

# *A ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PARADIGMA DO GOVERNO DIGITAL*

## *BRAZILIAN STRATEGY ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE REGARDING DIGITAL GOVERNMENT*

Hugo Leonardo Barboza<sup>1</sup>  
Ariê Scherreier Feredá  
José Sérgio da Silva Cristóvam<sup>1</sup>

Recebido em: 14/03/2022  
Aceito em: 25/08/2022

[hugo.leonbarboza@gmail.com](mailto:hugo.leonbarboza@gmail.com)  
[ariefernedaxx@gmail.com](mailto:ariefernedaxx@gmail.com)  
[jscristovam@gmail.com](mailto:jscristovam@gmail.com)

**Resumo:** O artigo tem como objetivo investigar a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), publicada em abril de 2021 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, no contexto da regulação dos usos da inteligência artificial (IA) no âmbito da Administração Pública. Nesse sentido, discute os possíveis impactos da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, com relação às suas aplicações para o setor público, no processo de regulação da IA. A análise da EBIA parte de dois eixos temáticos: (i) legislação, regulação e uso ético; e (ii) governança da IA, para, posteriormente, analisar se suas diretrizes foram adotadas para a elaboração do Projeto de Lei n. 21/2020, aprovado em 29/09/2021 na Câmara dos Deputados e que, atualmente, encontra-se no Senado Federal. Ainda, o estudo busca identificar a adequação da EBIA com os princípios e diretrizes internacionais. A metodologia adotada é a hipotético-dedutiva e a técnica de pesquisa é indireta com fonte bibliográfica. Para uma síntese das conclusões, aponta-se que a falta de metas e de planejamento para o uso da IA pode comprometer o seu desenvolvimento e o uso das suas aplicações no setor público e, portanto, a produção de informações e de boas práticas para a regulação.

**Palavras-chave:** Administração Pública; Revolução Tecnológica; Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial; Regulação e uso ético; Governança de IA.

**Abstract:** This article aims to investigate the Brazilian Strategy for Artificial Intelligence (BSAI), published in April 2021 by the Ministry of Science, Technology, and Innovations, in the context of regulating the uses of artificial intelligence within the Public Administration domain. Therefore, the possible impacts of Brazilian Strategy of Artificial Intelligence are debated, regarding its applications to the public sector in the process of regulating AI. The analysis of BSAI is divided in two thematic axes: (i) legislation, regulation, and ethical use; and (ii) AI governance, in order to analyze whether its guidelines were adopted in the elaboration of Bill n. 21/2020, approved in 29/09/2021 in the Chamber of Deputies, and which is currently in the Senate. Still, the research aims to identify the adequacy of BSAI with international principles and guidelines. The methodology adopted is the hypothetical-deductive and the research technique is indirect, with bibliographical sources. Summarizing the conclusions, the lack of goals and planning for the use of AI can compromise its development and the use of its applications to the public sector and, thus, the production of information and good practices to regulation.

**Keywords:** Public Administration; Technological Revolution; Brazilian Strategy for Artificial Intelligence (BSAI); Regulation and ethical use; AI governance.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil.

## 1. INTRODUÇÃO

As relações socioeconômicas, tanto na seara privada como no âmbito público, se transformam sensivelmente com o desenvolvimento tecnológico: altera-se o modo de se relacionar e de transacionar bens e serviços. Nesse sentido, o aprimoramento das técnicas de processamento de dados e a ampliação do alcance e das aplicações da inteligência artificial (IA) apresentam novas oportunidades para o exercício das atividades estatais. Diante das inovações tecnológicas, não somente o setor privado e os cidadãos em geral, mas também o Estado e, portanto, a Administração Pública, devem estar conscientes e preparados para os respectivos riscos e oportunidades dessa ultra expandida e (quase) totalizante dimensão digital contemporânea.

A emergência do chamado Governo Digital e o processo de digitalização na Administração Pública representam a inevitável emergência das tecnologias da informação no espaço público. Nesse sentido, a inteligência artificial, enquanto técnica, deve ser considerada como uma ferramenta de capital relevância para o exercício das funções públicas, de modo a assegurar maior celeridade e eficiência aos processos. Contudo, não se deve olvidar os riscos decorrentes do uso das chamadas novas tecnologias.

Com efeito, isso impõe a estruturação de um plano de ação o mais transparente, efetivo, eficaz e inclusivo possível, para a aplicação da Inteligência Artificial na Administração Pública, inclusive com a devida atenção e adequação às diretrizes internacionais, tais como a da OCDE. Nesse contexto, no dia 6 de abril de 2021, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) publicou a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), com os objetivos de “nortear as ações do Estado brasileiro em prol do fortalecimento da pesquisa, desenvolvimento e inovações de soluções em Inteligência Artificial” e de “garantir a inovação no ambiente produtivo e social na área de Inteligência Artificial” (BRASIL, 2021). No caso, a EBIA orientou a formulação do Projeto de Lei n. 21/2020, do que decorre a relevância em se identificar até que ponto o projeto, a partir de sua redação final aprovada na Câmara dos Deputados, é capaz de dar efetividade aos princípios previstos pela EBIA.

Assim, para o referido estudo, o artigo foi dividido em dois momentos: inicialmente, destaca-se a aplicação da inteligência artificial no panorama do governo digital, de modo a examinar especificamente o cenário brasileiro; e, posteriormente, parte-se para a investigação da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. Para tanto, faz-se uso de método hipotético-dedutivo, com sustentação na revisão bibliográfica.

## 2. O GOVERNO DIGITAL E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UM NOVO PARADIGMA?

A sociedade, pautada pelo uso de tecnologias, se modifica com cada vez mais intensidade e celeridade. Entre as tecnologias mais notáveis que reestruturaram a nossa vida como um todo e, seguramente, também a forma de organização socioeconômica dos setores público e privado está a Inteligência Artificial, utilizada para as mais variadas finalidades, desde o reconhecimento facial para fins de segurança pública até mesmo para subsidiar tomadas de decisões de gestores públicos. Nesse contexto, o direito não pode estar alheio à nova realidade, cabendo-lhe dialogar e se integrar

crítica e ativamente à frenética escalada das inovações tecnológicas e das mais diversas transformações nos âmbitos sociais, políticos e econômicos, nas esferas pública e privada, das quais surgem novos desafios, benefícios e riscos a serem enfrentados. Com efeito, é a partir deste cenário que se insere o tema do presente artigo: a inteligência artificial no paradigma do governo digital.

Inicialmente, destaca-se que a sociedade contemporânea passa a se organizar a partir de uma base tecnológica e informacional. Dessa forma, o processamento e a transmissão de informações tornam-se centrais nas atividades humanas contemporâneas. Este é o paradigma em que Manuel Castells insere a denominada sociedade informacional (CASTELLS, 1999, p. 43-60). Há destacada relevância, nesta sociedade, para a influência dos dados e dos algoritmos, e a inteligência artificial se posiciona neste processo.

Nesta sociedade conectada, com alto fluxo de dados e de informações, que muitas vezes ultrapassam as fronteiras físicas dos Estados, há um novo ambiente para as atividades humanas se desenvolverem: o ciberespaço. O rápido fluxo de informações propiciado pelas tecnologias de informação e de comunicação também transformam as atividades comerciais e alteraram os sentidos do trabalho, bem como ampliaram o nível de interação perante as instituições democráticas (CRISTÓVAM; SAIKALI; SOUSA, 2020, p. 210).

