

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL

Paulo Cesar Leite Esteves¹;
Jonas de Medeiros Goulart²;
Paulo Franco Goulart Júnior³;
Matheus Venos da Silva Cataneo⁴

Resumo: *Este artigo traz uma análise das políticas públicas voltadas à Inteligência Artificial no Brasil e propõe uma reflexão acerca da criação e implantação desse tipo de política frente ao desenvolvimento exponencial dessas tecnologias, às possibilidades de inovação criadas e à segurança dos usuários e sistemas. Para tal, é utilizada uma metodologia embasada em um referencial teórico com uma pesquisa bibliográfica e documental a respeito de conceitos como Inovação, Inteligência Artificial e Políticas Públicas. A análise qualitativa é feita sobre os aspectos de fomento ao desenvolvimento de IA no Brasil, trazendo como resultados um panorama deste processo no país.*

Palavras-chave: Políticas Públicas; Inteligência Artificial; Inovação

Abstract: *This article presents an analysis of public policies affected by Artificial Intelligence in Brazil and proposes a reflection on the creation and implementation of this type of policy in view of the exponential development of these technologies and the security of users and systems. To this end, a methodology is used based on a theoretical framework with bibliographic and documentary research regarding concepts such as Innovation, Artificial Intelligence and Public Policies. The qualitative analysis is carried out on the aspects of promoting the development of AI in Brazil, resulting in an overview of this process in the country.*

Keywords: Public policy; Artificial Intelligence; Innovation;

Resumen: *Este artículo presenta un análisis de las políticas públicas orientadas a la Inteligencia Artificial en Brasil y propone una reflexión sobre la creación e implementación de este tipo de políticas a la luz del desarrollo exponencial de estas tecnologías, las posibilidades de innovación creadas y la seguridad de los usuarios y sistemas. Para ello se utiliza una metodología basada en un marco teórico con investigación bibliográfica y documental sobre conceptos como Innovación, Inteligencia Artificial y Políticas Públicas. El análisis cualitativo se realiza sobre los aspectos de promoción del desarrollo de la IA en Brasil, resultando en una visión general de este proceso en el país.*

Palabras clave: Política pública; Inteligencia artificial; Innovación

1 Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Araranguá – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5573-965X>. e-mail: paulo.esteves@ufsc.br

2 Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Araranguá – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3957-8494>. e-mail: jonas.goulart@ufsc.br

3 Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Araranguá – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3261-2351>. e-mail: p.goulart@ufsc.br

4 Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Araranguá – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7390-2091>. e-mail: caetano_matheus@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Os conceitos de inteligência artificial – IA, já têm um longo percurso. O desenvolvimento das “máquinas que pensam” possui um lastro histórico e impacto direto na sociedade. E quando há algo que modifica e molda a vida das pessoas em seu convívio social, englobando diversos aspectos do dia-dia, ou seja, inova nos termos em que se dá essa relação, é essencial que o Estado observe e, se necessário, crie maneiras de garantir a segurança de todos, além de, principalmente, fomentar o desenvolvimento dos aspectos positivos dessa prática inovadora.

As discussões a respeito da atuação do Estado tendem a ser amplas. Diversas são as ideologias e vertentes políticas ao redor do globo. Estabelecer uma política pública global para o uso de Inteligência Artificial se torna praticamente, impossível. Porém, é clara a importância de que cada país volte os olhos às suas realidades para aplicar da melhor maneira os conceitos de governança pública para à IA. É de vital importância que as nações tenham políticas de fomento à IA, no sentido de vincular essa nova tecnologia ao processo de desenvolvimento econômico e social do país. Esse contexto oportuniza analisar em que situação o Brasil se encontra em termos de políticas públicas de fomento à Inteligência Artificial.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS

Os conceitos de políticas públicas são amplamente difundidos e discutidos e compreendem um espectro amplo de temas. Não existe apenas um conceito, mas uma evolução das discussões e das próprias políticas em si (Agum et al., 2015).

