

CÁTEDRAS

Cadernos Enap 158

Inteligência artificial, avaliação e produção de evidências em políticas públicas

• Tiago Silveira Gontijo



PROGRAMA
CÁTEDRAS
BRASIL





Inteligência artificial, avaliação e produção de evidências em políticas públicas

- Tiago Silveira Gontijo

Brasília - DF

2026

Fundação Escola Nacional de Administração Pública

Presidenta

Betânia Peixoto Lemos

Diretora-Executiva

Danyelle Siqueira Campos Gil Lemos
Barreto

Diretor de Altos Estudos

Alexandre de Ávila Gomide

Diretora de Educação Executiva

Iara Cristina da Silva Alves

Diretor de Desenvolvimento Profissional

Braulio Figueiredo Alves da Silva

Diretora de Inovação

Camila Medeiros

Diretor de Gestão Interna

Lincoln Moreira Jorge Junior

Revisão ortográfica

Adriana Braga
Renata Mourão
Roberto Araújo

Projeto gráfico e editoração eletrônica

Karoline Ilza
Oscar Soler

Ficha catalográfica elaborada pela equipe da Biblioteca Graciliano Ramos da Enap

G641i Gontijo, Tiago Silveira
 Inteligência artificial, avaliação e produção de evidências
 em políticas públicas / Tiago Silveira Gontijo. -- Brasília:
 Enap, 2026.
 40 p.: il. (Cadernos Enap ; n. 158)
 Programa Cátedras Brasil
 Inclui bibliografia.
 ISSN: 0104-7078
 1. Políticas Públicas. 2. Inteligência Artificial. 3. Avaliação
 de Políticas Públicas. 3. Políticas Públicas - Evidências. I.
 Título.

CDD 320.6028563

Bibliotecária: Elda Campos Bezerra - CRB1/1425



Editorial

Cátedras

O Programa Cátedras Brasil é um programa de fomento de pesquisas da Escola Nacional de Administração Pública (Enap), coordenado pela Coordenação-Geral de Pesquisa da Diretoria de Altos Estudos (DAE), que busca fomentar o desenvolvimento de pesquisas aplicadas com vistas à construção de novos paradigmas de gestão pública e à reflexão acerca dos desafios de transformação do Estado brasileiro.

Em 2024, lançamos um edital comemorativo dos 10 anos do Programa Cátedras Brasil, no qual selecionamos projetos em 20 (vinte) áreas temáticas, os quais buscam dar respostas aos diferentes desafios de governo e ao fortalecimento das capacidades estatais com vistas à construção de políticas públicas inclusivas e efetivas.

A partir desse edital, buscamos trazer duas inovações no âmbito do programa, quais sejam: i) realização de temáticas de pesquisa ainda não abordadas nos 10 anos de existência do programa – como, por exemplo, a temática racial e a da Inteligência Artificial; ii) construção das pesquisas, desde a elaboração do edital até a publicação final, em contato direto com alguns órgãos de gestão, reforçando a natureza do programa na promoção do diálogo entre a gestão e a academia com vistas à construção de soluções aplicadas e aderentes à realidade do setor público.

Ressaltamos que um dos propósitos do Programa Cátedras Brasil consiste em fomentar o elo entre a academia e a comunidade de praticantes (gestores públicos) com vistas à construção coletiva de soluções para os problemas públicos. Essa iniciativa procura absorver contribuições interdisciplinares e inovadoras nos campos de conhecimento correlatos à gestão, à administração e às políticas públicas com o objetivo de agregar valor às atividades de produção e de disseminação de conhecimento aplicado, de modo a conceber propostas de soluções para problemas políticos, econômicos, ambientais e sociais.

Em síntese, as pesquisas realizadas no contexto do Edital nº 85/2024 do Programa Cátedras Brasil, e apresentadas nesta série de Policy Papers, visam ofertar evidências, caminhos e reflexões para se pensar a melhoria e o fortalecimento da administração pública brasileira com vistas à construção de um país mais inclusivo e socialmente justo.

Desejamos a todos e a todas uma ótima leitura!

ALEXANDRE DE ÁVILA GOMIDE

Diretor de Altos Estudos da Enap

RAFAEL ROCHA VIANA

Coordenador-Geral de Pesquisa

SUMÁRIO

<u>12</u>	1. Introdução
<u>13</u>	1.1 Objetivos gerais e específicos
<u>14</u>	2. Metodologia
<u>14</u>	2.1 Desenho de pesquisa, fonte de dados e técnicas aplicadas
<u>16</u>	3. Diagnóstico
<u>16</u>	3.1 Análise de publicações científicas
<u>23</u>	4. Análise de relatórios técnicos e grey literature
<u>27</u>	4.1 Marco regulatório das políticas de ia e iniciativas empresariais
<u>30</u>	4.2 Iniciativas do governo brasileiro
<u>31</u>	5. Conclusão e Recomendações
<u>33</u>	Referências
<u>37</u>	Apêndice

Lista *de figuras*

-  **16** Figura 1. Fluxograma de coleta de dados
-  **17** Figura 2. Características das principais publicações científicas sobre o tema
-  **18** Figura 3. Principais palavras utilizadas em pesquisas sobre IA e políticas públicas
-  **19** Figura 4. Termos mais recorrentes em pesquisas sobre IA e políticas públicas
-  **21** Figura 5. Principais países que publicam sobre o tema, com base no autor correspondente
-  **21** Figura 6. Principais países que publicam sobre o tema, com base nas citações

Lista ***de tabelas***



20

Tabela 1. Principais *journals* em relação ao número de publicações



22

Tabela 2. Principais *journals* em relação ao número de publicações

Lista *de quadros*



14 Quadro 1. Chaveamento de descritores utilizados



29 Quadro 2. Países sede de empresas e *startups* de tecnologia baseadas em IA

MINI-BIO

DO AUTOR

TIAGO SILVEIRA GONTIJO

Doutor em Engenharia de Produção pela UFMG na linha de pesquisa “Modelagem Estocástica e Simulação”. Participou do Programa de Doutorado Acadêmico para Inovação do CNPq. Mestre e Bacharel em Engenharia de Produção. Bacharel em Ciências Econômicas. Bacharel em Administração. Atualmente é professor adjunto na Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ).

EVIDÊNCIAS PARA A PRÁTICA

Pesquisas relacionadas ao uso de inteligência artificial (IA) no contexto de políticas públicas crescem a um ritmo de 21% ao ano, com destaque para aplicações nas áreas de saúde, meio ambiente e vigilância epidemiológica.

Modelos preditivos baseados em *machine learning* e em redes neurais artificiais têm apoiado decisões governamentais mais eficientes e orientadas por evidências.

Entraves como a falta de dados de qualidade, a infraestrutura digital precária e a opacidade algorítmica limitam o uso efetivo da IA em países em desenvolvimento.

A criação de *hubs* de inovação e programas de capacitação técnica em Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) são estratégias recomendadas para acelerar a adoção responsável da IA no setor público.

SUMÁRIO EXECUTIVO

Este *policy paper* analisa a produção de conhecimento científico sobre Inteligência Artificial (IA) aplicada à formulação e avaliação de políticas públicas. Faz parte do Programa Cátedras da Escola Nacional de Políticas Públicas (Enap) e tem como foco mapear estudos e metodologias para aprimorar o uso da IA em decisões governamentais, com ênfase na transparência e inovação.

Em linhas gerais, esta pesquisa objetivou revisar a literatura científica, incluindo “grey literature” (relatórios técnicos e institucionais) e acervo de informações governamentais sobre IA em políticas públicas. Especificamente, mapeou-se os autores, temas de pesquisas e países líderes nesse campo. Desafios éticos e legais relacionados ao uso de IA também foram analisados.

Verificou-se que as pesquisas sobre políticas públicas e IA, apesar de recentes, apresentam um crescimento exponencial da ordem de 21,06% ao ano.

Os principais temas de pesquisa relacionam a IA ao contexto da saúde pública, da vigilância epidemiológica e do meio ambiente. Por esse motivo, verificou-se que as publicações científicas estão, majoritariamente, veiculadas em periódicos de sustentabilidade e saúde. Países como China, EUA e Reino Unido apresentaram destaque em publicações do referido tema.

Apesar dos pontos positivos, limitações como barreiras éticas, discriminação algorítmica e falta de transparência (opacidade algorítmica) são temas que merecem destaque no debate sobre IA e políticas públicas. Verificou-se ainda que a ausência de dados de qualidade e de infraestrutura digital limitam o uso da IA no setor público de países em desenvolvimento.

Uma agenda de pesquisa sobre o tema, sobretudo no Brasil, deve estar centrada na necessidade de se criar uma gestão do conhecimento sobre o assunto, por meio de treinamento para gestores públicos em STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) e IA. Recomenda-se, ainda, investimento em políticas públicas centradas em dados. Estruturas que estimulem a interoperabilidade de dados governamentais, através de *hubs* de inovação, podem ser relevantes nesse cenário.

1

Introdução¹

Pesquisas sobre inteligência artificial (IA) no contexto da avaliação e produção de evidências em políticas públicas têm sido recorrentes na literatura nacional (Peres, 2024; Reis, 2023) e internacional (Bostrom, Dafoe e Flynn, 2020), sobretudo por permitirem automatizar análises complexas de dados, melhorar a eficiência na tomada de decisões governamentais e garantir a transparência na formulação de processos.

Exemplos de publicações científicas sobre IA no serviço público incluem estudos sobre a implementação de *chatbots* para atendimento ao cidadão, análises sobre o uso de algoritmos na otimização de rotinas administrativas e estudos de caso sobre a aplicação de modelos de *machine learning* (ML) para a construção de modelos preditivos (Ruvalcaba-Gomes, e Cifuentes Faura, 2023). Outros temas abordados são a utilização de IA em sistemas de vigilância epidemiológica (Abdulkareem e Petersen, 2021) e em segurança pública (Thomasen, 2023).

