


USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS ADMINISTRAÇÕES PÚBLICAS GLOBAIS: AVANÇOS E PERSPECTIVAS

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.037-216>

José Matias-Pereira

Doutor em ciência política pela Universidade Complutense de Madrid (UCM-Espanha), e pós-doutor em administração pela Universidade de São Paulo (FEA/USP). Professor de administração pública e investigador sênior do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Faculdade de Administração, Economia, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília, Brasil.
E-mail: matias@unb.br

RESUMO

Neste artigo, nosso principal objetivo é descrever e debater se a evolução da adoção de IA nas administrações públicas em todo o mundo está evoluindo de forma consistente. O artigo é baseado na teoria Neoinstitucional. Em termos metodológicos, optamos por analisar, com base na literatura e relatórios recentes, os avanços na implementação de IA na gestão pública, com ênfase nos países membros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Buscamos identificar as principais ações para melhorar a eficiência e a produtividade dos serviços públicos por meio da automatização de processos administrativos e redução da burocracia; otimização da tomada de decisão com base na análise de dados em tempo real e prestação de serviços personalizados aos cidadãos. Os resultados das discussões e análises da literatura e dos relatórios mostram que a evolução do uso de inteligência artificial no setor público está intimamente relacionada à estruturação de um governo inteligente, capaz de responder às demandas da sociedade por uma melhor gestão pública. Por fim, pode-se argumentar que as perspectivas para o uso de inteligência artificial (IA) nas administrações públicas ao redor do mundo são variadas e complexas, refletindo tanto as oportunidades quanto os desafios associados a essa tecnologia. Essas mudanças estão tendo um impacto positivo no funcionamento dos governos, pois a IA cria novas oportunidades para melhorar o desempenho da administração pública.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Inteligência artificial generativa. Administração pública. Governança. Melhoria dos serviços públicos.

1 INTRODUÇÃO

As rápidas e profundas mudanças em curso no mundo, nas últimas quatro décadas, provocadas pela quebra de paradigmas, advindas da quarta revolução tecnológica – que envolve utilização da inteligência artificial (IA), estão impactando nas economias e na gestão pública da maioria dos países (Matias-Pereira, 2023, p. 1). Essas mudanças estão exigindo iniciativas para estruturar um governo inteligente, com vista a aumentar a performance na forma de atuação do Estado-nação, para melhorar a eficiência e produtividade dos serviços públicos por meio da automação de processos administrativos e redução da burocracia; otimizar a tomada de decisões com base na análise de dados em tempo real e fornecer serviços personalizados para os cidadãos

Melati & Janissek-Muniz (2020), no seu estudo sobre “Governo inteligente”, mapearam dez importantes dimensões que caracterizam a inteligência no governo: uso de dados e informações externas (D01); cultura organizacional para a inteligência (D02); uso efetivo de tecnologia (Big Data; Business Intelligence) (D03); decisão com base em evidências (D04); colaboração interdepartamental e o interorganizacional (D05); inovação, cocriação, inteligência coletiva (D06); agilidade em governo (D07); eficiência e efetividade da gestão (D08); engajamento social (D09); organização e unificação de base de dados (D10).

Merece destaque, nesse esforço para tornar o governo inteligente, a crescente adoção da inteligência artificial na administração pública. A relevância da IA no setor público vem sendo reconhecida na literatura e nos relatórios de diversas organizações internacionais, em especial, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2024a), por sua capacidade de enfrentar os desafios complexos para melhorar o desempenho da administração pública.

A partir dessas considerações iniciais, torna-se possível formular a seguinte pergunta: *A adoção da inteligência artificial (IA) nas administrações públicas mundiais está evoluindo de forma consistente?*

Temos objetivo principal neste artigo, descrever e debater se a evolução da adoção da IA nas administrações públicas mundiais está evoluindo de forma consistente e contribuindo para a melhoria da gestão, transparência, *accountability*, participação da sociedade, integridade e da qualidade dos serviços públicos ofertados aos cidadãos em diversos países no mundo.

A relevância do tema está relacionada a premência de modernizar a administração pública para atender às crescentes demandas da sociedade, usando de forma encorpada a IA para melhorar a eficiência e produtividade dos serviços públicos. Partimos do pressuposto neste artigo, que essas inovações, apoiadas na inteligência artificial (IA), estão refletindo de forma benéficas em diversas áreas sensíveis para a população.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Existem várias teorias e conceitos relevantes para orientar a compreensão do assunto que trata da utilização da inteligência artificial na administração pública, com destaque para as Teorias Neoinstitucional e da Agência na Administração Pública. Dentre essas teorias iremos nos apoiar, em especial, na Teoria Neoinstitucional (Selznick, 1972; Meyer & Rowan, 1977, Matias-Pereira, 2018), visto que entendemos que a institucionalização da inteligência na gestão pública contribui para facilitar a ação do governo frente as incertezas presentes no ambiente, com vista a implementação de novas estratégias em políticas públicas e na melhoria da tomada de decisão.

