

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

VINICIUS SERPA FAÇANHA

**Análise dos impactos da IA na Administração Pública e suas implicações na
Sociedade**

MANAUS - 2023

VINICIUS SERPA FAÇANHA

**Análise dos impactos da IA na Administração Pública e suas implicações na
Sociedade**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Administração da Universidade Federal
do Amazonas (UFAM), como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Administração

Orientador: Prof. Dr. Armando Araujo de Souza Junior

MANAUS - 2023

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo compreender as consequências do uso da Inteligência Artificial na Administração Pública e seus impactos na sociedade. Utilizando-se de uma estratégia de pesquisa qualitativa aplicando a técnica de entrevista com roteiro semiestruturado, cujos sujeitos da pesquisa foram quatro gestores de Centros de Tecnologia da Informação de Instituições Públicas localizadas na cidade de Manaus. Os resultados apontam que a implementação da IA traz consigo inúmeras vantagens e contribuições para a administração pública e os seus administrados, também se faz necessário uma análise dos possíveis desafios e obstáculos apresentados por essa tecnologia, a fim de mitigar potenciais impactos negativos. Dessa forma, ressalta-se a importância de assumir uma postura de entusiasmo crítico em relação ao uso da inteligência artificial em meio a gestão pública, não apenas de servidores públicos, mas também da sociedade em geral.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Administração Pública; Modernização, Tecnologias

1. INTRODUÇÃO

No âmbito da administração pública, o uso da inteligência artificial abrange um amplo conjunto de áreas, tais como: automação de processos, avaliação de riscos, modelos preditivos, detecção de fraudes, análise de dados, segurança doméstica e cibernética, vigilância, previsão de policiamento, melhoria da transparência, processamento de linguagem natural, relações públicas, entre outros (Savério, 2023). A aplicação da IA a problemas públicos, tendo em vista o esforço da agenda pública rumo ao desenvolvimento do governo digital, é capaz de gerar grande assistência para uma maior agilidade na prestação de serviços públicos e superação das desigualdades sociais (Caldeira et al., 2023).

Estudos anteriores tais como de Porto (2017) abordaram que a aplicação da IA em meio a gestão pública pode representar uma alternativa para o combate a corrupção, bem como o controle eficiente do gasto público e a realização de um trabalho ágil e a baixo custo. Enquanto para Furtado e Jacinto (2010), representa uma forma de otimizar os serviços públicos de modo seguro e transparente, melhorando assim, a relação do governo com os cidadãos, realizando o cumprimento dos princípios básicos da gestão pública.

No entanto, segundo Teixeira (2023), em que pese todas as vantagens do uso de IA, há a necessidade de debater e questionar os diversos riscos relacionados a esta tecnologia e os impactos que a sua utilização pode causar. Já Niaradi e

Nascimento (2023) citam que o potencial da IA é notável a vista da agilidade gerada por seu uso em auditorias. Sob este prisma, a questão norteadora desta pesquisa ficou definida como: Quais as contribuições da Inteligência Artificial na modernização dos processos da Administração Pública e suas implicações na sociedade?

Abordar a respeito do uso da inteligência artificial na Administração Pública representa uma oportunidade para analisar e investigar sobre quais são as principais contribuições dessa inovação tecnológica, assim também como quais os possíveis riscos que essa tecnologia pode apresentar no âmbito administrativo, tendo em vista que se trata de uma área vasta e complexa.

Este estudo se propõe a compreender as consequências do uso da Inteligência Artificial na Administração Pública e seus impactos na sociedade.

Este artigo está dividido em seis seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção é apresentado o referencial teórico que será utilizado para sustentar a pesquisa empírica. A terceira seção refere-se ao campo da pesquisa e aos procedimentos metodológicos que serão utilizados para a realização do estudo e, em seguida, a quarta seção apresenta os resultados do estudo, seguido das conclusões e referências utilizadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão Pública

A administração pública tem como principal função o gerenciamento do patrimônio público, buscando assegurar melhores níveis de bem-estar social, além de promover maior desenvolvimento socioeconômico. A gerência adequada e eficiente dos recursos públicos apresenta-se como um princípio básico para que a gestão pública conquiste suas metas. O gestor público deve planejar estratégias que atendam às demandas da população (Silva; Crisóstomo, 2019).

A gestão pública consiste em um conjunto de atividades desempenhadas pelo Estado, com o propósito de desenvolver os bens públicos e o cumprimento dos interesses coletivos, atuando assim, como uma facilitadora de ações efetivas que sejam capazes de viabilizar o alcance do interesse público. Dessa forma, a gestão

pública deve atuar tendo como principal objetivo o bem comum da coletividade administrada (Konzen; Oliveira; Ramadam, 2019).

Nas palavras de Araújo (2022), a gestão pública nada mais é do o conjunto de processos jurídicos, administrativos, financeiros e operacionais que autorizam a implementação de políticas públicas, bem como a entrega de bens e serviços públicos, não se tratando de investigar os aspectos procedimentais do ciclo de gestão da administração pública, mas sim de discutir o intuito, a lógica subjacente e a legitimidade da ação pública.

Ao longo dos anos e dos governos, a Administração Pública brasileira desenvolveu-se e evoluiu, passando por três modelos de gestão pública, o patrimonialista, o burocrático e gerencial. Cada um dos modelos representou um período específico do percurso da política do país e a perspectiva dos governantes no comando do Estado (Soares; Ferensovicz; Gonzaga, 2022).

O primeiro modelo de gestão introduzido no Brasil foi o patrimonialista. O modelo herdado de Portugal no período colonial vigorou até 1930 quando, no mandato de Getúlio Vargas, foi substituído pela gestão burocrática, instituída com o objetivo de acabar, particularmente, com o nepotismo e a corrupção do Patrimonialismo. No entanto, o modelo burocrático mostrou-se lento e ineficaz, por não ter conseguido se livrar inteiramente dos padrões patrimonialistas (Souza, 2019).

O modelo patrimonialista e a administração dos negócios governamentais do Estado eram profundamente centralizados e desprovidos de métodos científicos de gestão, em que os cargos geralmente eram entregues como forma de agradecimento ou preservação de interesses particulares. Dessa forma, o patrimonialismo privilegiava o nepotismo, a corrupção e o clientelismo, visto que os interesses públicos e privados se misturavam (Braga; Oliveira, 2020).

Quanto ao modelo burocrático, surgiu no centro da industrialização brasileira, no início do governo de Getúlio Vargas. O Estado passou a intervir nos setores de produção de serviços e bens e a racionalização era incorporada na administração pública. Esse processo criou os primeiros empregos burocráticos, exigindo o ingresso no setor público por meio da realização de concurso. A partir desse momento que o país deu o seu primeiro passo na busca pela superação do modelo patrimonialista (Miranda; Gonçalves; Costa, 2020).

O filósofo apontado como o autor central do modelo burocrático é Max Weber, que estudou e sintetizou as suas principais características. Destacou-se mundialmente, a partir do século XX, sendo adotado por organizações públicas e até mesmo, privadas. A burocracia já exercia influência nas administrações públicas na Europa, enquanto no Brasil, o modelo burocrático foi estabelecido tardiamente, entre os anos de 1936/1937 (Perini; Clemente; Colvero, 2021).

O modelo gerencial sugere o reconhecimento de que a gestão burocrática não condiz com as demandas que a sociedade apresenta, visto que as exigências dos cidadãos são superiores ao que é oferecido pelo Estado. Nota-se ainda que o objetivo desse modelo de gestão é o aumento do nível de qualidade dos serviços prestados com vistas ao alcance de resultados eficazes (Barbosa et al., 2020).

