

ano 23 – n. 93 | julho/setembro – 2023
Belo Horizonte | p. 1-224 | ISSN 1516-3210 | DOI: 10.21056/aec.v23i93
A&C – R. de Dir. Administrativo & Constitucional
www.revistaaec.com

A&C

**Revista de Direito
ADMINISTRATIVO
& CONSTITUCIONAL**

**A&C – ADMINISTRATIVE &
CONSTITUTIONAL LAW REVIEW**

FORUM

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio eletrônico ou mecânico, inclusive através de processos xerográficos, de fotocópias ou de gravação, sem permissão por escrito do possuidor dos direitos de cópias (Lei nº 9.610, de 19.02.1998).

Os conceitos e opiniões expressas nos trabalhos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores.

A246	A&C : Revista de Direito Administrativo & Constitucional. – ano 3, n. 11, (jan./mar. 2003) . – Belo Horizonte: Fórum, 2003-
	Trimestral ISSN impresso 1516-3210 ISSN digital 1984-4182
	Ano 1, n. 1, 1999 até ano 2, n. 10, 2002 publicada pela Editora Juruá em Curitiba
	1. Direito administrativo. 2. Direito constitucional. I. Fórum.
	CDD: 342 CDU: 342.9

Coordenação editorial: Leonardo Eustáquio Siqueira Araújo
Aline Sobreira de Oliveira

Capa: Igor Jamur
Projeto gráfico: Walter Santos

Periódico classificado no Estrato A3 do Sistema Qualis da CAPES - Área: Direito.

Qualis – CAPES (Área de Direito)

Na avaliação realizada em 2022, a revista foi classificada no estrato A3 no Qualis da CAPES (Área de Direito).

Entidade promotora

A *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, é um periódico científico promovido pelo Instituto de Direito Romeu Felipe Bacellar com o apoio do Instituto Paranaense de Direito Administrativo (IPDA).

Foco, Escopo e Público-Alvo

Foi fundada em 1999, teve seus primeiros 10 números editorados pela Juruá Editora, e desde o número 11 até os dias atuais é editorada e publicada pela Editora Fórum, tanto em versão impressa quanto em versão digital, sediada na BID – Biblioteca Digital Fórum. Tem como principal objetivo a divulgação de pesquisas sobre temas atuais na área do Direito Administrativo e Constitucional, voltada ao público de pesquisadores da área jurídica, de graduação e pós-graduação, e aos profissionais do Direito.

Linha Editorial

A linha editorial da *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, estabelecida pelo seu Conselho Editorial composto por renomados juristas brasileiros e estrangeiros, está voltada às pesquisas desenvolvidas na área de Direito Constitucional e de Direito Administrativo, com foco na questão da efetividade dos seus institutos não só no Brasil como no Direito comparado, enfatizando o campo de interseção entre Administração Pública e Constituição e a análise crítica das inovações em matéria de Direito Público, notadamente na América Latina e países europeus de cultura latina.

Cobertura Temática

A cobertura temática da revista, de acordo com a classificação do CNPq, abrange as seguintes áreas:

- Grande área: Ciências Sociais Aplicadas (6.00.00.00-7) / Área: Direito (6.01.00.00-1) / Subárea: Teoria do Direito (6.01.01.00-8) / Especialidade: Teoria do Estado (6.01.01.03-2).
- Grande área: Ciências Sociais Aplicadas (6.00.00.00-7) / Área: Direito (6.01.00.00-1) / Subárea: Direito Público (6.01.02.00-4) / Especialidade: Direito Constitucional (6.01.02.05-5).
- Grande área: Ciências Sociais Aplicadas (6.00.00.00-7) / Área: Direito (6.01.00.00-1) / Subárea: Direito Público (6.01.02.00-4) / Especialidade: Direito Administrativo (6.01.02.06-3).

Indexação em Bases de Dados e Fontes de Informação

Esta publicação está indexada em:

- Web of Science (ESCI)
- Ulrich's Periodicals Directory
- Latindex
- Directory of Research Journals Indexing
- Universal Impact Factor
- CrossRef
- Google Scholar
- RVBI (Rede Virtual de Bibliotecas – Congresso Nacional)
- Library of Congress (Biblioteca do Congresso dos EUA)
- MIAR - Information Matrix for the Analysis of Journals
- WorldCat
- BASE - Bielefeld Academic Search Engine
- REDIB - Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico
- ERIHPLUS - European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences
- EZB - Electronic Journals Library
- CiteFactor
- Diadorim

Processo de Avaliação pelos Pares (Double Blind Peer Review)

A publicação dos artigos submete-se ao procedimento *double blind peer review*. Após uma primeira avaliação realizada pelos Editores Acadêmicos responsáveis quanto à adequação do artigo à linha editorial e às normas de publicação da revista, os trabalhos são remetidos sem identificação de autoria a dois pareceristas *ad hoc* portadores de título de Doutor, todos eles exógenos à Instituição e ao Estado do Paraná. Os pareceristas são sempre Professores Doutores afiliados a renomadas instituições de ensino superior nacionais e estrangeiras.

A inteligência artificial como diretriz propulsora ao desenvolvimento e à eficiência administrativa

Artificial Intelligence as a propulsive guideline for development and administrative efficiency

Luiz Alberto Blanchet*

Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Curitiba, Brasil)
blanchet@blanchet.adv.br
<https://orcid.org/0000-0003-1163-0342>

Melissa Trento**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Curitiba, Brasil)
melissatrento@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0055-1673>

Recebido/Received: 28.06.2022 / 28 June 2022

Aprovado/Approved: 17.05.2023 / 17 May 2023

Resumo: O artigo objetiva explicitar a concatenação entre a Inteligência Artificial, seus possíveis usos na Administração Pública, o aumento da eficiência e o direito ao desenvolvimento. A importância do estudo se deflagra em razão dos avanços tecnológicos em velocidade exponencial, da indissociabilidade da tecnologia à sociedade contemporânea e dos impactos sistêmicos que ela provoca. A partir de

Como citar este artigo/*How to cite this article:* BLANCHET, Luiz Alberto; TRENTO, Melissa. A inteligência artificial como diretriz propulsora ao desenvolvimento e à eficiência administrativa. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 23, n. 93, p. 153-172, jul./set. 2023. DOI: 10.21056/aec.v23i93.1733.

- * Professor Titular de Direito Administrativo do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Curitiba-PR, Brasil). Doutor e Mestre em Direito do Estado pela Universidade Federal do Paraná. Membro fundador da Rede Docente Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo – REDOEDA. Membro Catedrático da Academia Brasileira de Direito Constitucional – ABDConst. Advogado.
- ** Mestranda em Direito Econômico e Desenvolvimento na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Curitiba-PR, Brasil). MBA em Compliance e Gestão de Riscos: ênfase em Governança e Inovação – PolisCivitas. Especialista em Direito Administrativo pela UniCuritiba. Auditora de Controle Externo do Tribunal de Contas do Estado do Paraná.

tais premissas, pretende-se auxiliar na construção de uma pauta de investigação sobre os aspectos e efeitos aos quais o encontro entre inteligência artificial e Administração Pública deve despertar cuidados, em relação aos riscos e vieses humanos que podem provocar resultados indesejados ou discriminatórios. O texto adota uma metodologia dedutiva-descritiva, orientada pela seguinte questão: de que forma a aplicação da Inteligência Artificial pode instrumentalizar a Administração Pública para fomentar a eficiência e o direito ao desenvolvimento sustentável? Consigna que a implementação das tecnologias é um imperativo decorrente dos princípios da eficiência e da atualidade, ambos corolários do objetivo fundamental da República do desenvolvimento nacional. Conclui considerando que a associação das modelagens de *machine learning* e do *deep learning*, acrescida da contribuição humana, assegura os benefícios das distintas habilidades natural e artificial e possui o potencial de produzir resultados socioeconômicos mais vantajosos.