Especificamente no contexto local, o Brasil possui iniciativas institucionais sobre o uso de IA para produção de políticas públicas. Dentre elas, destaca-se o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA), referente ao período 2024-2028 (Brasil, 2024). Esse plano foi lançado durante a 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e prevê aportes da ordem de R\$ 23 bilhões com o objetivo de transformar o Brasil em uma referência em inovação, inclusão social e uso eficiente de IA. Outra iniciativa nacional é a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), instituída pela Portaria do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) nº 4.617 abril de 2021 (Brasil, 2021) e que tem como objetivo direcionar as ações do Estado brasileiro para o uso crítico de soluções em IA.

Diante da relevância desse tema, os governos passaram a enxergar a IA não apenas como um elemento tecnológico, mas sobretudo, como questão de soberania nacional (Usman, Nawaz e Naseer, 2023). Por se tratar de uma temática sensível, ainda em expansão, torna-se fundamental avaliar e produzir políticas centradas na utilização segura e responsável da IA. Mediante esta importância, os Estados Unidos da América (EUA), por exemplo, lançaram iniciativas como a criação do *U.S. Artificial Intelligence Safety Institute* (<https://www.nist.gov/aisi>) para criar *guidelines* e melhores práticas para avaliar e mitigar os riscos no uso de IA (The White House 2023).

¹ Agradecemos aos pareceristas Alberto Albino dos Santos e Guilherme Mansur Dias pela disponibilidade e pela qualidade das contribuições dispensadas para esta pesquisa.

Em função do crescente número de publicações sobre o tema, torna-se relevante agrupar e analisar os principais *insights* desses trabalhos para estabelecer uma agenda de pesquisa sobre inteligência artificial e políticas públicas. Nesse contexto, mapear a produção de conhecimento científico sobre IA e políticas públicas mostra-se um promissor exercício teórico, pois pode facilitar a tomada de decisões informadas e impulsionar a inovação, desde que observados os desafios metodológicos inerentes a esse processo.

Assim, a análise das publicações nesse campo representa um trabalho inovador e inédito. Primeiramente, o tema é recente na literatura, o que demanda esforços para o seu correto dimensionamento e compreensão. Além disso, esta pesquisa contribui ao sistematizar estudos já existentes, servindo como guia para interessados no assunto. Este projeto também possui relevância, ao explorar os desafios éticos da IA na coleta e uso de dados, incluindo a detecção de viés e discriminação algorítmica (Žloibaite, 2017). Por fim, para a Escola Nacional de Administração Pública (Enap), o projeto aproxima a instituição da vanguarda das pesquisas acadêmicas sobre inteligência artificial e políticas públicas.

Diante do exposto, a pergunta de pesquisa que se apresenta é: como a inteligência artificial tem sido utilizada para avaliar políticas públicas e gerar evidências? Além disso, pretende-se identificar os principais expoentes da aplicação dessas técnicas no contexto governamental.

1.1 Objetivos gerais e específicos

O objetivo geral desta pesquisa é mapear os usos da inteligência artificial na avaliação e produção de evidências em políticas. Especificamente, pretende-se:

- a) realizar uma revisão integrativa, com base nas publicações nacionais e internacionais, indexadas na *Web of Science* e *Scopus*;
- b) coletar e analisar material do tipo *grey literature*, para investigar a produção de evidências sobre o uso da IA na formulação e avaliação de políticas públicas.
- c) mapear os principais autores, países e temas de pesquisa na área;
- d) problematizar os desafios éticos e questões legais que surgem com o uso da IA no setor público;
- e) identificar os principais métodos e ferramentas de IA que têm sido utilizados para avaliar e produzir evidências no setor público;
- f) estabelecer uma agenda de pesquisa aos interessados no tema proposto.

2.1 Desenho de pesquisa, fonte de dados e técnicas aplicadas

Esta pesquisa faz um levantamento de publicações relacionadas à IA e ao serviço público. Em uma primeira análise, um extenso levantamento de metadados científicos, incluindo artigos de periódicos, congressos e livros, indexados tanto na *Web of Science* (WOS) quanto na base de dados *Scopus* foi realizado. A escolha desses repositórios de pesquisa se deu em função da relevância acadêmica que elas possuem (Mongeon e Paul-Hus, 2016).

A extração de dados começou a ser feita no dia de início do projeto (11/09/2024) e levou em consideração publicações que continham o chaveamento de pesquisa apresentado abaixo. A seleção levou em consideração publicações que possuíam as expressões do Quadro 1 em seus títulos, resumos ou palavras-chave. O uso do caractere "*" na expressão de pesquisa ajuda a capturar palavras tanto no singular quanto no plural, tornando os resultados da pesquisa mais completos. A extração de metadados levou em consideração o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) Statement (Moher et al., 2015).

Quadro 1. Chaveamento de descritores utilizados

Termos de pesquisa	"artificial intelligence" OR "AI" OR "machine learning" OR "ML" OR "deep learning" OR "neural network" AND "evaluation*" OR "assessment*" OR "performance" AND "evidence" OR "evidence production" OR "evidence generation" OR "evidence synthesis" OR "evidence-based" AND "public polic*" OR "policy-making" OR "policy making" OR "government" OR "public sector" AND "advantage*" OR "benefit*" OR "challenge*" OR "disadvantage*" OR "quality" OR "reliability" OR "ethical issue*" OR "ethical challenge*" OR "fraud detection" OR "fraud prevention" OR "bias" OR "discrimination" OR "prejudice" OR "skill*" OR "competencies" OR "underrepresentation" OR "equity" OR "inclusion"
Repositórios	Scopus e Web of Science
Data de coleta	11/09/2024

Delimitação da coleta	Título, resumo e palavras-chave
Idioma	Inglês

Fonte: Elaborado pelo autor

Destaca-se que foram selecionadas todas as publicações realizadas até o último ano completo com informações disponíveis. Por fim, depois da definição dos critérios de busca e extração dos metadados, foi feita uma análise exploratória dos dados relacionados àquelas publicações selecionadas. Dessa forma, esta pesquisa fez uso do Pacote Bibliometrix, escrito na linguagem R e elaborado por Aria e Cuccurullo (2017).

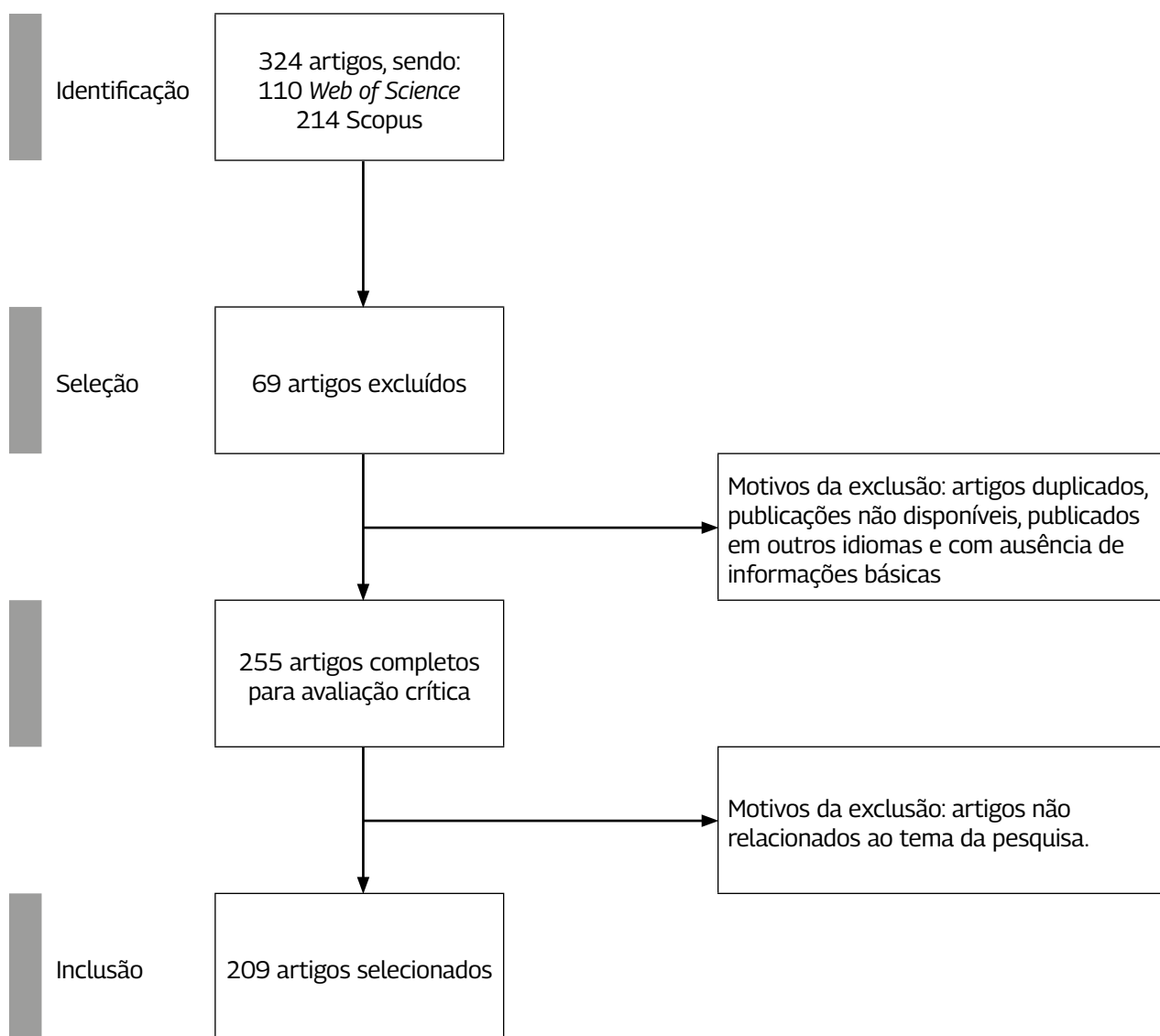
Adicionalmente, foi investigada a *grey literature* sobre o tema, abrangendo relatórios de técnicos da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), do Banco Mundial, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e da União Europeia (UE). Além disso, foram analisados repositórios acadêmicos, como a Rede de Pesquisa em Ciências Sociais (SSRN), *CEUR Workshop Proceedings* e o ArXiv. Foram investigados, ainda, bancos de teses e dissertações, incluindo a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a *Open Access Theses and Dissertations* (OATD) e o *ProQuest Dissertations & Theses*. Relatórios de *think tanks*, como a RAND Corporation e o Pew Research Center também foram analisados.