Os pressupostos da teoria institucional serão utilizados para embasar a questão da institucionalização da inteligência no governo (Selznick, 1972). Registre-se que, a teoria institucional vem sendo utilizada como suporte teórico em inúmeros estudos de diferentes áreas nas ciências sociais, com destaque para os campos da economia, sociologia, ciência política, administração e contabilidade, que buscam compreender a realidade social dentro de sistemas como organização, família e governo (Matias-Pereira, 2018).

3 METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, utilizando uma revisão bibliográfica de artigos nacionais e internacionais, bem como dos relatórios de organismos internacionais relacionados ao tema do uso da IA na administração pública. Esse método é caracterizado por assumir que múltiplas perspectivas e interpretações são valiosas para caracterizar o objeto do estudo. Considerando os avanços céleres no campo da inteligência artificial, a revisão bibliográfica foi conduzida com um escopo específico, priorizando artigos recentes e atualizados, bem como estudos seminais. A pesquisa foi realizada no mês janeiro de 2025, utilizando as bases de dados "Web of Science" e "SciELO". Conjuntos de palavras-chave foram selecionados como descritores para ampliar a busca de artigos, incluindo “inteligência artificial e administração pública” (*artificial intelligence and public administration*); “adoção de IA na administração pública”; e “cases do uso de IA na gestão pública”. Os artigos foram selecionados pela sua relevância para o tema do estudo, publicados em revistas científicas de alto impacto e número de citações, priorizando os estudos dos autores seminais e os artigos mais recentes. Além dos artigos selecionados, foram realizadas buscas em páginas de sites oficiais de governos, documentos oficiais de governo, relatórios publicados por organismos multilaterais, em especial, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que atuam ou estudam o tema de Inteligência Artificial.

4 EVOLUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

É relevante reconhecer a importância dos trabalhos seminais de Warren McCulloch e Walter Pitts (1943, p. 113-135), que estabeleceram as bases conceituais usando conhecimento de neurônios cerebrais, lógica proposicional; e os estudos de Alan Turing e John McCarthy que propuseram os primeiros conceitos fundamentais para o campo da inteligência artificial (IA).

Turing (1950, p. 433-460), no seu artigo "Computing Machinery and Intelligence" formula a seguinte pergunta: 'Proponho considerar a questão: As máquinas podem pensar?' (vide Teste de Turing), que buscava determinar se uma máquina poderia exibir comportamento inteligente indistinguível do de um ser humano. Coube a McCarthy (2007), cunhar o termo "inteligência artificial", e aceito como um dos principais teóricos responsáveis pelo desenvolvimento dessa área.

No campo da inteligência artificial merecem destaques, também, as contribuições de Marvin Minsky; Allen Newell; Herbert Simon; Raj Reddy; Terry Winograd; Douglas Lenat; Claude Shannon; Frank Rosenblatt; John Hopfield; Geoffrey Hinton, entre outros.

4.1 CONCEITOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O campo da inteligência artificial (IA) é multidisciplinar, no qual se procura desenvolver soluções tecnológicas, sistemas e máquinas capazes de realizar tarefas de maneira autônoma que exigem habilidades humanas, como reconhecimento de fala, aprendizado, raciocínio, resolução de problemas e tomada de decisões e percepção visual.

A Inteligência Artificial (IA) é uma tecnologia implantada em diversos setores, com um propósito geral e com o potencial de melhorar o bem-estar, contribuir para uma atividade econômica global sustentável positiva, aumentar a inovação e a produtividade e auxiliar nos atuais desafios globais (OCDE, 2024a).

Um sistema de IA é um sistema baseado em máquina que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir da entrada que recebe, como gerar saídas como previsões, conteúdo, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais. Diferentes sistemas de IA variam em seus níveis de autonomia e adaptabilidade após a implantação (OECD, 2023).

É relevante lembrar que a IA é uma tecnologia promissora, que está em constante evolução. Essa característica é o seu principal diferencial, o que dificulta defini-la de forma clara.

Existem uma infinidade de propósitos da IA, conforme McCarthy (2007, p. 1-15): que sustenta que “a inteligência artificial está relacionada ao uso de computadores para entender a inteligência humana, **não limitada a métodos biologicamente observáveis**”.