Palavras-chave: Administração Pública. Inteligência Artificial. Tecnologia. Eficiência. Desenvolvimento.

Abstract: The article aims to explain the connection between Artificial Intelligence, its possible uses in Public Administration, the increase in efficiency, and the right to development. The importance of this study arises from the exponential speed of technological advances, the inseparability of technology to contemporary society and the systemic impacts it provokes. From these premises, we intend to help build an investigation agenda about the aspects and effects about which the encounter between Artificial Intelligence and the Public Administration should arouse care, in relation to the risks and human biases that may cause undesired or discriminatory results. The text adopts a deductive-descriptive methodology, guided by the following question: in what way can the application of Artificial Intelligence instrumentalize the Public Administration to foster efficiency and the right to sustainable development? Consigns that the implementation of technologies is an imperative derived from the principles of efficiency and actuality, both of which are corollaries of the Republic's fundamental objective of national development. Concludes considering that the association of machine learning and deep learning modeling, plus human contribution, ensures the benefits of distinct natural and artificial abilities and has the potential to produce advantageous socioeconomic results.

Keywords: Public Administration. Artificial Intelligence. Technology. Administrative. Efficiency. Development.

Sumário: Introdução – 1 Administração Pública digital – 2 A Inteligência Artificial em prol da eficiência administrativa – Considerações finais – Referências

Introdução

O contexto tecnológico contemporâneo reflete profundas transformações na sociedade. Mudanças significativas de hábitos, estilos de vida, formatos de relações humanas e a dinâmica do cotidiano são observadas em razão dos avanços que a tecnologia propicia, de modo a concluir que a sociedade não mais pode ser compreendida e se desenvolver sem as ferramentas da Inteligência Artificial.¹

O uso de mecanismos associados à Quarta (ou Quinta) Revolução Industrial promove a fusão dos mundos físico, digital e biológico; qualificam-se por sua alta velocidade, abrangência e impactos sistêmicos, de forma a criar grandes promessas de desenvolvimento, aliados a potenciais riscos de violação a direitos.

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

Com base nesses pressupostos, o presente trabalho pretende desenvolver alguns postulados básicos que reflitam a urgente pauta a respeito das aplicações da Inteligência Artificial na Administração Pública como instrumento para aumentar a eficiência administrativa e promover o desenvolvimento sustentável no Brasil.

A transição para uma administração digital ótima e inteligente,² como resultado do processo de evolução de sistemas de Inteligência Artificial (doravante denominada apenas como IA), deve estar vinculada aos princípios cardeais da eficiência, modernidade, maximização do bem-estar social e do desenvolvimento, além de pressupor a garantia de um processo de inovação constante.³

Para delinear o objeto deste artigo serão expostos os conceitos relativos aos subtemas que se interconectam, apontadas as suas regulamentações normativas, indicadas as possíveis aplicações da Inteligência Artificial na Administração Pública, bem como externalizados alguns riscos e vieses que o ferramental dessa tecnologia pode apresentar.

1 Administração pública digital

1.1 Contextualização

Vivenciamos um amálgama de novas tecnologias,⁴ sob o qual os mundos físico, digital e biológico se interconectam. O fundador e presidente executivo do Fórum Econômico Mundial, Klaus Schwab, insere a sociedade atual em meio à Quarta Revolução Industrial.⁵ Em realidade, a velocidade exponencial dos avanços tecnológicos e a maneira como estes atingem os seres humanos e com os quais se relacionam já dão indícios de que estamos próximos da Quinta Revolução Industrial, especialmente no Japão, onde a noção sobre “Sociedade 5.0”, no contexto do 5º Plano Básico de Ciência e Tecnologia, foi desenvolvida.⁶ O uso da tecnologia tem sido responsável por ultrapassar barreiras físicas e até biológicas em uma escala jamais presenciada.

² STRINGHINI, Antonella. Administración Pública Inteligente: novedades al ecosistema normativo digital de la República Argentina. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 5, n. 2, p. 199-215, jul./dic. 2018.

³ BELLOCCHIO, Lucía; SANTIAGO, Alfonso. Estado digital de Derecho. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 80, p. 87- 102, abr./jun. 2020. Disponível em: DOI: 10.21056/aec.v20i80.1254. Acesso em: 10 nov. 2021.

⁴ VALLE, Vanice Lírio do. Três axiomas para o agir administrativo fundado em novas tecnologias de informação e comunicação. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 2, n. 1, p. 11-28, jan./abr. 2021.

⁵ SCHWAB, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond*. World Economic Forum, [s.l.], 4 jan. 2016. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>. Acesso em: 12 nov. 2019.

⁶ REIS, Ricardo. Desafios para o Brasil construir sua Sociedade 5.0. *Revista da Sociedade Brasileira de Computação*, [s.l.], n. 43, p. 9-13, nov. 2020. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/comp-br/issue/view/238>. Acesso em: 23 mar. 2022.

Evidentemente, as transformações tecnológicas impactam todas as relações sociais, inclusive as estabelecidas entre o cidadão e a Administração Pública, seja pelo potencial de incremento das conexões entre a estrutura estatal e cidadania que esse novo ambiente tecnológico proporciona, seja pela natural preocupação a respeito dos efeitos produzidos por mecanismos automatizados ou os decorrentes da aplicação da Inteligência Artificial no setor público.⁷

Assim, em consonância com o cenário histórico, cultural e tecnológico que permeia a sociedade brasileira, foi editada a Lei nº 14.129/21⁸ que instituiu o Governo Digital, dispendo sobre os seus princípios, regras e instrumentos, com vistas ao aumento da eficiência pública.

1.2 Regulação normativa e implicações – Governo Digital

A instituição e implementação do Governo Digital alinha-se convergentemente com o estudo apresentado por Alexandre Rivas e Jim Kahn,⁹ em que se observou a contribuição das tecnologias digitais para a eficiência. Segundo os autores, o investimento em Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) gera uma significativa redução das despesas do governo. Mais precisamente, 1% de aumento nas despesas em tecnologia proporciona 0,007% nas despesas líquidas totais do governo, o que representa quantia vultuosa, considerando que ao se investir em tecnologia, o Estado obtém um ganho muito maior do que a aplicação específica daquela ferramenta tecnológica, pois com a redução de despesas do governo, as verbas não utilizadas podem ser realocadas em outras áreas essenciais, por exemplo, na educação.

Por conseguinte, a forma de prestação dos serviços públicos digitais revela-se primordial tanto para a economia quanto para a melhora na qualidade de vida dos cidadãos. As pessoas, cada vez com menos tempo disponível, necessitam de serviços convenientes, rápidos, seguros e eficazes, erigindo a qualidade do serviço como algo derivado de características relacionados ao tempo de espera para solução do problema, facilidade na resolução da demanda e na oferta do serviço. Certamente a

⁷ STRINGHINI, Antonella. Asistencia virtual automatizada e inclusiva para optimizar la relación de la ciudadanía con la Administración Pública. *International Journal of Digital Law*, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 117-128, jan./abr. 2020.