Pode-se dizer que palavra de ordem na gestão pública é a inovação, ela deve estar centralizada na reinvenção e na modernização do Estado, sobretudo em fases de austeridade fiscal. Atualmente, esse processo é centrado na tecnologia digital, expandindo a cidadania e possibilitando ao Estado moderno acompanhar as mudanças econômicas e tecnológicas. Para isso, ele deve melhor servir a população de forma eficiente e ágil e centrada no cidadão (Ferrer, 2019).

2.2 Inteligência Artificial

Há muitos anos, o homem busca maneiras de replicar a habilidade humana de raciocinar, investigando como funciona a capacidade cerebral para desvendar uma forma de mecanizá-la. A Inteligência artificial, nada mais é do que possibilidade de uma máquina dispor de capacidade cognitiva igualmente ao ser humano, sendo capaz de realizar atividades que antes apenas o homem poderia fazer (Silva; Mairink, 2019).

O termo Inteligência artificial (IA) foi concebido por John McCarthy em 1956 durante um evento realizado na instituição estadunidense Dartmouth College, no qual reuniu um grupo de eminentes pesquisadores que desejavam demonstrar no período que em um futuro próximo os computadores teriam a aptidão de assemelhar o pensamento humano (Silva, 2021).

No entanto, as primeiras pesquisas sobre IA são originárias da década de 1950, baseado nos estudos de Alan Turing, um filósofo e cientista da computação. Turing

foi extremamente influente no desenvolvimento e avanço da contemporânea ciência da computação teórica, ou seja, a Inteligência Artificial. O cientista é amplamente apontado como o pai da ciência da computação teórica e da Inteligência Artificial (Barbosa; Portes, 2023).

O filósofo Alan Turing marcou o início dos estudos da inteligência artificial com a seguinte indagação: máquinas podem pensar? Ele salientou que o horizonte de suposições era curto, contudo, as máquinas poderiam ser instruídas a analisar dados autonomamente, semelhante ao processo de aprendizagem de crianças, em que os adultos apontam os objetos desconhecidos para a criança revelar o nome (Souza; Nascimento, 2022).

A partir do artigo “*Computing Machinery and Intelligence*” (“Máquinas computacionais e inteligência”) que Alan Turing teve a ideia de criar o famoso “Teste de Turing”. Trata-se de um jogo com dois participantes humanos e um computador. O avaliador, um humano, faz perguntas abertas ao computador e ao outro humano, com o intuito de determinar qual deles é o humano. Caso não consiga fazer a distinção, presume-se que o computador é inteligente (Taulli, 2019).

O teste de Turing teve como objetivo comprovar se um computador tem capacidade ou não de pensar, e o resultado certificou que um computador não é capaz de ter pensamentos semelhantes ao de um ser humano, mas apenas de imitar o comportamento humano por meio de respostas pré-programadas ou formular explicações a partir de um algoritmo programado baseado em *machine learning*, ou seja, uma inteligência artificial (Toni et al., 2022).

A IA trata-se um ramo da computação direcionada ao desenvolvimento de sistemas e algoritmos capazes de executar tarefas que demandam competências e habilidades associadas à inteligência humana. A capacidade de comunicação de assistentes de voz e o reconhecimento de imagens no qual os carros autônomos realizam são os exemplos mais notórios do uso da IA nos dias de hoje (Garcia, 2020).

Dentro da IA, um algoritmo consiste em um conjunto de regras ou processos predeterminados e finitos, que objetivam a obtenção de resultados satisfatórios. Trata-se de execuções lógicas que buscam encontrar uma saída, ou um resultado a partir de uma entrada ou de uma estimulação. A aplicação de um algoritmo pode ser realizada de modo eficiente em diversas e inúmeras áreas (D’addario, 2022).

O Aprendizado de Máquina – do inglês, *Machine Learning* – trata-se de um ramo de pesquisa multidisciplinar que engloba, além da IA, estatística, teoria da informação e da complexidade computacional, entre outros. Surgiu como uma vertente da IA para resolução de problemas por meio da análise de dados ao automatizar a construção de modelos analíticos, utilizando diversas fontes de armazenamento. Considerada um dos pilares da nova era industrial por permitir a extração de informação utilizando dados de modo eficiente (Mendonça; Rosa; Leal, 2022)

Ludemir (2021) cita que a IA pode ser classificada em três tipos: IA Focada, que consiste em algoritmos especializados em solucionar problemas em uma área específica, em IA Generalizada, na qual os algoritmos desenvolvidos se tornam tão capazes quanto humanos em variadas ocupações, e IA Superinteligente, em que os algoritmos são significativamente mais capazes que humanos em basicamente todas as tarefas.

A Inteligência artificial pode ser utilizada em áreas variadas por auxiliar elevadamente na produção, além de otimizar o tempo gasto na realização da tarefa a ser desempenhada. Esses dispositivos inovadores servem para ordenar dados e atividades repetitivas ou que demonstrem determinado padrão (seja pelo uso ou não uso de IA), e necessitam de desenvolvimento contínuo (Tavares; Meira; Amaral, 2020).

2.3 Modernização da Administração Pública por meio de Tecnologias

O desenvolvimento tecnológico observado nas últimas décadas tem causado profundos impactos no cotidiano dos indivíduos, especialmente, a partir da popularização da rede mundial de computadores. Na era da informação, tal desenvolvimento assegura, dentre outras vantagens, uma melhoria potencial na gestão de processos (Araújo; Zullo; Torres, 2020).

Savério e Nicolas (2020) citam que dentre as novas tecnologias utilizadas para otimizar os mais diversos setores da sociedade, a que possui maior destaque é a inteligência artificial (IA) pois a busca através da replicação da habilidade humana para o desempenho de determinadas atividades como, por exemplo, o raciocínio

lógico, a comunicação e o aprendizado de maneira autônoma e mais ágil através de dispositivos resultam em uma melhor performance nas tarefas atribuídas à sua criação.

Os avanços digitais vêm fomentando o uso de Inteligência Artificial (IA) por governos e empresas. No entanto, o fato é que o cidadão interage com sistemas inteligentes o tempo todo e nem se dá conta disso, seja numa simples compra utilizando o cartão de crédito ou seja recebendo dicas em sua plataforma preferida de streaming (Garcia, 2020).

O novo modelo de Administração Pública tende a se adaptar às exigências da sociedade moderna, com o intuito de assegurar uma gestão eficaz para a realização dos interesses públicos, com base em recursos que adota a IA. O uso de novas tecnologias pela gestão pública mostrou-se um processo de modernização para o aprimoramento dos serviços públicos, resultando na formalização de programas estatais de governo eletrônico (e-Gov), que evoluíram para o modelo do Governo Digital (Zelinski, 2021).

A aplicação de tecnologias voltadas para a informação é fundamental no que se diz respeito ao gerenciamento adequado de recursos públicos e a intercomunicação entre os órgãos governamentais e os sujeitos sociais, além de auxiliar na reformulação dos processos de governo, em proveito de executar as demandas dos usuários e ampliar os meios de acesso à própria Administração Pública e aos serviços públicos, tornando-os, conseqüentemente, mais eficazes (Souza; Nascimento, 2022).

Os sistemas inteligentes podem auxiliar tanto no cenário operacional interno, quanto no plano externo da Gestão Pública. Internamente, podem ser usados para o desempenho de tarefas informativas e decisórias, podendo acarretar numa total automatização de atividades. Externamente, a IA mostra-se como uma grande facilitadora para o relacionamento direto entre administração e administrado, quer no que diz respeito ao exercício da democracia, quer quanto ao acesso a informações e serviços públicos (Desordi; Bona, 2020).