Registre-se que, a IA possui três diferentes subáreas, em conformidade com as funções que é capaz de desempenhar. Os tipos de Inteligência Artificial, conforme descrito na Tabela 1, estão classificados em:

Tabela 1: Tipos de Inteligência Artificial

IA: Funções que é capaz de desenhar
<p>1. Inteligência Artificial Limitada (ANI), também denominada de IA Fraca. É um sistema projetado para executar tarefas típicas com elevado desempenho, mas limitada a um domínio ou conjunto específico de tarefas. São implementadas com algoritmos e técnicas de <i>machine learning</i>, como redes neurais, árvores de decisão, <i>support vector machines</i> (SVM) e outros métodos de aprendizado de máquina.</p> <p>2. Inteligência Artificial Geral (AGI), também identificada por Inteligência Artificial Forte, refere-se a sistemas de IA que possuem uma alta especialidade em várias áreas e são capazes de executar uma ampla gama de tarefas cognitivas. Tem como característica fundamental sua capacidade de generalização e adaptação a diferentes domínios e contextos. A título de comparação, enquanto a IA estreita é especializada em tarefas específicas, a AGI busca alcançar um nível de inteligência mais abrangente e versátil. No entanto, a criação de uma AGI ainda se encontra em estágio especulativo e teórico, permanecendo como um objetivo de longo prazo para a pesquisa e desenvolvimento em Inteligência Artificial.</p> <p>3. Superinteligência (ASI), ou, IA Autoconsciente, refere-se a um nível de inteligência que ultrapassa significativamente a capacidade cognitiva humana em todas as áreas. Essa categoria de IA Autoconsciente se enquadra em um conceito bem avançado na classificação por nível de semelhança, ou seja, sistemas de IA que possuem uma consciência de si, com capacidade de reconhecer sua própria existência e identidade como entidades separadas. Deve-se ressaltar que, a existência de IA autoconsciente ainda é uma área altamente especulativa e teórica.</p>

Fonte: Elaboração do autor.

A partir dos distintos conceitos aqui descritos, pode-se argumentar, de forma sucinta, que IA é uma área que procura desenvolver sistemas capazes de fazer tarefas que exigem inteligência humana. Trata-se de uma tecnologia inserida em diversos setores, cujo objetivo central é buscar melhorar o bem-estar, contribuir para estimular a atividade econômica, fomentar a inovação e a produtividade e auxiliar na solução dos complexos desafios globais atuais.

4.2 O DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

A inteligência artificial generativa é uma área mais recente dentro da IA. Embora não haja um único criador por trás dessa descoberta, muitos pesquisadores e cientistas contribuíram para o desenvolvimento da inteligência artificial generativa, merecem destaque os trabalhos de Ian Goodfellow, que projetou a arquitetura das Redes Adversárias Generativas (GANs); e Yoshua Bengio, Geoffrey Hinton e Yann LeCun, que fizeram contribuições para o campo da Aprendizagem Profunda (*Deep Learning*), que é fundamental para a IA generativa.

A inteligência artificial generativa vem evoluindo de forma acelerada nos últimos anos, com avanços em algoritmos de aprendizado de máquina, redes neurais e técnicas de processamento de linguagem natural. Surge como uma evolução das técnicas de aprendizado profundo (Deep Learning), utilizando modelos como as Redes Neurais Generativas Adversariais (GANs) e os Transformadores Generativos Pré-treinados (GPT) para criar conteúdo original e autêntico de forma autônoma.

Assim, a inteligência artificial generativa são sistemas de IA construídos para criar conteúdos novos e originais, com base nos dados com os quais são treinados. Isto pode incluir a geração de texto, imagens, música, código de programação e até mesmo modelos 3D. Diferentemente da IA discriminativa, que é usada para classificar e categorizar dados, a IA generativa cria dados novos

usando modelos probabilísticos para gerar saídas baseadas nos padrões que aprendeu com os dados de entrada.

A IA generativa é aplicada em serviços financeiros; saúde e ciências biológicas; automotivo e manufatura; telecomunicações; mídia e entretenimento; ciência e medicina; descoberta de medicamentos; imagens médicas, planos de tratamento personalizados, entre outras. Ela possibilita o aumento da produtividade; eficiência no processamento de dados; resolução de problemas complexos; redução de custos e otimização de sistemas existentes. Dentre as suas aplicações destacam-se a geração de texto e imagens; desenvolvimento de programas, jogos e simulações; design de interfaces e detecção de fraudes, entre outras. Os principais participantes do espaço da IA generativa são a OpenAI, Anthropic, Hugging Face, Inflection e DeepSeek.

As IAs generativas como ChatGPT ou Gemini, são também treinadas por humanos. Existem também as IAs generativas que podem criar imagens e vídeos, como a plataforma Leonardo.ai, e que geram música, como a Soundful. Conceitualmente, IA generativa é toda tecnologia no formato de plataforma ou aplicativo que pode criar conteúdo, inclusive criativo.

Modelos generativos têm sido usados há anos em estatística para analisar dados numéricos. Mas, na última década, eles evoluíram para analisar e gerar tipos de dados mais complexos.

Constata-se, também, que os governos de todo o mundo estão realizando esforços para intensificar o uso da IA generativa para **modernizar a administração pública** e ofertar **serviços públicos de melhor qualidade** e acessíveis aos cidadãos. Essa afirmação é confirmada pelo estudo de pesquisa global denominado “Your Journey to a GenAI Future: A Strategic Path to Success for Government (SAS, 2024)”, no qual revela que os governos estão levando a GenAI a sério, e que a IA generativa deve avançar de forma consistente em 2025, com 84% das organizações buscando efetivar a tecnologia em larga escala.

