendida como uma substituição das funções e do papel dos servidores públicos, mas sim como um instrumento que pode aprimorar a eficiência, a confiabilidade e a inovação na gestão pública.

4.4 IA nos Processos de Pagamento e Auditoria: Benefícios e Desafios

Conforme se observou nas seções anteriormente, a adoção da inteligência artificial (IA) na administração pública tem sido progressivamente discutida como um meio de aumentar a eficiência, reduzir fraudes e otimizar o uso de recursos públicos.

Dessa maneira, conforme evidenciou a pesquisa de Magnagnagno (2020), entre os processos administrativos que podem se beneficiar dessa inovação, os pagamentos e auditorias se destacam por seu impacto direto na transparência e na responsabilidade fiscal. Com base nisso, verifica-se que a aplicação de IA nesses processos pode melhorar a automação, a análise de dados e a detecção de inconsistências, mas também apresenta elementos importantes em termos de regulação, ética e operacionalidade que precisam ser consideradas.

No contexto dos processos de pagamento, evidencia-se que a IA pode desempenhar um papel importante na automação da verificação de conformidade com as normas legais e orçamentárias. Dessa forma, conforme argumenta Araujo, Zullo e Torres (2020), algoritmos inteligentes podem ser programados para analisar a consistência dos dados de pagamento, identificando erros e prevenindo pagamentos indevidos ou duplicados.

Além disso, verifica-se que sistemas de IA podem ser utilizados para otimizar a programação de desembolsos financeiros, ajustando automaticamente os fluxos de pagamento de acordo com a disponibilidade orçamentária e as prioridades governamentais. Com isso, observa-se que essa abordagem permite maior previsibilidade e controle sobre as finanças públicas, contribuindo para um planejamento financeiro mais coeso (Araujo; Zullo; Torres, 2020).

Ao considerar as contribuições da IA no contexto dos processos de pagamento, Bitencourt e Martins (2023) demonstram a possibilidade de análise de padrões e na detecção de anomalias. Em razão disso, verifica-se que por meio do aprendizado de máquina, os sistemas podem identificar transações atípicas, ajudando a prevenir fraudes e desperdícios.

Nesse sentido, segundo Bitencourt e Martins (2023), a IA pode ser utilizada para cruzar dados de diferentes fontes e identificar pagamentos que não seguem os padrões usuais, auxiliando os órgãos de controle na fiscalização e na adoção de medidas corretivas antes que problemas maiores ocorram. Assim,

pode-se destacar, por exemplo, que algoritmos podem ser treinados para identificar padrões de sobre preço em contratos, através do cruzamento de informações, o pagamentos para contas suspeitas ou inconsistências entre notas fiscais e valores pagos, o que contribui significativamente para uma fiscalização mais rigorosa e eficaz.

Do ponto de vista da auditoria, pode-se evidenciar, a partir de Savério e Nicolas (2022), que a implementação de ferramentas e/ou soluções baseadas em IA pode impactar significativamente a forma como os processos são conduzidos. Dessa forma, segundo os autores, verifica-se que tradicionalmente as auditorias envolvem a revisão manual de uma grande quantidade de documentos e registros financeiros, o que pode ser demorado e suscetível a erros humanos.

Em face disso, a implementação de ferramentas de IA pode permitir a análise automatizada de grandes volumes de dados, identificando padrões de risco e fornecendo insights sobre possíveis irregularidades. Esse processo, por sua vez, não apenas otimiza o processo de auditoria, mas também permite melhorar sua precisão e abrangência, garantindo um controle mais efetivo dos recursos públicos.