⁸ BRASIL. Lei nº 14.129/21. Brasília, 2021. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm. Acesso em: 26 jun. 2022.

⁹ RIVAS, Alexandre; KAHN, Jim. *Despesas com Tecnologia da Informação e Comunicação: um estudo sobre sua eficiência e importância para o Brasil*. Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação. Disponível em: <http://abep-tic.org.br/storage/arquivos/estudo.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2020, p. 11-12 e 50 *apud* REIS, Camille Lima. *A participação popular e as novas tecnologias na administração pública brasileira: desafios e perspectivas da participação direta em um mundo conectado*. 2022. 124 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Programa de pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

aplicação de soluções tecnológicas simplifica o atendimento prestado aos usuários dos serviços públicos, tem o potencial de qualificá-los, o de abranger o maior número de pessoas, bem como o de incluir estratos sociais antes não contemplados.¹⁰

Como bem ressalta Corvalán, não se trata apenas de adequar o Governo e a Administração aos processos digitais ou à *internet*. A transformação é muito mais intensa e abrangente.¹¹ Além de garantir o acesso às tecnologias de informação e comunicação, deve-se fazer valer o direito fundamental de interagir digitalmente com a Administração Pública. Assevera o jurista que deve ser criado um ambiente de preparação tecnológica e a promoção do desenvolvimento de uma tecnologia social e uma tecnologia inclusiva. Os fatores que determinam a adaptabilidade das pessoas e comunidades às diferentes tecnologias são diversos, por isso é que as inovações tecnológicas devem ser ajustadas aos contextos sociais.¹²

O propósito normativo federal, disposto na Lei nº 14.129/21, corresponde, pois, aos anseios de desburocratização, inovação, transformação digital e da participação social, todos voltados ao aumento da eficiência da Administração Pública, cujo tema será abordado sequencialmente.

1.3 Eficiência administrativa e o direito ao desenvolvimento

O critério de eficiência, desenvolvido pelo italiano Vilfredo Pareto,¹³ sinteticamente descrito, define um estado de alocação de recursos no qual a melhoria da situação de determinada pessoa não possa piorar a situação individual de outro agente. Quando se atinge a tal resultado, pode-se afirmar que se evidencia um “ótimo de Pareto”.

Todavia, a mensuração da eficiência baseada no critério acima explicitado não comporta a aplicação em termos coletivos. Para a verificação e análise do grau de eficiência de determinada política pública,¹⁴ por exemplo, há a necessidade de utilizar-se de outro parâmetro, cuja noção, delineada por Kaldor-Hicks,¹⁵ pressupõe

¹⁰ Como exemplo, ver: GONÇALVES, Oksandro Osdival; LUCIANI, Danna Catharina Mascarello. Serviços públicos digitais de seguridade social na pandemia de COVID-19: eficiência e inclusão. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 7, n. 2, p. 207-226, jul./dic. 2020.

¹¹ CORVALÁN, Juan Gustavo. Administración Pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial. *Revista de Derecho Económico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 26-66, maio/ago. 2017, p. 30.

¹² CORVALÁN, Juan Gustavo. Administración Pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial. *Revista de Derecho Económico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 26-66, maio/ago. 2017, p. 30.

¹³ PARETO, Vilfredo. *Manual of Political Economy*. London: Augustus M. Kelley, 1971.

¹⁴ BONIFÁCIO, Robert; MOTTA, Fabrício Macedo. Monitoring and evaluation of public policies in Brazil: conceptual approach and trajectory of legal and institutional development. *Revista de Derecho Económico e Socioambiental*, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 340-371, maio/ago. 2021.

¹⁵ STRINGHAM, Edward. Kaldor-Hicks efficiency and the problem of central planning. *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, vol. 4, n. 2, 2001, p. 47; RAWLS, John. *A theory of Justice*. Cambridge: Harvard University Press, 1971, p. 17.

perdas entre determinados agentes econômicos, porém, na análise final do contexto ostenta maior relação custo/benefício à sociedade e o ganho total é maior. Assim, para fins de determinação de eficiência administrativa, deve-se utilizar o critério definido por Kaldor-Hicks.

A eficiência administrativa, por sua vez, está intimamente ligada à boa administração,¹⁶ cuja interface repousa no direito ao desenvolvimento, que mensure todos os ativos e passivos que a humanidade tem, não considerando somente a perspectiva econômica. Ação pública eficiente, no conceito de Emerson Gabardo, relaciona-se com os compromissos valorativos que inauguram a Constituição Federal de 1988, não reduzida simplesmente à lógica economicista.¹⁷

Atingir melhores resultados econômicos ou alcançar o melhor custo-benefício não reflete a eficiência da Administração Pública, mas uma eficiência meramente operacional ou econômica. Todas as atividades desenvolvidas pelo Estado, em especial aquelas relacionadas às políticas públicas,¹⁸ compreendem a eficiência, a efetividade dos direitos fundamentais e a dignidade da pessoa humana.¹⁹ Para Bresser-Pereira, só é possível haver desenvolvimento econômico mediante um Estado eficaz, que crie condições para o crescimento.²⁰

Posto isso, o agir administrativo eficiente pode ser considerado como instrumento essencial à concretização do direito fundamental ao desenvolvimento. À vista disso e diante do processo tecnológico pelo qual passamos, uma intersecção evidente ocorre. Novos instrumentos tecnológicos são responsáveis por facilitar e melhorar a forma de agir administrativa, levando-a a níveis excelentes. Por isso, atrela-se a ferramenta tecnológica ao contexto de incentivo ao desenvolvimento, correspondendo estes valores à eficiência.²¹

Sob a óptica do direito ao desenvolvimento, elevado à condição de princípio, prescrito inclusive no art. 3º, III, da Constituição Federal como um dos objetivos

¹⁶ VALENCIA-TELLO, Diana Carolina, HACHEM, Daniel Wunder. The good public administration in the XXI century: Analysis of the Colombian case. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 15, n. 33, p. 101-130, set./dez. 2018.

¹⁷ GABARDO, Emerson. *Eficiência e legitimidade do Estado: uma análise das estruturas simbólicas do Direito Político*. Barueri/São Paulo: Manole, 2003, p. 107. Ver, também: HACHEM, Daniel Wunder; GABARDO, Emerson. El principio constitucional de eficiencia administrativa: contenido normativo y consecuencias jurídicas de su violación. *Cuestiones Constitucionales*, México, n. 39, p. 131-167, 2018.

¹⁸ BITTENCOURT, Caroline Müller; RECK, Janriê Rodrigues. Políticas públicas de Governo e de Estado – uma distinção um pouco complexa: necessidade de diferenciação entre modelos decisórios, arranjos institucionais e objetivos de políticas públicas de Governo e Estado. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 12, n. 3, p. 631-667, set./dez. 2021.

¹⁹ CARVALHO, Osvaldo Ferreira de. O sistema de direitos fundamentais e sua abertura na ordem constitucional brasileira. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, vol. 9, n. 1, p. 137-172, jan./abr. 2022.

²⁰ BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. O modelo estrutural de gerência pública. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 42, n. 2, p. 409, abr. 2008.