4.3 ADOÇÃO DE ESTRATÉGIAS NACIONAIS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO MUNDO

Poucos países até o ano de 2017 tinham estratégias nacionais de IA. Na atualidade, conforme evidenciado nos dados do Observatório de Políticas OECD.AI, existem mais de 50 iniciativas estratégicas nacionais e governamentais para IA confiável. Todos os membros da OCDE e países parceiros na região árabe, África e América do Sul estão promovendo os Princípios de IA da OCDE. Os governos, em maio de 2023, relataram mais de 930 iniciativas de políticas em 71 jurisdições no banco de dados de políticas nacionais OECD.AI. Registre-se que, os governos estão usando diferentes modelos de governança para gerenciar políticas nacionais de IA (OCDE, 2024a).



5 DISCUSSÃO DA IMPORTÂNCIA DA ADOÇÃO DA IA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Foram identificados 71 casos de uso da IA em governos ao redor do mundo, com aplicações que incluem formulação de políticas públicas, melhoria da eficiência operacional e aprimoramento de serviços públicos. Cerca de 70% dos países pesquisados já utilizam IA para automatizar processos, analisar grandes volumes de dados e melhorar suas operações internas (OCDE, 2024a).

A inteligência artificial (IA) está transformando todos os aspectos de nossas vidas. Ela influencia como trabalhamos e nos divertimos. Ela promete ajudar a resolver desafios globais como mudanças climáticas e acesso a cuidados médicos de qualidade. No entanto, a IA também traz desafios reais para governos e cidadãos (OCDE, 2024a).

Diversos autores, como por exemplo, Smith (2020) e Johnson & Khanna (2021) evidenciam que a integração de tecnologias de inteligência artificial (IA) em serviços públicos tem se mostrado uma tendência crescente ao redor do mundo, desempenhando um papel crucial na transformação de setores como saúde, educação, segurança e gestão de recursos.

A adoção da IA no governo não é apenas uma tendência tecnológica, mas uma evolução necessária para enfrentar os complexos desafios contemporâneos. Governos em todo o mundo estão explorando como a IA pode ser utilizada para otimizar serviços, desde a simplificação de processos burocráticos até a melhoria na entrega de serviços de saúde e educação. Além disso, a IA oferece capacidades sem precedentes na análise de grandes volumes de dados, permitindo uma tomada de decisão mais informada e estratégica (Silva & Rocha, 2020).

Para a Administração Pública em especial, a Inteligência Artificial entrega elementos de Ciência para a criação e gestão de Políticas Públicas: a IA auxilia no reconhecimento de padrões de necessidade de grupos na população, ajuda a desenvolver programas baseados em evidência empírica, prever resultados e analisar efetividade dessas políticas (PATEL et al., 2021).

A emergência da Inteligência Artificial para o campo da Administração despertou a necessidade de reimaginarmos a estrutura e conhecimento de contextos e práticas de criação de valor, uma vez que ela promove interações cada vez mais amplas entre diversos grupos de interesse. Com isso, a IA é mais que uma mudança no ambiente tecnológico, pois possui implicações para os negócios e para as relações sociais (CORSARO et al., 2022).

Há uma conscientização crescente de que, se usada de forma estratégica e responsável, a inteligência artificial (IA), tem o potencial de transformar como os governos funcionam, elaboram políticas e fornecem serviços. Os governos têm vários papéis em relação à IA, como facilitadores, financiadores, reguladores, mas também como usuários e, em alguns casos, como desenvolvedores. Embora o debate global sobre IA tenha tendido a se concentrar no papel dos governos como reguladores na modelagem e resposta à aplicação da IA, menos atenção tem sido dada às suas responsabilidades como usuários da IA. À medida que os governos aproveitam as oportunidades da IA

para uma melhor governança e implantam soluções em uma ampla gama de áreas políticas, eles reconhecem a necessidade de governar a IA no setor público para evitar o uso indevido e mitigar riscos. (OCDE, 2024b, p. 3).

6 EVIDÊNCIAS DAS VANTAGENS DA INTEGRAÇÃO DA IA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Conforme evidenciado na literatura e nos relatórios analisados, a adoção da IA para dar suporte a funcionários públicos, contribuindo para aumentar a eficiência, eficácia e qualidade dos serviços públicos oferecidos à população numa parcela significativa de países do mundo, vem aumentando de forma acelerada. A IA é usada na automação de processos administrativos; análise de dados; assistência virtual baseada em Chatbots; monitoramento de desempenho; personalização de serviços, com eficiência e velocidade, o que significa que a IA automatiza tarefas repetitivas, reduz a burocracia e o tempo de processamento, fornecendo respostas rápidas aos cidadãos.