Além disso, de acordo com Figueiredo e Cabral (2020), a IA pode auxiliar na auditoria preditiva, permitindo que gestores e auditores identifiquem potenciais problemas antes que eles resultem em danos financeiros ou administrativos. Nesse sentido, verifica-se que algoritmos avançados podem prever tendências com base em dados históricos e sugerir áreas que necessitam de maior atenção. Dessa forma, conforme evidencia Carvalho (2021), as auditorias deixam de ser apenas reativas e passam a desempenhar um papel preventivo, garantindo maior conformidade e eficiência nos gastos públicos. A título de exemplo, pode-se evidenciar que essas ferramentas incluem a possibilidade de prever riscos em contratos de longo prazo, identificar possíveis conflitos de interesse em licitações públicas e automatizar a verificação do cumprimento de cláusulas contratuais por fornecedores.

Todavia, segundo argumenta Oliveira, Rocha e Rezende (2022), é importante considerar que apesar dos benefícios considerados, evidencia-se que a adoção da IA nos processos de pagamento e auditoria também traz desafios que precisam ser enfrentados. Nesse contexto, pode-se destacar, no primeiro momento, a necessidade de garantir que as decisões automatizadas

sejam transparentes e auditáveis. Assim, constata-se que o uso de algoritmos complexos pode dificultar a compreensão sobre como determinadas decisões foram tomadas, o que pode comprometer a prestação de contas e a confiança pública.

Desse modo, como forma de mitigar esse risco, torna-se importante que os modelos de IA utilizados sejam acompanhados de mecanismos de explicabilidade, permitindo que os servidores compreendam os critérios utilizados nas análises automatizadas, bem como contem com a intervenção e verificação humana dos relatórios produzidos. Esse processo, por sua vez, pode ser realizado com o uso de ferramentas de IA explicável (XAI), que podem ser empregadas para fornecer justificativas claras sobre as recomendações e decisões tomadas pelos sistemas automatizados (Oliveira; Rocha; Rezende, 2022; Silva, et al. 2025).

Em segundo lugar, por sua vez, pode-se evidenciar que um desafio que a implementação de soluções em IA podem acarretar diz respeito a segurança e a privacidade dos dados. Dessa maneira, verifica-se que a implementação de IA nesses processos demanda o tratamento de grandes volumes de informações sensíveis, o que exige protocolos robustos de segurança cibernética (Oliveira; Rocha; Rezende, 2022).

Em face disso, pode-se observar a necessidade de medidas como criptografia avançada, que dispõem de recursos que possibilitam um controle rigoroso de acesso e auditoria contínua dos sistemas, que aparece como aspectos demasiadamente importantes para proteger os dados contra vazamentos e acessos indevidos (Andrade; Neto, 2022).

Além disso, de acordo com Andrade e Neto (2022), é importante considerar que o uso de IA esteja em conformidade a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Ademais, destaca-se ainda a necessidade de adoção de técnicas de anonimização e a definição de regras claras para o uso de dados pessoais, como forma de evitar riscos legais e garantir a confiança no sistema.

Diante disso, pode-se observar que a introdução de tecnologias de IA não deve substituir a atuação e intervenção humana, mas sim complementá-la, permitindo que os servidores foquem em atividades estratégicas e analíticas. Em razão disso, a governança da IA nos processos de pagamento e auditoria deve garantir que a tecnologia seja utilizada de maneira ética, transparente e alinhada aos interesses da administração pública e da sociedade. Logo, um modelo

híbrido, onde auditores humanos trabalham em conjunto com sistemas inteligentes, pode ser a melhor abordagem para garantir a integridade e a eficácia dos processos de controle.

Nesse sentido, conforme a pesquisa de Valle (2020) permite inferir, a adoção de um modelo híbrido na administração pública, especialmente nos processos de pagamento e auditoria, permite assegurar um equilíbrio entre inovação tecnológica e responsabilidade institucional. Dessa maneira, segundo Figueiredo e Cabral (2020), esse modelo permite combinar a eficiência da automação proporcionada pela inteligência artificial com a capacidade analítica e a experiência dos servidores públicos, garantindo que decisões críticas continuem sendo avaliadas sob a ótica humana. Dessa forma, pode-se contribuir para um processo que evita-se uma dependência excessiva da tecnologia, mitigando riscos associados a erros algorítmicos, vieses automatizados e falta de transparência nos processos decisórios.