²¹ REIS, Camille Lima; CARVALHO, Fábio Lins de Lessa. O fomento às novas tecnologias na Administração Pública como direito ao desenvolvimento. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 1, n. 3, p. 11-28, set./dez. 2020, p. 22.

fundamentais da República,²² a promoção do desenvolvimento nacional refere-se a um mandamento objetivo: “a objetividade decorre da principal peculiaridade de sua formação: não resultam da vontade ou interesses subjetivos, ou individuais, mas da vontade objetiva da coletividade, determinada pelos imperativos da convivência em comunidade”.²³ Já o caráter absoluto dos princípios os diferencia das regras “enquanto o cumprimento destas condiciona-se à ocorrência concreta de situações que coincidam com hipóteses específicas previamente definidas pela lei, fenômeno a que denominamos de subsunção, os princípios aplicam-se obrigatoriamente em qualquer hipótese”.²⁴

Nessa perspectiva, pode-se assegurar que o dever de modernização está contemplado no princípio administrativo da atualidade, em que há a obrigação de empregar os avanços científicos e tecnológicos com o fim de melhorar a qualidade da prestação dos serviços públicos. Sendo assim, a atualidade pode ser vista como um corolário do princípio da eficiência, e este, conforme Filipe Lôbo Gomes, considerado a resposta para a concretização do direito fundamental ao desenvolvimento,²⁵ o que envolve e promove a maximização dos resultados sociais diante de um Estado eficiente, empreendedor e concretizador de garantias constitucionais.

Expande-se, então, que ao tratar de eficiência é necessário ir além do que economicamente predefina-se como melhor custo-benefício, elastecendo o próprio conceito da eficiência, além de considerar que o desenvolvimento compreende um processo também social, cultural e político, no qual o objetivo do bem-estar de todos os indivíduos que desfrutem dos benefícios provenientes deste processo resulta no aumento de sua qualidade de vida. Assim, o Estado, como garantidor dos direitos fundamentais e prestador de serviços eficientes – com o melhor custo-benefício, com o menor dispêndio necessário e maior universalidade dos serviços – deve aderir a estratégias que encaminhem a sociedade ao desenvolvimento. Desse modo, as aplicações tecnológicas podem contribuir significativamente com o desenvolvimento, ao passo que viabilizam aumento na qualidade de vida das pessoas.²⁶ Na mesma linha é a concepção defendida por Amartya Sen, quando ressalta que o

²² KRELL, Andreas Joachim; SOUZA, Carolina Barros de Castro. A sustentabilidade da matriz energética brasileira: o marco regulatório das energias renováveis e o princípio do desenvolvimento sustentável. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 11, n. 2, p. 157-188, maio/ago. 2020.

²³ BLANCHET, Luiz Alberto. *Curso de Direito Administrativo*. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2011, p. 29.

²⁴ BLANCHET, Luiz Alberto. *Curso de Direito Administrativo*. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2011, p. 29.

²⁵ GOMES, Filipe Lôbo. Da conformação da maximização do bem-estar ao direito fundamental ao desenvolvimento econômico. In: CARVALHO, Fábio Lins de Lessa (Coord.). *Direito Administrativo Transformador*. Curitiba: Juruá, 2017, p. 254.

²⁶ CARVALHO, Fábio Lins de Lessa. O fomento às novas tecnologias na Administração Pública como direito ao desenvolvimento. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 1, n. 3, p. 11-28, set./dez. 2020, p. 25; BRAVO, Álvaro Avelino Sánchez. Marco Europeo para una inteligencia artificial basada en las personas. *International Journal of Digital Law*, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 65-77, jan./abr. 2020.

desenvolvimento tem de estar relacionado com a melhora na qualidade de vida e com a expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam.²⁷

Nesse sentido, os mecanismos de IA não apenas podem como devem ser aplicados na Administração Pública para alcançar os objetivos constitucionalmente definidos, como a seguir se explicitará.

2 A Inteligência Artificial em prol da eficiência administrativa

2.1 Breve histórico e conceito de Inteligência Artificial

O famoso artigo intitulado *Computing machinery and intelligence* (1950)²⁸ conferiu verdadeiro marco sobre a nova tecnologia, razão pela qual Alan Turing foi considerado o pioneiro a respeito do tema, a partir do ano da sua publicação. No aludido estudo o cientista desenvolveu um jogo da imitação, no qual participavam: um homem (A), uma mulher (B) e um interrogador (C). Este último recebe mensagens escritas de (A) e (B). O objetivo é que, pelas respostas dadas, o interrogador fosse capaz de identificar quem é (A) ou (B). O desafio consistia em verificar se a máquina conseguiria desempenhar o papel de (A) no jogo da imitação, “enganando” o interrogador, de modo que este pensasse tratar-se de uma pessoa de verdade.

Passados seis anos, John McCarthy cunhou a expressão “Inteligência Artificial” ao convocar o célebre encontro de Dartmouth,²⁹ em 1956, momento em que houve a associação entre Inteligência Artificial e a reprodução de um possível comportamento humano.

Sensíveis às distintas perspectivas que a tentativa de conceituação possa assumir, Legg e Hutter³⁰ definem inicialmente inteligência como a medida da habilidade do agente para atingir resultados em um amplo espectro de ambientes. Inteligência Artificial, portanto, seria o mecanismo capaz de exercitar ou desenvolver essas mesmas habilidades, assegurando o alcance dos resultados pré-definidos.

As proposições de concepções desenvolvidas por Juarez Freitas compreendem os seguintes aspectos: a) a Inteligência Artificial (IA) pode agir como um ser humano (abordagem do teste de Turing); b) a IA pensa como um ser humano (abordagem da ciência cognitiva); c) a IA pensa racionalmente (conotação logicista); e d) a IA age racionalmente (viés do agente racional). Dentro desses atributos, o referido autor propõe o

²⁷ SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 52.

²⁸ TURING, Alan. *Computing machinery and intelligence*. *Mind*, v. LIX, Issue 236, p. 433-446, 1950.

²⁹ O encontro de Dartmouth se constitui na primeira iniciativa estruturada de reunião de acadêmicos e cientistas para discutirem a possibilidade em tese de desenvolvimento de mecanismos de inteligência de máquina que pudessem emular operações humanas de processamento de dados.

³⁰ LEGG, Shane; HUTTER, Marcus. A collection of definitions of intelligence. *Frontiers in Artificial Intelligence and applications*, Lausanne (Switzerland), v. 157, 2007, p. 9.

conceito de IA como sendo “um conjunto de algoritmos programados de ordem a cumprir objetivos específicos, dotada de relativa autonomia, emulatória da decisão humana”.³¹

Independentemente das diversas tentativas de delimitar a noção do que representa a Inteligência Artificial, é possível fazer a compreensão a partir das características que a singularizam: *machine learning* e *deep learning*.

Desde a origem o desafio do desenvolvimento de Inteligência Artificial se relaciona à ideia de aprendizado de máquina (*machine learning*): como reproduzir a operação cognitiva e/ou decisória que se desenvolve no cérebro humano, assegurado aos agentes natural (ser humano) e artificial (máquina) idêntico grau de conhecimento do problema. Daí decorre a expressão *machine learning*,³² que consiste na possibilidade do aprendizado de máquina a partir de instruções previamente estabelecidas, num sistema presidido pelo desenho dos algoritmos promovido por um agente externo. Assim, “tem-se o traçado de um conjunto de instruções e/ou operações, que, uma vez atendido, conduzirá a um determinado objetivo identificado como o desejável naquela operação automatizada”.³³

O segundo momento no desenvolvimento do aprendizado de máquina se qualifica pela multiplicação exponencial dos dados produzidos a cada dia, bem como pela estratosférica ampliação da capacidade de processamento dos computadores, propiciando o denominado *deep learning*. Nesta operação, a principal ferramenta é a capacidade de a máquina promover o tratamento de um volume massivo de dados, na busca da identificação de padrões. Assim, exemplificativamente, – situações “A” ordinariamente se apresentam em conjunto com “B”; toda vez que “C” acontece, verifica-se o efeito “D”, etc. Os padrões observados permitem à máquina inferir instruções ou operações que, em tese, por ela desenvolvidas, conduzem ao resultado antes observado nos dados dos quais se extraiu o aprendizado. “Aprende-se não por comandos expedidos por um agente externo, mas sim a partir de inferências construídas pela própria máquina, com base na conjugação de dados analisados e padrões identificados nessa mesma amostra”.³⁴ Em outras palavras, é a própria IA que define os algoritmos.³⁵

³¹ FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. *Direito e Inteligência Artificial em Defesa do Humano*. Belo Horizonte: Fórum, 2020, p. 27 e 28.