Nesse contexto, há uma reinterpretação da Administração Pública para a formação do Governo Digital. Trata-se de adaptação necessária no cenário de inovações tecnológicas e de novas demandas para que o Estado delas faça uso com o objetivo de ampliar a eficiência no desempenho de suas funções (REYNA; GABARDO; SANTOS, 2020, p. 43).<sup>2</sup>

As medidas que dão à integração das tecnologias de informação e de comunicação no setor público datam da década de 1990, e se inserem no contexto de modernização da Administração Pública, em que se confere maior relevância aos signos de eficiência, de eficácia, de transparência, de controle da gestão pública e de prestação de contas. Nada obstante a necessidade de facilitar/simplificar as atividades burocráticas, incluiu-se na pauta também a promoção de serviços públicos e a remodelação das relações entre Estado e indivíduos (CRISTÓVAM; SAIKALI; SOUSA, 2020, p. 210-215).<sup>3</sup> Trata-se de um processo que segue em constante adaptação, ante as crescentes

---

<sup>2</sup> Sobre a relevância das tecnologias da informação para o setor público, realça-se o relatório da OCDE “A Caminho da Era Digital no Brasil”, de 2020: “As tecnologias digitais são facilitadoras da inovação e da produtividade em empresas. Redes de banda larga de alta velocidade fornecem às pessoas e às empresas, acesso aos serviços governamentais e mercados internacionais, além de poder ajudar a reduzir desigualdades. A digitalização pode ajudar a reduzir encargos regulatórios e a informalidade. Também pode aumentar a eficiência dos gastos públicos, oferecendo, portanto, mais recursos para políticas” (OCDE, 2020, p.18).

<sup>3</sup> Sobre o processo de evolução do uso de tecnologias de informação e de comunicação nas atividades da Administração Pública, aponta-se: “A lógica de inserção das TICs no Brasil, seguindo o movimento de reforma administrativa, é a resultante da crise fiscal da década de 1980 e do enfraquecimento de um modelo de gestão extremamente burocrático. Nessa esteira, o modelo de Administração gerencial, implantado sob a justificativa de melhorar os resultados da gestão e prestar serviços de qualidade para os cidadãos, concebe o uso de tecnologias como ferramenta indispensável [...]. Apenas para um breve inventário dos últimos 20 anos, cumpre pôr em relevo a disponibilização do Portal Governo Digital em 2000; a criação do Portal da Transparência em 2004; o Portal da Inclusão Digital, em 2006; a realização de pesquisas em TICs para Governo eletrônico; a Lei de Acesso à Informação, em 2011; o Marco Civil da Internet, de 2014; a instituição do Processo Nacional Eletrônico, pelo Decreto n. 8.539, de 8 de outubro de 2015; a política de

e aceleradas transformações tecnológicas das últimas décadas e a necessidade de o Estado com elas ativamente dialogar e rapidamente se adaptar.

Igualmente, a inserção das tecnologias de informação e de comunicação (TICs) do setor público proporcionou um novo modelo de gestão pública: do governo analógico, passou-se ao governo eletrônico que, por sua vez, foi rápida e amplamente substituído pelo governo digital. Trata-se de uma verdadeira mudança de cultura para o digital, pautada na redução de custos, agilidade, simplificação de processos, entre outras diretrizes. Ademais, é por meio dessa nova cultura que processos são reconstruídos, utilizando-se de dados disponíveis para “otimizar e transformar os serviços públicos aos olhos do cidadão, além de reduzir a burocracia” (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, s. d.). Isto é, enquanto no governo eletrônico o foco residia na digitalização de serviços e processos existentes, um governo digital avança sobre o uso meramente incremental das TICs e promove uma transformação radical no sentido de desenvolver novos modelos de serviço explorando totalmente as potencialidades da tecnologia.<sup>4</sup>

Aludido processo, ainda em construção, demanda, portanto, a consolidação da prestação de serviços digitais, o suporte eletrônico adequado para elaboração de políticas públicas e, também, a participação social a partir do domínio virtual, cabendo ressaltar o seguinte:

No âmbito público, a aplicação de tecnologias na atuação estatal visa a melhor gestão dos serviços e da gestão pública, em geral. Essa atuação, comumente designada por “e-Governança” tem como áreas: (i) a e-Administração Pública, que pressupõe a melhoria dos processos governamentais e do trabalho interno do setor público com a utilização das TICs; (ii) os e-Serviços Públicos, que têm como objetivo a melhoria na prestação de serviços ao cidadão; e (iii) a e-Democracia, que visa maior e mais ativa participação do cidadão, por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação no processo democrático (CRISTÓVAM; SAIKALI; SOUSA, 2020, p. 218).

Em síntese, a utilização de novas tecnologias na Administração Pública aponta para um elevado potencial de aprimorar a eficiência dos serviços públicos, de modo a proporcionar maior economicidade para o Estado e melhor qualidade no atendimento às demandas da população, garantindo, assim, maior transparência aos registros públicos e, em tese, a partir de matrizes como a inovação e a cooperação ampliar as possibilidades da prestação de serviços público em maior quantidade e melhor qualidade (CRISTÓVAM; SAIKALI; SOUSA, 2020, p. 216).

Diante da relevância – ou para muitos até mesmo a inevitabilidade – do Governo Digital no cenário contemporâneo, mostra-se imperativa a reflexão crítica e propositiva acerca das aplicações das tecnologias de informação e comunicação neste campo, com especial atenção para os seus possíveis benefícios e eventuais riscos e, também, no que toca à sua regulamentação e regulação, com a previsão de padrões e diretrizes capazes de orientar o seu uso para a produção de efeitos

---

Governança Digital na Administração Federal, com o Decreto n. 8.638, de 18 de janeiro de 2016; a criação do Sistema Nacional para a Transformação Digital, pelo Decreto n. 9.319, de 21 de março de 2018; e, mais recentemente, a inauguração do Portal Gov.br, pelo Decreto n. 9.756, de 11 de abril de 2019, unificando todos os canais digitais do Governo Federal” (CRISTÓVAM; SAIKALI; SOUSA, 2020, p. 216).

<sup>4</sup> Digital government is government designed and operated to take advantage of digital data in optimizing, transforming, and creating government services (DI MAIO; MECHLING; HOWARD, 2014, p. 5).

úteis e com a maximização dos impactos positivos aos cidadãos, sobretudo aqueles menos favorecidos e que mais carecem das ações estatais (políticas públicas).

Com efeito, não se pode olvidar que a maior inserção das tecnologias de informação e de comunicação ainda é sensivelmente maior no âmbito federal (CRISTÓVAM; SAIKALI; SOUSA, 2020, p. 215). Até porque, a Administração Pública Federal – e nesse ponto inclui-se também boa parte da esfera estadual – possui maior estrutura e nível superior de organização (SCHIEFLER; CRISTÓVAM; SOUSA, 2020, p. 99). Tendo isso em vista, o Tribunal de Contas da União (TCU), por meio da Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI), realizou auditoria operacional com o objeto de “identificar o panorama dos serviços públicos prestados remotamente à sociedade sob a forma eletrônica”, denominados como serviços públicos digitais (SPDs), bem como “avaliar as ações existentes na Administração Pública Federal (APF) para o aumento e aprimoramento de sua oferta” (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, Acórdão 1469/2017 - Plenário).