Além disso, é importante considerar que a implementação de um modelo híbrido contribuiria significativamente para fortalecer a supervisão dos sistemas de IA, permitindo que auditores humanos validem e contextualizem as análises realizadas pelos algoritmos (Blanchet; Trento, 2023). Em auditorias, por exemplo, a IA pode atuar na triagem de grandes volumes de dados, identificando padrões e potenciais irregularidades, enquanto os auditores conduzem investigações aprofundadas e interpretam as evidências coletadas. Nesse sentido, esse formato possibilita um ganho significativo de produtividade e precisão, sem comprometer a responsabilidade e a *accountability* da administração pública.

Ademais, a partir de Blanchet e Trento (2023), pode-se evidenciar que outro benefício que essa abordagem apresenta consiste na possibilidade de criação de mecanismos de controle adaptáveis e responsivos. Nesse contexto, com a adoção de um sistema híbrido, a administração pode estabelecer protocolos que definam os limites de atuação da IA, garantindo que ela opere dentro de diretrizes predefinidas e alinhadas às normativas vigentes. Além disso, constata-se que a colaboração entre humanos e máquinas permite ajustes contínuos nos modelos de IA, garantindo que eles evoluam de forma ética e atenta aos objetivos.

Diante disso, pode-se observar que ao preservar a intervenção humana nos processos críticos, o modelo híbrido assegura que o uso da inteligência

artificial na administração pública seja guiado por princípios democráticos, protegendo direitos fundamentais e promovendo maior confiança na gestão pública. Dessa forma, a IA se consolida como um instrumento de suporte e aprimoramento dos serviços públicos, sem comprometer a autonomia e a autoridade dos agentes responsáveis pela governança pública.

Dessa maneira, a inteligência artificial tem o potencial de revolucionar os processos de pagamento e auditoria no setor público, trazendo maior eficiência, segurança e transparência. Todavia, constata-se que a sua implementação deve ser feita de forma responsável, com atenção aos desafios técnicos, éticos e regulatórios. Com isso, ao equilibrar inovação com governança eficaz, a IA pode se tornar um instrumento valioso para aprimorar a gestão financeira do Estado e fortalecer a confiança da população na administração pública.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou analisar os impactos e as limitações da implementação da inteligência artificial (IA) na administração pública, com foco nos processos de pagamento e auditoria dentro do Sistema Eletrônico de Informações (SEI). Partindo da seguinte questão problema: De que modo a integração de ferramentas baseadas em inteligência artificial pode impactar a administração pública?, o trabalho buscou analisar as possibilidades e desafios dessa inovação tecnológica, considerando os limites éticos e jurídicos que envolvem sua aplicação.

Nesse sentido, pode-se observar que a IA tem potencial para aprimorar significativamente a gestão pública, tornando os processos administrativos mais eficientes, ágeis e menos suscetíveis a erros operacionais. No contexto dos pagamentos, foi possível evidenciar que a automação baseada em IA pode otimizar fluxos financeiros, garantindo maior previsibilidade orçamentária e redução de fraudes.

Por outro lado, do ponto de vista da auditoria, verificou-se que algoritmos avançados demonstram alta capacidade de identificar padrões, detectar inconsistências e prever possíveis irregularidades, proporcionando maior controle e transparência sobre os gastos públicos. Dessa forma, a IA pode atuar como uma ferramenta essencial para a modernização da administração pública, garantindo mais eficiência no uso de recursos e maior confiabilidade nos processos administrativos.

Entretanto, pode-se destacar que desafios importantes precisam ser considerados para garantir uma implementação responsável dessas tecnologias. Nesse sentido, constatou-se que um dos principais pontos levantados foi a necessidade de supervisão humana contínua. Embora a IA possa auxiliar na análise e processamento de grandes volumes de dados, a tomada de decisões estratégicas deve permanecer sob a responsabilidade dos servidores públicos.