A revisão bibliométrica apresentada na presente pesquisa foi desenvolvida utilizando tanto o *software* R (v.3.5.2), especificamente com o uso do pacote Bibliometrix (Aria e Cuccurullo, 2017), disponível em <http://www.bibliometrix.org>.

3.1 Análise de publicações científicas

A partir do termo de busca, foram identificados 324 artigos. Destes, 255 foram selecionados para leitura na íntegra e 209 responderam aos critérios de elegibilidade (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma de coleta de dados

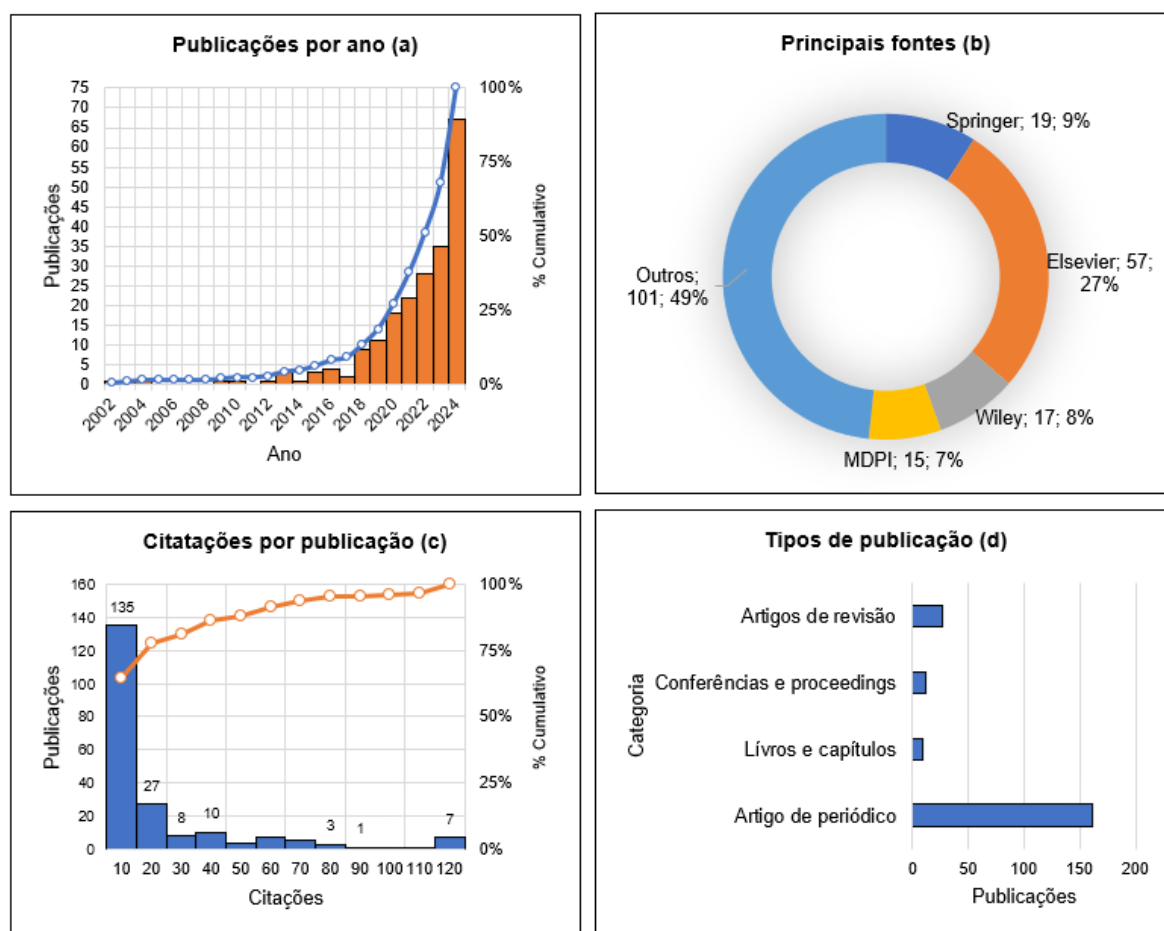


Fonte: Elaborado pelo autor

Destaca-se que as 209 publicações selecionadas estão compreendidas entre os anos de 2002 (data da primeira publicação) a 2024 (data do último trabalho publicado). No total, esses registros foram publicados em 182 fontes distintas (*journals*, conferências, livros, etc.). Verificou-se ainda que o tema proposto é relevante, uma vez que a taxa anual de crescimento dessas publicações é de 21,06%. Ao todo, 1084 autores distintos escreveram trabalhos científicos sobre IA no contexto de políticas públicas. Desse montante, apenas 19 autores escreveram trabalhos autorais, sem coautores. Em geral, cada publicação sobre esse tema possui 6 autores.

De modo a compreender outras estatísticas descritivas associadas a essas publicações, a Figura 2 apresenta a evolução temporal do número de publicações (parte a), em que se verifica um crescimento exponencial do número de artigos científicos sobre inteligência artificial e políticas públicas. Na porção (b) desta Figura, percebe-se que o grupo editorial Elsevier lidera o *ranking* de publicações, sendo responsável por 27% do montante total das pesquisas ($n = 57$). Ainda de acordo com a Figura 2 (parte c), nota-se que a maior parte dos artigos sobre o tema ($n = 135$), possui um número de até 10 citações. Apenas 7 publicações ultrapassaram um volume superior a 120 citações. Verifica-se ainda (parte d) que a predominância das publicações é de artigos publicados em periódicos internacionais.

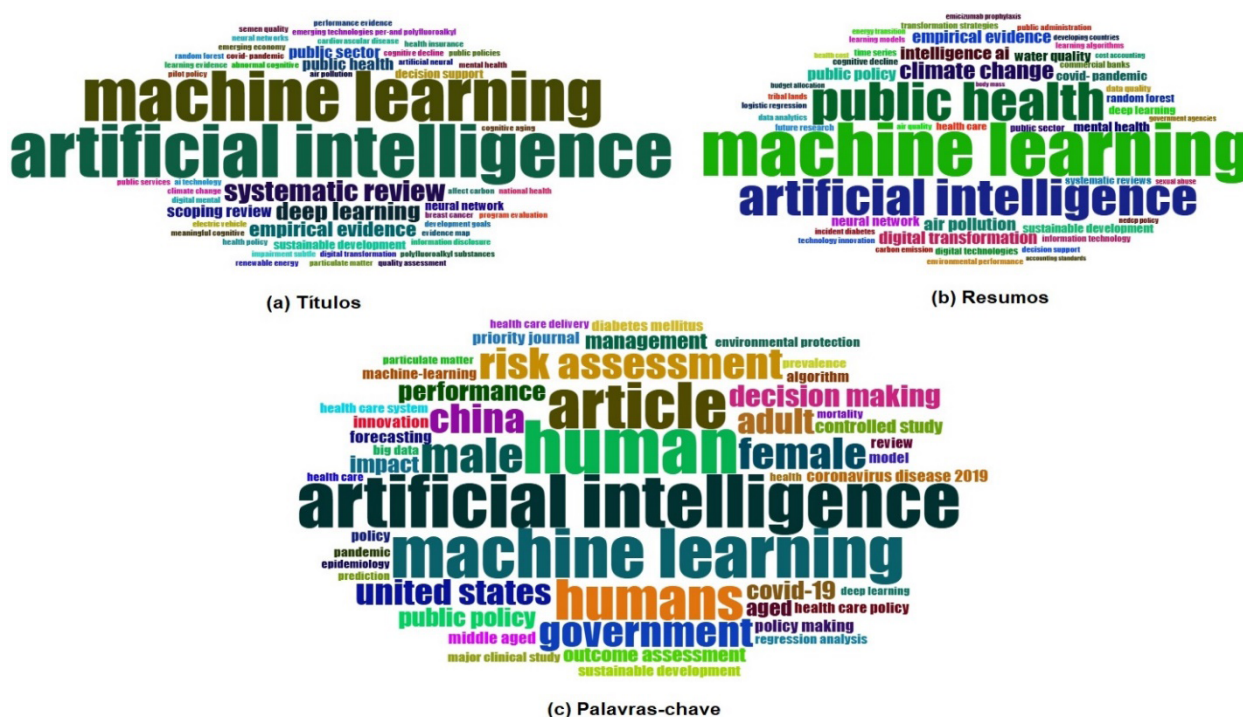
Figura 2. Características das principais publicações científicas sobre o tema



Fonte: Elaborado pelo autor

Após a análise descritiva das publicações selecionadas, realizou-se um estudo de quais foram os termos ou palavras mais utilizadas nesses estudos. Essa análise permite ver temas em destaque. Para tal, verificou-se quais eram as cinquenta expressões mais recorrentes nos títulos, resumos e palavras-chave expandidas. A Figura 3 apresenta o detalhamento desses resultados, por meio de diagramas do tipo *wordcloud*.

Figura 3. Principais palavras utilizadas em pesquisas sobre IA e políticas públicas



Fonte: Elaborado pelo autor

Na Figura 3, parte (a), verifica-se quais foram as expressões mais utilizadas nos títulos das 209 publicações selecionadas. Destaca-se que os termos mais frequentes foram *artificial intelligence* ($n = 18$) e *machine learning* ($n = 17$), ocorrências), indicando um foco significativo em modelos e algoritmos de IA. Especificamente no contexto público, há menção a temas como *public health* ($n = 4$) e *sustainable development* ($n = 3$), o que indica o interesse acadêmico em áreas de impacto social.