O uso de IA dentro do cenário público não é uma novidade, nota-se que o interesse pelo assunto vem crescendo, visto que, recentemente, o Supremo Tribunal Federal deu início ao desenvolvimento do agente inteligente denominado de VICTOR.

A IA é um mecanismo tecnológico que busca por mudanças positivas em termos de verdade, bem como a automação dos sistemas da Administração Pública (Marques, 2020).

O Tribunal de Contas da União também é um dos órgãos públicos que assim como outros órgãos da Administração Pública Federal, buscou adaptar-se para a realização de mais fiscalizações com o auxílio da Inteligência Artificial. Pode-se citar como exemplos o robô Alice, acrônimo para Análise de Licitações e Editais; Sofia – Sistema de Orientação sobre Fatos e Indícios para o Auditor; Mônica – Monitoramento Integrado para Controle de Aquisições, entre outros (Hildebrand, 2021).

Esses robôs são responsáveis por detectar possíveis irregularidades dentro do processo de contratações públicas, servindo como um auxiliar para o agente de fiscalização. A Alice tem como objetivo a leitura dos editais, a procura de não conformidades. Se algum indício for constatado, a informação será repassada ao agente público que focará sua atenção apenas nesses aspectos levantados pela Inteligência Artificial, exigindo menos tempo e esforços (Almeida, 2022).

Figueiredo e Cabral (2020) citam que é evidente as contribuições da IA ao usuário, que passa a ser capaz de receber e propagar informações, produzir dados e transformá-los em processo decisório, transformando a gestão pública e a qualidade dos serviços públicos prestados aos cidadãos com a melhor utilização de recursos públicos, melhorando-as e as tornando mais eficazes.

3. METODOLOGIA

O objetivo geral desta pesquisa foi compreender e analisar as consequências do uso da Inteligência Artificial na Administração Pública e seus impactos na sociedade. Para atingir este objetivo, optou-se por utilizar a estratégia de pesquisa qualitativa exploratória.

Para Proetti (2018), uma pesquisa qualitativa visa o direcionamento para o desenvolvimento de estudos em busca de respostas que possibilitem a compreensão e a interpretação de fatos, permitindo que o pesquisador tenha uma maior interatividade com o objeto de estudo. Já para Gonzáles (2020) a pesquisa qualitativa se refere a abordagens e metodologias usadas em investigações interessadas em

descrever situações sociais ou educacionais tidas pelos atores sociais, que são seus protagonistas, como problemáticas ou que, por algum motivo, possui interesse em expor determinadas situações em um sentido investigativo.

Segundo Martelli et al. (2020), um estudo exploratório tem a finalidade de conhecer a variável de estudo tal como ele se apresenta, levando o pesquisador, a novas descobertas de perspectivas, assim contribuindo para que, progressivamente, seu próprio modo de pensar seja alterado. Corroborando, Fernandes et al. (2018), acrescentam que o estudo exploratório proporciona familiaridade com o problema, maximizando o conhecimento do pesquisador em relação a este, sendo, normalmente, o primeiro passo para quem deseja adquirir novos conhecimentos sobre um determinado campo, servindo como ponto de partida para estudos futuros.

Para operacionalização do estudo, foi realizada uma pesquisa de campo. Para Batista e Kumada (2021) a pesquisa de campo é coletada diretamente pelo pesquisador, através de entrevistas, testemunhos, observações, grupo focal e podem ser designadas como, por exemplo, etnografia, pesquisa-ação, estudo de caso, pesquisa participante, entre outros.

Os sujeitos da pesquisa foram quatro gestores de Centros de Tecnologia da Informação de Instituições Públicas localizadas na cidade de Manaus, Estado do Amazonas. Os principais critérios para a escolha desses gestores foram a sua acessibilidade, suas experiências, crenças e perspectivas, ações ou práticas relacionadas à pesquisa e o contexto em que estão inseridos.

As informações para a realização desta pesquisa foram levantadas por meio de uma entrevista com roteiro semiestruturado. Para Russo e Silva (2019), a entrevista consiste numa interação entre um ou mais interlocutores, onde o entrevistador deve construir sentido com base em informações adquiridas por meio do encadeamento de perguntas e outras maneiras de comunicação não verbais. Já para Minayo e Costa (2018), a entrevista pode fornecer informações de duas naturezas: a respeito de fatos cujos dados o investigador poderia obter através de outras fontes, geralmente de cunho quantitativo; e sobre o que se retrata a própria situação do indivíduo em relação à realidade que vivencia.

As entrevistas foram realizadas através de comunicação direta entre pesquisador e participante, a distância, com roteiro semiestruturado, abordando assim, três dimensões: estrutural, espacial e temporal. Nas palavras de Leitão (2021),

a dimensão temporal trata-se de uma interação em tempo real, enquanto a dimensão espacial caracteriza a posição dos interlocutores em relação ao ambiente no qual a entrevista é realizada. Já a dimensão estrutural é definida pela existência ou não de um roteiro que guie a condução da entrevista pelo pesquisador.

Os dados coletados por meio das entrevistas foram tratados por meio da análise de conteúdo. A análise de conteúdo pode ser classificada em três fases, a primeira etapa chamada de pré-análise, compreende a organização do material a ser analisado com vistas a torná-lo operacional. A segunda fase corresponde a exploração do material, no qual diz respeito a codificação do material e na definição de categorias de análise. A terceira e última fase consiste no tratamento dos resultados, inferência e interpretação, em que ocorre a condensação e o destaque das informações para análise (Bardin, 2011).

Em adição, Sousa e Santos (2020) citam que a análise de conteúdo objetiva analisar o que foi dito em meio a uma investigação, construindo e apresentando concepções em torno de um objeto de estudo.

Para manter a confidencialidade dos sujeitos da pesquisa, os entrevistados foram identificados no estudo como E1, E2, E3 e E4.

Antes da realização das entrevistas, foram submetidos aos entrevistados um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido citando o objetivo da pesquisa e todos os critérios para a operacionalização da mesma. As entrevistas foram realizadas no período de 24 de agosto a 12 de setembro de 2023 e tiveram uma duração média de 57,5 minutos.

4. RESULTADOS

O processo de modernização da Administração Pública, ao longo dos últimos anos, tem sido alvo de constantes discussões no que diz respeito as potenciais contribuições e impactos do emprego da inteligência artificial no setor público. Esta pesquisa explora os questionamentos perante a adoção da IA pela gestão pública, cujas interpretações e análises são construídas por experiências próprias e cotidianas de cada indivíduo.

Ao examinar as perspectivas oferecidas pelos participantes, representados por E1, E2, E3 e E4, quanto as contribuições do uso da IA pela Administração Pública, os entrevistados salientam os prós da sua aplicabilidade.

E1: “A inteligência artificial pode auxiliar na determinação de grau de risco na execução de contratos e licitações, o que pode ser uma ótima forma de economia de recursos públicos, a Administração Pública pode aumentar a transparência e a imparcialidade. As decisões seriam baseadas em critérios mais objetivos e dados concretos, minimizando a possibilidade de influências externas ou decisões subjetivas.”.

E2: “A IA apoia na automatização de tarefas e alertas. Como exemplo cito a ferramenta Alice, criada pela CGU e compartilhada com o TCU, que realiza análise automatizada de editais de licitação e encaminha alertas às equipes de auditoria. Isso possibilita uma atuação mais tempestiva dos órgãos de controle no que se refere a contratações públicas de âmbito federal.”.

E3: “A IA tem uma influência de extrema importância na modernização da AP, pois traz agilidade e eficiência para processos que passam a ser automatizados. Exemplos deste avanço são os sistemas adotados no âmbito do Poder Judiciário.