Com base nisso, observou-se que a falta de supervisão pode levar a erros sistemáticos e até mesmo a vieses algorítmicos, o que acaba comprometendo a imparcialidade e a justiça dos processos administrativos. Assim, a pesquisa demonstrou a importância de um modelo híbrido, onde a tecnologia opera como um suporte à atividade humana, mas nunca como um substituto. Desse modo, constatou-se que o equilíbrio entre automação e intervenção humana é essencial

para garantir que a IA seja utilizada de forma eficaz, sem comprometer a responsabilidade e a transparência dos atos administrativos.

Concomitantemente, verificou-se a importância de se garantir a transparência e o *accountability* na utilização da IA na administração pública. Em razão disso, evidenciou-se que os algoritmos utilizados devem ser auditáveis e explicáveis, permitindo que os cidadãos e os órgãos de controle compreendam como as decisões são tomadas.

Esse processo demonstra, por sua vez, a necessidade de regulamentação e protocolos claros que limitem o escopo de atuação da IA, garantindo que sua aplicação esteja alinhada aos princípios democráticos e aos direitos fundamentais. Além disso, destacou-se a importância de que os servidores públicos sejam capacitados para operar e fiscalizar as ferramentas de IA, assegurando que o conhecimento técnico necessário para a correta interpretação dos resultados gerados pelos sistemas automatizados esteja disponível.

Ao mesmo tempo, evidenciou-se a preocupação com a segurança da informação e a proteção de dados sensíveis. Desse modo, a administração pública lida com um grande volume de informações estratégicas, e a implementação de IA deve estar alinhada com rigorosos padrões de segurança cibernética.

Em face disso, verificou-se a importância da adoção de tecnologias como criptografia avançada, autenticação multifator e monitoramento contínuo de acessos para mitigar riscos de vazamento e manipulação indevida de informações. Desse modo, a segurança deve ser tratada como uma prioridade, uma vez que a vulnerabilidade a ataques cibernéticos pode comprometer a integridade dos sistemas e afetar negativamente a confiabilidade das informações geradas pela IA.

Dessa forma, destaca-se que a pesquisa atingiu seu objetivo ao demonstrar que a IA pode ser integrada ao SEI como um meio de potencializar a eficiência e a segurança dos processos administrativos. Contudo, verifica-se que a sua implementação deve ser conduzida com cautela, respeitando a necessidade de intervenção humana e assegurando que a automação não comprometa os direitos e prerrogativas constitucionais dos servidores e dos cidadãos. Assim, pode-se observar que a governança dos sistemas de IA deve ser pautada pela transparência e pela responsabilidade, garantindo que a

tecnologia atue como um apoio, e não como um substituto, da tomada de decisão pública.

Diante disso, destaca-se a necessidade de políticas públicas robustas que regulamentem o uso da IA na administração pública, protegendo a soberania nacional e os interesses do Estado. Nesse sentido, a dependência excessiva de soluções tecnológicas sem regulamentação adequada pode representar riscos como vulnerabilidade a ataques cibernéticos e transferência indevida de dados sensíveis.

Portanto, a abordagem híbrida defendida ao longo deste trabalho se mostra essencial para equilibrar inovação e segurança, assegurando que a IA seja utilizada como uma ferramenta complementar ao trabalho humano. Dessa forma, é possível garantir que a modernização dos processos administrativos ocorra de maneira ética, transparente e alinhada com os valores fundamentais da gestão pública.

Ademais, a necessidade de contínua adaptação e desenvolvimento de políticas de governança da IA é demasiadamente importante para que sua implementação seja acompanhada de diretrizes claras e da supervisão dos órgãos responsáveis. Dessa maneira, garante-se que a utilização dessa tecnologia contribua para a construção de um Estado mais eficiente, moderno e comprometido com a transparência e o bem-estar da sociedade.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Matheus Reisen; COSTA, Lourenço. Transformação digital no setor público: tendências e implicações. Anais do **Congresso Internacional de Administração**, 2024.