³² FIGUEIREDO, Carla Regina Bortolaz de; CABRAL, Flávio Garcia. Inteligência artificial: machine learning na Administração Pública. *International Journal of Digital Law*, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 79-96, jan./abr. 2020.

³³ VALLE, Vanice Lírio do. Inteligência Artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 81, p. 179-200, jul./set. 2020, p. 184.

³⁴ VALLE, Vanice Lírio do. Inteligência Artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 81, p. 179-200, jul./set. 2020, p. 185.

³⁵ ARAÚJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. Big Data, algoritmos e inteligência artificial na Administração Pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 80, p. 241-261, abr./jun. 2020;

Os estágios de aprendizado de máquina acima descritos buscam equiparar-se aos mesmos mecanismos de aprendizado humano. Comparando-se o *machine learning* às atividades humanas e como procede o aprendizado, pode-se citar o exemplo dado por Vanice Valle na maneira de aprender a amarrar os sapatos, no qual o “operador externo” (familiar) vocalizou o comando (algoritmo) ao dizer: “dobre o laço, passe por aqui...” por diversas vezes, assemelhando-se ao sistema de aprendizado supervisionado, como ocorre no mecanismo de *machine learning*. Da mesma maneira, a autora cita como exemplo o fato de a criança aprender aos primeiros meses de vida que, se arremessar o brinquedo na presença dos pais, ele volta – com ou sem sorriso, mas volta. Já na presença de estranhos, nem sempre o brinquedo é devolvido à criança.³⁶ Nesta hipótese, tem-se o mecanismo do *deep learning*, no qual o aprendizado é extraído de observação, identificação de padrões e inferências.

2.2 Aplicações da IA na Administração Pública

A Inteligência Artificial tem sido empregada nas diversas áreas de atuação da Administração Pública. Seus atributos de objetividade e rapidez – este frequentemente associado à ideia de eficiência – têm conduzido o seu uso a grande entusiasmo e exaltação.

O atributo da velocidade, embora não isoladamente, incrementa o grau de eficiência nas ações administrativas, pois permite a automação de decisões, com significativo ganho de tempo em favor da cidadania, geralmente com benefícios que se sobressaem aos custos, conforme antes se sustentou. De fato, além de reduzirem-se as despesas, agrega-se valor aos serviços públicos ofertados e à análise de políticas públicas a serem desenvolvidas.

No campo das funções a serem executadas ou auxiliadas por IA, é possível cogitar a respeito da decisão administrativa/política e a predição. Especificamente na faceta da decisão, nos atos administrativos vinculados, nos quais os elementos estão inteiramente estabelecidos em lei, “seria possível a utilização de aprendizado supervisionado, e a automação integral da decisão em si, que decorreria da simples imputação dos algoritmos mandatários na máquina, a partir dos quais a deliberação em concreto teria lugar sem qualquer intervenção humana”.³⁷

CORVALÁN, Juan Gustavo. Inteligencia Artificial GPT-3, Pretoria y Oráculos Algorítmicos en el Derecho. *International Journal of Digital Law*, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 11-52 jan./abr. 2020.

³⁶ VALLE, Vanice Lírio do. Inteligência Artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 81, p. 179-200, jul./set. 2020, p. 186.

³⁷ VALLE, Vanice Lírio do. Inteligência artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 81, p. 179-200, jul./set. 2020, p. 187.

De outro vértice, quando se consideram escolhas administrativas que dependem de uma opção estratégica ou valorativa do agente humano, o papel da IA reduz-se a simplesmente municiar o agente público com dados tratados que possam contribuir para a deliberação do gestor. Nesse contexto, existe um espaço de decisão no qual a máquina não avança, que torna indispensável a atuação da inteligência natural dos seres humanos.

As funções de predição, por seu turno, possibilitam a conjectura de distintos cenários ou alternativas de ação pública, diante de determinadas necessidades ou demandas sociais, que facilitam a decisão, a partir de uma análise consequencialista, como recomenda a Lei nº 13.655/18, que preconiza a lógica da prospecção de efeitos para as deliberações em concreto da Administração, nos casos que envolvam a aplicação de valores jurídicos indeterminados.

Sob o ângulo da predição, destaca-se não apenas o potencial acerto, mas também, e sobretudo, a possibilidade de identificação de correlações entre situações distintas, a partir do tratamento de expressiva base de dados; correlações essas que muitas vezes não seriam percebidas pelo racional humano.

A análise de dados aprofundada, acrescida das possíveis correlações impensadas pelos seres humanos (seja por assimetria informacional, por carência ou ignorância de dados ou por simples incapacidade de raciocínio), traduz verdadeira possibilidade de alavanca de transformação dos erros no passado para acertos no futuro (por exemplo, englobar determinado segmento social preterido ou não identificado anteriormente).

Assim, a contribuição na tomada de decisões públicas tem o condão de qualificar os seus fundamentos porque possibilita o amparo em evidências científicas e não no subjetivismo do gestor, já que a IA tem a capacidade de promover a análise de dados em profusão e de modo desprovido de parcialidade.

Além disso, a formulação e densificação de políticas públicas, em razão da capacidade preditiva e da simulação de cenários hipotéticos pela IA favorece a aferição de critérios ESG (*environmental, social e governance*), o que possibilita contemplar o necessário desenvolvimento sustentável almejado pelos objetivos da Agenda 2030 da ONU.³⁸

Nas palavras de Juarez Freitas, os entes políticos possuem o dever e não mera faculdade de incorporar, ao escrutínio das propostas, os incontornáveis critérios paramétricos de sustentabilidade para ponderar, de maneira motivada, os custos e os benefícios sociais, ambientais e econômicos.³⁹ Assim, seriam premissas de

³⁸ GALLO APONTE, W. I.; LÓPEZ VALLE, V. C.; FÁCIO, R. N. La utilización de inteligencia artificial en la actividad regulatoria: una propuesta en favor del desarrollo nacional sostenible. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 123-146, sep./dic. 2020; VALLE, Vivian Cristina Lima López; GALLO, William Ivan. Inteligência artificial e capacidades regulatórias do Estado no ambiente da administração pública digital. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 82, p. 67-86, out./ dez. 2020.