E4: “Na área de controle a IA tem sido muito importante no aumento da integridade pública. Cito exemplos de soluções criadas pela Controladoria-Geral de União: Malha fina dos convênios (ajudou os gestores na avaliação de prestação de contas de transferências voluntárias feitas a Estados e Municípios), Malha fina do FNDE (semelhante ao malha fina dos convênios, no contexto das transferências feitas no âmbito das políticas educacionais), sistema Alice (robô que avalia todas as compras públicas realizadas pelo Governo Federal e por diversas Estatais, Estados e Municípios), Faro (avaliador das manifestações dos cidadãos no portal Fala.br - direciona as ações que serão tomadas pela CGU sobre as manifestações com base na qualidade das informações ali presentes).”.

Os discursos dos entrevistados apontaram um bom entendimento a respeito da temática em questão, onde, majoritariamente, a aplicação da IA no âmbito da Administração Pública é vista como um processo de desenvolvimento benéfico para a automação e agilização da gestão de processos. Essa concepção é congruente com as palavras de Oliveira (2018), que destaca a IA como um fator positivo e benéfico para a administração pública, visto que fornece grande auxílio no processo de fiscalização, expandindo também a capacidade de atuação da sociedade em geral junto ao exercício de controle indireto de gastos públicos.

Os trechos “A IA apoia na automatização de tarefas e alertas.” e “[...] traz agilidade para processos que passam a ser automatizados” dos entrevistados E2 e E3, destacam que a inteligência artificial torna mais ágil e rápido os processos de organizações dos sistemas informacionais, em consonância com as conclusões de Luz (2016).

A inserção da inteligência artificial no apoio à prática das atividades públicas apresenta diversas vantagens nos quais estão cada vez mais evidentes através da observação da realização dos resultados esperados (Moura, 2021). Os relatos a seguir dos participantes E1, E3 e E4 descrevem alguns indicadores de sucesso

utilizados para mensurar os benefícios tangíveis a sociedade em geral.

E1: “Exemplo de indicadores que podem ser usados para mensurar os benefícios das ferramentas de Inteligência artificial: processos analisados de forma automática sem interferência humana; quantidade de recursos pública economizados e a redução do prazo de resposta a sociedade das demandas feitas ao serviço público.”.

E2: “Penso que as ferramentas de IA servem para melhorar sobremaneira processos internos nos órgãos. Um processo (ou tarefa) que hoje é realizada por um humano de forma manual pode ser realizado por máquina, num conjunto maior de dados. Como exemplo posso citar os benefícios trazidos para as auditorias realizadas sobre processos licitatórios. Antes do Alice, a CGU e TCU atuavam apenas de forma “a posteriori”, depois de ocorrida a licitação. Com os alertas enviados pela ferramenta, uma nova forma atuação surgiu, auditoria preventiva, possibilitando aos órgãos atuarem antes que a licitação aconteça, logo na publicação dos editais. Nos últimos cinco anos de uso da ferramenta foi contabilizado um benefício financeiro de cerca de R\$ 11 bilhões de reais, em licitações que tiveram valor reduzido, ou foram canceladas, antes de sua execução.”.

E3: “A capacidade de agilizar processos a partir do uso de ferramentas com aplicação de IA já significa um benefício tangível para a sociedade, pois hoje, a maioria dos serviços prestados demora mais do que o razoável, como por exemplo o tempo dos julgamentos no Judiciário.”.

E4: “Cada solução atende a um problema específico, em um dado contexto. Não existe um único indicador de sucesso. O conceito de sucesso de cada solução deve ser estudado e definido. Por exemplo, no caso da malha fina do FNDE, a equipe envolvida fez o cálculo do valor médio da hora de trabalho dos servidores do FNDE que fariam as análises e, a partir dos ganhos que foram obtidos com o uso da solução, calcularam os benefícios financeiros provindos da solução. Esse valor foi de milhões de reais, nesse caso.”.

Em consonância com as conclusões de Valle e Gallo (2020), as respostas de E1, E2 e E3 expressam pontos de vista similares, observados nos trechos de E1 “[...] redução do prazo de resposta a sociedade[...]”, E2 “Com os alertas enviados pela ferramenta, uma nova forma de atuação surgiu” “e E3 “A capacidade de agilizar processos a partir do uso de ferramentas com aplicação de IA já apresenta um benefício tangível para a sociedade[...]”, uma vez que ressaltam a celeridade na demanda de trabalho oriunda da automação na prestação de serviços. No entanto, E4 apresenta uma perspectiva de que antes de apontar cada indicador de sucesso, uma análise e um estudo aprofundado deve ser realizado para assim defini-los de acordo com o contexto no qual estão inseridos.

A adoção da IA pela Administração Pública, remete a uma pauta causadora de múltiplas perspectivas e entusiasmos. No entanto, diferentes dúvidas e preocupações emergem a partir do uso demasiado e irrefreável dessa ferramenta, como relatado por E1, E2, E3 e E4. As respostas dos participantes destacam a importância da análise dos desafios que podem surgir ao incorporar a IA na Gestão Pública e de que forma

as questões éticas e de transparência devem ser lidadas dentro desse cenário.

E1: “A introdução da IA exige uma força de trabalho com competências técnicas específicas. Como auditor, é importante avaliar se a Administração Pública está investindo em programas de treinamento e capacitação para seus funcionários, permitindo-lhes adquirir as habilidades necessárias para colaborar eficazmente com a tecnologia. A proteção de dados sigilosos e evitar que as ferramentas de inteligência artificial reproduzam preconceitos existentes na sociedade.”.

E2: “Como desafios posso citar a questão de infraestrutura tecnológica. Ainda não é barato e totalmente acessível o uso de máquinas capazes de treinar grandes modelos de LLM. Outro desafio é a falta de fomento a pesquisa sobre IA e melhoria dos processos, inclusive dentro dos próprios órgãos. Penso que questões éticas e de transparência podem ser mais bem trabalhadas quando da abertura dos códigos fontes de ferramentas que implementam uso de IA.”.

E3: “São vários os desafios, a começar pela capacitação dos servidores e colaboradores envolvidos. O maior obstáculo será a gestão da mudança envolvendo equipes com pessoas de várias gerações como é o quadro atual no Governo Federal. Será preciso esforço e boa vontade de todos.”.

E4: “Um desafio é manter a transparência dos algoritmos. Como eles direcionam o olhar dos humanos, um erro neles pode acarretar em enviesamento da atuação do Governo. Os modelos podem ter sido baseados em dados já enviesados ou com problemas de qualidade. Além disso, pela complexidade das construções, mesmo que haja a transparência dos algoritmos, é possível que o controle social não tenha a capacidade de ser exercido sobre essas soluções.”.

De acordo com os fragmentos de discurso de E1 “[...] é importante avaliar se a Administração Pública está investindo em programas de treinamento e capacitação para seus funcionários.” e E3 “São vários os desafios, a começar pela capacitação dos servidores e colaboradores envolvidos.” afirmam a importância da capacitação dos servidores públicos. Essa constatação encontra respaldo nas pesquisas de Niaradi e Nascimento (2023) que também enfatizam a necessidade na qual os auditores possuem para o aperfeiçoamento de habilidades ligadas à IA.

Por outro lado, o trecho do discurso de E2 “Penso que questões éticas e de transparência podem ser mais bem trabalhadas[...]” e de E4 “Um desafio é manter a transparência dos algoritmos.” chamam atenção para a entrada e compartilhamento de dados e informações, onde a transparência é essencial e indispensável nos casos de decisões tomadas por inteligência artificial, no qual exige o respeito e cumprimento das normas de segurança da informação conforme respaldado por Teixeira (2023).

Existe ainda, certa preocupação em relação a substituição da força de trabalho humano por sistemas informatizados. Os relatos dos participantes E1, E2, E3 e E4 expressam seus pontos de vista a respeito dessa questão e as estratégias para mitigar possíveis impactos negativos.