Ainda, segundo Agum et al. (2015), a política pública, de uma forma resumida e evitando soar simplista, é o campo do conhecimento que busca colocar o governo em ação ao mesmo tempo em que analisa essas ações e, quando necessário, propor mudanças no curso dessas realizações. A formulação de políticas públicas é campo fundamental aos governos, pois traduzem seus intentos estratégicos, e servem como base para a elaboração de programas e instrumentos de gestão para o alcance dos objetivos traçados.

2.2 INOVAÇÃO

Os estudos que servem como referencial mundial na área de inovação são coordenados pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, tendo como principal produto o Manual de Oslo - Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação. Neste sentido, o requisito mínimo para se definir uma inovação é que o produto, processo, método de marketing ou organizacional sejam novos (ou significativamente melhorados) para a organização (Manual de Oslo, 2005). A edição de 2005 do Manual traz que uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Baseado nessa concepção é possível elencar 4 tipos de inovação que permeiam as mais diversas áreas das empresas: Inovação de Produtos; Inovação de Processos; Inovação de Marketing e Inovação Organizacional. Em complemento, existem um conjunto de formulações a respeito de inovação tecnológica, sendo ela uma das principais estratégias das organizações para crescer e se manter ativas e competitivas no mercado (Esteves et al., 2013).

2.3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Conceituar Inteligência Artificial é um processo complexo pois são diversas as abordagens. Gomes (2010) traz um compilado desses conceitos, conforme Quadro 1:

Quadro 1 – Conceitos de Inteligência Artificial

Linha de pensamento	Conceito	Autor
Sistemas que pensam como seres humanos	O novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem... máquinas com mentes, no sentido total e literal	Haugeland, 1985
Sistemas que atuam como seres humanos	A arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas	Kurzweil, 1990
Sistemas que pensam racionalmente	O estudo das faculdades mentais pelo seu uso de modelos computacionais.	Charniak; Mcdermott, 1985
Sistemas que atuam racionalmente	A Inteligência Computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes	Poole et al., 1998

Fonte: Gomes, 2010

3 METODOLOGIA

A metodologia científica proporciona uma compreensão e análise do mundo através da construção do conhecimento. Pode-se relacionar metodologia com o “caminho de estudo a ser percorrido” e ciência com “o saber alcançado” (Praça, 2015). Essas ações são sistemáticas e racionais, o que confere segurança a pesquisa, desta forma traçando o caminho a ser seguido, podendo detectar possíveis erros, de maneira que auxilie nas decisões do cientista (Marconi & Lakatos, 2003).

Para fazer uma análise das políticas públicas voltadas à Inteligência Artificial no Brasil foi realizada uma pesquisa documental em leis, resoluções e decretos sobre IA. A pesquisa documental é um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos (Sa-Silva et.al. 2009). Foi feita também uma análise da literatura que se refere a políticas públicas e IA. Os instrumentos utilizados na realização da pesquisa bibliográfica foram livros, artigos científicos, teses, dissertações e outros tipos de fontes escritas. Portanto, o estudo desenvolvido se classifica, quanto à abordagem, como uma pesquisa qualitativa. Em relação aos objetivos, é uma pesquisa exploratória. Já sobre os procedimentos trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental.

A organização do trabalho se dá através de um referencial teórico que compreende conceitos básicos em relação às Políticas Públicas e Inteligência Artificial. No escopo das análises e discussões, avaliam-se as informações coletadas no que se refere a aplicação das políticas públicas no país em relação a IA.

4 ANÁLISES E DISCUSSÕES

A análise das políticas públicas voltadas para a Inteligência Artificial no Brasil revela um esforço dos governos em promover o desenvolvimento e a adoção dessa tecnologia no país. As iniciativas incluem desde o estabelecimento de diretrizes e estratégias para o uso da IA até investimentos em pesquisa e formação de recursos humanos. Entre as políticas mais relevantes, destaca-se o Plano Nacional de Internet das Coisas (IoT), que busca estimular o desenvolvimento de tecnologias como a IA a fim de aumentar a competitividade do país no mercado global. A IoT é uma área estratégica para o Brasil, uma vez que pode contribuir para a melhoria da eficiência e da produtividade em diversos setores, como saúde, agronegócio e indústria (Decreto 9854, 2019).