Dentre as questões levantadas na auditoria, destacam-se as seguintes: (i) Existem iniciativas adequadas para fomentar o aumento da oferta de serviços públicos digitais? (ii) As iniciativas adotadas pela APF para fomentar a oferta de serviços públicos digitais identificam e tratam os riscos inerentes ao seu êxito de forma adequada? E, (iii) Os serviços públicos digitais ofertados possuem mecanismos para assegurar sua qualidade conforme às necessidades da sociedade? (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, Acórdão 1469/2017 - Plenário). A partir da auditoria realizada, especificamente quanto ao panorama atual da oferta e iniciativas para fomentar o aprimoramento de serviços públicos digitais, concluiu-se que: (i) não há estabelecimento de objetivos e metas pautados na realidade dos órgãos da Administração; (ii) há alta de direcionamento para definição de critérios para digitalização dos serviços públicos; (iii) há desconhecimento acerca da qualidade dos serviços públicos digitais; e, muitas vezes, (iv) os serviços públicos digitais são incompletos, ineficientes ou ausentes.

Nesse sentido, diante da ausência de metas e objetivos pautados na realidade dos órgãos, com relação à prestação de serviços digitais, que incluem o uso de Inteligência Artificial, torna-se premente avaliar se a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, publicada em 2021, apresenta objetivos claros, condizentes com a realidade, e que possam, de fato, fomentar o uso da tecnologia com vistas a aumentar a eficiência e a agilidade dos processos burocráticos, bem como indicar o avanço quantitativo e qualitativo da ação estatal, especialmente na ampliação de serviços públicos. Ademais, é necessário identificar se a estratégia cria plataformas compartilhadas com o fim de orientar políticas públicas, bem como se fixa padrões para sua utilização, considerando que as empresas podem não optar de forma espontânea pela padronização, considerando os custos de conformidade (DENNY; KOSHIYAMA; THIEBAUT, 2020, s. p.). É o que será realizado no tópico adiante.

Por sua vez, antes de adentrar à análise da referida estratégia, e com o intuito de melhor compreender a temática proposta, é necessário adotar uma definição do que seria a Inteligência Artificial. Ressalva-se, todavia, que não há unanimidade em torno de um conceito definitivo para a IA, especialmente considerando os riscos de alguma definição estática se tornar obsoleta diante das inovações tecnológicas. Para o desenvolvimento deste artigo, parte-se da premissa de que a IA pode ser considerada um “corpo de pesquisa e engenharia que usa tecnologia digital para criar sistemas

capazes de realizar tarefas que exigem, em regra, inteligência humana” (SCHIEFLER; CRISTÓVAM; HARTMANN PEIXOTO, 2020, p. 25).<sup>5</sup>

Sobre o tema, Marcos Wachowicz e Lucas Ruthes Gonçalves definem IA como “a área de estudo focada em desenvolver aplicações que possam emular a capacidade de raciocínio humano para resolver diversos problemas” (WACHOWICZ; GONÇALVES, 2019, p. 52). Segundo os autores, o adequado funcionamento da IA depende do algoritmo programado, do hardware em que o código é executado e os dados e as informações na base da IA (2019, p. 52).

De acordo com relatório elaborado no âmbito da União Europeia, considera-se a IA como uma “forma especial” de tecnologia de informação e comunicação, que detém a capacidade de desempenhar comportamento inteligente e de completar tarefas que normalmente exigiriam a inteligência humana (MISURACA; VAN NOORDT, 2020, p. 12; PARLAMENTO EUROPEU, 2021).<sup>6</sup>

Segundo Juarez Freitas, a IA pode ser compreendida como um “sistema cognitivo de máquina, adaptável e relativamente autônomo, emulatório da inteligência decisória humana” (FREITAS, 2019, p. 16). O autor também realça duas características que podem ser aplicadas à IA: a intencionalidade e a adaptabilidade. É intencional na medida em que o algoritmo não desempenha suas atividades de maneira passiva, mas possui certa autonomia. É adaptável porque a IA possui a capacidade de se ajustar autonomamente conforme coleta dados e informações (FREITAS, 2019, p. 16).

Malgrado se considere a autonomia da tecnologia de IA, não se trata de ferramenta que substitui por completo a inteligência humana. A determinação dos algoritmos que regem o funcionamento da IA depende da qualidade cognitiva e ética da programação e do design realizado (FREITAS, 2019, p. 26). No campo jurídico, por exemplo, as aplicações de IA devem ser compreendidas como ferramentas de auxílio às atividades dos operadores do Direito (SCHIEFLER; CRISTÓVAM; HARTMANN PEIXOTO, 2020, p. 27).

É importante apresentar, para fins de esclarecer a IA enquanto técnica, uma definição possível para algoritmo. Segundo Dora Kaufman, o algoritmo compreende um conjunto de instruções matemáticas que estabelecem uma sequência de tarefas a serem executadas pela IA. Trata-se de uma sequência escrita que não está necessariamente vinculada a uma máquina (KAUFMAN, 2018). Wachowicz e Gonçalves explicam que o algoritmo pode ser desenvolvido por meio de linhas de código, as quais irão constituir um programa de computador (WACHOWICZ; GONÇALVES, 2019, p. 53).

---

<sup>5</sup> No mesmo sentido, a OCDE entende como sistema de IA: “An AI system is a machine-based system that can, for a given set of human-defined objectives, make predictions, recommendations, or decisions influencing real or virtual environments. AI systems are designed to operate with varying levels of autonomy” (OCDE, 2019).

<sup>6</sup> A esta definição, acrescenta-se: “Inteligência artificial (IA) é um sistema que desempenha um comportamento inteligente por meio da análise do ambiente e tomando ações – com algum grau de autonomia – para completar objetivos específicos. Sistemas baseados em IA podem ser puramente *softwares*, atuando no mundo virtual, [...] ou a IA pode ser embutida em um hardware [...]”. No original: “Artificial intelligence (AI) refers to systems that display intelligent behaviour by analysing their environment and taking actions – with some degree of autonomy – to achieve specific goals. AI-based systems can be purely software-based, acting in the virtual world (e.g. voice assistants, image analysis software, search engines, speech and face recognition systems) or AI can be embedded in hardware devices (e.g. advanced robots, autonomous cars, drones or Internet of Things applications)” (MISURACA; VAN NOORDT, 2020, p. 12).

Nesse sentido, a partir do desenvolvimento de algoritmos, estrutura-se a técnica de *machine learning*, ou aprendizado de máquina, de modo que a IA possa aprender e fazer previsões sobre dados. A programação estabelece as regras sobre as quais a IA está limitada para a realização das previsões ou para a tomada de decisões. A técnica de aprendizado de máquina, por meio do algoritmo, faz uso de dados para ensinar a IA a desempenhar uma atividade (WACHOWICZ; GONÇALVES, 2019, p. 53-55).<sup>7</sup>

Ainda, cumpre ressaltar outros dois aspectos: a importância da programação das linhas de código que modelam o algoritmo e a necessidade de um volume de dados apropriado para se obter o desempenho pretendido da IA. Nesse sentido, em um cenário onde há alta produção de dados e de informações, não se deve olvidar o risco de que determinada aplicação de IA alcance resultados não esperados pelos desenvolvedores, mas que estão, de alguma maneira, de acordo com o banco de dados ao qual a tecnologia se baseou para realizar as análises (WACHOWICZ; GONÇALVES, 2019, p. 62-65). Existe a possibilidade, destarte, de que a IA apresente resultados enviesados em razão dos preconceitos preexistentes na própria base de dados e na sua construção, isto é, que apresente vícios da própria sociedade em seus resultados (RASO; HILLIGOSS; KRISHNAMURTHY; BAVITZ; KIM, 2018, p. 7).<sup>8</sup> É o que pontua Xavier (2020, s. p.), ao citar o questionamento feito pelo filósofo americano Ned Block: “se as máquinas aprendem com o comportamento humano, e esse nem sempre está alinhado com valores éticos, como prever o que elas farão?”.