E1: “Não acredito que ocorrerá substituição de posto de trabalhos, a IA irá melhorar a execução dos trabalhos já realizados e o surgimento de novas profissões. Creio que uma boa maneira de fazer as pessoas usarem mais essa tecnologia seria investir em programas de requalificação e capacitação para garantir que os trabalhadores possam adquirir as habilidades necessárias para colaborar com a tecnologia.”.

E2: “Enquanto o Brasil possui órgãos públicos fazendo um uso maior de ferramentas de IA, outros ainda utilizam processos físicos (em papel) no dia a dia. Então não vejo que essa substituição de tarefas realizadas por humanos, para realizadas por máquinas, possa ocorrer em curto período.”.

E3: ‘Sim, a implementação da IA de forma abrupta pode sim tornar algumas pessoas ociosas nas suas atuais ocupações, mas é preciso capacitar a todos para aprenderem outras atividades que continuarão sendo necessárias, até mesmo operando as máquinas que serão utilizadas para aplicação da IA.”.

E4: “Não. A IA qualifica o trabalho das pessoas. Rotinas manuais são substituídas pela análise aprofundada de casos que merecem o olhar humano. A seleção das exceções é feita pela IA fazendo com que o esforço dos humanos seja focado apenas sobre os casos que fogem ao padrão e que merecem maior atenção.”.

As respostas dos participantes apontam que a inserção da IA na Administração pública não deve se tornar um motivo de preocupação e ociosidade para os servidores públicos, evidenciado nos trechos de E1 “Não acredito que ocorrerá substituição de postos de trabalhos, a IA irá melhorar a execução dos trabalhos já realizados.” e de E4 “Não, a IA qualifica o trabalho das pessoas.” uma vez que a inteligência artificial vem sendo utilizada com o propósito de amparar e otimizar a melhoria dos serviços públicos assim como relata Toledo e Mendonça (2023).

A aplicação da IA no âmbito da Administração Pública é apta a agregar valor, uma vez que permite a automação de decisões, agilizando processos em favor da cidadania (Valle, 2020). Os relatos de E1, E3 e E4 ressaltam a principal aplicação da IA e as áreas beneficiadas com essas aplicações.

E1: “A principal aplicação é na melhoria da tomada de decisões através da análise de dados que podem fornecer informações relevantes que podem economizar tempo e recursos públicos. Quando falamos da utilização da IA, na automação de processos, vemos que a mesma pode agilizar tarefas repetitivas e burocráticas, liberando recursos humanos para atividades mais estratégicas.”.

E2: “Classifico o uso da IA na Administração Pública Brasileira como incipiente. Do ponto de vista das áreas de Controle Interno e Externo (ex.: CGU e TCU), identifico alguns benefícios na construção de ferramentas que apoiam o planejamento de ações de controle na automação de tarefas.”.

E3: “As áreas que mais têm se beneficiado dessas aplicações são os Serviços de Atendimento ao Cliente (SAC) de diversos ramos.”.

E4: “A utilização de inteligência artificial na administração pública me parece incipiente ainda. A área de controle é a que está mais desenvolvida na utilização dessas soluções.”.

A pronta integração da IA nas diversas áreas de ação da Administração Pública, pode ser claramente observada nos Tribunais Superiores, assim como em outras estruturas de controle, como por exemplo o Tribunal de Contas da União (Silva, 2016). A afirmação citada reforça o discurso de E1, no qual o entrevistado aponta a Controladoria Geral da União e o Tribunal de Contas ao definir as principais áreas ou órgãos beneficiadas pelo uso da IA.

Por sua vez, E3 indica outro setor beneficiado no trecho “As áreas que mais têm se beneficiado dessas aplicações são os Serviços de Atendimento ao Cliente (SAC) de diversos ramos.”, em que tal mecanismo fornece suporte e orientação ao administrado (Nohara; Colombo, 2019). Observa-se ainda, a congruência nas concepções dos entrevistados E2 e E4 quanto a incipiência do uso da IA.

Os sistemas computacionais, que usam a Inteligência Artificial, fazem parte do cotidiano da sociedade, facilitando as vidas destas ao realizarem tarefas que tradicionalmente exigiriam a intervenção humana (Desordi; Bona, 2020). Isso é reforçado pelos relatos dos entrevistados, descritos a seguir, onde descrevem a influência da IA na interação dos cidadãos com os serviços públicos.

E1: “A agilidade na resposta ao cidadão e a acurácia das respostas dadas pode melhorar sobremaneira a percepção do cidadão da qualidade do serviço público. Ela pode analisar os dados dos cidadãos para entender suas necessidades individuais e oferecer serviços melhores. Isso pode incluir recomendações de serviços relevantes, alertas sobre prazos ou atualizações de políticas que se apliquem ao que o cidadão almeja.”.

E2: “Alguns dos impactos mais evidentes da IA que vejo são nas ações que requerem automatização e eficiência, bem como na educação. Quanto à interação dos cidadãos com os serviços públicos, a IA pode vir a desempenhar um papel transformador na parte de atendimento ao cidadão; processos administrativos; análise de dados; previsão e prevenção de problemas e melhoria na participação cidadã.”.

E3: “Repito, os impactos mais evidentes até agora são agilidade nos atendimentos e nas respostas dos serviços, mas terão outros.”.

E4: “É possível gerar soluções diversas que afetem positivamente a vida dos cidadãos, como por exemplo, com reconhecimento facial, identificar as pessoas que precisam de serviços públicos. É possível classificar pessoas que se encaixam em critérios de elegibilidade para um dado programa. É possível identificar atitudes fraudulentas a partir de comportamentos semelhantes de casos anteriores. É possível reconhecer casos de sobrepreços antes que os contratos sejam assinados, evitando o dispêndio inadequado de recursos públicos. É possível criar soluções de chat que facilitem o acesso das pessoas aos normativos do Governo e às pendências e oportunidades existentes para cada pessoa. Há muito a ser explorado nesse sentido.”.

O emprego da IA a fim de melhorar os serviços públicos prestados aos cidadãos, em geral, demanda o processamento de dados pessoais, essa pauta tem sido endereçada em leis de proteção de dados (Bioni; Luciano, 2019). A Lei Geral de Proteção de Dados brasileira (Lei nº 13.709/2018) prevê o fornecimento de informações ao princípio da não discriminação na realização de operações de tratamento de dados (Pinheiro; Bomfim, 2022).

Dessa forma, torna-se importante ressaltar, o fato de que a IA deve preservar a igualdade, não realizando tomadas de decisões discriminatórias (Rolim, 2021). Quanto a garantia da segurança e a privacidade dos dados dos cidadãos utilizados para a melhoria de serviços públicos pela inteligência artificial, os participantes E1 e E3 apontam o cumprimento e a eficiência da Lei Geral de Proteção de Dados.

E1: “Já existem iniciativas como a Lei Geral de Proteção de Dados que vem no caminho certo em relação à proteção das sensíveis. Os entes públicos devem permanecer vigilantes e contar com equipe capacitada para acompanhamento do adequado uso dos dados.”.

E3: “Basta preparação das equipes e rigor no cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).”.

À primeira vista, a IA é considerada uma ferramenta poderosa para a tomada de decisões mais informadas, estando livres de parcialidade e de equívocos, uma vez que as máquinas são precisas e irrefutáveis. No entanto, é necessário um alerta sobre os riscos do uso da inteligência artificial como método de tomada de decisão. (Sales; Coutinho; Paraíso, 2021). Os trechos de E1, E3 e E4 descritos a seguir relatam o ponto de vista dos entrevistados em relação as decisões tomadas pela IA.

