



Inteligência Artificial na gestão pública: desafios e oportunidades

Biof Bucut Comba , Isabel Sebastião Sacabeto , Luís Miguel Dias Caetano  & Sabi Yari Moïse Bandiri 

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Rua José Franco de Oliveira, Centro 62790-000, Redenção, Ceará, Brasil. E-mail: biofcomba10@gmail.com, sacabetoisabelsebastiao@gmail.com, bandiri@unilab.edu.br, migueldias@unilab.edu.br

Comba B.B., Sacabeto I.S., Caetano L.M.D. & Bandiri S.Y.M. (2024) Inteligência Artificial na gestão pública: desafios e oportunidades. *Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza*, 8(EDIÇÃO ESPECIAL – 2024): 01–06.

Editor acadêmico: Jefferson Antônio Marques. **Recebido:** 18 março 2024. **Aceito:** 30 março 2024. **Publicado:** 14 agosto 2024.

Resumo: Este artigo teve como objetivo identificar as oportunidades proporcionadas pela Inteligência Artificial (IA) na gestão pública. A relevância do tema reside na necessidade de modernizar a administração pública para atender às demandas atuais da sociedade, tornando os serviços mais eficientes e acessíveis. Em termos metodológicos, seguiu-se uma abordagem qualitativa com recurso à pesquisa bibliográfica pelos descritores “inteligência artificial” e “gestão pública”, selecionando casos de uso em diferentes áreas governamentais. Os resultados permitiram identificar que a IA está sendo implementada com sucesso em diversos setores da administração pública, como saúde, educação, segurança e atendimento ao público, resultando em melhorias na tomada de decisões, otimização de recursos e maior satisfação do cidadão. No entanto, verificou-se a existência de alguns desafios, como a necessidade de proteger a privacidade dos dados e capacitar os servidores públicos para lidar com as tecnologias de IA. A IA oferece oportunidades significativas para aprimorar a gestão pública, mas requer um equilíbrio entre inovação e responsabilidade para garantir que os benefícios sejam amplamente aproveitados, garantindo ao mesmo tempo a confiança e o respeito aos direitos dos cidadãos.

Palavras chave: Inteligência Artificial, gestão pública, inovação, modernização.

Artificial Intelligence in public management: challenges and opportunities

Abstract: This article aimed to identify the opportunities provided by Artificial Intelligence (AI) in public administration. The relevance of the topic lies in the need to modernize public administration to meet the current demands of society, making services more efficient and accessible. Methodologically, a qualitative approach was followed using bibliographic research on the descriptors "artificial intelligence" and "public administration", selecting use cases in different government areas. The results allowed us to identify that AI is being successfully implemented in various sectors of public administration, such as health, education, security, and public service, resulting in improvements in decision-making, resource optimization, and increased citizen satisfaction. However, some challenges were identified, such as the need to protect data privacy and train public servants to deal with AI technologies. AI offers significant opportunities to enhance public administration, but it requires a balance between innovation and responsibility to ensure that the benefits are widely leveraged, while simultaneously ensuring trust and respect for citizens' rights.

Key words: Artificial Intelligence, public management, innovation, modernization.

Introdução

A Inteligência Artificial (IA) está rapidamente se estabelecendo como uma ferramenta indispensável na modernização e aprimoramento da gestão pública. Com o advento da era digital e o crescente volume de dados disponíveis, os governos em todo o mundo estão buscando maneiras inovadoras de alavancar o potencial da IA para otimizar a prestação de serviços, aprimorar a transparência e a eficiência administrativa e fortalecer o engajamento cívico.

A integração da IA na administração pública abre novas perspectivas para a automatização de processos burocráticos, permitindo uma distribuição mais eficiente de recursos e uma resposta mais ágil às demandas dos cidadãos. Ao reduzir a carga de trabalho manual dos servidores públicos, a IA possibilita que esses profissionais se concentrem em tarefas de maior valor agregado, como análise estratégica e tomada de decisões complexas.

Este artigo tem como objetivo analisar de forma abrangente o impacto da IA na gestão pública, destacando tanto as oportunidades oferecidas quanto os desafios inerentes à sua implementação. Ao identificar e avaliar as oportunidades proporcionadas pela IA na administração pública, bem como seu impacto na eficiência dos serviços públicos, este trabalho contribui para uma compreensão mais profunda dos mecanismos pelos quais a IA está transformando a governança pública.