Os relatórios recentes da OCDE demonstram que, os países daquela Organização estão desenvolvendo, de forma consistente, sérios esforços para entender melhor os sistemas de IA e usar as oportunidades que eles oferecem para transformar a máquina do governo. Esses países perceberam que, a utilização responsável da IA pode melhorar o desempenho das administrações governamentais em diversos âmbitos, conforme descritos a seguir:

- A adoção de IA no setor público pode contribuir para ajudar os governos a elevar a produtividade com operações internas mais eficientes e políticas públicas mais eficazes.
- A IA pode ajudar a tornar o design e a entrega de políticas e serviços públicos mais inclusivos e responsivos às necessidades em evolução dos cidadãos e comunidades específicas.
- A IA pode fortalecer a responsabilização dos governos ao aumentar sua capacidade de supervisão e apoiar instituições de supervisão independentes.

Registre-se que, a adoção da IA na administração pública ainda se encontra numa fase inicial. É preciso desenvolver esforços para entender melhor como implementar iniciativas de IA com sucesso. Apesar dos benefícios potenciais da IA, também há preocupações crescentes sobre os riscos de uma implantação fragmentada e desgovernada da IA no setor público. O setor público tem uma responsabilidade especial de implementar a IA de uma forma que minimize os danos e priorize o bem-estar de indivíduos e comunidades, especialmente ao implementar a IA em domínios de políticas sensíveis, como aplicação da lei, controle de imigração, benefícios sociais e prevenção de fraudes. Os governos estão trabalhando para estabelecer um ambiente que permita o desenvolvimento, a implantação e o uso seguros, protegidos e confiáveis da IA para maximizar os benefícios e enfrentar os desafios associados (OCDE, 2024a: OCDE, 2024b, p. 13-14)

6.1 EVIDÊNCIAS DA RELEVÂNCIA DA ADOÇÃO DA IA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Análise dos estudos e relatórios, assinalados a seguir, evidenciam que existem na atualidade inúmeras evidências da relevância da adoção da IA na administração pública. Observa-se, nesse sentido, que são diversos os motivos para utilizar a Inteligência Artificial na Gestão Pública. Esses motivos vão desde à preocupação em otimizar um processo até a supervisão governamental, nos quais os sistemas de IA têm sido usados para elevar o nível de transparência dos atos administrativos e a responsabilização dos agentes, detectando fraudes e gerenciando riscos. Essas motivações tendem a variar em função das condições e das necessidades de cada área da administração pública.

Toledo & Mendonça (2023), argumentam que a administração pública, em seus diversos níveis, tem reconhecido o potencial da IA como uma ferramenta poderosa para aprimorar a qualidade dos serviços oferecidos à população, podendo ser aplicada em diversas áreas, desde a automatização de tarefas rotineiras até a análise avançada de dados para tomada de decisões.

A integração da IA na administração pública tem sido uma estratégia fundamental para impulsionar a eficiência e a qualidade dos serviços oferecidos aos cidadãos. A automação de processos burocráticos, o aumento da produtividade e os casos de sucesso observados em órgãos públicos brasileiros destacam a importância e os benefícios práticos dessa tecnologia. No entanto, para aproveitar plenamente as vantagens da IA, é crucial que os servidores públicos estejam adequadamente preparados para lidar com as mudanças digitais e maximizar o potencial dessas inovações na administração pública (Toledo & Mendonça 2023).

Governments have started to rely on artificial intelligence (AI) to deliver services and improve operations, but the use of it to help shape policy is just beginning. The foundations of policymaking—specifically, the ability to sense patterns of need, develop evidence-based programs, forecast outcomes, and analyze effectiveness—fall squarely in AI’s sweet spot. AI will not replace policymakers, but it can enable a comprehensive, faster, and more rigorous approach to policymaking in the short run. More broadly, AI can deliver on the promise of a government of the future that is more responsive and leaves no one behind (Patel, et al., 2021).

O estudo da IA no âmbito público é vital devido ao seu potencial para aumentar a eficiência operacional, reduzir custos e aprimorar a qualidade das decisões através da análise de dados. A IA pode fornecer soluções inovadoras para desafios persistentes em setores críticos como saúde, educação, segurança e gestão de recursos, frequentemente restritos por recursos limitados e demandas crescentes. Portanto, sua exploração transcende a oportunidade, tornando-se uma necessidade premente para a administração pública brasileira (Barros & Oliveira, 2021a).

No setor de saúde, a IA tem sido fundamental para o desenvolvimento de sistemas de diagnóstico avançados e personalizados. Por exemplo, na Finlândia, sistemas de IA são utilizados para analisar grandes volumes de dados de pacientes, permitindo diagnósticos mais rápidos e precisos de



doenças como câncer e diabetes. Além disso, assistentes virtuais baseados em IA têm sido implementados para gerenciar consultas e otimizar o fluxo de pacientes em hospitais, melhorando a eficiência operacional (Nielsen, 2021).

Na educação, a IA tem transformado a maneira como o conteúdo é entregue e personalizado para atender às necessidades individuais dos estudantes. Em Singapura, plataformas de aprendizado adaptativo que utilizam IA para analisar o desempenho dos alunos estão sendo empregadas para fornecer recursos educacionais personalizados, aumentando significativamente o engajamento e o rendimento dos estudantes (Chen & Wong, 2020).