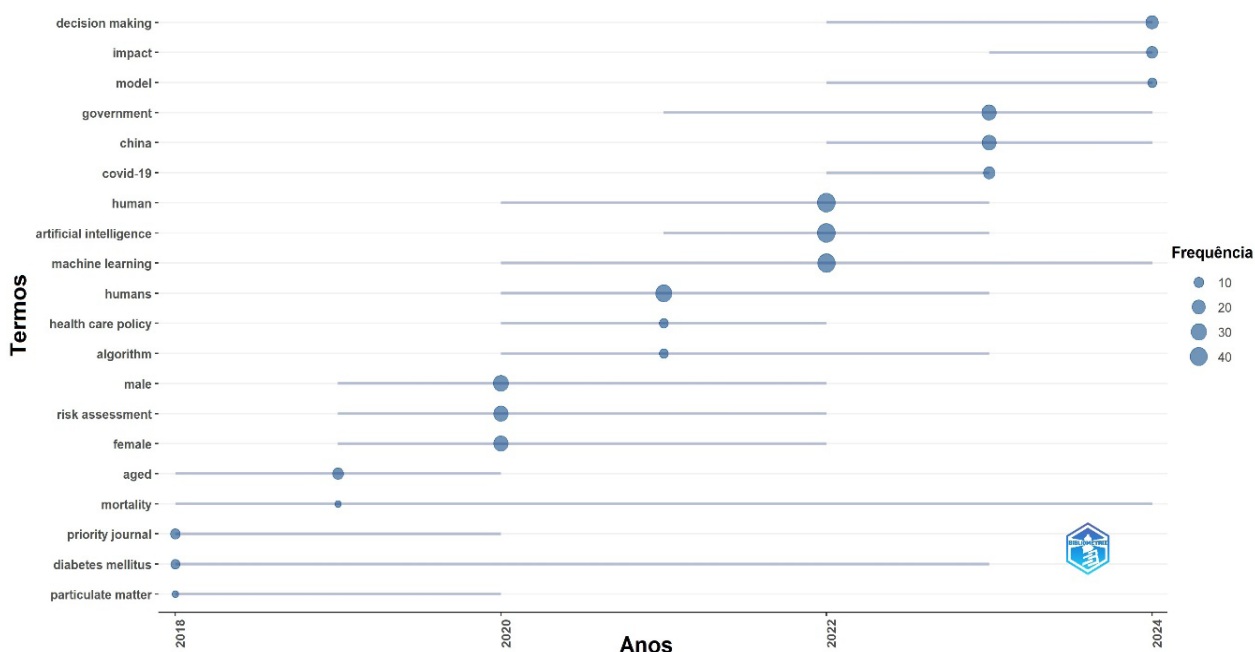
Ainda de acordo com a Figura 3, parte (b), os resumos destas publicações utilizaram recorrentemente termos como *machine learning* ($n = 91$), seguido por *public health* ($n = 65$) e *artificial intelligence* ($n = 63$). Esse fato reforça a conexão entre IA e saúde pública. Destaca-se ainda a presença de termos como *climate change* ($n = 29$) e *air pollution* ($n = 22$), o que sinaliza a potencialidade do uso da IA em problemas ambientais globais. Outros termos presentes nos resumos, como *neural network* ($n = 17$) e *random forest* ($n = 14$), mostram modelos preditivos relevantes.

Complementarmente, a parte (c) da Figura 3 ilustra quais foram as palavras-chave ampliadas mais frequentes. Os destaques ficam a cargo das expressões *artificial intelligence* e *human* ($n = 44$), o que

sinaliza a importância da apropriação social e humana das ferramentas tecnológicas. Outras expressões utilizadas foram *machine learning* (n = 41), *risk assessment* (n = 26) e *public policy* (n = 15), o que mostra a conexão existente entre IA e decisões estratégicas. Novamente, menções a *sustainable development* (n = 9) reforçam o elo entre o uso de IA com foco em desenvolvimento sustentável. A Tabela A1 (Apêndice), apresenta as 50 principais palavras ou expressões, presentes nos títulos, resumos e palavras-chave expandidas.

Após a análise das principais expressões empregadas, verificou-se a frequência temporal de utilização das 20 (vinte) palavras-chave mais recorrentes ao longo dos anos. Isso permite identificar áreas “quentes” e “frias” de pesquisas sobre o tema (Figura 4). O tamanho da circunferência denota o número de ocorrência de cada termo e o comprimento da linha cinza, a longevidade no uso dessas expressões.

Figura 4. Termos mais recorrentes em pesquisas sobre IA e políticas públicas



Fonte: Elaborado pelo autor

Em linhas gerais, vários *insights* podem ser extraídos da Figura 4. Em uma fase inicial, compreendida entre os anos 2018 e 2019, verifica-se que termos como *particulate matter* e *mortality* (n = 7), *diabetes mellitus* (n = 9) e *aged* (n = 13) denotam que o foco inicial das pesquisas sobre o tema centrou-se em saúde coletiva e demografia, com pouco destaque para modelos específicos de IA.

Por sua vez, o período 2020 a 2021 marca a popularização da IA no contexto público. Expressões como *Artificial intelligence* (n = 44) e *machine learning* (n = 41) ganham força, notadamente pelo desenvolvimento tecnológico. Ainda durante esse período, verificou-se que o debate científico

começou a incluir impactos humanos, com destaque para as expressões *human* (n = 44) e *risk assessment* (n = 26).

Ainda de acordo com a Figura 4, o período compreendido pelos anos de 2022 a 2023 ficou marcado por publicações relacionadas ao contexto epidemiológico. Esse fato teve a pandemia do covid-19 como fator catalisador. Termos como covid-19 (n = 15) se tornaram, cada vez, mais frequentes em publicações sobre IA em saúde coletiva e gestão governamental. Por sua vez, expressões como *government* (n = 25) e *decision making* (n = 18) também ganharam força neste período e refletem seu uso no contexto de políticas públicas emergenciais. A partir de 2024, o tema começa a ganhar maturidade e maior sofisticação nas análises. Isso pode ser observado pela utilização recorrente de expressões como *model* (n = 9) e *impact* (n = 14). Percebe-se, portanto, que a consolidação de pesquisas sobre IA na formulação e avaliação de políticas baseadas em dados é recente, mas promissora, uma vez que há um crescente volume de publicações sobre tema.

Após a verificação dos principais temas de pesquisa no campo analisado, procedeu-se o estudo de quais são os principais *journals* que publicam artigos sobre a referida temática (Tabela 1). Verifica-se uma predominância de periódicos com a temática de sustentabilidade e saúde, assim como o domínio de dois grupos editoriais: (i) Elsevier e (ii) *Multidisciplinary Digital Publishing Institute* (MDPI).

Tabela 1. Principais *journals* em relação ao número de publicações

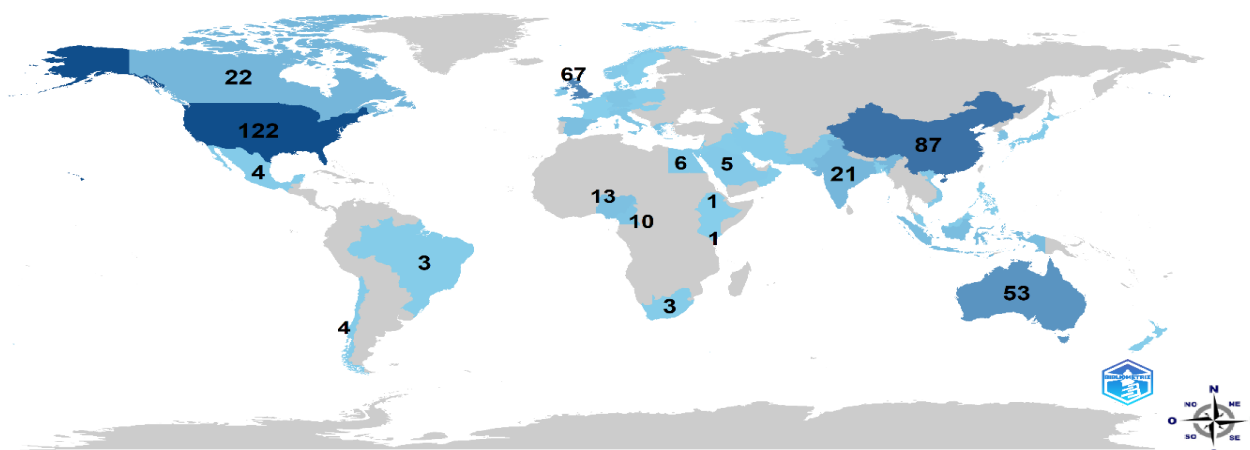
Fonte de Publicação	Editora	IF ²	Nº de artigos
<i>Journal of Environmental Management</i>	Elsevier	8,0	5
<i>Environment International</i>	Elsevier	10,3	3
<i>Int. Journal of Environmental Research and Public Health</i>	MDPI	-	3
<i>Journal of Cleaner Production</i>	Elsevier	9,8	3
<i>Sustainability (Switzerland)</i>	MDPI	3,3	3

Fonte: Elaborado pelo autor

Verificou-se quais eram os países que mais publicaram sobre o tema, nas bases da *Scopus* e *Web of Science*. Essa análise levou em consideração a nacionalidade do autor correspondente (Figura 5). Os resultados detalhados, com a relação completa de países, *ranking* e números de publicações estão apresentados no Apêndice (Tabela A2). Em linhas gerais, verificou-se a predominância dos Estados Unidos (n = 122), China (n = 87) e Reino Unido (n = 67) no debate acadêmico sobre políticas públicas e IA. Alguns resultados da Figura 5 merecem destaque. Apenas dois países da América Latina possuem artigos veiculados nos principais periódicos globais, a saber, Brasil (n = 3) e Chile (n = 4).

² Legenda: Por meio do *Journal Citation Reports* (JCR) é possível verificar os periódicos mais citados em uma determinada área e a relevância da publicação para a comunidade científica por meio do *Impact Factor* (IF) (CLARIVATE, 2025).