E1: “O uso de dados diversos e de qualidade e sem preconceitos pode ajudar os modelos a serem mais justos e imparciais. A transparência no uso da informação, revisão e treinamento adequado dos modelos também podem ajudar.”.

E3: A tomada de decisões, envolvendo interesses, direitos e obrigações individuais pode ser um grande desafio para IA. Como a fonte das informações são dados a partir de bases históricas construídas em determinadas épocas, há que se garantir transparência e controle para melhor justiça nesses casos.”.

E4: A questão mais importante aqui é a base de dados que será utilizada para o treinamento do algoritmo. Se for uma base de qualidade e livre de vieses, o risco diminui. A dificuldade aqui é perceber esse problema. Essa é uma questão muito delicada. No âmbito do poder judiciário, alguns órgãos criaram instâncias de revisão dos modelos criados para que outras pessoas possam revisar toda a construção para avaliar se está livre de problemas.”.

Os discursos dos entrevistados E1, E3 e E4 chamam a atenção a respeito da transparência que deve pautar o uso de Inteligência Artificial quanto ao gerenciamento de dados e informações. Essa concepção entra em acordo com os estudos de Junquilha e Filho (2021) onde citam que as ferramentas baseadas em IA, principalmente as aplicadas pela gestão pública, devem ser seguros e responsáveis, além de obedecer às regulamentações que estabeleçam com clareza a forma como tais ferramentas irão impactar os cidadãos.

A incorporação da IA impacta a necessidade de capacitação dos servidores públicos. Essa capacitação faz-se necessária e constitui um real desafio, uma vez que esses profissionais devem estar preparados para esse novo cenário a fim de melhor explorar as possibilidades de usos dessas convergências tecnológicas (Burite; Sacramento; Raupp, 2022). A seguir, a avaliação da importância do processo de capacitação dos servidores é revelada nos trechos de diálogo dos participantes E1, E2, E3 e E4.

E1: “Toda nova tecnologia exige que os servidores sejam treinados e tenham tempo para testar e aprimorar os conhecimentos obtidos. Isso demanda investimentos dos entes públicos para melhoria da administração. Um desses investimentos necessários seria numa infraestrutura adequada para garantir que os servidores tenham acesso às ferramentas e tecnologias necessárias para trabalhar eficazmente com a IA. Isso inclui um hardware atualizado, software especializado.”.

E2: “A crescente popularização dos grandes modelos de linguagem demonstra uma necessidade de capacitação dos servidores quanto a existência e uso de IA. Entendo que essa capacitação ainda está incipiente.”.

E3: “Investimento em treinamento, patrocínio dos líderes e gestão da mudança.”.

E4: “Sem as capacidades técnicas não é possível gerar essas soluções. E, ainda, é um tipo de contratação muito difícil de ser desenvolvida, porque as soluções partem de testes, como em um laboratório. No início dos desenvolvimentos há pouca certeza se a solução será viável. Nessas condições, uma contratação pode ser inviável ou muito arriscada. O fato fortalece a necessidade de que a administração pública tenha profissionais com essa capacidade. O problema, já existente, é que profissionais com essas capacidades têm muitas oportunidades de emprego no Brasil e no exterior para ganhar muito mais do que o Governo é capaz de pagar. Assim que são formados, os servidores saem do Governo para outras oportunidades. Esse é o maior desafio para a ampliação das soluções no Governo hoje.”.

Os fragmentos de discurso de E1 “Toda tecnologia exige que os servidores sejam treinados e tenham tempo para testar e aprimorar os conhecimentos obtidos.” e E2 “A crescente popularização dos grandes modelos de linguagem demonstra uma necessidade de capacitação dos servidores [...]” reforçam a pauta citada. No entanto,

o trecho de E2 “Entendo que essa capacitação ainda está incipiente.” faz uma ressalva de que esse processo de qualificação e treinamento possui um longo e difícil caminho a percorrer, uma vez que muitos profissionais ainda possuem forte descrença em relação ao uso da IA, consoante com os estudos de Santos, 2018.

Quanto a maximização dos benefícios do uso da IA em conformidade com a restrição de possíveis ameaças, a última etapa dessa pesquisa abordou algumas medidas que garantem aos servidores e a sociedade maior segurança perante a integração da IA no âmbito da Administração. A seguir, os relatos dos entrevistados E1, E2, E3 e E4 sugerem medidas nas quais poderiam maximizar os prós da IA enquanto se minimizam riscos potenciais e possíveis dependências.

E1: “A administração pública e a sociedade devem se aproximar e melhorar a cada dia sua integração através da melhoria dos serviços públicos. A transparência e o uso de dados de qualidade podem maximizar os benefícios do uso da inteligência artificial.”.

E2: “O uso cada vez maior dos LLMs, bem como de Engenharia de Prompt, para lidar com esses modelos. Automatização de tarefas internas. Para maximizar os benefícios da IA e minimizar os riscos e possíveis dependências, algumas medidas de Transparência e Responsabilidade: Garantir que os sistemas de IA sejam transparentes em suas operações e decisões. Isso envolve explicar como as decisões são tomadas e como os dados são usados.”.

E3: “A evolução da IA deve ser acompanhada, na mesma velocidade, de investimentos em infraestrutura para garantir o amplo acesso aos serviços aos cidadãos de todas as regiões do país, o que representa um grande desafio para o Brasil continente que temos.”.

E4: “As oportunidades que as soluções de IA podem trazer são enormes, assim como são enormes as dificuldades para a sua implementação. Além da questão de pessoal, há uma dificuldade com a manutenção de ambientes propícios ao desenvolvimento dessas soluções. Elas demandam infraestruturas e ambientes computacionais muito sofisticados e caros. A questão financeira pode ser um limitador. Se superadas essas dificuldades, a sociedade tem muito a ganhar com a melhoria da sua experiência no contato com o Governo e com o aumento da integridade da atuação dos agentes públicos.”.

Os participantes E1 e E2 dão maior enfoque a transparência e a seriedade perante a tomada de decisões e processamento de dados de cidadãos. Adicionalmente, E3 e E4 apontam para a demanda financeira que a IA exige, observados nos fragmentos de discurso de E3 “A evolução da IA deve ser acompanhada, na mesma velocidade, de investimentos em infraestrutura [...]” e E4 “A questão financeira pode ser um limitador.” Ao analisar o ambiente global de como a IA no âmbito administrativo está sendo aplicada, levando em consideração os seus prós e contras, ressalta-se a importância de uma maior abordagem e levantamento

de discussões no que diz respeito a inserção dessa nova tecnologia (Campos; Figueireido, 2021).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse artigo foi compreender as consequências do uso da Inteligência Artificial na Administração Pública e seus impactos na sociedade.

A pesquisa está vinculada a um tema contemporâneo que envolve múltiplas dimensões e possibilidades de investigação, destacando a necessidade de analisar a utilização de sistemas inteligentes de maneira aprofundada e esclarecedora, tendo em vista o seu grande impacto na sociedade em geral e considerando o fato de que seus efeitos só tendem a aumentar.

Os relatos dos entrevistados demonstram uma perspectiva positiva em relação ao uso de sistemas de gerenciamento de dados e informações baseado em técnicas de inteligência artificial, nos quais fornecem o aprimoramento dos serviços públicos, aumentar a eficiência e reduzir a carga de trabalho humana em trabalhos monótonos, atender melhor às necessidades dos cidadãos e exigir requalificação de trabalhadores para determinados serviços envolvendo IA. Por sua vez, também retratam algumas complexidades que emergem a partir da aplicação da ferramenta em diferentes setores da gestão pública.