Dessa forma, associada à importância crescente da tecnologia de IA em múltiplos setores das atividades humanas, deve-se ressaltar os perigos éticos, jurídicos, políticos, ambientais, sociais e econômicos (FREITAS, 2019, p. 17). Isto é, o entendimento da IA não deve relegar ao segundo plano as implicações éticas. Por essa razão, a regulação do uso da IA no paradigma do Governo Digital é uma medida que se impõe. Para tanto, é necessário haver plano claro das pretensões de uso por parte da Administração Pública, com organização de projetos e metas que viabilizem o uso adequado da tecnologia.

A relevância da IA, conforme aponta Juarez Freitas, permite novas ações para coibir e prevenir falhas de mercado e de governo.<sup>9</sup> Para tanto, é central estabelecer os parâmetros para regulação

---

<sup>7</sup> O aprimoramento das técnicas de *machine learning* resultou no modelo de *deep learning*, de forma a viabilizar às aplicações de IA o aprendizado de estruturas mais complexas, ainda que sem depender de uma quantidade excessivamente numerosa de dados (ROOS, 2018). Segundo Wachowicz e Gonçalves, para que a IA desempenhe as funções programadas adequadamente, é necessário que tenha acesso a uma base de dados com o conteúdo necessário para tanto – quanto maior a quantidade de informações e melhor a qualidade dos dados, melhor será o resultado obtido. O desenvolvimento de novas técnicas de aprendizado de máquinas permite que as aplicações de IA possam desempenhar as atividades planejadas com quantidade menor de dados (2018, p. 59).

<sup>8</sup> Sobre esse aspecto, Wachowicz e Gonçalves explicam: “Isso se dá pelo fato de que os padrões enviesados emulados pelas máquinas estão presentes em elementos que muitas vezes passam despercebidos pelo crivo dos programadores, mas que estão imbuídos na própria maneira em que a linguagem é construída” (2019, p. 65).

<sup>9</sup> Sobre as finalidades possíveis dos usos da IA, Freitas cita: “Dito de outro modo, incumbe à programação/regulação da IA, se possível em escala planetária, coibir e prevenir as falhas de mercado (por exemplo: as informações assimétricas, o abuso do poder dominante e as externalidades negativas) e as falhas de governo (por exemplo: o omissivismo de prevenção e precaução, o culto às vantagens indevidas e o patrimonialismo parasitário), incorporando valores

apropriada desta tecnologia no setor público (2019, p. 17-23). Sobre esse ponto, destaca Freitas (2019, p. 18):

Firme em tais premissas, resulta nítido que se impõe articular uma regulação apropriada à “sociedade algorítmica”, para aludir a expressão de Jack Balkin, isto é, uma intervenção estatal apta a lidar com o fato bruto de que a humanidade vem sendo diuturna e inconscientemente guiada por políticas de má qualidade e robôs manipuladores, com mensuráveis danos existenciais. Constatação que recomenda uma completa reconfiguração do Direito Administrativo, notadamente na vertente regulatória.

A regulação da IA, destaca Juarez Freitas (2019, p. 24-25), deve assegurar a dignidade e os preceitos democráticos, sem deixar de inviabilizar o constante desenvolvimento tecnológico. A tecnologia deve ser avaliada também com base em seus impactos potenciais, e não apenas com base em critérios econômicos de custo-benefício. Nesse contexto, a obrigação de transparência da Administração Pública deve ser destacada. Assim, as decisões no âmbito do setor público que partam de algoritmos e do desempenho de uma IA devem ser devidamente justificadas de maneira transparente, com divulgação dos padrões que norteiam a produção de resultados da máquina. Trata-se, nesse ponto, da importância da concretização do direito à explicação, com o objetivo de impedir assédios e manipulações algorítmicas que prejudiquem a democracia ou que perpetuem discriminações (FREITAS, 2019, p. 25-27).

Ademais, a Administração Pública, no paradigma do governo digital, é um ambiente propício para as aplicações de Inteligência Artificial. As instituições do Estado brasileiro operam constantemente com um grande volume de dados e de informações, de modo que pode fornecer às aplicações uma base de dados rica para o desempenho de suas funcionalidades (SCHIEFLER; CRISTÓVAM; HARTMANN PEIXOTO, 2020, p. 27). Para além desse aspecto, o desenvolvimento das tecnologias da informação permite o armazenamento de dados em quantidades cada vez maiores, de modo que permita aos agentes, como o Estado, gerenciarem enorme volume de informações (CRISTÓVAM; HAHN, 2020, p. 7).

É necessário, contudo, apontar que esse volume de dados precisa estar organizado de maneira funcional, própria para a execução das atividades da IA. Nesse ponto, é preciso haver clara estrutura normativa que viabilize juridicamente a catalogação destes dados nas quantidades necessárias e com a qualidade apropriada (SCHIEFLER; CRISTÓVAM; HARTMANN PEIXOTO, 2020, p. 27). A transparência, novamente, deve ser compreendida como aspecto central na gestão de dados na Administração Pública.

Uma vez apresentado sinteticamente uma compreensão possível para a IA, destaca-se usos possíveis para as aplicações (MISURACA; VAN NOORDT, 2020, p. 14):

a) Coleta, processamento e análise de informações de um grande número de imagens ou vídeos digitais [...]; b) Interação com usuários de serviços ou cidadãos/consumidores de uma forma semiautomática por meio de *chatbots* e de assistentes virtuais ou conduzindo análises com base na

---

elevados ao cerne de algoritmos, no cabal acatamento à dignidade e ao direito ao futuro” (2019, p. 17-18).

interpretação de dados textuais, através de Processamento de Linguagem Natural (PLN) ara compreender áudio e texto; c) Análise de enormes volumes de dados para realizar previsões muito mais abrangentes e precisas e/ou auxiliar decisões humanas ou decisões automatizadas (ex. algorithm-based), incluindo para a prevenção de crime ou para tendência futuras na economia e na sociedade; d) Recebimento orientação baseada em casos de experiências anteriores, bem como suporte na automação de processos e tarefas (tanto em um nível individual – pense em operações cirúrgicas – quanto em um nível organizacional – como para monitoramento e comunicação) [...].<sup>10</sup>

Com efeito, compreende-se que a IA é uma tecnologia que tende a galgar cada vez maior centralidade no paradigma do Governo Digital, de modo a oferecer novas possibilidades e novos riscos para a Administração Pública e para os indivíduos e a sociedade. Por essa razão, trata-se de matéria que deve ser analisada com cautela e precisão, fazendo-se necessário também haver planejamento claro por parte do governo para o desenvolvimento da IA e de seus usos no setor público. A partir disso, passa-se à avaliação da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial.