A compreensão desses aspectos é crucial não apenas para os gestores públicos, mas também para os pesquisadores e profissionais da área, pois oferece *insights* valiosos sobre como aproveitar plenamente o potencial da IA para promover uma administração pública mais eficiente, transparente e responsiva às necessidades da sociedade.

Metodologia

A pesquisa científica é definida como um processo de caráter sistêmico de investigação científica e organizado com o intuito de trazer novos conhecimentos relacionados a um determinado assunto ou problema.

Este trabalho foi desenvolvido com base na análise de estudo bibliográfico e qualitativo, assim como na revisão de casos de uso em diferentes áreas governamentais. A pesquisa bibliográfica é “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (Gil 2002: 44).

De salientar que o trabalho também foi desenvolvido com base na pesquisa qualitativa. Segundo Miles & Huberman (1994) a pesquisa qualitativa é aquela em que na coleta de dados envolve a interação direta com os participantes, e permite uma apreciação e compreensão mais ampla dos casos, das experiências e das perspectivas do indivíduo.

Inteligência artificial e seus conceitos fundamentais

O avanço tecnológico é uma realidade inegável que continuará a moldar profundamente nossas vidas. É essencial que estejamos preparados para abraçar as oportunidades que a tecnologia oferece, ao mesmo tempo em que nos mantenhamos vigilantes em relação aos desafios que ela apresenta.

A IA é um conceito diversificado e multifacetado, resultado da natureza interdisciplinar desse campo. O mesmo abrange diversas disciplinas, incluindo Ciência da Computação, Matemática, Neurociência, Filosofia e Psicologia Cognitiva, cada uma contribuindo com sua perspectiva única sobre o que constitui. Essa diversidade de abordagens e definições impulsiona a inovação e permite que evolua para atender a diversas necessidades e aplicações, apesar do desafio de uma definição precisa (Oliveira 2018).

A sua história está enraizada no trabalho de Warren McCulloch e Walter Pitts, que estabeleceram as bases conceituais usando conhecimento de neurônios cerebrais, lógica proposicional e teoria da computação de Turing, que deu um passo significativo com "Teste de Turing", baseado na impossibilidade de distinguir entre seres humanos e sistemas de IA em

respostas e perguntas. Esses marcos históricos estabeleceram os fundamentos teóricos da mesma, que evoluiu ao longo das décadas com avanços tecnológicos e teóricos (Russell & Norvig 2004).

De salientar que é uma tecnologia em constante evolução, e o que era considerado avançado em um período pode se tornar comum em breve. Essa evolução constante é um dos seus aspectos fundamentais e promissores. Ela moldará nosso futuro, mas a diversidade de perspectivas e sua evolução contínua apresentam desafios para defini-la de maneira precisa. Ou seja, é um campo diversificado, com raízes em pioneiros como McCulloch, Pitts e Turing, e continuará a evoluir, moldando nossa compreensão e aplicação da mesma. Esses marcos históricos, estabelecidos por McCulloch, Pitts e Turing, estabeleceram as bases conceituais e teóricas para o campo da IA. Ao longo das décadas seguintes, ela evoluiu consideravelmente, com avanços tecnológicos e teóricos que moldaram a forma como entendemos e aplicamos a IA nos dias de hoje.

Aplicação da Inteligência Artificial na gestão pública

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).

Deste modo, 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 (Toledo & Mendonça 2023). Os autores apontam ainda que a IA pode ser empregada na análise de dados para identificar tendências e padrões que ajudam na formulação de políticas públicas mais eficazes, pois isso é de extrema importância em áreas como saúde, segurança pública e educação, onde a análise de dados pode ser fundamental para o planejamento e alocação de recursos.

No entanto, é essencial que haja uma compreensão clara do que são essas ferramentas de IA e como elas funcionam. A IA compreende uma série de técnicas como aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural que requerem conhecimento especializado para serem implementados e gerenciados de forma eficaz. Portanto, é fundamental que os gestores públicos invistam em capacitação e formação para suas equipes, garantindo assim o uso eficiente dessas tecnologias.

Assim sendo, o uso da IA nos serviços públicos está se tornando uma realidade cada vez mais presente, com o potencial de melhorar significativamente a eficiência da administração pública, proporcionando serviços mais ágeis e melhorando a qualidade de vida dos cidadãos.

A implementação da IA nos serviços públicos apresenta uma gama diversificada de benefícios. Além de proporcionar eficiência e agilidade por meio da automação de processos burocráticos, a IA possibilita a personalização dos serviços de acordo com as necessidades individuais dos cidadãos, reduzindo custos operacionais e simplificando o acesso às informações. Além disso, a análise de dados impulsionada pela IA oferece embasamento sólido para a tomada de decisões na gestão pública, promovendo uma administração mais eficaz e fundamentada em evidências (Maia *et al.* 2022).