A adoção de um ambiente justo e equilibrado, exige a supressão de determinadas lacunas, como por exemplo, a ausência de incentivo a capacitação profissional, uma vez que a inserção da IA ainda é considerada incipiente. De acordo com a percepção dos colaboradores, verifica-se que o avanço do uso da IA nos últimos anos pela administração pública não foi devidamente acompanhada da preparação dos servidores públicos para lidar com estes novos processos tecnológicos.

Constata-se que esse despreparo pode levantar barreiras que afetam diretamente na adoção das novas tecnologias, pelas resistências e falta de aptidão para lidar com a ferramenta, bem como na evolução dos resultados esperados. Dessa forma, os entrevistados fornecem algumas sugestões a fim de encorajar a aceitação e adaptação às mudanças processuais.

É legítima a importância do debate que envolve o estudo dos efeitos do emprego da inteligência artificial pela Administração Pública, estimulando um cenário

capaz de lidar com os desafios trazidos com as inovações tecnológicas e que confirmam maior segurança jurídica a fim de garantir o avanço e a consolidação das novas formas de trabalho, sem sobressaltos e sem receio de dominação pelas máquinas.

De acordo com dados recentes fornecidos pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), o balanço dos prós e contras do uso da IA é alvo de discussão entre representantes da Secretaria de Governo Federal. Através do debate e levantamento de dados, a SGD constatou que 75% dos servidores públicos ainda precisam de qualificação em relação ao projeto de transformação digital. Destaca-se ainda, a importância da promoção de estratégias para a redução de estereótipos, estigmas e ociosidades existentes em meio a sociedade.

Para estudos futuros, recomendou-se ampliar a amostra dos sujeitos e utilização de estratégia de pesquisa quantitativa, uma vez que, esta pesquisa investigou apenas quatro sujeitos, uma limitação que não permite a extrapolação dos resultados para toda a Administração Pública, bem como investigar a perspectiva sob a ótica dos cidadãos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.E.F. Princípio da eficiência e inteligência artificial. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2022.**

ALMEIDA, M.I.S. Inteligência Artificial como instrumento de governança radical para organizações públicas. 2023. **Brasília: Enap, 2023. 80 p. il. -- (Cadernos Enap, 127; Coleção: Cátedras 2021)**

AMORIM, F.S.T.; NETTO, M.P.F. O PAPEL DA TECNOLOGIA NO PROCESSO DE INOVAÇÃO: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO INSTRUMENTO E OBJETO DE POLÍTICAS PÚBLICAS. **Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas**, v. 39, n. 1, 2023.

ARAÚJO, M.A.D. Gestão Pública Contemporânea no Brasil. 1. ed. **Natal: EDUFRN, 2022. 358 p.**

ARAÚJO, V.S.; ZULLO, B.A.; TORRES, M. 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**, Belo Horizonte, ano 20, n. 80, p. 241-261, abr./jun. 2020. DOI: 10.21056/aec.v20i80.1219.

BARBOSA, L.M.; PORTES, L.A.F. Inteligência artificial. **ASSOCIE-SE À ABT**, p. 16, 2023.

BARBOSA, M.A.C. et al. Modelo de gestão burocrático ou gerencialista: estudo em uma universidade federal do Brasil. **Caderno Profissional de Administração da UNIMEP**, v. 9, n. 2, p. 267-291, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BATISTA, L.S.; KUMADA, K.M.O. Análise metodológica sobre as diferentes configurações da pesquisa bibliográfica. **Revista brasileira de iniciação científica**, v. 8, p. e021029-e021029, 2021.

BIONI, B.R.; LUCIANO, M. O princípio da precaução na regulação da inteligência artificial: seriam as leis de proteção de dados o seu portal de entrada. **FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin. Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, p. 207-232, 2019.

BRAGA, Z.C.C; OLIVEIRA, G. B. A estreita relação entre o modelo patrimonialista e a corrupção no estado brasileiro”. **Revista Caribeña de Ciências Sociales** (noviembre 2020).

BRASIL. ENAP. **Enap e Microsoft apresentam o potencial da IA e as promessas para o setor público**. [Brasília]: Escola Nacional de Administração Pública, 10 ago. 2023. Disponível em: <<https://www.enap.gov.br/pt/acontece/noticias/enap-e-microsoft-apresentam-o-potencial-da-ia-e-as-promessas-para-o-setor-publico>>. Acesso em: 03 out. 2023.

BURITE, A.S; SACRAMENTO, A.R.S; RAUPP, F.M. 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.

CALDEIRA, D.M. et al. Ciência de Dados na Administração Pública: Desafios e Oportunidades. **Revista da CGU**, v. 15, n. 27, 2023.

LEITÃO, C. A entrevista como instrumento de pesquisa científica: planejamento, execução e análise. **Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação: Abordagem qualitativa de Pesquisa**, v. 3, 2021.

CARVALHO, A.C.P.L. et al. Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. **Estudos Avançados**, v. 35, p. 21-36, 2021.

COSTA, E.Q. 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.

D'ADDARIO, M. **Inteligência Artificial: Tratados, aplicações, usos e futuro**. Babelcube Inc., 2022.

DESORDI, D.; BONA, C.D. A inteligência artificial e a eficiência na administração pública. **Revista de Direito**, v. 12, n. 2, p. 1-22, 2020.

FERNANDES, A.M et al. Metodologia de pesquisa de dissertações sobre inovação: Análise bibliométrica. **Desafio online**, v. 6, n. 1, 2018.

FERRER, F. Gestão Pública Eficiente: colocando o cidadão no centro das atenções. **1ed. Rio de Janeiro: Alta Books. 2019. 240 p.**

FIGUEIREDO, C.R.B.; CABRAL, F.G. 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.

FURTADO, U.M; JACINTO, K. E-GOV e sua importância na desburocratização administração pública. **Holos**, v. 5, p. 56-73, 2010.

GARCIA, A.C. Ética e inteligência artificial. **Computação Brasil**, n. 43, p. 14-22, 2020.

GONZÁLEZ, F.E. Reflexões sobre alguns conceitos da pesquisa qualitativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 8, n. 17, p. 155-183, 2020.

HILDEBRAND, R.O.C. A experiência do Tribunal de Contas da União com inteligência artificial. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021.**

JÚNIOR, E.P.N; COCENTINO, N.N. Direito Administrativo e Administração Pública Digital. Recife. **Editora Dialética, 2023.**

JUNQUILHO, T.A; FILHO, M.S.M. Inteligência artificial no poder judiciário: lições do projeto Victor. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 48, p. 147-160, 2021.

KAUFMAN, D. A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana? **Estação das Letras e Cores EDI, 2019.**

KONZEN, J.; OLIVEIRA, L.; RAMADAM, A.O. Ética na Gestão Pública: uma análise sob a ótica de servidores públicos municipais. **Administração de Empresas em Revista**, [S.l.], v. 4, n. 18, p. 472 - 490, out. 2019. ISSN 2316-7548. Disponível em: <<http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/admrevista/article/view/3411/371372866>> . Acesso em: 18 abr. 2023.

LEMES, M.M; LEMOS, A.N.L.E. O uso da inteligência artificial na saúde pela Administração Pública brasileira. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, v. 9, n. 3, p. 166-182, 2020.

LUDEMIR, T.B. Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências. **Estudos Avançados**, v. 35, n.101, p. 85-94, jan. 2021.

LUZ, C.A.S. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E TECNOLOGIAS DE GESTÃO NOS TREINAMENTOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: um estudo de caso. Monografia (Bacharelado em Administração) – **Universidade Federal do Maranhão, 2016.**

MARQUES, K.V.S. O ato administrativo e a inteligência artificial: uma abordagem sobre os limites e as possibilidades da utilização de inteligência artificial no contexto da administração pública. 56p. Monografia (Especialização em Direito Administrativo) - **Programa de Pós-graduação em Direito, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.**

MARTELLI, A. et al. Análise de metodologias para execução de pesquisas tecnológicas/analysis of methodologies for carrying out technological research. **Brazilian Applied Science Review**, v. 4, n. 2, p. 468-477, 2020.