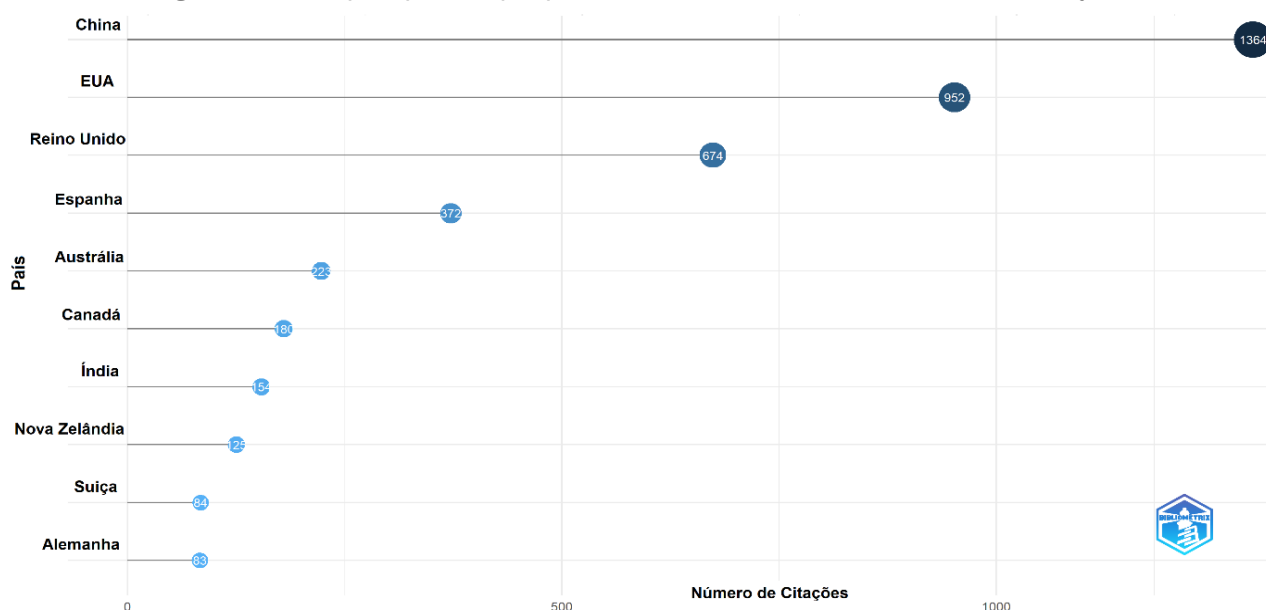
Figura 5. Principais países que publicam sobre o tema, com base no autor correspondente



Fonte: Elaborado pelo autor

O Brasil ocupa a 36ª posição no *ranking* internacional de publicações sobre esse tema e está ao lado de países como Azerbaijão, Bangladesh, Iraque, Oman, Filipinas e África do Sul. Esse fato, sinaliza que o Brasil deve fomentar mais pesquisas em ciência e tecnologia, de modo a melhorar a sua participação e influência global no assunto. A Figura 6 apresenta os principais países em termos de citações.

Figura 6. Principais países que publicam sobre o tema, com base nas citações



Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme apontado na Figura 6, apesar dos EUA serem o país com o maior número de publicações sobre este tema, a China notabiliza-se por ser o país com o maior número de citações por artigo ($n = 1364$). Esse fato indica que as publicações chinesas sobre o assunto têm ganhado destaque na literatura internacional, possuindo maior alcance.

Os autores mais produtivos em pesquisas envolvendo políticas públicas e o uso de tecnologias de inteligência artificial estão apresentados na Tabela 2, a seguir. Verifica-se um predomínio de autores oriundos de instituições chinesas de ensino e pesquisa. Esses resultados vão de encontro com uma Lei Bibliométrica relevante, a saber, Lei de Lotka (PAO, 1985). Em linhas gerais, essa teoria diz que poucos autores dominam certas áreas de pesquisa, concentrando o número de publicações de um determinado assunto.

De acordo com a amostra de publicações analisadas, um total de 1022 autores possuem apenas uma publicação sobre o assunto. Destaca-se ainda que 53 autores publicaram dois artigos. Apenas 6 autores publicaram três artigos, ao passo que 2 autores possuem quatro publicações e 1 autor possui 5 artigos.

Tabela 2. Principais *journals* em relação ao número de publicações

Autor	Universidade	País	Artigos
Yunhui Wang	<i>School of Public Administration, Sichuan University</i>	China	5
Yong Liu	<i>School of Economics, Sichuan University</i>	China	4
Yongli Zhang	<i>School of Business Administration, Wonkwang University</i>	China	4
Omar Isaac Asensio	<i>School of Public Policy, Georgia Institute of Technology</i>	EUA	3
Darren J. Edwards	<i>Department of Public Health, Policy, and Social Sciences, Swansea University</i>	Reino Unido	3
Qingyun Li	<i>School of Management and Engineering, Xuzhou University of Technology</i>	China	3
Yang Li	<i>Faculty of Information Technology, Monash University</i>	Austrália	3
Yea-Huei Kao Yang	<i>School of Pharmacy, Institute of Clinical Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, College of Medicine, National Cheng Kung University</i>	Taiwan	3
Jian Zhang	<i>Zhengzhou Medical College</i>	China	3

Fonte: Elaborado pelo autor

A próxima seção apresenta materiais de referência proveniente de literatura cinza. Esses resultados são um complemento dos resultados apresentados até aqui nesta pesquisa.

4

Análise de relatórios técnicos e grey literature

Esta seção amplia a discussão ao analisar conteúdos produzidos por instituições internacionais, intergovernamentais e por outros repositórios de pesquisa. Dentre os principais relatórios técnicos sobre o tema, destaca-se o *The OECD Artificial Intelligence Policy Observatory* OCDE (2024). Esta plataforma reúne informações amplas sobre o uso responsável de IA em políticas públicas. O objetivo geral dessa iniciativa é fomentar os países a moldarem políticas públicas responsáveis de IA, com foco em decisões éticas e transparentes.

A OCDE disponibiliza ainda, outros recursos voltados para o uso da IA no setor público. Em especial, destaca-se o *Observatory of Public Sector Innovation* (OPSI). Trata-se de um portal que explora como os governos podem otimizar o uso da IA para melhorar políticas públicas e tomar decisões mais informadas. Objetivo destas *guidelines* é de fomentar decisões mais informadas e estreitar o relacionamento com os cidadãos. Neste portal, a OCDE disponibiliza relatórios e diretrizes diversas, focadas no uso responsável e estratégico da IA, além de destacar os desafios e oportunidades (OCDE, 2025).

Nesse contexto, outro relatório de destaque, intitulado: *Artificial Intelligence in the Public Sector: Maximizing Opportunities, Managing Risks*, foi elaborado pelo Banco Mundial (World Bank) e aborda como os governos podem implementar políticas de IA com o objetivo de ampliar a eficiência, reduzir os riscos e promover a transparência nos serviços públicos. (Farooq e Solowiej, 2020). Esse relatório mapeia algumas oportunidades no uso da IA e apresenta exemplos globais, a nível governamental, como os casos de combate à corrupção no Brasil e na China, o engajamento dos cidadãos na Nigéria e Uganda e a gestão tributária, por meio dos exemplos do México e do Reino Unido.

Ainda de acordo com o *World Bank* estas tecnologias permitem entrega de serviços públicos customizados, ou seja, adaptados às necessidades individuais. Como exemplo, citam-se os lembretes automáticos para renovações de documentos e contratos. A IA pode ser usada ainda em um contexto de *Big Data*. Mediante o reconhecimento de padrões em bases de dados em massa, é possível detectar fraudes e otimizar a avaliação de políticas públicas. Apesar dos pontos positivos, o relatório também aponta riscos decorrentes do uso inadequado da IA. Dentre os principais riscos apontados, citam-se: (i) preocupações éticas; (ii) falta de transparência (opacidade algorítmica); (iii) gestão da privacidade de dados; (iv) possível aumento das desigualdades; (v) questões de segurança cibernética.

Por fim, o relatório *Artificial Intelligence in the Public Sector: Maximizing Opportunities, Managing Risks* traz ainda considerações relevantes para políticas públicas baseadas em IA. Elas devem preconizar a mensuração dos impactos econômicos, ou seja, as políticas devem abordar em profundidade temas como o desemprego tecnológico, a substituição de empregos, as desigualdades e a concentração de renda que pode ocorrer decorrente de uma decisão governamental. O relatório também sugere a necessidade de investimento em educação em *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM).

O Banco Mundial tem se destacado na vanguarda de pesquisas sobre o assunto, e produziu outros relatórios, inclusive, como, por exemplo: *Artificial Intelligence in The Public Sector: Equitable Growth, Finance & Institutions Notes*. Esse material, focado em países em desenvolvimento, resume algumas das estratégias e desafios na aplicação de IA no setor público (World Bank, 2021). O relatório apresenta projeções sobre o potencial econômico da IA. De acordo com o *World Bank*, a IA pode contribuir com montantes de até US\$ 13 trilhões para a economia global até o ano de 2030. De acordo com o relatório, apesar dos pontos positivos, a IA possui barreiras e desafios a serem superados, sobretudo em países em desenvolvimento. Nesses locais, fatores como a baixa infraestrutura digital, a ausência de dados governamentais de qualidade, e a falta de habilidades digitais são entraves para o pleno desenvolvimento destas tecnologias.

O documento *Artificial Intelligence in The Public Sector: Equitable Growth, Finance & Institutions Notes* traz outras considerações relevantes. Em especial, é recomendada a criação de núcleos de governança centralizada. Esses agrupamentos podem ser feitos por meio de um ecossistema de inovação governamental. O setor público pode criar, por exemplo, *hubs* de inovação para coordenar projetos de IA, em suas variadas esferas, e assim, desenvolver estratégias amplas de avaliação e execução de políticas públicas. Também é recomendado buscar a interoperabilidade para superar a fragmentação da informação.

Destaca-se que essas recomendações são endossadas por outros relatórios e entidades, como é o caso da OCDE, que destaca a importância da governança centralizada para IA, com o objetivo de criar centros de excelência e estruturas organizacionais robustas (Galindo, Perset e Sheeka 2021). Adicionalmente, a regulamentação da IA (AI Act) na União Europeia também prevê a coordenação e a supervisão em níveis supranacional e nacional dessas tecnologias (Conselho da União Europeia, 2025).

O supracitado relatório do Banco Mundial traz ainda outros pontos que merecem atenção. Os governos devem fomentar o desenvolvimento de metodologias ágeis. Nesse sentido, é recomendável criar um ambiente de trabalho que estimule práticas iterativas para ideação, prototipagem e testes. Este processo dará segurança para a implementação de decisões em larga escala. O relatório também diz

que a inovação deve acontecer em etapas. Antes de realizar uma política pública específica, o setor público deve realizar projetos-piloto e provas de conceito para explorar soluções de IA antes de ampliar sua aplicação.