Inteligência Artificial na gestão pública: oportunidades e desafios

A aplicação da IA na Gestão Pública pode trazer grandes benefícios que podem, eventualmente, ajudar e agilizar o aumento da produtividade e dar mais eficiência no serviço público nas diferentes áreas, o que pode ser visto como uma grande oportunidade que vai dar avanços significativos e impactantes na prestação do serviço público.

A importância e o impacto que a IA pode trazer para a gestão pública vai gerar grandes avanços, principalmente nas áreas sociais, econômicas, ambientais e trazer mudanças significativas para o bem-estar da população, desde que seja aplicada de forma decente (Vélez *et al.* 2022).

Uma das formas usadas para amenizar o problema de corrupção nas instituições públicas foi a implementação efetiva de ferramentas tecnológicas baseada em IA (Valente 2018).

Valle (2020) explica que a IA pode auxiliar os gestores públicos nas suas tomadas de decisões e conseqüentemente na implementação de políticas públicas eficientes e eficazes na gestão pública. Não obstante, apresenta grandes desafios quanto à sua aplicabilidade na gestão pública, principalmente devido à recusa em sua implementação, visto que é percebida como causa potencial de aumento do desemprego. Por outro lado, as pessoas que vão utilizar a IA devem estar muito bem preparadas para isso, caso contrário, pode acarretar grandes prejuízos para a gestão pública. Por isso, para facilitar sua utilização e tornar a gestão pública efetiva e eficiente, é necessário que seja bem pensado e implementado da melhor forma possível.

O **Quadro 1** apresenta uma síntese sobre os desafios e oportunidades quanto à aplicação da IA na gestão pública, proposta sistematizada em função da análise da “MIT Technology Review” sobre a “Transformação Digital no setor público: novas perspectivas e desafios”.

Quadro 1. Desafios e Oportunidades da IA na Gestão Pública. Fonte: MIT Technology Review (2023).

Desafios	Oportunidades
Preconceito e discriminação	Melhoria da tomada de decisão
Iniquidade	Personalização dos serviços públicos
Falta de transparência	Automatização de tarefas
Insegurança cibernética	Redução de custos
Relevância dos dados	Melhoria da eficiência
Efeitos colaterais	Melhoria da transparência

Da análise do Quadro, podemos verificar um vasto leque de desafios e oportunidades da IA na gestão pública que vão, desde dimensões, de resultados, tecnologias, processos, segurança e comportamentos.

A aplicação da IA na administração pública suscita uma série de desafios e oportunidades de natureza multidisciplinar. Um dos desafios centrais é o risco de a IA perpetuar preconceitos e discriminações presentes na sociedade, como exemplificado pela possibilidade de sistemas de IA reproduzirem vieses de gênero ou raça ao serem treinados com conjuntos de dados históricos enviesados. Para mitigar esse desafio, torna-se imperativo garantir que os dados utilizados para o treinamento dos sistemas de IA sejam representativos da diversidade populacional e desenvolver técnicas capazes de identificar e mitigar tais vieses.

Paralelamente, a implementação da IA pode contribuir para a redução de desigualdades nos serviços públicos, ao possibilitar uma distribuição mais equitativa de recursos e atendimento a determinados grupos ou regiões. Contudo, é necessário assegurar que os sistemas de IA sejam projetados com base em princípios de inclusão e equidade, monitorando os resultados para identificar e corrigir eventuais disparidades.

Outro desafio relevante reside na opacidade dos algoritmos de IA, que dificulta a compreensão de como as decisões são tomadas. Nesse contexto, a transparência e aplicabilidade dos sistemas de IA são fundamentais, demandando o desenvolvimento de abordagens que permitam a auditoria e revisão por especialistas.

Ademais, a crescente dependência da IA torna os sistemas de informação pública mais vulneráveis a ataques cibernéticos, destacando a importância de medidas robustas de segurança cibernética e a manutenção dos sistemas atualizados.

A qualidade e relevância dos dados utilizados para treinar os sistemas de IA também se apresentam como um desafio crítico, sendo necessário garantir a integridade e adequação dos dados ao longo do tempo por meio de monitoramento contínuo.