### **3. A ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UM CAMINHO A SER SEGUIDO?**

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação publicou, em abril de 2021, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. A publicação do documento é congruente com um movimento internacional de regulação das aplicações de IA no âmbito da Administração Pública (BRASIL, 2021). Vale destacar, ainda, que o Sistema Nacional para a Transformação Digital (Decreto n. 9.319/2018 e a Portaria MCTIC n. 1.556/2018) já sinalizava a importância de discutir padrões e diretrizes para o uso da IA, considerando seu caráter transversal, aliado ao *machine learning*, reconhecimento facial e de voz, *big data*, internet das coisas, *blockchain*, entre outras possibilidades capazes de transformar as relações e ações no mundo real.

Com efeito, há viva expectativa que a IA transforme, de modo profundo, as estruturas socioeconômicas do país. Para tanto, “é fundamental que o Governo brasileiro estabeleça políticas públicas para endereçar tais mudanças, abrangendo não apenas a tecnologia e a indústria, mas também a educação, o emprego e o bem-estar” (BRASIL, MCTI, 2021, p. 6). Malgrado o documento (EBIA) seja recente e, dessa maneira, não seja viável verificar com clareza todos os seus efeitos, é

---

<sup>10</sup> No original: “These AI applications have a variety of capabilities already noted as critical by extant literature, which include, but are not limited to: a) Collecting, processing and analysing information from large numbers of digital images or videos (Centre for Public Impact, 2017). b) Interacting with service users or citizens/customers in a semi-automated manner through chatbots and virtual assistants or conducting sentiment analyses based on the interpretation of textual data (Chui et al., 2018; Eggers et al., 2017) supported by Natural Language Processing (NLP) to understand audio and text. c) Analysing huge volumes of data to make predictions which are way more comprehensive and accurate and/or support human or automated (e.g. algorithm-based) decisions (Centre for Public Impact, 2017; Eggers et al., 2017) including for the prevention of crime or an enhanced intelligence of future trends in our economies and societies. d) Receiving case-based guidance from past experiences as well as support in the automation of processes and tasks (both at individual level – think of surgery operations – and at organisational level – such as for monitoring and reporting)” (MISURACA; VAN NOORDT, 2020, p. 14).

importante analisar seus impactos para o processo de regulação da IA no setor público brasileiro, bem como sua adequação aos parâmetros internacionais, especialmente àqueles definidos pela OCDE.

Assim, inicialmente, cumpre destacar as finalidades apresentadas já no artigo 1º da Estratégia. Segundo o documento, institui-se a EBIA com a finalidade de “nortear as ações do Estado brasileiro em prol do fortalecimento da pesquisa, desenvolvimento e inovações em Inteligência Artificial, bem como seu uso consciente, ético [...]”, bem como de “garantir a inovação no ambiente produtivo e social na área de Inteligência Artificial, capaz de enfrentar os desafios associados ao desenvolvimento do país” (BRASIL, 2021).

Especificamente, a Estratégia indica os seguintes objetivos (BRASIL, 2021, p. 4): 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; f) Promover ambiente de cooperação entre os entes públicos e privados, a indústria e os centros de pesquisas para o desenvolvimento da Inteligência Artificial.

Dentre os tópicos contidos no documento, a presente pesquisa dará maior enfoque ao que trata da legislação, regulação e uso ético aplicáveis à IA e ao tópico destinado à temática da governança de IA. Nesse sentido, o diagnóstico apresentado na Estratégia identifica 3 grandes demandas para nortear os processos regulatórios na temática de IA. Em primeiro lugar, (i) a necessidade de proteção de direitos, garantindo a proteção de dados pessoais e evitando a discriminação e viés algorítmico. Ainda, (ii) a manutenção das condições adequadas para o desenvolvimento tecnológico, especialmente considerando que as potencialidades da IA ainda não são plenamente reconhecidas. Finalmente, (iii) a necessidade de engendrar parâmetros legais que garantam segurança jurídica em relação à responsabilidade dos atores que participam da cadeia de valor dos sistemas autônomos (BRASIL, 2021, p. 16).

No ponto, cumpre destacar alguns documentos internacionais que indicam boas práticas e diretrizes recomendadas para a regulação das aplicações de IA. O cerne dos princípios internacionais que norteiam a regulação está na premissa de que a tecnologia deve estar em consonância com o Estado de Direito e, portanto, deve beneficiar a sociedade e promover o bem-estar de todos e o desenvolvimento sustentável. Dentre as iniciativas internacionais existentes, relativas à regulação da IA com a instituição de princípios e boas práticas, citam-se os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial<sup>11</sup> e o “Asilomar AI Principles”.

Reconhecendo o potencial da IA para melhorar o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas, contribuir para uma atividade econômica sustentável, para o aumento da inovação e gestão de crises de modo mais célere e com a devida acurácia – e, ao mesmo tempo, reconhecendo que essas transformações podem gerar efeitos díspares na sociedade e que a confiança é um fator fundamental para o processo de transformação digital – a Recomendação da OCDE fornece um conjunto de princípios e recomendações internacionalmente aceitos em relação ao uso da IA, que

---

<sup>11</sup> Recommendation of the Council on Artificial Intelligence.

seja confiável e respeite os valores democráticos e estejam centrados no ser humano (OCDE, 2019). De modo complementar, foi estabelecido um rol de 23 princípios, denominados de Asilomar AI Principles, divididos em eixos temáticos que incluem pesquisas, valores éticos e problemas de longo prazo.

Em ambos os documentos é possível identificar grande preocupação dirigida à transparência e a necessidade de divulgação que garanta publicidade aos padrões que orientam as decisões da IA também são ressaltados. Nesse sentido, é possível constatar que a EBIA está de acordo com as diretrizes internacionais.

Por sua vez, a EBIA menciona a importância de temas relacionados com a propriedade intelectual para a regulação da IA, especialmente no que tange aos segredos comercial e industrial. Ressalvou-se a necessidade de cautela para garantir o direito de explicação sobre as decisões tomadas pela explicação da IA, especialmente levando em consideração os riscos de eventual técnica de *machine learning* não fornecer as explicações necessárias – situações que caracterizam a denominada “caixa preta” (BRASIL, 2021, p. 19). A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, neste tópico, apresenta preocupações que devem nortear o processo de regulação da IA, mas não fundamenta os problemas a nível jurídico ou político, tampouco recomenda soluções.

Ademais, a Estratégia evidencia o dever de cautela para eventual movimento regulatório. O documento recomenda aprofundamento dos estudos dos impactos da IA em um prisma multisetorial previamente a qualquer iniciativa regulatória, mediante amplas discussões com participação da sociedade civil (BRASIL, 2021, p. 20).

Aludida preocupação, com uma regulação equilibrada e cuidadosa, é compartilhada pelos legisladores quando da proposta de lei n. 21/2020, aprovada na forma do substitutivo, em 29 de setembro de 2021 pela Câmara dos Deputados. Tal proposta visa o estabelecimento de fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil. Dentre os objetivos da aplicação da IA no Brasil, destaca-se a melhoria na prestação de serviços públicos e na implementação de políticas públicas; por sua vez, tem como fundamento o respeito à ética, aos direitos humanos e aos valores democráticos, bem como a não discriminação e o respeito aos direitos e garantias fundamentais do cidadão (BRASIL, 2020 – Redação final do PL 21/2020).