Outra iniciativa importante é a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), que estabelece as diretrizes para o desenvolvimento da IA no país. A EBIA é um marco para o

setor, uma vez que oferece um direcionamento para a pesquisa e a inovação em IA, além de promover a ética e a transparência no uso da tecnologia (MCTI, 2021).

O MCTI e a FAPESP com cooperação do Comitê Gestor da Internet no Brasil- CGI em 2020 fomentou a criação de até oito centros de pesquisas aplicadas, voltados para o desenvolvimento de pesquisas científicas, tecnológicas e de inovação para resolução de problemas onde a IA poderia resolver.(MCTI, 2021). Esse esforço demonstra a importância da dessa tecnologia no processo de inovação do país.

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) é outro instrumento que impacta diretamente o desenvolvimento e uso de sistemas baseados em dados, incluindo aqueles que utilizam IA. A LGPD é uma legislação importante, uma vez que estabelece regras para a coleta, tratamento e armazenamento de dados pessoais, com o objetivo de proteger a privacidade e os direitos dos cidadãos. A LGPD é uma medida essencial para a adoção de IA de forma ética e responsável (STJ, 2022).

Apesar dos avanços nas políticas públicas voltadas para a IA no Brasil, ainda há desafios a serem enfrentados. Um deles é a ampliação de recursos para a pesquisa e inovação em IA. Embora o governo tenha lançado diversas iniciativas para incentivar o desenvolvimento da tecnologia no país, o investimento ainda é insuficiente em comparação a outros países líderes em IA, como Estados Unidos e China. Outro desafio é a falta de recursos humanos qualificados em IA. O desenvolvimento de soluções nesta área requer profissionais altamente capacitados, capazes de compreender os conceitos e saber utilizar as técnicas envolvidas. A revista PEGN (2020) efetuou um estudo em que, 57% afirmam que a falta de mão de obra qualificada é o que mais prejudica o crescimento da IA no país e 37% acreditam que é a fuga de capital humano. Segundo outro levantamento realizado pela ABSTARTUPS (2021), 44% das vagas em tecnologia não foram preenchidas naquele ano por não encontrarem a competência buscada. (Silva, 2022).

4.1 POLÍTICAS PÚBLICAS DE IA AO REDOR DO GLOBO

Ao iniciar discussões sobre aspectos inerentes às diversas partes do planeta, nos deparamos com o clichê do mundo globalizado. Mas fugir desse lugar comum não é necessário quando se fala em Inteligência Artificial. A crescente competição entre países a fim de dominar determinados setores da indústria e da produção de tecnologia, acarreta um desenvolvimento muito rápido das inovações. Neste sentido, investir em políticas públicas voltadas ao fomento da IA é aspecto primordial para largar à frente de seus competidores geopolíticos no que se refere à inovação tecnológica.

Nos últimos anos, mais de 40 países estabeleceram comitês e grupos de trabalho ou elaboraram estudos para o desenvolvimento e definição de compromissos no campo da inteligência artificial, dos quais mais da metade divulgou documentos oficiais lançando suas estratégias nacionais. A União Europeia, por sua vez, busca definir uma abordagem supranacional (Cobé et al., 2020). O Quadro 2 traz a relação de países que lançaram políticas para a área de IA.