³⁹ FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016, p. 52 e 53.

fundo a serem aplicadas aos serviços públicos e às políticas públicas métodos que garantam a sustentabilidade, objetividade, eficiência, qualidade e universalidade das propostas e execução das ações governamentais.⁴⁰

Nessa perspectiva, a presença de componentes de IA nas relações entre cidadania e Administração, no combate e resposta a situações emergenciais de saúde pública, por exemplo, já é uma realidade em diversas cidades brasileiras⁴¹ e no âmbito de orientação mundial a políticas públicas.⁴²

Destaca-se também o uso dessa tecnologia como ferramenta de tratamento de informações pelo Tribunal de Contas da União, com iniciativas de aplicação de mecanismos cognitivos.⁴³ A robô Alice, *exempli gratia*, é usada para identificar irregularidades em licitações e pregões eletrônicos da Administração Federal por meio de coleta diária de arquivos, dados de todas as licitações e atas de realização de pregão publicadas.⁴⁴

A iniciativa não é restrita ao campo de atuação do Tribunal de Contas da União. Cita-se também a utilização da ferramenta pela Controladoria-Geral da União no combate à corrupção.⁴⁵

Diante da amplitude do espectro de atividades e da importância da implementação da tecnologia nas sociedades contemporâneas e complexas, inafastável se torna a regulação estatal a respeito do tema.

2.3 Aspectos regulatórios – Projetos de lei sobre IA e os princípios da OCDE

No contexto brasileiro, a tentativa de regulação da temática,⁴⁶ embora incipiente, já dispõe de alguns projetos de lei que pretendem estabelecer fundamentos,

⁴⁰ TAVARES, André Afonso; BITENCOURT, Caroline Müller. Avaliação de políticas públicas e interoperabilidade na perspectiva da governança pública digital. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 13, n. 3, p. 687-723, set./dez. 2022.

⁴¹ A título de ilustração, cita-se a aplicação de IA no âmbito da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para fins de cobrança da dívida ativa, bem como a iniciativa no âmbito do Ministério Público de agregação e tratamento de dados para fins de controle.

⁴² Veja-se a atuação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) no combate à pandemia da Covid-19 em: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/usando-a-inteligencia-artificial-para-ajudar-no-combate-a-covid-19-a569dd72/>. Acesso em: 27 jun. 2022.

⁴³ SILVA, Luíz André Dutra e. Uso de técnicas de inteligência artificial para subsidiar ações de controle. *Revista do TCU*, Brasília, p. 124-129, set./dez. 2016, p. 129.

⁴⁴ SECOM TCU. *Inteligência Artificial auxilia fiscalização do TCU sobre compras relacionadas à Covid-19*. Tribunal de Contas da União, Brasília, 17 ago. 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/inteligencia-artificial-auxilia-fiscalizacao-do-tcu-sobre-compras-relacionadas-a-covid-19.htm>. Acesso em: 27 jun. 2022.

⁴⁵ VALENTE, Jonas. *Órgãos públicos usam inteligência artificial para combater corrupção*. Agência Brasil, Brasília, 3 ago. 2018. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-08/orgaos-publicos-usam-inteligencia-artificial-para-combater-corrupcao>. Acesso em: 28 jun. 2022.

⁴⁶ MARRARA, Thiago; GASIOLA, Gustavo Gil. Regulação de novas tecnologias e novas tecnologias na regulação. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, p. 117-144, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.47975/IJDL/2marrara>. Acesso em: 15 fev. 2021.

princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da Inteligência Artificial no Brasil (PL 5051/19, PL 21/20 e PL 872/21). Além disso, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – EBIA, instituída pela Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021, alterada pela Portaria MCTI nº 4.979, de 13 de julho de 2021, planeja assumir o papel de “nortear as ações do Estado brasileiro em prol do desenvolvimento das ações, em suas várias vertentes, que estimulem a pesquisa, inovação e desenvolvimento de soluções em Inteligência Artificial, bem como, seu uso consciente, ético e em prol de um futuro melhor”.⁴⁷

Alinhada às diretrizes da OCDE endossadas pelo Brasil,⁴⁸ a EBIA fundamenta-se nos cinco princípios definidos pela Organização para uma gestão responsável dos sistemas de IA, quais sejam: (i) crescimento inclusivo, o desenvolvimento sustentável e o bem-estar; (ii) valores centrados no ser humano e na equidade; (iii) transparência e explicabilidade;⁴⁹ (iv) robustez, segurança e proteção; e (v) responsabilização ou prestação de contas (*accountability*). Ademais, tem como objetivos: a) contribuir para a elaboração de princípios éticos para o desenvolvimento e uso de IA responsáveis; b) promover investimentos sustentados em pesquisa e desenvolvimento em IA; c) remover barreiras à inovação em IA; d) capacitar e formar profissionais para o ecossistema da IA; e) estimular a inovação e o desenvolvimento da IA brasileira em ambiente internacional; e f) promover ambiente de cooperação entre os entes públicos e privados, a indústria e os centros de pesquisas para o desenvolvimento da Inteligência Artificial.⁵⁰

Dentro desse contexto, a premissa contida no *sandbox* regulatório, segundo a qual se empreendem experimentos em pequenas proporções, sob condições controladas, de molde a aferir a possibilidade de sua extensão a um universo mais amplo de aplicação, confere pragmatismo e possibilita concretude à eficácia das normas que pretendem regular o assunto.

O desafio, entretanto, lança-se sobre uma dupla *accountability*: a do próprio sistema de IA, na identificação das operações internas que levaram ao resultado, decisão ou predição apresentada; e a do gestor, que diante de um quadro de cenários alternativos, formula determinada escolha administrativa.

⁴⁷ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Inteligência Artificial*. Gov.br, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial>. Acesso em: 28 jun. 2022.

⁴⁸ OECD.AI. *OECD AI Principles overview*. [s.l.], [2022?]. Disponível em: <https://oecd.ai/en/ai-principles>. Acesso em: 28 jun. 2022.

⁴⁹ TAVARES, André Afonso; BITENCOURT, Caroline Müller. Diálogo entre o Direito e a Engenharia de Software para um novo paradigma de transparência: controle social digital. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 8, n. 1, p. 9-34, ene./jun. 2021.

⁵⁰ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Inteligência Artificial*. Gov.br, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial>. Acesso em: 28 jun. 2022.

2.4 Os riscos e vieses da Inteligência Artificial

A despeito do entusiasmo que evoca de pronto os benefícios da alta velocidade, capacidade de tratamento de imensa quantidade de dados, atributo da prospecção de cenários correlacionáveis e alternativos (talvez inimagináveis pelo intelecto humano), é preciso apontar os riscos e vieses de uma incorporação acrítica desse ferramental.

A priori, a modelagem dos sistemas de IA deve garantir resultados desejáveis brilhantemente decorrentes do exercício de suas múltiplas capacidades. Tratar simplesmente dados pretéritos a partir de uma perspectiva exclusiva de servir a uma decisão específica pode limitar o potencial de revelação que os dados tenham efetivamente a oferecer. É preciso pensar numa extraordinária combinação em que a capacidade analítica da máquina se associe à intuição humana, permitindo a otimização do resultado, seja tanto no sentido da eficácia quanto o da eficiência.