No campo da segurança pública, a IA tem sido uma ferramenta valiosa para análise de dados e vigilância. No Reino Unido, sistemas de reconhecimento facial baseados em IA são utilizados para identificar indivíduos em locais públicos e auxiliar na prevenção de crimes, demonstrando a capacidade da tecnologia de melhorar a segurança pública sem comprometer a eficiência (Taylor, 2022).

A adoção e implementação de tecnologias de Inteligência Artificial (IA) no setor público brasileiro representam uma etapa crucial para a modernização e otimização dos serviços oferecidos aos cidadãos. Enquanto a IA oferece promessas significativas de transformação em áreas essenciais como saúde, educação e segurança, enfrenta-se também um conjunto de desafios que são críticos para o sucesso de sua integração nas administrações públicas do país (Ferreira & Oliveira, 2022).

Países como Estados Unidos, Japão e Alemanha têm implementado IA de forma extensiva para otimizar serviços públicos, desde saúde até segurança e educação. Por exemplo, nos Estados Unidos, a IA é utilizada para melhorar a eficiência energética em edifícios públicos, enquanto no Japão, tecnologias de IA auxiliam no monitoramento e no cuidado de idosos, um serviço crítico dado o envelhecimento da população (Smith, 2020; Yamada, 2021).

Os desafios mais significativos da IA estão relacionados à transparência e à responsabilização, questões éticas devido a preocupações com a proteção de dados e a possibilidade de excluir certos grupos de cidadãos dos benefícios da tecnologia. O terceiro desafio significativo está relacionado a custos e recursos, pois o desenvolvimento e a implementação de soluções de IA exigem investimentos significativos e recursos tecnológicos avançados. Outro aspecto particularmente importante resultante da análise é a necessidade de desenvolver regulamentações e padrões para governar o uso de IA na administração pública e garantir a conformidade com as leis existentes. (Androniceanu, 2024, p. 115-116)

Torna-se relevante, ainda, com vista a aumentar o nível de consistência do estudo, citar alguns *cases* de sucesso, que evidenciam a relevância da adoção da IA na administração pública no mundo.

Tabela 2. Uso da Inteligência Artificial na Administração Pública

IA: Cases de sucesso no mundo
1. Reino Unido - IA para Melhoria de Serviços de Saúde. Projeto: O Serviço Nacional de Saúde (NHS) do Reino Unido usa IA para analisar grandes volumes de dados médicos, auxiliando no diagnóstico precoce de doenças como o câncer. Resultados: A IA tem ajudado a identificar casos de câncer em estágios iniciais, aumentando as taxas de sobrevivência e reduzindo custos com tratamentos mais complexos.
2. Singapura - IA para Gestão Urbana e Previsão de Demandas. Projeto: O governo usa IA para otimizar a gestão urbana, incluindo o monitoramento de tráfego, previsão de demandas de transporte público e manutenção preditiva de infraestrutura. Resultados: A IA ajudou a reduzir congestionamentos, melhorar a eficiência do transporte público e antecipar problemas de infraestrutura antes que se tornem críticos.
3. Estados Unidos – Califórnia. IA para Prevenção de Fraudes em Benefícios Sociais. Projeto: O estado da Califórnia implementou sistemas de IA para detectar fraudes em programas de benefícios sociais, como o Medicaid e o SNAP (Programa de Assistência Nutricional Suplementar). Resultados: A IA identificou padrões suspeitos e reduziu significativamente os casos de fraude, economizando milhões de dólares para o governo.
4. Estados Unidos – Prevenção de Incêndios em Pittsburgh. Projeto: Departamento de Bombeiros de Pittsburgh usa um sistema de IA para prever riscos de incêndio. Resultados: Utiliza dados históricos, o sistema identifica áreas com maior probabilidade de incidentes, permitindo priorizar inspeções de segurança.
5. Estônia - IA para Serviços Públicos Digitais. Projeto: A Estônia usa IA para automatizar serviços públicos, como o processamento de impostos e a gestão de registros civis. Resultados: A automação reduziu o tempo de processamento de documentos e aumentou a eficiência dos serviços públicos, tornando o país um dos mais digitais do mundo.
6. Canadá - IA para Gestão de Emergências. Projeto: O governo usa IA para prever e gerenciar desastres naturais, como inundações e incêndios florestais. Resultados: A IA tem ajudado a prever eventos climáticos extremos com maior precisão, permitindo respostas mais rápidas e eficazes, além de reduzir danos e custos associados.
7. Índia - IA para Identificação de Beneficiários de Programas Sociais. Projeto: O governo implantou sistemas de IA para identificar e verificar beneficiários de programas sociais, como subsídios para alimentos e combustível. Resultados: A IA ajudou a reduzir erros e fraudes, garantindo que os benefícios chegassem às pessoas certas e economizando recursos públicos.
8. França – IA para Atendimento ao Cidadão. Projeto: Chatbot Albert, uma ferramenta de IA que auxilia servidores públicos a responder perguntas frequentes dos cidadãos. Resultados: O sistema processa mais de 16 milhões de solicitações, permitindo que os servidores se concentrem em questões mais complexas.
9. Coreia do Sul – IA para Políticas Públicas. Projeto: Usa IA para formular políticas públicas mais eficazes. Resultados: O governo analisa dados em tempo real para tomar decisões relacionadas a quarentenas médicas e geolocalização de incidentes de saúde, permitindo respostas rápidas a emergências sanitárias e alocação eficiente de recursos.
10. Finlândia - Plataforma AuroraAI. Projeto: Plataforma AuroraAI, que conecta diversos serviços públicos digitais, oferecendo atendimentos personalizados e proativos aos cidadãos. Resultados: Por meio de <i>machine learning</i> , o sistema identifica as necessidades dos usuários e entrega os serviços adequados no momento certo, melhorando a experiência do cidadão e economizando recursos públicos.
11. Japão - IA para Envelhecimento da População. Projeto: O Japão usa IA para lidar com os desafios do envelhecimento populacional, como a gestão de cuidados de saúde e a previsão de demandas por serviços sociais. Resultados: A IA tem ajudado a otimizar a alocação de recursos em saúde e a prever as necessidades futuras, melhorando a qualidade de vida dos idosos.
12. Brasil - IA para Análise de Licitações Públicas. Projeto: O Tribunal de Contas da União (TCU) no Brasil usa IA para analisar processos de licitações públicas e identificar irregularidades. Resultados: A IA tem ajudado a detectar padrões suspeitos e a aumentar a transparência e a eficiência nas contratações públicas.