Quadro 2 – Países que já lançaram estratégias de IA

País	Data	Estratégia
Canadá	mar/17	Pan-Canadian artificial intelligence Strategy
Japão	mar/17	Artificial Intelligence Technology Strategy
Cingapura	mai/17	AI Singapore
China	jul/17	New Generation artificial intelligence Development Plan
Emirados Árabes	out/17	EAU Strategy for AI
Taiwan	jan/18	AI Action Plan
França	mar/18	AI for Humanity
Reino Unido	mar/18	AI Sector Deal
Itália	mar/18	Artificial Intelligence at the Service of the Citizen
União Europeia	abr/18	European AI Strategy
Suécia	mai/18	National Approach for Artificial Intelligence
Índia	jun/18	National Strategy for Artificial Intelligence #AIForAll
Alemanha	nov/18	AI Made in Germany
Holanda	out/18	AI for the Netherlands (AINED)
Portugal	fev/19	AI Portugal 2030
Espanha	mar/19	Spanish RDI Strategy in Artificial Intelligence
Dinamarca	mar/18	National Strategy for Artificial Intelligence
Belgica	mar/19	AI for Belgium
Lituânia	abr/19	Lithuanian Artificial Intelligence Strategy
Luxemburgo	mai/19	Artificial Intelligence : a strategic vision for Luxembourg
Estonia	mai/19	Estonian Artificial Intelligence: Report of the Expert Group
Finlândia	jun/19	Artificial Intelligence Programme
República Checa	jul/19	National Artificial Intelligence Strategy of the Czech Republic

Fonte: Cobé et al., 2020

O número crescente de países investindo em políticas de IA, a importância deles para a economia e política global, mostram que os governos que não voltarem os olhos ao fomento de Inteligência Artificial perderão posições no ranking de competitividade mundial.

4.2 POLÍTICA PÚBLICA DE IA NO BRASIL

4.2.1 Estratégia Brasileira para Transformação Digital – E-Digital.

A primeira ação no sentido de voltar os olhos do estado para as novas tecnologias da informação e suas aplicações e consequências para o bem comum foi o lançamento da

Estratégia Brasileira para Transformação Digital (E-Digital) aprovada em março de 2018, pelo Decreto nº 9.319 e pela Portaria MCTIC nº 1.556/2018.

A E-Digital foi formulada por um Grupo de Trabalho Interministerial. Este núcleo formulador interagiu com um conjunto de mais de 30 entidades da Administração Pública Federal ao longo de todo o processo, e ainda com representações setoriais e com a sociedade civil (MCTIC, 2018).

Um enfoque importante da E-Digital é a contextualização das ações estratégicas nas grandes agendas internacionais para o desenvolvimento. Entre elas, destacam-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 das Nações Unidas (MCTIC, 2018). Essa Estratégia traz 7 eixos temáticos a fim de nortear as ações de desenvolvimento das tecnologias aplicadas, conforme Figura 1.

Figura 1 - Eixos temáticos da E-Digital

Eixo	Objetivo
Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação	Ampliar o acesso da população à Internet e às tecnologias digitais, com qualidade de serviço e economicidade
Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	Estimular o desenvolvimento de novas tecnologias com a ampliação da produção científica e tecnológica, buscando a solução de grandes desafios nacionais.
Confiança no Ambiente Digital	Transformar a Internet em um ambiente seguro, confiável, propício aos serviços e ao consumo, com respeito aos direitos dos cidadãos
Educação e Capacitação Profissional	Formar a sociedade para o mundodigital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho do futuro.
Dimensão Internacional	Fortalecer a liderança brasileira nos fóruns globais relacionados aos temas digitais, estimular a competitividade e a presença das empresas brasileiras
Transformação Digital da Economia	Estimular uma economia brasileira crescentemente digitalizada, dinâmica, produtiva e competitiva, acompanhando a fronteira econômica mundial.
Transformação Digital: Cidadania e Governo	Tornar o governo mais dinâmico, mais próximo da população e mais eficiente para resolver problemas e facilitar a vida do cidadão.

Fonte: MCTIC, 2018

Como um dos frutos desse trabalho de levantamento, compilação de dados e planejamento, o Ministério da Ciência, Tecnologias, Inovações e Comunicações publicou a portaria nº 1.122/2020. O documento definiu como prioridade a área de Inteligência Artificial, no que se refere a projetos de pesquisa, de desenvolvimento de tecnologias e inovações, para o

período 2020 a 2023, resultando na elaboração da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – EBIA.