ANDRADE, Neiva; NETO, João Estevão Barbosa. Inteligência Artificial na Auditoria Interna: Percepção dos Auditores Internos do Ministério Público de Minas Gerais. **Encontro Brasileiro de Administração Pública**, 2022.

ARAUJO, Valter Shuenquener; FREITAS, Marcia Gomes; MARTIN, Maria Victoria Arantes. Blockchain e o futuro dos contratos administrativos. **REVISTA QUAESTIO IURIS**, v. 14, n. 01, p. 481-503, 2021.

ARAUJO, Valter Shuenquener; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. Big Data, algoritmos e inteligência artificial na Administração Pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 20, n. 80, p. 241-261, 2020.

ARAUJO, Valter Shuenquener; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. Big Data, algoritmos e inteligência artificial na Administração Pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 20, n. 80, p. 241-261, 2020.

AVELINO, Daniel Pitangueira de; POMPEU, João Cláudio Basso; FONSECA, Igor Ferraz da. Democracia digital: mapeamento de experiências em dados abertos, governo digital e ouvidorias públicas. **Texto para discussão**, n. 2624, 2021.

BARBOSA, Fábio dos Santos. **Inteligência Artificial no Contexto do Serviço Público**. Brasília: ENAP, 2020.

BEITUM, Luís Fernando Iozzi. **Estado e administração pública no pensamento social brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2010.

BENEVIDES, Gabriel; FERRARI, Hamilton; NASCIMENTO, Houldine. Governo contrata IA por US\$ 10,5 mi para combater fraudes no INSS. **Poder360**, 2025. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/poder-economia/governo-contrata-ia-por-us-105-mi-para-combater-fraudes-no-inss/>> Acesso em: Jan. 2025.

BITENCOURT, Caroline Müller; MARTINS, Luisa Helena Nicknig. A inteligência artificial nos órgãos constitucionais de controle de contas da administração pública brasileira. **Revista de Investigações Constitucionais**, v. 10, n. 3, p. e253, 2023.

BLANCHET, Luiz Alberto; TRENTO, Melissa. A inteligência artificial como diretriz propulsora ao desenvolvimento e à eficiência administrativa. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 23, n. 93, p. 153-172, 2023.

BORGES, Natália Marroni et al. Transformação digital no setor público: um estudo sobre a adoção de inteligência artificial em bancos públicos brasileiros. Anais do **XII SINGEP**, 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967. Brasília, **Diário Oficial da União**, 1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm> Acesso em: Jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **IA Generativa no Serviço Público**. Brasília: MGI, 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/infraestrutura-nacional-dados/inteligencia-artificial-1/ia-generativa-no-servico-publico.pdf>> Acesso em: Fev. 2025.

BRASIL. Novo Plano Brasileiro de Inteligência Artificial prevê o investimento de R\$ 1,76 bi para melhoria de serviços públicos. **Gov.br**, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/gestao/pt-br/assuntos/noticias/2024/julho/novo-plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial-preve-o-investimento-de-r-1-76-bi-para-melhoria-de-servicos-publicos>> Acesso em: Jan. 2025.

BURITE, Alexsandro Souza; SACRAMENTO, Ana Rita Silva; RAUPP, Fabiano Maury. Possíveis implicações da aplicação combinada das tecnologias blockchain, smart contract e inteligência artificial nas contratações e no orçamento da administração pública brasileira. **Encontro Brasileiro de Administração Pública**, 2022.

CALDÉS, Ramon. Big data e inteligencia artificial en la gestión de los recursos humanos del sector público. **Revista catalana de dret públic**, 2019,(58), 2019.