Baseado nisso, o primeiro risco que se pode apontar é o de sobrevalorizar o potencial da IA como mecanismo de automação de decisões (em detrimento do mero instrumento de apoio informativo ou preditivo aos agentes públicos). O segundo apontamento relaciona-se à aparente garantia de objetividade no resultado, supostamente fiel guardião dos imperativos de isonomia e impessoalidade que emanam do art. 37, *caput*, CF.⁵¹ Nas lições de Vanice Valle, “embora seja certo que os sistemas informatizados, operando a ferramenta de IA aplicarão de forma homogênea o algoritmo que foi informado ou inferido, disso não decorre necessariamente o prestígio à impessoalidade ou à igualdade”.⁵²

A característica da objetividade da máquina pode restar prejudicada justamente porque deriva de comandos algorítmicos inseridos por seres humanos, cujos vieses nos são inerentes. O enviesamento pode acarretar situações discriminatórias, preconceituosas ou injustas porque muitas vezes derivam da inserção de dados ou de comandos de cunho segregativo, dotado de parcialidade humana. Nas palavras de Juarez Freitas, “automatismos têm que ser criticamente reciclados para vetar os condicionamentos nefastos – ostensivos ou velados – que minam o livre-arbítrio e o melhor da humanidade. Os enviesamentos contaminam os dados e tendem a infectar, direta ou obliquamente, a arquitetura e o funcionamento da IA”.⁵³

O terceiro apontamento se refere à incapacidade de a máquina exercer a leitura de contexto, atributo imanente aos humanos, pois incorpora elementos de

⁵¹ BRASIL, *Constituição Federal*, 1988, art. 37.

⁵² VALLE, Vanice Lírio do. Inteligência Artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 81, p. 179-200, jul./set. 2020, p. 190.

⁵³ FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. *Direito e Inteligência Artificial em Defesa do Humano*. Belo Horizonte: Fórum, 2020, p. 93.

compreensão imateriais e, muitas vezes, intuitivos. Assim, um sorriso pode externar alegria, nervosismo, medo, constrangimento, tudo depende das circunstâncias.

Por fim, Vanice Valle aventa os seguintes riscos que a disseminação de mecanismos de IA podem determinar no desenvolvimento da função administrativa: o do retorno aos padrões subsuntivos de decisão, e a exacerbação do conservadorismo.⁵⁴ Por mais paradoxal que possa parecer, ao tempo em que a IA aspira formatar a Administração Pública do futuro e com ela o desenvolvimento nacional sustentável, traz consigo o risco de voltar ao padrão predominantemente subsuntivo de decisão, no qual a máquina sugere escolhas ou apresenta resultados desprovidos do caráter consequencialista, incompatível com as circunstâncias fáticas da realidade, a despeito das normas inseridas pela Lei nº 13.655/18 à LINDB – Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro.

Ademais, corre-se o risco de confrontar o processo de redemocratização relacionado à aplicação efetiva dos princípios e valores constitucionalmente assegurados, da qual decorre uma reconfiguração do Direito Administrativo que Ysern e Rodríguez-Araña sintetizam como um “Direito do poder público para a liberdade solidária”.⁵⁵

Explica-se, se a IA conduz a resultado incompatível com os valores fundantes de todo o sistema normativo e, portanto, norteadores de toda a atuação estatal, impositivo será o afastamento de uma lógica de pura subsunção, abrindo-se espaço para um juízo de proporcionalidade que promova a harmonia entre as normas em conflito. A ponderação de valores ainda não é prerrogativa da IA, a qual exige necessariamente a intervenção e análise humana.

De fato, a automatização empreendida pela IA conduz a resultados céleres, porém em determinadas situações, iníquos, num verdadeiro retrocesso em relação à dimensão valorativa tão duramente conquistada, sobretudo no processo do *deep learning*, em que os algoritmos não são previamente informados, mas inferidos a partir dos padrões identificados no processamento da própria máquina.

Consequentemente, a intensidade, a velocidade e o amplo espectro de aplicação que a IA permeia – não apenas no plano das relações com a Administração Pública, mas em todos os domínios da vida – torna inadiável uma pauta investigativa, bem como a sua regulação e reflexão a respeito dos seus efeitos. A solução dos desafios de uma implementação justa, confiável, eficiente e que promova o

⁵⁴ VALLE, Vanice Lírio do. Inteligência Artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 81, p. 179-200, jul./set. 2020, p. 194.

⁵⁵ YSERN, Enrique Rivero; RODRÍGUEZ-ARAÑA, Jaime. *O Direito Administrativo da dignidade humana e do interesse geral: fundamentos e princípios*. Tradução: Marly N. Peres. São Paulo: Imprensa Oficial, 2018, p. 17.

desenvolvimento depende da ação integrada, abrangente, multilateral, envolvendo os setores público, privado e a academia, além da sociedade civil.⁵⁶

Considerações finais

A evolução e constante transformação das sociedades impinge ao Estado participar das remodelações que se apresentam. Os avanços tecnológicos impõem ao Estado a atualização constante, decorrente dos princípios da eficiência, da modernidade e do direito ao desenvolvimento assegurado constitucionalmente.

É fato que a existência dos vieses e dos eventuais resultados indesejados, incompatíveis ou discriminatórios, não podem determinar o descarte das soluções de IA, mas requer cautela que supere a aplicação acrítica, indistinta ou irresponsável da tecnologia em questão.

A combinação das modelagens de *machine learning*, quando afeita às operações estruturadas, e do *deep learning*, quando aberta a um maior número de variáveis, somada à contribuição humana, assemelha-se ao melhor cenário, no qual o hibridismo homem-máquina é capaz de mesclar as distintas habilidades e produzir melhores resultados.

O presente ensaio pretendeu demonstrar a indissociável confluência entre a incorporação das tecnologias à eficiência administrativa e ao desenvolvimento econômico e social. O investimento em Inteligência Artificial não apenas tem o potencial de reduzir despesas públicas como o de promover o bem-estar social e, com isso, alinhar-se aos objetivos de desenvolvimento sustentável propostos pela agenda 2030 da ONU, bem como aos princípios de IA consagrados pela OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico).

Referências

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

BELLOCCHIO, Lucía; SANTIAGO, Alfonso. Estado digital de Derecho. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 80, p. 87-102, abr./jun. 2020. Disponível em: DOI: 10.21056/aec.v20i80.1254. Acesso em: 10 nov. 2021.

BITTENCOURT, Caroline Müller; RECK, Janriê Rodrigues. Políticas públicas de Governo e de Estado – uma distinção um pouco complexa: necessidade de diferenciação entre modelos decisórios, arranjos institucionais e objetivos de políticas públicas de Governo e Estado. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 12, n. 3, p. 631-667, set./dez. 2021.

⁵⁶ PRISECARU, Petre. Challenges of the fourth industrial revolution. *Knowledge Horizons – Economics*, Bucharest, v. 8, n. 1, p. 57-62, 2016, p. 61.