4.2.2 Estratégia Brasileira para Inteligência Artificial – EBIA

Com os esforços da comunidade mundial, em nortear um caminho para o desenvolvimento de Inteligência Artificial, é crescente o número de países que lançam suas estratégias de estado neste sentido.

De acordo com a Tabela 2, as primeiras estratégias datam de 2017 e, quatro anos depois, o Brasil apresenta o seu documento com este tipo de planejamento.

A EBIA assume 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 (MCTI, 2021).

Para tanto, a EBIA estabelece nove eixos temáticos, caracterizados como os pilares para seu desenvolvimento. Apresenta um diagnóstico da situação atual da IA no mundo e no Brasil; destaca os desafios a serem enfrentados; oferece uma visão de futuro; e apresenta um conjunto de ações estratégicas que nos aproxima dessa visão (MCTI, 2021).

Em se tratando de umas das tecnologias que despertam o maior interesse entre as nações, as estratégias de IA precisam de um acompanhamento atento e constante atualização, visto que o ritmo de desenvolvimento dessas inovações é exponencial e proporcional aos recursos empregados na pesquisa no setor.

A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) tem por objetivo potencializar o desenvolvimento e a utilização da tecnologia com vistas a promover o avanço científico e solucionar problemas concretos do País, identificando áreas prioritárias nas quais há maior potencial de obtenção de benefícios. Espera-se que a IA possa trazer ganhos na promoção da competitividade e no aumento da produtividade brasileira, na prestação de serviços públicos, na melhoria da qualidade de vida das pessoas e na redução das desigualdades sociais, entre outros (MCTI, 2021).

Alinhada às diretrizes da OCDE endossadas pelo Brasil, a EBIA fundamenta-se nos cinco princípios definidos pela Organização para uma gestão responsável dos sistemas de IA:

- (i) Crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar;
- (ii) Valores centrados no ser humano e na equidade;
- (iii) Transparência e explicabilidade;
- (iv) Robustez, segurança e proteção e;

(v) Responsabilização e prestação de contas (*accountability*) (MCTI, 2021).

Desta forma, da mesma maneira que a E-Digital, a EBIA também estabelece eixos temáticos, definidos como pilares, neste caso para a pesquisa e desenvolvimento de Inteligência Artificial no Brasil, conforme se apresenta no Quadro 3.

Quadro 3: Eixos da EBIA

Eixo	Objetivo
Legislação, regulação e uso ético	Estabelecimento de princípios gerais e parâmetros éticos a serem adotados por atores públicos e privados quanto ao tema, por meio de códigos de conduta, manuais de boas práticas e diretrizes de alto nível.
Governança de IA	Estruturas de governança que promovam métodos e procedimentos que assegurem a observância de princípios éticos de uso da IA. Estabelecer mecanismos que permitam prevenir e eliminar os vieses, que podem decorrer tanto dos próprios algoritmos utilizados, como também das bases de dados usadas para o seu treinamento.
Aspectos internacionais	Pactuar globalmente princípios éticos, padrões técnicos e promover o compartilhamento de conhecimento, melhores práticas e métricas para medir os avanços em pesquisa, desenvolvimento e utilização de IA. O Brasil deve adotar uma postura proativa e propositiva no âmbito internacional, fomentando discussões, iniciativas e parcerias sobre Inteligência Artificial em organismos e foros internacionais, bem como em discussões e negociações entre países e blocos. É relevante, também, promover a construção de plataformas de cooperação para trocas de informação sobre Inteligência Artificial e reforçar a participação em oportunidades de cooperação advindas da intensificação das relações entre os países do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), IBAS (Índia, Brasil e África do Sul) e Mercosul. Também é importante pontuar o trabalho sobre IA desenvolvido pela ONU e na Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe(CEPAL).
Qualificações para um futuro digital	Preparar as gerações atuais e futuras para conviver com as mudanças e os impactos da IA. IA deve ser utilizada como ferramenta auxiliar à educação, nas mais distintas áreas de conhecimentos, das ciências humanas às ciências naturais.
Força de trabalho e capacitação	Políticas públicas no campo de IA enderecem os desafios relacionados à força de trabalho, seja no que se refere à formação de profissionais para atuar na área, seja no que tange à qualificação de trabalhadores de modo geral, para que pequenas e médias empresas possam adotar Inteligência Artificial; ou ainda, para requalificar os trabalhadores dos empregos que desaparecerão, promovendo um ambiente de igual oportunidade para todos. Ações governamentais com vistas à implementação de programas de educação continuada, para dotar os indivíduos de conhecimentos e habilidades necessários para atuar em ocupações e em locais