CARVALHO, Sérgio Sérgio Tadeu Neiva. Impacto da inteligência artificial na atividade de auditoria: equacionando gargalos nos repasses da união para entes subnacionais. **Cadernos de Finanças Públicas**, v. 21, n. 1, 2021.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração geral e pública**. Barueri: Manole, 2021.

COLOMBELLI, Wagner Godinho. **Regulamentação da IA (Inteligência Artificial) na administração pública brasileira: análise do Projeto de Lei nº 21 de 2020 e Projeto de Lei nº 2338 de 2023**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública e Políticas Públicas) – Universidade Federal de Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2024.

COSTA, Enaily et al. Inteligência artificial aplicada na administração pública: uma análise principiológica: The artificial intelligence applied in public administration: a principled analysis. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 9, p. 60346-60369, 2022.

COSTA, Fabiana Meireles da. **O Sistema Eletrônico de Informações (SEI) como ferramenta de gestão documental na atuação do profissional de**

secretariado executivo. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2024.

COSTIN, Claudia. **Administração pública**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo digital na implementação de serviços públicos para a concretização de direitos sociais no Brasil. **Sequência (Florianópolis)**, p. 209-242, 2020.

CRUZ, Yoni Magali Maita et al. Inteligencia artificial en la gestión pública en tiempos de Covid-19. **Revista de ciencias sociales**, v. 28, n. 5, p. 331-340, 2022.

DANTAS, Sinhara Sthefani Diógenes; MADUREIRA, Carolina Pereira. Inteligência artificial (IA) e tributação: *accountability* e transparência fiscal na otimização da administração tributária. **Revista Tributária e de Finanças Públicas**, v. 160, 2024.

DESORDI, Danubia; DELLA BONA, Carla. A inteligência artificial e a eficiência na administração pública. **Revista de Direito**, v. 12, n. 02, p. 01-22, 2020.

DESORDI, Danubia; DELLA BONA, Carla. A inteligência artificial e a eficiência na administração pública. **Revista de Direito**, v. 12, n. 02, p. 01-22, 2020.

FERRER, Florencia. **Gestão pública eficiente**. São Paulo: Alta Books, 2019.

FIGUEIREDO, Carla Regina Bortolaz; CABRAL, Flávio Garcia. Inteligência artificial: machine learning na Administração Pública: Artificial intelligence: machine learning in public administration. **International Journal of Digital Law**, v. 1, n. 1, p. 79-96, 2020.

FONSECA, Platini Gomes; SANTOS, Anderson Vieira. Transformação digital no serviço público brasileiro: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Formadores**, v. 15, n. 1, 2022.

GHAOURI, Oussama. IA vai auxiliar no combate às fraudes no Bolsa Família. **Agência Brasil**, 2024. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2024-03/ia-vai-auxiliar-no-combate-fraudes-no-bolsa-familia>> Acesso em: Jan. 2025.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2017.

HUPFFER, Haide Maria; SANTANNA, Gustavo. Inteligência artificial e discriminação algorítmica: marcos regulatórios e parâmetros éticos. In. HUPFFER, Haide; ENGELMANN, Wilson; BLAUTH, Tais. (ORGs). **Inteligência artificial no sul global**: regulação, riscos discriminatórios, governança e responsabilidades. São Leopoldo: Casa Leiria, 2023.

LEAL, Rogério Gesta. Segurança pública e inteligência artificial: novos paradigmas. **International Journal of Digital Law**, v. 5, n. 2, p. 81-99, 2024.

LEAL, Sheyne Cristina; RODRIGUES, Ricardo Maciel. Transformação Digital No Setor Público—Como E Por Que Fazer. In: **Congresso de Transformação Digital**. 2018.

MAGNAGNAGNO, Odirlei Antonio. **O impacto da institucionalização de sistemas informatizados de gestão sobre a redução da vulnerabilidade à corrupção em órgãos públicos de saúde no Brasil**. Tese (Doutorado em Administração e Negócios) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2017.