Outras iniciativas relevantes merecem destaque, dentre elas, o portal *AI for Development*, desenvolvido pelo *United Nations Development Programme*. Trata-se de uma iniciativa do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), que foi criada para ensinar como a IA pode ser usada para promover o desenvolvimento sustentável e enfrentar desigualdades globais (UNDP, 2024). Os conteúdos produzidos por esse programa estão no seguinte *website*: www.undp.org/digital/ai

Destaca-se que uma das linhas fundamentais do programa *AI for Development* é aproximar a IA dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). De acordo com o programa, a IA pode ser usada para realizar avanços em todos os ODS, incluindo o combate à desigualdade de gênero, a erradicação da pobreza, a promoção de cidades inteligentes e sustentáveis. Diante desse panorama, as novas tecnologias podem contribuir para a oferta de educação de qualidade para todos e, auxiliar na construção de políticas públicas mais assertivas. Esse relatório inova ao trazer expressões como *Green Compute*, ou seja, "Computação Verde". Essa expressão tem como objetivo popularizar a temática da sustentabilidade no campo tecnológico.

Outras possibilidades interessantes do uso de IA estão divididas por setores econômicos: (i) saúde: ela pode ser utilizada para ampliar a precisão nos diagnósticos médicos, bem como no monitoramento de agravos clínicos; (ii) agricultura: por meio de modelos de IA é possível fomentar a otimização do uso de insumos para se alcançar o aumento da produtividade agrícola, tema sensível sobretudo para a África subsaariana; (iii) energia: os novos modelos tecnológicos podem estimular a otimização do uso de fontes renováveis.

Por fim, outra iniciativa relevante do *AI for Development* é o programa intitulado *Startup Acceleration Pilot* (<https://www.undp.org/digital/ai/startup-acceleration-pilot>). Trata-se de um projeto piloto que foi criado com o objetivo de fomentar inovações nos ecossistemas locais de IA na África. Esse programa abarcou itens como: a necessidade do desenvolvimento de bancos de dados confiáveis, a disseminação da cultura de computação e a prospecção de novos talentos. Na última edição do programa, realizada no ano de 2024, os critérios de elegibilidade delimitaram apenas iniciativas sediadas nos países piloto delineados no Plano Mattei Itália-África.

Outros relatórios merecem destaque. Citam-se, por exemplo, os estudos promovidos pelo RAND Corporation sobre IA, que buscam compreender quais são as oportunidades e riscos no uso da inteligência artificial. Dentre os objetos de interesse desses estudos, incluem-se pesquisas voltadas

para a qualificação laboral por meio da IA. O RAND também fomenta ensaios sobre governança e segurança da IA, potenciais aplicações militares, dentre outras possibilidades (Rand, 2024).

Outro material de referência, publicado no SSRN, é o artigo: *The Politics of Using AI in Policy Implementation: Evidence from a Field Experiment* (Margalit e Raviv, 2023). Neste trabalho os autores apresentam uma contextualização sobre o uso da IA em políticas públicas e trazem exemplos da sua aplicação, como na alocação de benefícios, na educação e no policiamento. Os autores argumentam que projetos envolvendo IA são passíveis de resistência pela opinião pública, sobretudo por suscitarem preocupações com a privacidade de dados, o controle e a vigilância estatal. Em função desse quadro de incertezas e controvérsias, os autores apontam que determinados projetos governamentais envolvendo IA realizados no Canadá, Estados Unidos e Reino Unido precisaram ser modificados ou até mesmo cancelados em função de críticas públicas.

Em linhas gerais, o estudo experimental de Margalit e Raviv (2023) buscou responder como a experiência individual com IA e a sensibilidade a informações sobre a tecnologia afetam as atitudes públicas em relação ao uso da IA. Assim, é necessário que os formuladores de políticas públicas dialoguem com os atores sociais, principalmente sobre quais são os benefícios reais e riscos iminentes da política de IA antes que o debate seja politizado.

No contexto do ArXiv, o artigo *Assessing the State of AI Policy* merece destaque (Defranco e Biersmith, 2024). Os pesquisadores abordam a temática da evolução e aceleração no uso dos algoritmos de IA. Segundo eles, essas tecnologias estão sendo implantadas em larga escala, mas ainda apresentam riscos como vieses, principalmente no campo das violações de privacidade. Diante desse cenário, surgem desafios para os formuladores de políticas públicas, a saber: adquirir novos conhecimentos e habilidades técnicas necessárias para avaliar e regular a segurança dessas tecnologias emergentes, garantindo sua eficácia.

Defranco e Biersmith (2024) realizaram um estudo detalhado de iniciativas de IA envolvendo diferentes escalas governamentais dos Estados Unidos da América, experiências de organizações internacionais, do setor privado e de sociedades profissionais. Segundo os autores, Os Estados Unidos, no nível federal, promulgaram a Ordem Executiva nº 13859 em 2019. Essa normativa preconizou a adoção de padrões técnicos, de modo a ampliar a confiança pública e competitividade econômica (Estados Unidos, 2019). No nível estadual, os pesquisadores indicaram que os estados dos EUA também possuem legislações próprias relacionadas à IA. Por sua vez, no nível municipal, há uma carência de resoluções próprias, dado que apenas poucas cidades americanas criaram estratégias de IA. Grande parte dos municípios seguem orientações estaduais ou nacionais.

Ainda de acordo com o artigo *Assessing the State of AI Policy*, é dito que, no nível internacional, organizações como a UNESCO e a OCDE desenvolvem diretrizes pertinentes centradas na governança ética e no uso responsável das tecnologias de IA. Outro exemplo apresentado pelos autores é proveniente da União Europeia, que criou o *AI Act* ou “Lei da IA”. Essa lei consiste no primeiro ordenamento jurídico sobre IA, que aborda os riscos decorrentes do uso da IA e posiciona a Europa para desempenhar um papel de liderança nesse assunto em nível mundial (União Europeia, 2024).

Na esfera privada, os autores trazem exemplos decorrentes de diversas empresas como *Google*, *Microsoft* e *IBM*. De acordo com Defranco e Biersmith (2024), essas empresas se destacaram por elaborarem de forma pioneira políticas de IA pautadas na equidade, transparência e segurança. Os pesquisadores abordaram como sociedades profissionais incorporaram o debate sobre IA na agenda profissional e verificaram que organizações como o *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) estão na vanguarda dessas iniciativas.

4.1 Marco regulatório das políticas de ia e iniciativas empresariais

O advento da IA é um marco tecnológico que está a promover mudanças na forma como as pessoas vivem em sociedade. Por ser um tema relevante no debate público e privado, os governos estão a desenvolver marcos regulatórios sobre esse tema. Destaca-se ainda que em função dos novos processos tecnológicos mudarem com uma grande velocidade, os países precisam atualizar de forma contínua as suas legislações a respeito da IA.

Nesse contexto, algumas iniciativas merecem destaque. Na União Europeia, por exemplo, a Lei de Inteligência Artificial é recente (Regulamento nº 1689 de 2024) e encontra-se em fase final de implementação. A referida legislação propõe uma forma de regulação ampla, que abarca um rol significativo de aplicações de IA. Dentre os preceitos básicos da Lei, destaca-se a busca por uma abordagem centrada na minimização de risco e segurança para o usuário. Há, inclusive, a delimitação de sanções para o caso de descumprimento de regras (União Europeia, 2024).

No Reino Unido, o *National AI Strategy - AI Action Plan* é uma estratégia governamental publicada em 18 de julho de 2022 e que estabelece uma regulação da IA baseada em seu uso e no impacto que ela exerce sobre indivíduos, grupos e empresas. Esse plano adotou uma abordagem orientada para a inovação e para o desenvolvimento econômico (Enap, 2022). Essa regulação ocorre por meio de uma legislação intersetorial, com diferentes entes reguladores trabalhando em sinergia para estabelecer princípios e metas adaptadas às diferentes tipologias de cada setor (Reino Unido, 2022).

A legislação norte americana para IA inicia-se com a Ordem Executiva nº 13859. Ela foi publicada em 2019 com o objetivo de manter os EUA na vanguarda dessa tecnologia. Essa normativa fomentou o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e o estabelecimento de normas e padrões técnicos (Estados Unidos, 2019). No ano 2020, essa legislação foi atualizada mediante a Ordem Executiva nº 13960, que tratou especificamente de formas para promover o uso confiável da IA no governo federal, com ênfase para proteção de direitos civis, segurança e transparência (Estados Unidos, 2020). Por se tratar de um tema em contínua expansão, estas normativas são continuamente atualizadas, como é o caso da Ordem Executiva nº 14110, que trata do desenvolvimento e uso seguro, protegido e confiável de IA (Estados Unidos, 2023).

Destaca-se que a China, por meio do *Ministry of Science and Technology* (MOST), instituiu, em 2017, uma estratégia nacional voltada ao desenvolvimento de políticas de inteligência artificial, por meio do *Next Generation AI Development Plan*. Esse relatório foi elaborado com o objetivo de posicionar a China como líder global em IA até 2030, estabelecendo metas específicas em P&D, aplicações industriais, diretrizes éticas e segurança nacional. Ressalta-se que esse documento foi o marco para uma mobilização significativa de investimentos em IA no país, contemplando prioridades como a autossuficiência tecnológica e o desenvolvimento de cidades inteligentes (China, 2017).

Especificamente no contexto local, o Brasil está avançando na regulamentação da IA. Destaca-se que, no dia 10 de dezembro de 2024, o Senado Federal aprovou o Projeto de Lei (PL) nº 2.338/2023, intitulado “Marco Regulatório da Inteligência Artificial”. Esse PL define normas basilares para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de IA no Brasil, objetivando preservar os direitos civis fundamentais. Tem também por objetivo garantir a implementação de sistemas confiáveis.

De modo complementar, esta seção também busca compreender como os governos internacionais têm fomentado o debate sobre IA. Pretende-se investigar outras iniciativas pioneiras, além apenas dos marcos legais. Pretende-se aqui, identificar ações específicas realizadas em diferentes contextos, envolvendo ministérios diversos. Assim, será possível ver o estado da arte deste assunto na esfera governamental e promover *insights* que possam ser incorporados na formulação de políticas públicas nacionais (Quadro A1, Anexo).