Fonte: Elaboração do autor.

É importante destacar que, apesar da inteligência artificial representar um dos principais avanços tecnológicos do século XXI, sua aplicação no setor público ainda está em fase inicial. Por sua vez, a experiência mundial tem demonstrado que o uso responsável de sistemas de IA na Administração Pública pode transformar a prestação de serviços. A IA tem o potencial de aprimorar os quesitos da eficiência, da transparência, da redução de custos, e em última instância, oferecer subsídios para políticas públicas mais eficazes e inclusivas.



As percepções explicitadas nos diversos estudos e relatórios aqui citados, de que a IA está impactando de forma transformadora na administração pública, decorre da constatação de que as tecnologias de IA são capazes de otimizar processos administrativos, aprimorar a eficiência dos serviços, e executar análises preditivas que permitem aumentar a eficácia das políticas públicas. Os segmentos mais promissores da adoção da IA na administração pública estão relacionados às áreas de automatização de atendimentos e serviços ao cidadão, alocação de recursos de forma mais eficiente e eficaz, compras públicas; gestão da saúde, educação e segurança, orientados para melhorar o atendimento das demandas da população.

7 CONCLUSÕES

Os estudos, relatórios e os casos de sucesso apresentados neste estudo evidenciam o potencial transformador da IA no setor público. Apesar dos benefícios potenciais da IA, é importante ressaltar que existem preocupações sobre os eventuais riscos de uma implementação de IA, de forma fracionada e desorganizada no setor público.

Constata-se que, a inteligência artificial (IA) vem desempenhando uma função bastante relevante na sociedade mundial, repercutindo de forma benéfica em inúmeros aspectos das vidas das pessoas. As análises e os dados expostos evidenciam, também, que o uso de IA em administrações públicas mundiais são variadas e complexas, refletindo tanto as oportunidades quanto os desafios relacionados a essa tecnologia.

Assim, pode-se argumentar que, a adoção da IA contribui para a geração de resultados positivos, criando novas oportunidades para a administração pública, notadamente para melhorar a eficiência, eficácia e a produtividade dos serviços públicos, realizado por meio da automação de processos administrativos e redução da burocracia; ajuda na tomada de decisões, com base no acesso aos dados em tempo real e na disponibilização de serviços personalizados para os cidadãos.



REFERÊNCIAS

ANDRONICEANU, A. Generative artificial intelligence, present and perspectives in public administration. *Administratie si Management Public*, v. 43, p. 105-119, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.24818/amp/2024.43-06>.

BARROS, R.; OLIVEIRA, M. Fomento à IA no setor público. *Revista de Tecnologia Pública*, v. 15, n. 2, p. 23-45, 2021.

CORSARO, D.; VARGO, S. L.; HOFAKER, C.; MASSARA, F. Artificial intelligence and the shaping of the business context. *Journal of Business Research*, v. 145, p. 210-214, 2022.

DIGNUM, V. *Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way*. Springer, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-30371-6>.

CAMPOS, S. L. B.; FIGUEIREDO, J. M. Inteligência artificial na administração pública: fundamentos e desafios. *Revista de Gestão Pública*, v. 3, n. 2, p. 197-213, 2022.