- BLANCHET, Luiz Alberto. *Curso de Direito Administrativo*. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2011.
- BONIFÁCIO, Robert; MOTTA, Fabrício Macedo. Monitoring and evaluation of public policies in Brazil: conceptual approach and trajectory of legal and institutional development. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 340-371, maio/ago. 2021.
- BRASIL. Lei nº 14.129/21. Brasília, 2021. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm. Acesso em: 26 out. 2022.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Inteligência Artificial*. Gov.br, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial>. Acesso em: 28 jun. 2022.
- BRAVO, Álvaro Avelino Sánchez. Marco Europeo para una inteligencia artificial basada en las personas. *International Journal of Digital Law*, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 65-77, jan./abr. 2020.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. O modelo estrutural de gerência pública. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 42, n. 2, p. 391-410, abr. 2008.
- CARVALHO, Fábio Lins de Lessa. O fomento às novas tecnologias na Administração Pública como direito ao desenvolvimento. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 1, n. 3, p. 11-28, set./dez. 2020.
- CARVALHO, Osvaldo Ferreira de. O sistema de direitos fundamentais e sua abertura na ordem constitucional brasileira. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, vol. 9, n. 1, p. 137-172, jan./abr. 2022.
- CORVALÁN, Juan Gustavo. Administración Pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 26-66, maio/ago. 2017.
- CORVALÁN, Juan Gustavo. Inteligencia Artificial GPT-3, Pretoria y Oráculos Algorítmicos en el Derecho. *International Journal of Digital Law*, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 11-52, jan./abr. 2020.
- FIGUEIREDO, Carla Regina Bortolaz de; CABRAL, Flávio Garcia. Inteligência artificial: machine learning na Administração Pública. *International Journal of Digital Law*, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 79-96, jan./abr. 2020.
- FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016.
- FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. *Direito e Inteligência Artificial em Defesa do Humano*. Belo Horizonte: Fórum, 2020.
- GABARDO, E. *Eficiência e legitimidade do Estado: uma análise das estruturas simbólicas do Direito Político*. Barueri/São Paulo: Manole, 2003.
- GALLO APONTE, W. I.; LÓPEZ VALLE, V. C.; FÁCIO, R. N. La utilización de inteligencia artificial en la actividad regulatoria: una propuesta en favor del desarrollo nacional sostenible. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 123-146, sep./dic. 2020.
- GOMES, Filipe Lôbo. Da conformação da maximização do bem-estar ao direito fundamental ao desenvolvimento econômico. In: CARVALHO, Fábio Lins de Lessa (Coord.). *Direito Administrativo Transformador*. Curitiba: Juruá, 2017.

GONÇALVES, Oksandro Osdival; LUCIANI, Danna Catharina Mascarello. Serviços públicos digitais de seguridade social na pandemia de COVID-19: eficiência e inclusão. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 7, n. 2, p. 207-226, jul./dic. 2020.

HACHEM, Daniel Wunder; GABARDO, Emerson. El principio constitucional de eficiencia administrativa: contenido normativo y consecuencias jurídicas de su violación. *Cuestiones Constitucionales*, México, n. 39, p. 131-167, 2018.

KRELL, Andreas Joachim; SOUZA, Carolina Barros de Castro. A sustentabilidade da matriz energética brasileira: o marco regulatório das energias renováveis e o princípio do desenvolvimento sustentável. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 11, n. 2, p. 157-188, maio/ago. 2020.

LEGG, Shane; HUTTER, Marcus. A collection of definitions of intelligence. *Frontiers in Artificial Intelligence and applications*, Lausanne (Switzerland), v. 157, 2007.

MARRARA, Thiago; GASIOLA, Gustavo Gil. Regulação de novas tecnologias e novas tecnologias na regulação. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, p. 117-144, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.47975/IJDL/2marrara>. Acesso em: 15 fev. 2021.

OECD.AI. *OECD AI Principles overview*. [s.l.], [2022?]. Disponível em: <https://oecd.ai/en/ai-principles>. Acesso em: 28 jun. 2022.

PARETO, Vilfredo. *Manual of Political Economy*. London: Augustus M. Kelley 1971.

PRISECARU, Petre. Challenges of the fourth industrial revolution. *Knowledge Horizons – Economics*, Bucharest, v. 8, n. 1, p. 57-62, 2016.

RAWLS, John. *A theory of Justice*. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

REIS, Camille Lima. *A participação popular e as novas tecnologias na administração pública brasileira: desafios e perspectivas da participação direta em um mundo conectado*. 2022. 124 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

REIS, Camille Lima; CARVALHO, Fábio Lins de Lessa. O fomento às novas tecnologias na Administração Pública como direito ao desenvolvimento. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 1, n. 3, p. 11-28, set./dez. 2020.

REIS, Ricardo. Desafios para o Brasil construir sua Sociedade 5.0. *Revista da Sociedade Brasileira de Computação*, [s.l.], n. 43, p. 9-13, nov. 2020. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/comp-br/issue/view/238>. Acesso em: 23 mar. 2022.

SCHWAB, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond*. World Economic Forum, [s.l.], 4 jan. 2016. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>. Acesso em: 12 nov. 2019.

SECOM TCU. *Inteligência Artificial auxilia fiscalização do TCU sobre compras relacionadas à Covid-19*. Tribunal de Contas da União, Brasília, 17 ago. 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/inteligencia-artificial-auxilia-fiscalizacao-do-tcu-sobre-compras-relacionadas-a-covid-19.htm>. Acesso em: 27 jun. 2022.

- SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SILVA, Luiz André Dutra e. Uso de técnicas de inteligência artificial para subsidiar ações de controle. *Revista do TCU*, Brasília, p. 124-129, set./dez. 2016.
- STRINGHAM, Edward. Kaldor-Hicks efficiency and the problem of central planning. *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, vol. 4, n. 2, p. 41-50, 2001.
- STRINGHINI, Antonella. Administración Pública Inteligente: novedades al ecosistema normativo digital de la República Argentina. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 5, n. 2, p. 199-215, jul./dic. 2018.
- STRINGHINI, Antonella. Asistencia virtual automatizada e inclusiva para optimizar la relación de la ciudadanía con la Administración Pública. *International Journal of Digital Law*, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 117-128, jan./abr. 2020.
- TAVARES, André Afonso; BITENCOURT, Caroline Müller. Avaliação de políticas públicas e interoperabilidade na perspectiva da governança pública digital. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 13, n. 3, p. 687-723, set./dez. 2022.
- TAVARES, André Afonso; BITENCOURT, Caroline Müller. Diálogo entre o Direito e a Engenharia de Software para um novo paradigma de transparência: controle social digital. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 8, n. 1, p. 9-34, ene. /jun. 2021.
- TURING, Alan. Computing machinery and intelligence. *Mind*, v. LIX, Issue 236, p. 433-446, 1950.
- VALENCIA-TELLO, Diana Carolina, HACHEM, Daniel Wunder. The good public administration in the XXI century: Analysis of the Colombian case. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 15, n. 33, p. 101-130, set./dez. 2018.
- VALENTE, Jonas. *Órgãos públicos usam inteligência artificial para combater corrupção*. Agência Brasil, Brasília, 3 ago. 2018. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-08/orgaos-publicos-usam-inteligencia-artificial-para-combater-corrupcao>. Acesso em: 28 jun. 2022.
- VALLE, Vanice Lírio do. Inteligência artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 81, p. 179-200, jul./set. 2020.
- VALLE, Vanice Lírio do. Três axiomas para o agir administrativo fundado em novas tecnologias de informação e comunicação. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 2, n. 1, p. 11-28, jan./abr. 2021.
- VALLE, Vivian Cristina Lima López; GALLO, William Ivan. Inteligência artificial e capacidades regulatórias do Estado no ambiente da administração pública digital. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 20, n. 82, p. 67-86, out./ dez. 2020.
- VIANA, Ana Cristina Aguiar. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 8, n. 1, p. 115-136, ene./jun. 2021.

YSERN, Enrique Rivero; RODRÍGUEZ-ARAÑA, Jaime. *O Direito Administrativo da dignidade humana e do interesse geral: fundamentos e princípios*. Tradução: Marly N. Peres. São Paulo: Imprensa Oficial, 2018.

Informação bibliográfica deste texto, conforme a NBR 6023:2018 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

BLANCHET, Luiz Alberto; TRENTO, Melissa. A inteligência artificial como diretriz propulsora ao desenvolvimento e à eficiência administrativa. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 23, n. 93, p. 153-172, jul./set. 2023. DOI: 10.21056/aec.v23i93.1733.