O projeto ainda prevê como fundamento do desenvolvimento e da aplicação da IA o estímulo à autorregulação, mediante adoção de códigos de conduta e de guias de boas práticas, os quais poderão servir como elementos indicativos de conformidade (art. 4º, VII e parágrafo único). O projeto disciplina, inclusive, a atuação do Poder Público, a qual deve ser subsidiária, ou seja, regras específicas deverão ser desenvolvidas apenas quando absolutamente necessárias; e atuação setorial, considerando o contexto e o arcabouço normativo específico para cada setor (art. 6º, I e II, respectivamente). Além disso, prevê a participação social e interdisciplinar para a adoção de normas que impactem o desenvolvimento e a operação de sistemas de inteligência artificial (BRASIL, 2020 – Redação final do PL 21/2020).

Nada obstante, quanto às diretrizes para a atuação dos entes federativos, o projeto estabelece a necessidade de incentivo a investimentos em pesquisa e desenvolvimento de inteligência artificial; a

promoção da interoperabilidade tecnológica dos sistemas de inteligência artificial utilizados pelo Poder Público; o estímulo à capacitação e à preparação das pessoas para a reestruturação do mercado de trabalho; e o estímulo a práticas pedagógicas inovadoras (art. 7º, I, III, V e VI, respectivamente), além de estimular a adoção de instrumentos regulatórios que promovam a inovação e a criação de mecanismos de governança transparente e colaborativa (art. 7º, VII e VIII, respectivamente). Percebe-se, dessa forma, que a iniciativa também está de acordo com os objetivos e diretrizes da EBIA, levando em conta, inclusive, as preocupações existente no plano internacional.

Ainda, a proposta está em consonância com as recomendações de ações estratégicas dispostas pelas EBIA, na medida em que o norte dessas recomendações parte da necessidade de ampliar o conhecimento disponível sobre o tema, buscando aproximar critérios éticos das aplicações da IA no setor público. Ao mesmo tempo, recomenda a necessidade de maiores estudos sobre os impactos da IA na sociedade, assim como a aproximação com a sociedade civil via abordagens inovadoras para supervisão regulatória, como *sandboxes* (BRASIL, 2021, p. 21-22).

Denota-se, por sua vez, que as aplicações de IA dependem diretamente dos dados que compõem a sua base. Dessa forma, a disponibilidade de informações sobre os dados utilizados é necessária para viabilizar a transparência da Administração Pública no paradigma do Governo Digital. Aqui, convém ressaltar quatro deveres da Administração Pública na gestão de dados, quais sejam: (i) o dever de abertura, (ii) o dever de transparência, (iii) e dever de proteção e (iv) o dever de regulação (CRISTÓVAM; HAHN, 2020, p. 3). O setor público, nesse sentido, pode exercer papel importante na gestão dos dados, cabendo aqui fazer referência ao relatório “The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector”, da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), para apontar que o uso estratégico de dados por parte do Estado pode favorecer a qualidade de serviços públicos, aumentar a eficácia de gastos públicos e desenvolver gestão segura e eficiente de dados (CRISTÓVAM; HAHN, 2020, p. 3). Conclui-se, nesse ponto, que uma estratégia estatal para a gestão dos dados – e também da inteligência artificial – pode beneficiar o uso das novas tecnologias na Administração Pública, ampliando e qualificando a prestação de serviços públicos, em especial para aqueles menos favorecidos e que, por conseguinte, mais necessitam do Poder Público, mas que, inversamente, eram os mesmos marginalizados desde o modelo do governo analógico e que agora podem prosseguir invisíveis na era da e-marginalização, da e-exclusão e da e-vulnerabilidade social.

Do mesmo modo, a EBIA, no ponto em que trata da governança de IA,<sup>12</sup> ressalta a necessidade de estabelecer mecanismos que permitam prevenir e eliminar os vieses, bem como a “criação de rotinas de gestão de riscos, de monitoramento e de supervisão quanto ao uso de sistemas de IA ao longo de todo o seu ciclo de vida, assim como para a necessidade de que tais princípios sejam incorporados desde o momento da concepção do sistema” (BRASIL, 2021, p. 23). Há, portanto, forte preocupação com a criação de estruturas de governança que promovam métodos e procedimentos que assegurem a observância dos princípios e diretrizes que orientam o uso da IA, um risco que se mostra elevadíssimo e traduz sim muito mais do que simplesmente mais uma externalidade negativa, até porque casa diretamente com a já referida preocupação com a e-invisibilidade social na era digital. Ao “estilo Lampedusa”, aqueles invisíveis e excluídos do modelo

---

<sup>12</sup> Sobre o tema da governança como política pública, ver: CRISTÓVAM; SOUSA, 2021.

análogo de Governo correm o risco de ser os mesmos marginalizados e invisíveis do Governo Digital.

A gestão consciente e estratégica de dados pelo Estado, por sua vez, não deve se olvidar da manutenção das garantias individuais. A maior presença dos dados como ferramentas úteis nas atividades humanas implica na necessidade de observância da privacidade dos indivíduos e relação aos seus dados. Por essa razão, devem haver mecanismos claros que assegurem a transparência das decisões algorítmicas produzidas pela IA.<sup>13</sup>

No entanto, embora se reconheça a necessidade de haver uma estratégia clara para a gestão de dados no setor público, ainda parecem ausentes mecanismos claros voltados para a governança de dados do Governo Federal, enquanto parte de uma política de governo digital, um limitador do desenvolvimento da arquitetura de dados na Administração Pública (OCDE, 2018, p. 20).

Em termos específicos, a falta de estratégia clara para a governança de dados<sup>14</sup> – e, nesse ponto, acrescenta-se também a integração da governança de dados com a gestão das aplicações de inteligência artificial – prejudica o uso de dados e de informações no Estado brasileiro (OCDE, 2018, p. 20).

Por um lado, as inovações tecnológicas podem apresentar benefícios para a Administração Pública e para a sociedade, com instrumentos que facilitam as atividades no setor público e viabilizam ações cada vez mais complexas. Por outro, contudo, o processo de virtualização do governo pode aprofundar a desigualdade na população brasileira (SCHIEFLER; CRISTÓVAM; SOUSA, 2020, p. 100). No mesmo sentido, o relatório da OCDE “A Caminho da Era Digital no Brasil” realça que as transformações digitais podem acentuar desigualdades já existentes, especialmente levando em consideração a exclusão digital (OCDE, 2020, p. 18).

A “Revisão do Governo Digital do Brasil: Rumo à Transformação Digital do Setor Público”, elaborado pela OCDE, demonstra que o acesso de banda larga móvel cresceu 825% no período entre 2010 e 2014, atingindo população estimada de 123,6 milhões de assinaturas. As taxas de uso da Internet no Brasil também observaram crescimento constante no período referido, alcançando 60% da população em 2015. Malgrado verifique-se incremento expressivo, o relatório reconhece o potencial de melhoria em termos de inclusão digital no Brasil (OCDE, 2018, p. 2).