GROBELNIK, M.; PERSET, K.; RUSSELL, S. What is AI? Can you make a clear distinction between AI and non-AI systems? OECD Policy Observatory, 6 mar. 2024. Disponível em: <https://oecd.ai/en/wonk/definition>.

GUENDEUZ, A. A.; SINGLER, S.; TOMCZAK, T.; SCHEDLER, K.; OBERLI, M. Smart Government success factors. *Yearbook of Swiss Administrative Sciences*, v. 9, n. 1, p. 96-110, 2018. DOI: <http://doi.org/10.5334/ssas.124>.

GUENDEUZ, A. A.; METTLER, T.; SCHEDLER, K. Beyond Smart and Connected Governments: Sensors and the Internet of Things in the Public Sector. In: RAMON, G.-G.; GIL-GARCIA, J. R.; PARDO, T. A.; MILA, G. (Eds.). Springer, 2020.

MASLEJ, N. et al. The AI Index 2024 Annual Report. AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Stanford, CA, abril de 2024. Disponível em: https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2024/05/HAI_AI-Index-Report-2024.pdf.

MATIAS-PEREIRA, J. New Public Governance: Melhoria da gestão, transparência e qualidade dos serviços públicos. *GIGAPP Estudios Working Papers*, v. 10, p. 1-20, 2023.

MATIAS-PEREIRA, J. Governance in the public sector: emphasis on improving management, transparency and society participation. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 8, p. 56419-56441, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n8-105>.

MATIAS-PEREIRA, J. *Administração Pública: foco nas instituições e ações governamentais*. 5. ed. São Paulo: Gen-Atlas, 2018.

MCCARTHY, J. O que é Inteligência Artificial? Computer Science Department Stanford University, Stanford, CA, 2007. Disponível em: <https://www-formal.stanford.edu/>.

MCCULLOCH, W. S.; PITTS, W. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *The Bulletin of Mathematical Biophysics*, v. 5, n. 4, p. 115-133, 1943.

MELATI, C.; JANISSEK-MUNIZ, R. Governo inteligente: análise de dimensões sob a perspectiva de gestores públicos. *Revista de Administração Pública*, v. 54, n. 3, p. 400-415, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-761220190226>.



MEYER, J. W.; ROWAN, B. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, v. 83, n. 2, p. 340-363, 1977. DOI: <https://doi.org/10.1086/226550>.

MICHAEL, H.; ANDREAS, K. A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, v. 61, n. 4, p. 5-14, 2019.

MIT. Transformação Digital no setor público: novas perspectivas e desafios - MIT Technology Review. 2023. Disponível em: <https://mittechreview.com.br>.

OECD. Artificial Intelligence in Public Administration: A Global Perspective. OECD, Paris, 2024.

OECD (Organization for Economic Co-Operation and Development). Governing with Artificial Intelligence: Are governments ready? OECD Artificial Intelligence Papers, No. 20, OECD Publishing, Paris, 2024b. DOI: <https://doi.org/10.1787/26324bc2-en>.

PATEL, J.; MANETTI, M.; MENDELSON, M.; MILLS, S.; FELDEN, F.; LITTIG, L.; RCHA, M. AI brings science to the art of policymaking. Boston Consulting Group, 2021.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna. Nova Jersey: Pearson Education, 2004. 1152 p.

RUSSO, L.; ORDER, N. Como os países estão implementando os Princípios da OCDE para IA Confiável. OCDE, Paris, out. 2023. Disponível em: <https://oecd.ai/en/wonk/national-policies-2>.

SAS. Your Journey to a GenAI Future: A Strategic Path to Success for Government. Estudo de pesquisa global (SAS), dez. 2024. Disponível em: <https://www.sas.com>.

SELZNICK, P. A liderança na administração: uma interpretação sociológica. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1972.

SCHULZ, S.; HOLMES, J. H.; RIENHOFF, O. (Eds.). Artificial Intelligence in Medicine: 10th Conference on Artificial Intelligence in Medicine, AIME 2005. Springer, 2005.

SILVA, R.; ROCHA, M. Implementação de IA no setor público brasileiro. *Inovação e Gestão*, v. 18, n. 3, p. 67-89, 2020.

TOLEDO, A. T.; MENDONÇA, M. A aplicação da inteligência artificial na busca de eficiência pela administração pública. *Revista do Serviço Público*, v. 74, n. 2, p. 410-438, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v74i2.6829>.

TURING, A. M. Computing Machinery and Intelligence. *Mind, New Series*, v. 59, n. 236, p. 433-460, 1950. DOI: <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>.

TURING, Alan Institute. Annual Report 2023-2024. London: The Alan Turing Institute, 2024. Disponível em: <https://www.turing.ac.uk/about-us/annual-report-2023-24>.

ZHANG, D. et al. The AI Index 2022 Annual Report. AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Stanford, CA, mar. 2022. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/slideshow/2022aiindexreportmasterpdf/257250900>.