MATAS, Carles Ramió. Inteligencia artificial, robótica y modelos de Administración pública. **Revista del CLAD Reforma y Democracia**, n. 72, p. 5-42, 2018.

MCBRIDE, Keegan. **Hola, mundo: La inteligencia artificial y su uso en el sector público**. Cidade do México: Asociación de Internet, 2020.

MIRANDA, Marcus Vinicius et al. Organização administrativa: a evolução da administração pública e sua modernização até administração gerencial e o advento do princípio da eficiência. **Revista Processus de Estudos de Gestão, Jurídicos e Financeiros**, v. 11, n. 41, p. 88-107, 2020.

MONTEIRO, Andréa Silva. **A transformação digital da comunicação na administração pública: uma análise da viabilidade do uso de um chatbot na Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande**. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Universidade Federal de Campina Grande, Sousa, 2023.

MONTEIRO, Luis Felipe. Desafios para a transformação digital no setor público brasileiro. **Revista do TCU**, n. 145, p. 4-8, 2020.

OLIVEIRA, Tiago Chaves; ROCHA, Andre Luiz Monteiro; REZENDE, Matheus Scatolino. Alice: Desafios, resultados e perspectivas da ferramenta de auditoria contínua de compras públicas governamentais com uso de inteligência artificial. **Revista da CGU**, v. 14, n. 26, 2022.

OTONI, Ricardo Benedito. O sistema eletrônico de informações (SEI/IBAMA): possibilidades do uso de inteligência artificial na avaliação de impactos ambientais do licenciamento ambiental federal de usinas hidrelétricas. **Anais do II Seminário Nacional de Sociologia da UFS**, 2018.

PAES, José Roberto Soares. **Sistema Eletrônico de Informações (SEI): sua integração no âmbito da administração pública federal**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2022.

PALUDO, Augustinho. **Administração Pública: Teoria e mais de 500 questões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

RAMOS, Janine Vilas Boas Gonçalves. **Inteligência artificial no poder judiciário brasileiro**: projetos de IA nos tribunais e o sistema de apoio ao processo decisório judicial. São Paulo: Dialética, 2022.

SAVÉRIO, Natasja Alvarenga; NICOLAS, Maria Alejandra. O uso da inteligência artificial pela Administração Pública brasileira como ferramenta de controle institucional externo. **Encontro Brasileiro de Administração Pública**, 2022.

SILVA, Renata Salles et al. Inteligência artificial utilizada na auditoria de recursos públicos destinados para alimentação escolar. **Educação em Análise**, v. 10, p. 1-17, 2025.

TOLEDO, Adriana Teixeira de; MENDONÇA, Milton. A aplicação da inteligência artificial na busca de eficiência pela administração pública. **Revista do Serviço Público (RSP)**, v. 74, n. 2, 2023.

TRANSPARÊNCIA BRASIL. Recomendações de Governança. **Uso de inteligência artificial pelo poder público**. Brasília: Transparência Brasil, 2020. Disponível em: https://www.transparencia.org.br/downloads/publicacoes/Recomendacoes_Governanca_Uso_IA_PoderPublico.pdf Acesso em: Fev. 2025.

VALLE, Vanice Lírio. Inteligência artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 20, n. 81, p. 179-200, 2020.

VERAS, Karina De Oliveira; BARRETO, Gabriela. A inteligência artificial no setor público: uma análise do projeto Victor no poder judiciário. **Encontro Brasileiro de Administração Pública**, 2022.

VIANA, Ana Cristina Aguilar. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, v. 8, n. 1, p. 115-136, 2021.

VILLAGRASA, Oscar Capdeferro. La inteligencia artificial del sector público: desarrollo y regulación de la actuación administrativa inteligente en la cuarta revolución industrial. **IDP: revista de Internet, derecho y política= revista d'Internet, dret i política**, n. 30, p. 2, 2020.