Por fim, os efeitos colaterais imprevistos da IA representam uma preocupação adicional, tornando essencial a realização de testes rigorosos e o monitoramento constante dos resultados para mitigar potenciais impactos negativos nos serviços públicos e na sociedade como um todo. No que tange às oportunidades, a IA oferece perspectivas promissoras para a melhoria da tomada de decisão na administração pública, ao possibilitar a análise de grandes volumes de dados e identificação de padrões não perceptíveis pelo ser humano. Da mesma forma, a personalização dos serviços públicos de acordo com as necessidades individuais dos cidadãos tende a elevar a qualidade e satisfação dos serviços, enquanto a automatização de tarefas repetitivas pode liberar servidores públicos para atividades mais complexas e estratégicas, aumentando a produtividade e eficiência da gestão pública.

Conclusões

A aplicação da IA na gestão pública representa uma evolução significativa no modo como os governos prestam serviços e interagem com os cidadãos. Neste contexto, surgem tanto desafios quanto oportunidades que moldam o panorama da administração pública contemporânea.

Um dos principais desafios consiste na possibilidade de a IA perpetuar preconceitos e discriminações existentes na sociedade, ao reproduzir vieses de gênero ou raça presentes nos dados históricos utilizados para seu treinamento. Para mitigar essa questão, é essencial garantir a representatividade dos dados e desenvolver técnicas capazes de identificar e corrigir tais vieses.

Além disso, a implementação da IA pode contribuir para a redução de desigualdades nos serviços públicos, ao permitir uma distribuição mais equitativa de recursos e atendimento a grupos marginalizados. No entanto, a opacidade dos algoritmos de IA e a vulnerabilidade dos sistemas de informação a ataques cibernéticos representam desafios adicionais que exigem medidas robustas de transparência e segurança.

Por outro lado, a IA oferece oportunidades promissoras para aprimorar a tomada de decisão na administração pública, ao analisar grandes volumes de dados e identificar padrões que escapam à percepção humana. Por outro lado, a personalização dos serviços públicos de acordo com as necessidades individuais dos cidadãos e a automatização de tarefas repetitivas podem aumentar a eficiência e a satisfação dos serviços, liberando os servidores públicos para atividades mais estratégicas.

Em suma, a aplicação da IA na gestão pública traz consigo uma gama diversificada de desafios e oportunidades, cujo entendimento e enfrentamento são essenciais para promover uma administração mais eficiente, transparente e orientada pelas necessidades da sociedade.

Referências

- Gil A.C. (2002) Como Elaborar projetos de Pesquisa. 4ª edição. São Paulo: Atlas. 175 p.
- Gomes D.S. (2010) Inteligência Artificial: Conceitos e Aplicações. *Revista Olhar Científico*, 1(2): 234–246.
- Maia M., Maia M., Tsunoda D.F. & Bezerra C.A. (2022) Dados no apoio à gestão pública estadual: conhecendo o “Programa Inteligência Artificial do Paraná – PIÁ”. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 18(50): 61–79. <https://doi.org/10.3895/rts.v18n50.13236>
- Miles M.B. & Huberman A.M. (1994) Métodos de Pesquisa Qualitativa. 2ª edição. Califórnia: Thousand Oaks. 408 p.
- MIT (2023) Transformação Digital no setor público: novas perspectivas e desafios - MIT Technology Review. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/transformacao-digital-no-setor-publico-novas-perspectivas-e-desafios/> (Acessado em 15.03.2024).
- Oliveira R.F. (2018) Inteligência artificial. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A. 224 p.
- Russell S. & Norvig P. (2004) Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna. Nova Jersey: Pearson Education. 1152 p.

- Toledo A.T. & Mendonça M. (2023) A aplicação da inteligência artificial na busca de eficiência pela administração pública. *Revista do Serviço Público*, 74(2): 410–438. <https://doi.org/10.21874/rsp.v74i2.6829>
- Valente J. (2018) Órgãos públicos usam inteligência artificial para combater corrupção. Agência Brasil. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-08/orgaos-publicos-usam-inteligencia-artificial-para-combater-corrupcao#:~:text=A%20ferramenta%20elabora%20uma%20an%C3%A1lise,%C3%A9%20o%20ano%20de%20funda%C3%A7%C3%A3o> (Acessado em 12.12.2024).
- Valle V.L. (2020) Inteligência artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. *Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, 20(81): 179–200. <https://doi.org/10.21056/aec.v20i81.1346>
- Vélez M.I., Gómez Santamaría C. & Osorio Sanabria M.A. (2022) Conceptos fundamentales y uso responsable de la inteligencia artificial en el sector público. Informe 2. Caracas: CAF. Disponível em: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1921> (Acessado em: 30/06/2022).