Conforme apresentado no Quadro A1, o Brasil criou um programa chamado “Observatório Brasileiro de Inteligência Artificial (OBIA)”. Essa iniciativa busca fomentar a P&D e monitorar o desenvolvimento do uso da IA no Brasil. O site do OBIA oferece ainda indicadores de uso da IA, exemplos temáticos para setores variados, além de informações sobre produção de conhecimento e formação na área. (NIC.br, 2025).

Ainda de acordo com o Quadro A1, destaca-se o *National AI Initiative*, portal oficial do governo norte americano dedicado a IA. Trata-se de uma plataforma centralizada para compartilhar informações, recursos e iniciativas relacionadas ao uso, desenvolvimento e regulamentação da IA no setor público. O Reino Unido, por intermédio do *Office for Artificial Intelligence* (OAI) institui *guidelines* e busca promover o desenvolvimento, a regulação e a adoção de IA de forma ética e segura no país.

Na Ásia, o *Smart Nation*, programa do governo de Cingapura, merece destaque. Esse projeto é uma plataforma criada para promover a integração de tecnologias digitais, governamentais e sociais. O governo indiano, por sua vez, criou o portal *IndiaAI*, plataforma voltada para a promoção do ecossistema de IA que se destaca por disponibilizar códigos, *datasets* e treinamentos. Outra iniciativa asiática, não ligada diretamente ao governo, é o *Beijing Academy of Artificial Intelligence* (BAAI), iniciativa Chinesa que integra empresas, universidades e organizações dentro de um ecossistema de inovação em IA.

No contexto empresarial, diversas são as iniciativas de destaque. Em geral, há um domínio da China e dos Estados Unidos, como sendo os principais países sede de empresas e *startups* de tecnologia baseadas em IA, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 2. Países sede de empresas e *startups* de tecnologia baseadas em IA

País sede	Startups
China	DeepSeek – Modelos robustos, mas com limitações de censura. Qwen (Alibaba) – IA generativa de linguagem natural, eficiente e de baixo custo. Manus AI – Plataforma versátil para execução autônoma de tarefas complexas.
Estados Unidos	OpenAI – Criadora do ChatGPT, GPT-4, DALL-E e Codex. Gemini (Google DeepMind) – IA com integração aos serviços Google. Meta AI (Facebook) – IA com integração aos apps da Meta (Instagram, WhatsApp). Grok (xAI / Elon Musk) – IA integrada ao X (ex-Twitter). Microsoft Copilot – Integrado ao <i>Office</i>, baseado no modelo do ChatGPT. Claude.ai (Anthropic) – <i>Chatbot</i> com foco em segurança e ética. Perplexity AI – Plataforma criada por ex-funcionários da OpenAI, Meta e Quora.

Fonte: organizado pelo autor

4.2 Iniciativas do governo brasileiro

Algumas soluções de IA já são, efetivamente, utilizadas pelo governo brasileiro. Elas estão divididas em áreas diversas, que vão desde órgãos de fiscalização e controle, seguridade social, passando por instâncias do poder judiciário. O ChatTCU, por exemplo, é uma ferramenta baseada em IA Generativa, lançada pelo Tribunal de Contas da União (TCU) em março de 2023. Tem sido utilizado para integrar bases de dados, facilitando a análise de documentos e melhorando a eficiência nos processos internos (Brasil, 2025).

Outra iniciativa, a Helô, é um *ChatBot* no formato assistente virtual e foi criada pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Já auxiliou em mais de 66 milhões de atendimentos. O *chatbot* baseado em inteligência artificial foi lançado para garantir que o cidadão possa ter acesso aos serviços e informações do instituto sem precisar sair de casa (Brasil, 2025).

Outras iniciativas merecem destaque, são elas: (i) IA Legis: plataforma de IA para facilitar a pesquisa e análise de legislações por parte de servidores públicos. Auxilia na interpretação e aplicação das normas legais (Brasil, 2025); (ii) iAGU: iniciativa da Advocacia-Geral da União (AGU) que incorporou a IA generativa aos processos de trabalho da instituição voltados à gestão e produção de documentos jurídicos e administrativos (Brasil, 2025) e (iii) MARIA: Módulo de Apoio para Redação com Inteligência Artificial. A ferramenta permite gerar, automaticamente, minutas de ementas. Trata-se de um recurso que pode analisar petições iniciais, por exemplo (Brasil, 2025).

Destaca-se que a coleta de dados governamentais, com padrões bem definidos e sistemas unificados, favorece o surgimento de sistemas nacionais de IA, como é o caso do Programa Sinapses. Esse projeto foi criado pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) a partir da Resolução n. 332/2020 e consiste em uma plataforma de armazenamento, treinamento supervisionado, controle, distribuição e auditoria dos modelos de IA (CNJ, 2025).

Por fim, destaca-se que o uso de IA para políticas públicas e suas avaliações não se restringe apenas ao governo federal, iniciativas municipais já estão em curso, inclusive. É possível utilizar a IA em aplicações simples, como na mobilidade urbana, por exemplo. Diversas prefeituras brasileiras já têm adotado modelos de IA para a simulação e otimização do fluxo de trânsito. Algumas iniciativas específicas incluem o gerenciamento de cruzamentos e semáforos de forma inteligente, bem como a previsão de demanda por transporte público por usuários (Curitiba, 2024).

5

Conclusão e Recomendações

Esta pesquisa realizou uma investigação da produção científica sobre o uso da IA na produção e avaliação de políticas públicas. Dessa forma, investigou-se materiais de diferentes formatos. Assim, foi possível analisar não somente a produção científica sobre o tema, mas sobretudo, *grey literature* e outros materiais correlatos.

Verificou-se um crescimento acelerado da produção científica sobre IA na avaliação de políticas públicas, com ênfase em saúde, meio ambiente e desenvolvimento sustentável. IA já tem sido utilizada no setor público para construir modelos preditivos, detectar padrões em grandes bases de dados e apoiar decisões baseadas em evidências. Destaca-se que técnicas como o *Machine Learning*, redes neurais artificiais e algoritmos de classificação são os principais métodos utilizados para analisar resultados e impactos de políticas públicas.

Os EUA, a China e o Reino Unido notabilizam-se como os líderes globais no desenvolvimento da IA para políticas públicas. Apesar de iniciativas relevantes, o Brasil ocupa a 36ª posição no cenário internacional e necessita avançar em infraestrutura digital, capacitação técnica e produção científica para exercer uma liderança regional nesse campo.

Este *policy paper* verificou que legislações e normativas robustas são essenciais para o uso seguro e ético da IA. Nesse sentido, iniciativas como a Lei de IA da União Europeia e o "*National AI Strategy*" do Reino Unido podem servir de *benchmarking* para outros países, como o Brasil. Verificou-se, ainda, que as principais empresas globais de IA estão concentradas na China e nos Estados Unidos. Esse fato sinaliza aos países, sobretudo do sul global, que essa tecnologia assumirá um lugar de relevância no século XXI.

No âmbito nacional, esta pesquisa verificou o estado da arte do uso de ferramentas de IA por parte do governo brasileiro, por meio de iniciativas veiculadas a ministérios distintos. Assim, foi possível analisar iniciativas de destaque, e que abarcam desde o poder judiciário até órgãos de fiscalização e controle. Esses programas, apesar de recentes, podem promover avanços na maneira de se produzir e avaliar políticas públicas em nível federal.

Diante das evidências encontradas, recomenda-se fomentar uma agenda de pesquisas públicas na área. Recomenda-se que o governo brasileiro realize pesquisas continuamente para mapear tendências

regulatórias e tecnológicas nesse campo. Outro ponto que merece atenção é o incentivo a práticas que levem à interoperabilidade de dados no setor público, centralizando o processo de tomada de decisão. A construção de *hubs* de inovação, maratonas de programação do tipo *hackathon* e outras iniciativas nesse contexto podem auxiliar na criação de uma cultura baseada em dados na esfera governamental.

Também se recomenda a construção de treinamentos customizados, sobretudo para a difusão dos conceitos associados a STEM, como é a prática de distintas organizações globais. Por fim, a temática da IA e políticas públicas deve centrar-se em modelos para a minimização de riscos éticos. Sempre que possível, as políticas devem estar alinhadas aos ODS básicos, garantindo maior sustentabilidade de processos.

Referências

ABDULKAREEM, Musa; PETERSEN, Steffen E. The promise of AI in detection, diagnosis, and epidemiology for combating COVID-19: beyond the hype. **Frontiers in Artificial Intelligence**, v. 4, p. 652669, 2021.

ARIA, Massimo; CUCCURULLO, Corrado. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017.

BAAI. Beijing Academy of Artificial Intelligence. Research. Disponível em: <https://www.baai.ac.cn>. Acesso em: 20 abr. 2025.

BOSTROM, Nick; DAFOE, Allan; FLYNN, Carrick. Public policy and superintelligent AI: a vector field approach. In: **Ethics of Artificial Intelligence**, p. 293-326, 2020.

BRASIL. Advocacia-Geral da União. AGU passa a utilizar ferramentas de inteligência artificial na produção de documentos jurídicos. Disponível em: <https://www.gov.br/agu/pt-br/comunicacao/noticias/agu-passa-a-utilizar-ferramentas-de-inteligencia-artificial-na-producao-de-documentos-juridicos>. Acesso em: 24 fev. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional do Seguro Social. Helô, assistente virtual do INSS, completa três anos. Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/noticias/helo-assistente-virtual-do-inss-completa-tres-anos>. Acesso em: 15 fev. 2025.