MELATI, C; MUNIZ, R.J. A inteligência na gestão pública: uma análise sob a perspectiva institucional. **Revista de Administração Pública**, v. 56, p. 721-744, 2023.

MENDONÇA, L; ROSA, B; LEAL, G. A Utilização de Inteligência Artificial-Machine Learning e Business Intelligence- na Detecção e Prevenção de Fraudes Contábeis: primeiras aproximações. **ENCICLOPEDIA BIOSFERA**, v. 19, n. 41, 2022.

MIRANDA, M.V.V.J.; GONÇALVES, J. R.; DA COSTA, D. 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.

MINAYO, M.C.S.; COSTA, A.P. (2018). Fundamentos Teóricos das Técnicas de Investigação Qualitativa. **Revista Lusófona de Educação**, **40 (40)**.

MOURA, A.S. Inteligência artificial na melhoria dos resultados e na redução de custos nos serviços prestados pelos órgãos públicos: estudo na ouvidoria da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2021. **Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.**

NIARADI, G.A.; NASCIMENTO, Nilson Neves. Inteligência artificial e os riscos nas fiscalizações do controle externo. **Suprema-Revista de Estudos Constitucionais**, v. 3, n. 1, p. 439-469, 2023.

NOHARA, I.P; COLOMBO, B.A. Tecnologias cívicas na interface entre direito e inteligência artificial: Operação Serenata de Amor para gostosuras ou travessuras?. **A&C-Administrative & Constitutional Law Review-Revista de Direito Administrativo e Constitucional**, v. 19, n. 76, 2019.

PERINI, M.R.C; CLEMENTE, A.J; COLVERO, R.B. Modelos de gestão do estado: um panorama do estado brasileiro do patrimonial ao digital. **Missões: Revista de Ciências Humanas e Sociais**, v. 7, n. 1, 2021.

PINHEIRO, I; BOMFIM, V. A Lei Geral de Proteção de Dados e seus impactos nas relações de trabalho. Estudos sobre a LGPD Lei Geral de Proteção de Dados doutrina e aplicabilidade no âmbito laboral. BARZOTTO, Luciane Cardoso e COSTA, Ricardo Hofmeister de Almeida Martins. **Editores Diadorim**. Porto Alegre, 2022.

PROETTI, S. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen-ISSN: 2447-8717**, v. 2, n. 4, 2018.

PORTO, E. G. A busca pela eficiência na fiscalização da gestão pública: a utilização de inteligência artificial para aperfeiçoamento do controle das finanças públicas. **Revista de Direito da Empresa e dos Negócios**, v. 1, n. 2, p. 4-31, 2017.

ROLIM, M.D.C.L.M. O uso da Inteligência Artificial no Poder Judiciário Brasileiro e a Lei Geral De Proteção De Dados (Lei Nº 13.709/2018). **Percursos**, [S.l.], v. 3, n. 40, p. 113 - 116, dez. 2021. ISSN 2316-7521.

RUSSO, R.F.S.M.; SILVA, L.F. Aplicação de entrevistas em pesquisa qualitativa. **Gestão e Projetos: GeP**, v. 10, n. 1, p. 1-6, 2019.

SALES, A.D.R; COUTINHO, C.M.C; PARAISO, L.V. Inteligência Artificial e Decisão Judicial:(Im)Possibilidade do uso de máquinas no processo de tomada de decisão. **Revista de Processo, Jurisdição e Efetividade da Justiça**, v. 7, n. 1, p. 34-54, 2021.

SAVÉRIO, N.A. Uso de Inteligência Artificial (IA) na Administração Pública Brasileira. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração Pública e Políticas Públicas) – **Universidade Federal da Integração Latino-Americana. 2023.**

SAVÉRIO, N.A.; NICOLAS, M.A. O uso da inteligência artificial pela Administração Pública brasileira como ferramenta de controle institucional externo. **Encontro Brasileiro de Administração Pública**, 2022.

SANTOS, F.S. GOVERNO ELETRÔNICO, BUROCRACIA E CONTROLE: O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PREDITIVA NA APLICAÇÃO DA LEI N. 13.655, DE 2018. **O DIREITO ADMINISTRATIVO DO PÓS-CRISE**, p. 235.

SILVA, C.R.M.DA.; CRISÓSTOMO, V.L. Gestão Fiscal, eficiência da gestão pública e desenvolvimento socioeconômico dos municípios cearenses. **Revista de Administração Pública**, v. 53, n. 4, p. 791-801, jul. 2019.

SILVA, L.A.D. Uso de técnicas de inteligência artificial para subsidiar ações de controle. **Revista do TCU**, Brasília, p. 124-129, set./dez. 2016.

SILVA, J.A.S.; MAIRINK, C.H.P. Inteligência artificial. **LIBERTAS: Revista de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 9, n. 2, p. 64-85, 2019.

SILVA, R.J. O uso da inteligência artificial na organização do conhecimento: uma revisão sistemática. **Coleção CA–Ciência Aberta**, p. 273, 2021.

SOARES, R.M.F. A Influência Do Big Data no Controle Social da Gestão Pública: The Influence of Big Date in the Social Control of Public Management. **Revista Direitos Humanos Fundamentais Osasco, Sp Ano 18 N. 2 Jul./Dez. 2018**, p. 83.

SOARES, S; FERENSOVICZ, J.A; GONZAGA, C.A.M. Gestão pública e planejamento governamental no Brasil. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 20, n. 8, p. 4, 2022.

SOUSA, J.R; SANTOS, S.C.M. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa e Debate em Educação**, v. 10, n. 2, p. 1396-1416, 2020.

SOUZA, P.V.N.C.S.DE; NASCIMENTO, M.I.C. A inteligência artificial como ferramenta promotora de boas práticas na Administração pública. **Revista Em Tempo**, [S.l.], v. 21, n. 2, p. 136 - 150, aug. 2022. ISSN 1984-7858. Disponível em: <<https://revista.univem.edu.br/emtempo/article/view/3248>>. Acesso em: 19 abr. 2023. doi: <https://doi.org/10.26729/et.v21i2.3248>.

SOUZA, V.G.R. A evolução da administração pública brasileira: reforma gerencial, a nova gestão pública. TCC (Especialização em Gestão Pública Municipal) – **Universidade de Brasília, Anápolis – GO, 2019.**

TAULLI, T. Introdução à inteligência artificial: uma abordagem não técnica. **1 ed. Novatec Editora, 2020.**

TAVARES, L.A.; MEIRA, M.C.; AMARAL, S.F. Inteligência Artificial na Educação: Survey. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 48699-48714, 2020.

TEIXEIRA, R.L.C.J. Diretrizes Ético-Jurídicas para o Design e Uso de Inteligência Artificial na Administração Pública. In: **Anais do IV Workshop sobre as Implicações da Computação na Sociedade**. SBC, 2023. p. 123-130.

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.

TONI, T.A. et al. O Teste de Turing. **ANAIS DA MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CESUCA-ISSN 2317-5915**, n. 16, p. 44-45, 2022.

VALLE, V.L. 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.

ZELINSKI, R.B. O paradigma do governo digital e a prestação de serviços públicos eletrônicos: reflexões sobre um necessário enfrentamento do analfabetismo digital e dos impactos negativos das novas tecnologias no desenvolvimento sustentável. **International Journal of Digital Law**, v. 2, n. 1, p. 43-44, 2021.