	de trabalho que tendem a ser cada vez mais influenciados pela Inteligência Artificial. Estruturar e implementar programas de aprendizagem de adultos e de requalificação profissional para lidar com o excesso de mão de obra que resulta da automação de atividades nos campos público e privado, também fazem parte do rol de preocupações no campo das políticas de trabalho e qualificação profissional relacionadas à Inteligência Artificial.
Pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo	Criação de um programa prioritário (PPI) dedicado às necessidades de IA e que os devidos incentivos sejam implementados para que fundos, como o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), sejam direcionados com maior intensidade para tais programas. Dada a complexidade intrínseca de um projeto de IA e da demanda pela velocidade, explorar as diversas formas de aplicação desse fundo, desde programas de capacitação até investimentos em startups e empreendedores do ecossistema de empreendedorismo brasileiro pode ser uma solução eficaz.
Aplicação nos setores produtivos	Identificar os ramos de uso da IA e as áreas de mercado nos quais os investimentos a serem aplicados podem gerar os melhores resultados.
Aplicação no poder público	Aproveitar e incorporar os avanços científicos e tecnológicos da área da ciência dos dados e da Inteligência Artificial na criação de soluções de melhoria dos serviços públicos, baseadas mais no conhecimento das realidades e experiências dos cidadãos do que nas intuições e ideias preexistentes sobre as situações em que há necessidade de intervir.
Segurança pública	Desenvolvimento de aplicações voltada a segurança pública obedecendo a princípios da administração pública e ao direito da privacidade de dados dos cidadãos.

Fonte: MCTI, 2021

Através desses eixos, o estado brasileiro tem um importante norteador para suas estratégias que transcendem aos aspectos da administração pública federal. Eles devem ser utilizados com um todo pelos agentes públicos nas diversas esferas governamentais a fim promover o fomento e a inovação na área de IA.

4.3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, INOVAÇÃO E PODER PÚBLICO

A inteligência artificial é uma das tecnologias mais disruptivas do século XXI e pode revolucionar diversos setores da sociedade, incluindo o poder público. No Brasil, a inovação é um tema crescente e a IA pode ser uma ferramenta poderosa para melhorar a eficiência dos serviços públicos e garantir mais transparência e participação dos cidadãos. Um dos principais benefícios da IA no setor público é a capacidade de processar grandes quantidades de dados em tempo real. Isso significa que os gestores públicos podem tomar decisões mais informadas e

baseadas em evidências, o que pode levar a uma melhor alocação de recursos e ações mais efetivas. Além disso, a IA também pode ser utilizada para automatizar tarefas repetitivas e liberar os servidores públicos para se concentrarem em atividades mais estratégicas. Todos os arquétipos supra relacionados demonstram que a inteligência artificial pode ser utilizada para auxiliar os órgãos públicos no desempenho das atividades a eles concernentes, principalmente no que diz respeito ao manejo de grandes volumes de informações e cruzamento de dados, possibilitando um melhor controle de irregularidades e agilidade na prestação do serviço público, já que as máquinas inteligentes possuem condições de, em segundos, efetuar o trabalho que um servidor levaria muitas horas, ou até muitos dias, para fazer (Desordi & Bona, 2020).

A FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) no ano de 2022 lançou uma chamada pública com apoio de outros órgãos públicos como o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações para que empresas lançassem até dois projetos que incorporem inteligência artificial para as entidades de Agência Nacional de Saúde Suplementar, Agência Nacional de Vigilância Sanitária e para Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento com propósito consequente de melhoria na qualidade da prestação dos serviços públicos federais (Finep, 2022). Isso prova que existe apoio governamental para a inovação dos poderes públicos para utilizarem a Inteligência Artificial.

O Centro de Telessaúde do Hospital das Clínicas da UFMG/EBSERH lançou um *chatbot* para orientar e informar o cidadão com dúvidas relacionadas à COVID-19 e avaliar o seu estado de saúde. Trata-se do Telecovid-19, uma plataforma digital automática de autoavaliação que foi programada para oferecer um primeiro nível de atendimento ao paciente, classificando-o por prioridade: emergência, urgência, casos moderados ou leves. A iniciativa ajudará a proteger as pessoas, evitando deslocamentos, filas e aglomerações desnecessárias nas unidades de saúde (Ministério da Educação, 2020).

Outra área em que a IA pode ser aplicada no poder público é a segurança pública. Um exemplo é o projeto "Olho Vivo", desenvolvido pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo em parceria com a empresa de tecnologia NEC. O sistema usa IA para analisar imagens de câmeras de segurança e identificar comportamentos suspeitos, como pessoas andando em direções opostas ou ficando paradas por muito tempo. O sistema foi implementado em várias cidades do estado e ajudou a reduzir o número de crimes (Núcleo de Estudos da Violência – Universidade de São Paulo, 2021).

Ainda na área da segurança pública, a Resolução nº 332/2020 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) estabelece diretrizes para o uso da IA no Poder Judiciário, incluindo a criação de comitês de ética e transparência. Essa resolução é importante para garantir que a tecnologia seja

utilizada de forma justa e imparcial, evitando a reprodução de preconceitos e discriminações presentes na sociedade (CNJ, 2020).