É importante destacar que a realidade brasileira não é homogênea. Nos dados anteriores a 2018, estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) constataram que mais de 30% da população acima de 10 anos não utilizaram a internet nos últimos 3 meses antes da entrevista. Os motivos apontados pelos entrevistados são, principalmente, os de falta de conhecimento sobre o uso da internet (38,5%), falta de interesse (36,7%) ou preço dos serviços

---

<sup>13</sup> Neste sentido, sobre a importância da gestão de dados no Estado contemporâneo: “Essa nova perspectiva de relevância, segundo a qual quem detiver o maior volume de dados e informações terá o controle das circunstâncias em uma análise probabilística, igualmente revelou o quanto a Administração Pública deveria adotar medidas de segurança e proteção dos cidadãos e dos seus próprios agentes, sob a ótica da responsabilidade no tratamento das informações tuteladas por lei. A mudança de paradigmas da organização e atuação administrativa públicas, em tempos em que os conceitos de big data são tão conhecidos, exige a clara compreensão sobre quais os tipos de dados são processados pelos seus agentes e colaboradores” (CRISTÓVAM; HAHN, 2020, p. 7).

<sup>14</sup> Sobre o tema da governança de dados no setor público brasileiro, ver: CRISTÓVAM; BERGAMINI; HAHN, 2021.

(13,7%) (IBGE, 2018). Seguramente, desde a Pandemia da Covid-19, é inegável a sensível expansão do acesso à internet e às mais variadas plataformas de serviços digitais, inclusive serviços públicos. Mesmo assim, a exclusão substantiva de considerável parcela da população e o analfabetismo funcional digital, sobretudo das classes menos favorecidas e de outras camadas como os idosos, são problemas que demandam célere e propositiva preocupação dos governos e da sociedade em geral.

Diante de tais constatações, torna-se clara a necessidade de debate sobre a democratização e universalização do acesso à internet no Brasil, a ser encarada como um autêntico direito fundamental instrumental, imprescindível para o acesso aos demais direitos, garantias e serviços públicos. A falta de acesso às novas tecnologias tende a excluir parte expressiva da população brasileira da participação no Governo Digital, dada a relevância que as novas formas de tecnologia de informação e comunicação apresentam para o setor digital e a propensão de haver cada vez mais digitalização (CRISTÓVAM; SAIKALI; SOUSA, 2020, p. 226).

Trata-se de medida que se impõe uma vez considerado o caráter instrumental da Administração Pública para a satisfação e a concretização dos direitos fundamentais. O Direito Administrativo, nesse sentido, deve ter como objetivo a proteção e a concretização dos direitos fundamentais dos indivíduos (SCHIEFLER; CRISTÓVAM; SOUSA, 2020, p. 99).<sup>15</sup> Por essa razão, é essencial haver no plano governamental de aplicação da IA uma estratégia para evitar a exclusão da significativa população alijada do acesso aos meios digitais.

A falta de acesso às tecnologias digitais e às formas de governo digital, especialmente no que se trata às aplicações da IA, podem gerar consequências sensíveis. Isto é, a falta de universalização digital e a exclusão de parcela importante da população do ambiente cibernético gera desconfiança dos indivíduos que não possuem tal acesso e os afastam ainda mais da Administração Pública (SCHIEFLER; CRISTÓVAM; SOUSA, 2020, p. 112).

Nesse sentido, a interpretação dos direitos fundamentais deve considerar também o desenvolvimento tecnológico. Não se deve desconsiderar que as inovações tecnológicas também produzem impactos nos direitos humanos, uma vez que influenciam as relações econômicas e sociais, bem como as relações entre indivíduos e governos (REYNA; GABARDO; SANTOS, 2020, p. 43).

Sobre o tema, assim sustentam Reyna, Gabardo e Santos:

A tecnologia pode servir como uma ponte para se alcançar os indivíduos de maneira mais eficiente. Essa característica, contudo, nem sempre se desdobra em uma situação benéfica quando se observa os grupos vulneráveis. Portanto, é necessário realizar uma análise avaliativa de tais tecnologias (tradução livre) (REYNA; GABARDO; SANTOS, 2020, p. 40).<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Sobre esse aspecto, acrescenta-se, ainda: “Ou seja, com a constitucionalização do Direito Administrativo, a atuação do Poder Público se viu muito mais obrigada a se aproximar da população, a conhecer os seus problemas e a entender as suas angústias, ante o dever de satisfação dos direitos fundamentais dos cidadãos e, consequentemente, a promoção da igualdade na atuação administrativa” (SCHIEFLER; CRISTÓVAM; SOUSA, 2020, p. 104).

<sup>16</sup> No original: “Technology can serve as a bridge to reach individuals more efficiently. This quality, however, does not always turn into a beneficial situation when vulnerable groups are focused. Therefore, it is necessary to carry out an evaluative analysis of technological devices” (REYNA; GABARDO; SANTOS, 2020, p. 40).

Em síntese, o lançamento da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial insere-se em um contexto de integração das tecnologias de informação e de comunicação na Administração Pública, no paradigma do que se denominou Governo Digital. Ademais, com relação ao processo de regulação das aplicações de IA no setor público, o documento mostra-se em harmonia com as diretrizes e princípios estabelecidos por órgãos e institutos internacionais, compartilhando das preocupações e da atenção com relação aos benefícios e riscos oriundos da aludida tecnologia. A EBIA orientou, também, iniciativas de lei, em consonância com as disposições comuns em todo o mundo, em especial a necessidade de transparência de dados e informações e o bem-estar do ser humano como ponto nevrálgico das discussões sobre a temática.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, especialmente no que toca às temáticas de legislação, regulação e uso ético e governança da IA parece adequada e alinhada aos documentos internacionais relativos ao tema, e os princípios e diretrizes estabelecidos pelo projeto de lei n. 21/2021 estão em consonância com a referida Estratégia.

Ainda, a partir da análise da maneira como a IA é inserida no paradigma do Governo Digital contemporâneo, bem como os riscos e possibilidades aparentes que a tecnologia apresenta e do estudo específico da Estratégia, principalmente sobre os desenvolvimentos na temática de legislação, regulação e uso ético da IA e seus mecanismos de governança, conclui-se que a Estratégia destaca, corretamente, a necessidade de desenvolver estudos para examinar os impactos da IA, com o objetivo de melhor compreender a tecnologia, o que é seguido pelo projeto de lei, na medida em que este prevê o incentivo a investimentos em pesquisa e desenvolvimento de inteligência artificial; a promoção da interoperabilidade tecnológica dos sistemas de IA utilizados pelo poder público; bem como o estímulo para a reestruturação do mercado de trabalho e para a criação de práticas pedagógicas inovadoras, ambas pautadas na utilização de IA.

Embora as recomendações possuam um caráter genérico, de modo a dificultar a interpretação clara e efetiva da Estratégia, seus princípios e diretrizes orientaram a formulação do projeto de lei. O cerne das preocupações e discussões relativas ao uso da IA se referem a garantia da privacidade de dados e da transparência no tratamento destes e informações por parte das tecnologias de IA, além do bem-estar do ser humano, enquanto destinatário final da tecnologia. Por outro lado, muitas das questões mais sensíveis e de especial relevo no contexto de um país que nos últimos anos tem visto aprofundar sobremaneira a desigualdade social, as situações de vulnerabilidade e exclusão, ainda parecem timidamente tratadas, a demandar não só a preocupação crítica dos mais diversos atores envolvidos nesse processo, como a atuação efetiva do Governo e do Parlamento, no sentido ampliar o debate e a participação dos mais diversos setores, a fim de se atingir as melhores soluções para problemas dessa ordem de complexidade.

#### **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei 21-A de 2020**. Redação Final. Autor: Eduardo Bismarck (PDT-CE); Relatora do Substitutivo: Luisa Canziani (PTB-PR). Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=2129459](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2129459). Acesso em: 09 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial**. Julho de 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ia\\_estrategia\\_documento\\_referencia\\_4-979\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ia_estrategia_documento_referencia_4-979_2021.pdf). Acesso em: 09 jan. 2021.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SOUSA, Thanderson Pereira de. Política pública de governança regulatória no contexto da infraestrutura brasileira. In: NOHARA, Irene Patrícia; SALGADO, Rodrigo Oliveira (Org.). **Gestão pública, infraestrutura e desenvolvimento**. São Paulo: Thomson Reuters, 2021, pp. 61-84.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; BERGAMINI, José Carlos Loitey; HAHN, Tatiana Meinhart. Governança de dados no setor público brasileiro: uma análise a partir da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). **Interesse Público – IP**, Belo Horizonte, ano 23, n. 129, p. 75-101, set./out. 2021.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; HAHN, Tatiana Meinhart. Administração Pública orientada por dados: Governo Aberto e Infraestrutura Nacional de Dados Abertos. **Revista de Direito Administrativo e Gestão Pública**, v. 6, p. 1-24, 2020. Disponível em: <http://https://www.indexlaw.org/index.php/rdagp/article/view/6388/pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo digital na implementação de serviços públicos para a concretização de direitos sociais no Brasil. **Sequência**, Florianópolis, n. 84, pp. 209-242, abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2020v43n84p209>. Acesso em: 12 jun. 2021.

DI MAIO, Andrea; MECHLING, Jerry; HOWARD, Rick. **Digital Government Is a Journey Toward Digital Business**. Gartner Group. 2014. Disponível em: [https://dublinohiousa.gov/dev/dev/wp-content/uploads/2016/02/digital\\_government\\_is\\_a\\_jour\\_262811.pdf](https://dublinohiousa.gov/dev/dev/wp-content/uploads/2016/02/digital_government_is_a_jour_262811.pdf). Acesso em: 09 jan. 2022.

FREITAS, Juarez. Direito administrativo e inteligência artificial. **Revista Interesse Público**, Belo Horizonte, ano 21, n. 114, pp. 15-29, mar./abr. 2019.

FUTURE OF LIFE INSTITUTE. **Asilomar AI Principles**. 2017. Disponível em: <https://futureoflife.org/2017/08/11/ai-principles/>. Acesso em: 09 jan. 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101631>. Acesso em: 15 jun. 2021.

KAUFMAN, Dora. Os Meandros da Inteligência Artificial: Conceitos-chave para Leigos. **Estado da Arte**. 01/02/2018. Disponível em: <https://www.ab2l.org.br/os-meandros-da-inteligencia-artificial-conceitos-chave-para-leigos/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

MISURACA, G.; VAN NOORDT, C. **Overview of the use and impact of AI in public services in the EU**. EUR 30255 EN. Publications Office of the European Union: Luxembourg, 2020. Disponível em: <https://joinup.ec.europa.eu/collection/elise-european-location-interoperability-solutions-e-government/document/report-ai-watch-artificial-intelligence-public-services-overview-use-and-impact-ai-public-services>. Acesso em: 13 jun. 2021.

OCDE. **Revisão do Governo Digital do Brasil**: Rumo à Transformação Digital do Setor Público. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/centrais-de->

conteudo/eventos/ocde/2018/seminario-sobre-perspectivas-para-o-governo-digital-no-brasil/relatorio-revisao-do-governo-digital-no-brasil/revisaogovernodigitalbrasil-portugues.pdf/view. Acesso em: 13 jun. 2021.

OCDE. **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence**. OCDE Legal Instruments. 2019. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acesso em: 09 jan. 2022.

OCDE. **A caminho da era digital no Brasil**. OECD Publishing: Paris, 2020. Disponível em: <https://www.oecd.org/publications/a-caminho-da-era-digital-no-brasil-45a84b29-pt.htm>. Acesso em: 13 jun. 2021.

PARLAMENTO EUROPEU. **Relatório sobre a inteligência artificial**: questões de interpretação e de aplicação do direito internacional na medida em que a UE é afetada nos domínios da utilização civil e militar e da autoridade do Estado fora do âmbito da justiça penal (2020/2013(INI)). A9-0001/2021. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2021-0001\\_PT.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2021-0001_PT.html). Acesso em: 09 jan. 2022.

RASO, Filippo; HILLIGOSS, Hannah; KRISHNAMURTHY, Vivek; BAVITZ, Christopher; KIM, Levin. **Artificial Intelligence & Human Rights: Opportunities & Risks**. Berkman Klein Center for Internet & Society, 2018. Disponível em: <https://cyber.harvard.edu/publication/2018/artificial-intelligence-human-rights>. Acesso em: 12 jun. 2021.

REYNA, Justo; GABARDO, Emerson; SANTOS, Fábio de Sousa. Electronic Government, Digital Invisibility and Fundamental Social Rights. **Sequência**, Florianópolis, n. 85, p. 30-50, ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/75278/44588>. Acesso em: 13 jun. 2021.

ROOS, Teemu. **Elements of AI**. 2018. Disponível em: <https://www.elementsofai.com/>. Acesso em: 12 jun. 2021.

SCHIEFLER, Eduardo André Carvalho; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. A inteligência artificial aplicada à criação de uma central de jurisprudência administrativa: o uso das novas tecnologias no âmbito da gestão de informações sobre precedentes em matéria administrativa. **Revista do Direito**, Santa Cruz do Sul, v. 3, p. 18-34, 2020.

SCHIEFLER, Eduardo André Carvalho; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SOUSA, Thanderson Pereira de. Administração Pública digital e a problemática da desigualdade no acesso à tecnologia. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, pp. 97-116, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://journal.nuped.com.br/index.php/revista/article/view/14/13>. Acesso em: 12 jun. 2021.

TAVARES, André Afonso; BITENCOURT, Caroline Müller; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva. A Lei do Governo Digital no Brasil: análise das contribuições à transparência pública e à concretização do exercício do controle social. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 26, n. 3, pp. 788-814, set./dez. 2021. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/18326/10511>. Acesso em: 09 jan. 2022.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Fiscalização de tecnologia da informação**. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/fiscalizacao-de-tecnologia-da-informacao/atuacao/governo-digital/>. Acesso em: 09 jan. 2022.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão 1469/2017 – Plenário**. Relatório de Auditoria. TC 010.638/2016-4. Número da ata: 26/2017. Relator BENJAMIN ZYMLER. Disponível em: [https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/\\*/NUMACORDAO%253A1469%2520ANOACORDAO%253A2017/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/sinonimos%253Dfalse](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A1469%2520ANOACORDAO%253A2017/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/sinonimos%253Dfalse). Acesso em: 09 jan. 2022.

XAVIER, Fábio Correa. Fundamentos, pilares e aplicações da Inteligência Artificial no setor público. **MIT Technology Review**. 29/09/2020. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/fundamentos-pilares-e-aplicacoes-da-inteligencia-artificial-no-setor-publico/>. Acesso em: 09 jan. 2022.

WACHOWICZ, Marcos; GONÇALVES, Lucas Ruthes. **Inteligência artificial e criatividade**: novos conceitos na propriedade intelectual. Curitiba: Gedai, 2019.