No entanto, é importante ressaltar que o uso da IA no poder público também pode trazer desafios e riscos. Um dos principais desafios é garantir que as decisões tomadas com base em algoritmos sejam justas e transparentes. Isso pode ser um desafio particularmente difícil em países como o Brasil, onde a desigualdade social é alta e há uma história de discriminação contra grupos vulneráveis. Como medida, o Governo lançou um documento que determina as Recomendações de Governança para o uso de inteligência artificial pelo poder público. Nele é oferecido um panorama de ferramentas de IA usadas pelos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário brasileiros para atingir diferentes finalidades dentro da esfera governamental, bem como uma análise dos possíveis impactos negativos a direitos e uma representação das principais preocupações apontadas pela sociedade civil sobre a utilização de tais tecnologias. Este documento busca sintetizar a análise de impactos negativos a direitos fundamentais realizada por representantes das organizações da sociedade civil, para, ao final, oferecer recomendações de governança quanto à aplicação de sistemas de IA no setor público (Transparência Brasil, 2020).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do estudo realizado fica nítida a importância da elaboração de estratégias públicas de fomento a IA. Além de estabelecer e propor regras e normatizações quanto a esses assuntos, cabe ao poder público, utilizando-se de diversas ferramentas, pavimentar um caminho para que as ações da sociedade civil obtenham o apoio necessário para o desenvolvimento e aplicação das tecnologias baseadas em IA. A pesquisa apresentou um conjunto de políticas e instrumentos públicos que vem sendo construídos no Brasil, bem como, a relação de países que já explicitaram suas estratégias públicas para o desenvolvimento de IA. A pesquisa destaca como as tecnologias desenvolvidas com IA são importantes propulsores para o desenvolvimento socioeconômico de um país, se constituindo em um elemento chave para um posicionamento competitivo no mercado mundial. Os trabalhos futuros, a partir do norte estabelecido pelas diretrizes de desenvolvimento de IA aqui elencadas, podem avançar no sentido de propor inovações no que se refere a aplicações de Inteligência Artificial em diversos órgãos orientados a governança pública.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- Agum, R., Riscado, P., & Menezes, M. (2015). Políticas Públicas: conceito e análise em revisão. *Revista Agenda Política*. <https://www.agendapolitica.ufscar.br/index.php/agendapolitica/article/view/67>
- Cobé, R., Nonato, L., Novaes, S., & Ziebarth, J. (2020). Rumo a uma política de estado para inteligência artificial. *Revista UPS*. <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/167914>
- Conselho Nacional de Justiça – CNJ. (2020). *IA no Judiciário deve garantir ética, transparência e responsabilidade*. <https://www.cnj.jus.br/ia-no-judiciario-deve-garantir-etica-transparencia-e-responsabilidade/>
- Decreto nº 9854 de 25 de Junho de 2019. (2019). *Institui o Plano Nacional de Internet das Coisas e dispõe sobre a Câmara de Gestão e Acompanhamento do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas*. Presidência da República. <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinternetdascoisas/d9854.pdf>
- Desordi, D., & Bona, C. D. (2020). *A inteligência artificial e a eficiência na administração pública*. *Revista de Direito*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8113569>
- Esteves, P., Silva, S., Silva, J., Bassani, J., & Librelon, D. (2013). *Universidade como Centro de um Sistema Regional de Inovação: O Caso do Campus Araranguá da Universidade Federal de Santa Catarina*. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116155>
- Financiadora de Estudos e Projetos. (2022). *Soluções de IA para o Poder Público: Rodada 1*. <http://www.finep.gov.br/chamadas-publicas/chamadapublica/705>
- Gomes, D. S (2020, December). *Inteligência artificial: conceitos e aplicações*. *Revista Olhar Científico*. https://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/ia_intro.pdf
- Marconi, M & Lakatos, E. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. Atlas.
- Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). (2022). *Um marco na regulamentação sobre dados pessoais no Brasil*. <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Leis-e-normas/lei-geral-de-protacao-de-dados-pessoais-lgpd>
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. (2021). *Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial*. https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-diagramacao_4-979_2021.pdf
- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. (2018). *Estratégia Brasileira Para a Transformação Digital*. <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digital-brasileira/estrategiadigital.pdf>
- Ministério da Educação. (2020). *Centro de Telessaúde lança chatbot para auxiliar no combate ao coronavírus*. <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-ufmg/comunicacao/noticias/centro-de-telessaude-lanca-chatbot-para-auxiliar-no-combate-ao-coronavirus>
- Núcleo de Estudos da Violência – Universidade de São Paulo (2021). *Pesquisa: uso Câmeras Corporais pela Polícia Militar de SP*. <https://nev.prp.usp.br/projetos/pesquisa-uso-cameras-corporais-pela-policia-militar-de-sp/>

Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3 edição. Paris

- Praça, F. (2015). *Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão.* *Revista Eletrônica Diálogos Acadêmicos.* https://www.uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf
- Sá-Silva, J., Almeida, C., & Guindane, J. (2019, July). *Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas.* *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais.* <https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351>
- Silva, R. (2022, October) *Para 57% das startups de inteligência artificial, a falta de mão de obra qualificada é o que mais prejudica o crescimento da tecnologia no Brasil.* *Revista PEGN.* <https://revistapegn.globo.com/Tecnologia/noticia/2022/10/para-57-das-startups-de-inteligencia-artificial-falta-de-mao-de-obra-qualificada-e-o-que-mais-prejudica-o-crescimento-da-tecnologia-no-brasil.html>
- Transparência Brasil. (2020, February). *Recomendações de Governança. Uso de inteligência artificial pelo poder público.* https://www.transparencia.org.br/downloads/publicacoes/Recomendacoes_Governanca_Uso_IA_PoderPublico.pdf