BRASIL. Lei nº 2.338, de 2023: Marco Regulatório da Inteligência Artificial. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/12/10/senado-aprova-regulamentacao-da-inteligencia-artificial-texto-vai-a-camara>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021. Institui a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – EBIA. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Plano Brasileiro de Inteligência Artificial**. Brasília: MCTI, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacao-digital/ia/plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial-pbia>. Acesso em: 27 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Chat Legis. Disponível em: <https://legis.sigepe.gov.br/legis/chat-legis>. Acesso em: 23 fev. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF lança Maria, ferramenta de inteligência artificial que dará mais agilidade aos serviços do Tribunal. Disponível em: <https://noticias.stf.jus.br/postsnoticias/stf-lanca-ma>

[ria-ferramenta-de-inteligencia-artificial-que-dara-mais-agilidade-aos-servicos-do-tribunal/](#). Acesso em: 26 fev. 2025.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Instituições parceiras recebem suporte técnico para implementação do ChatTCU. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/instituicoes-parceiras-recebem-suporte-tecnico-para-implementacao-do-chattcu>. Acesso em: 15 fev. 2025.

CHINA. Conselho de Estado da República Popular da China. A next generation artificial intelligence development plan. **Gov.cn**, Pequim, 20 jul. 2017. Disponível em: https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm. Acesso em: 15 abr. 2025.

CLARIVATE ANALYTICS. **Journal Citation Reports**. Disponível em: <https://clarivate.com/academia-government/scientific-and-academic-research/research-funding-analytics/journal-citation-reports/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Inteligência Artificial. Disponível em: <https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/artificial-intelligence/>. Acesso em: 30 mar. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. CNJ. Plataforma Sinapses. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/sistemas/plataforma-sinapses/>. Acesso em: 25 mar. 2025.

CURITIBA. Prefeitura de Curitiba usa a IA para aumentar a segurança, melhorar serviços e conversar com o cidadão. 27 mar. 2024. Disponível em: <http://curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeitura-de-curitiba-usa-a-ia-para-aumentar-a-seguranca-melhorar-servicos-e-conversar-com-o-cidadao/76247>. Acesso em: 29 mar. 2025.

DEFRANCO, Joanna F.; BIERSMITH, Luke. Assessing the State of AI Policy. **ArXiv**, 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2407.21717>. Acesso em: 02 dez. 2024.

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (ENAP). Edital nº 85/2024: Processo seletivo de interessados para o recebimento de bolsa de pesquisa. Brasília: Enap, jun. 2024. Disponível em: <https://www.enap.gov.br/pt/acontece/noticias/programa-catedras-brasil-oferece-20-bolsas-de-pesquisa>. Acesso em: 29 mar. 2025.

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (ENAP). **Inteligência Artificial no Setor Público: guia para gestores**. Brasília: Enap, 2022. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/jspui/handle/1/7419>. Acesso em: 15 jan. 2025.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Executive Order 13859: Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence**. Washington, D.C.: Office of the Federal Register, 2019. Disponível em: <https://www.federalregister.gov/documents/2019/02/14/2019-02544/maintaining-american-leadership-in-artificial-intelligence>. Acesso em: 29 dez. 2024.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Executive Order 13960: Promoting the Use of Trustworthy Artificial Intelligence in the Federal Government**. 03 dez. 2020. Disponível em: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2020-12-08/pdf/2020-27065.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2025.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Executive Order 14110: Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence**. 30 out. 2023. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/>. Acesso em: 10 jan. 2025.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **National AI Initiative**. 2019. Disponível em: <https://www.ai.gov/>. Acesso em: 20 dez. 2025.

FAROOQ, Khuram; SOLOWIEJ, Bartosz Jakub. Artificial Intelligence in the Public Sector: Maximizing Opportunities, Managing Risks. **Equitable Growth, Finance and Institutions Insight**. Washington, D.C.: World Bank Group, 2020. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/809611616042736565/Artificial-Intelligence-in-the-Public-Sector-Maximizing-Opportunities-Managing-Risks>. Acesso em: 03 dez. 2024.

GALINDO, Laura; PERSET, Karine; SHEEKA, Francesca. An overview of national AI strategies and policies. Paris: **OECD Publishing**, 2021. (OECD Going Digital Toolkit Notes, nº 14). Disponível em: <https://doi.org/10.1787/c05140d9-en>. Acesso em: 25 mar. 2025.

INDIA. **IndiaAI: The National AI Portal of India**. Disponível em: <https://indiaai.gov.in/>. Acesso em: 20 dez. 2025.

MARGALIT, Yotam; RAVIV, Shir. The Politics of Using AI in Policy Implementation: Evidence from a Field Experiment. **SSRN**, 2023. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4573250>. Acesso em: 08 dez. 2024.

MOHER, David et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. **Systematic Reviews**, v. 4, p. 1-9, 2015.

MORAL-MUÑOZ, José A. et al. Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. **Profesional de la Información**, v. 29, n. 1, 2020.

NIC.br. **Observatório Brasileiro de Inteligência Artificial**. Disponível em: <https://obia.nic.br/>. Acesso em: 20 dez. 2025.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Data Science Toolkit**. Disponível em: <https://oecd.ai/en/data-science-toolkit>. Acesso em: 11 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Inteligência artificial no setor público**. Disponível em: <https://oecd-opsi.org/work-areas/ai/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

PAO, Miranda Lee. Lotka's law: A testing procedure. **Information Processing & Management**, v. 21, n. 4, p. 305-320, 1985.

PERES, Frederico. A literacia em saúde no ChatGPT: explorando o potencial de uso de inteligência artificial para a elaboração de textos acadêmicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, p. e02412023, 2024.

RAND CORPORATION. **Artificial Intelligence**. Disponível em: <https://www.rand.org/topics/artificial-intelligence.html>. Acesso em: 11 dez. 2024.

REINO UNIDO. **National AI Strategy - AI Action Plan**. 18 jul. 2022. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/national-ai-strategy-ai-action-plan/national-ai-strategy-ai-action-plan>. Acesso em: 02 jan. 2025.

REINO UNIDO. **Office for Artificial Intelligence**. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/organisations/office-for-artificial-intelligence>. Acesso em: 02 jan. 2025.

REIS, Fernanda Teixeira; DO CARMO DIREITO, Denise. Dados pessoais e políticas públicas: o que revelar e o que preservar? **Revista Brasileira de Avaliação**, v. 12, n. 1, p. 0-0, 2023.

RUVALCABA-GOMEZ, Edgar A.; CIFUENTES-FAURA, Javier. Analysis of the perception of digital government and artificial intelligence in the public sector in Jalisco, Mexico. **International Review of Administrative Sciences**, v. 89, n. 4, p. 1203-1222, 2023.

SINGAPORE. **Smart Nation Singapore: A Thriving Digital Future for All**. Disponível em: <https://www.smartnation.gov.sg/>. Acesso em: 20 jan. 2025.

SINGAPORE. **Smart Nation Singapore: A Thriving Digital Future for All**. Disponível em: <https://www.smartnation.gov.sg/>. Acesso em: 20 jan. 2025.

THOMASEN, Kristen. Safety in artificial intelligence & robotics in Canada. **Canadian Bar Review**, v. 101, p. 61, 2023.

THE WHITE HOUSE. Fact Sheet: Vice President Harris Announces New U.S. Initiatives to Advance the Safe and Responsible Use of Artificial Intelligence. 2023. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/11/01/fact-sheet-vice-president-harris-announces-new-u-s-initiatives-to-advance-the-safe-and-responsible-use-of-artificial-intelligence/>. Acesso em: 27 set. 2024.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence**. Bruxelas: Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, 2024. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>. Acesso em: 04 jan. 2025.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **Artificial Intelligence**. Disponível em: <https://www.undp.org/digital/ai>. Acesso em: 11 dez. 2024.

USMAN, Hazrat; NAWAZ, Bushra; NASEER, Saiqa. The future of state sovereignty in the age of artificial intelligence. **Journal of Law and Social Studies**, v. 5, p. 142-152, 2023.

WORLD BANK GROUP. **Artificial Intelligence in the Public Sector: Summary Note. Equitable Growth, Finance and Institutions Note**, Washington, D.C., 2021. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/746721616045333426/Artificial-Intelligence-in-the-Public-Sector--Summary-Note>. Acesso em: 11 dez. 2024.

ŽLIOBAITÉ, Indrė. Measuring discrimination in algorithmic decision making. **Data Mining and Knowledge Discovery**, v. 31, n. 4, p. 1060-1089, 2017.

Apêndice

Tabela A1 – Principais palavras utilizadas em pesquisas sobre IA e políticas públicas

(a) Títulos		(b) Resumos		(c) Palavras-chave	
Termos	Frequência	Termos	Frequência	Termos	Frequência
<i>artificial intelligence</i>	18	<i>machine learning</i>	91	<i>artificial intelligence</i>	44
<i>machine learning</i>	17	<i>public health</i>	65	<i>human</i>	44
<i>systematic review</i>	7	<i>artificial intelligence</i>	63	<i>machine learning</i>	41
<i>deep learning</i>	6	<i>climate change</i>	29	<i>article</i>	38
<i>empirical evidence</i>	5	<i>air pollution</i>	22	<i>humans</i>	33
<i>public health</i>	4	<i>intelligence ai</i>	22	<i>male</i>	29
<i>public sector</i>	4	<i>digital transformation</i>	21	<i>female</i>	26
<i>scoping review</i>	4	<i>empirical evidence</i>	21	<i>risk assessment</i>	26
<i>decision support</i>	3	<i>public policy</i>	20	<i>government</i>	25
<i>neural network</i>	3	<i>neural network</i>	17	<i>china</i>	24
<i>sustainable development</i>	3	<i>water quality</i>	17	<i>adult</i>	21
<i>abnormal cognitive</i>	2	<i>covid- pandemic</i>	16	<i>united states</i>	21
<i>affect carbon</i>	2	<i>mental health</i>	16	<i>decision making</i>	18
<i>ai technology</i>	2	<i>sustainable development</i>	15	<i>performance</i>	16
<i>air pollution</i>	2	<i>deep learning</i>	14	<i>covid-19</i>	15
<i>artificial neural</i>	2	<i>random forest</i>	14	<i>public policy</i>	15
<i>breast cancer</i>	2	<i>health care</i>	13	<i>impact</i>	14
<i>cardiovascular disease</i>	2	<i>systematic reviews</i>	13	<i>aged</i>	13
<i>climate change</i>	2	<i>digital technologies</i>	12	<i>management</i>	13
<i>cognitive aging</i>	2	<i>public sector</i>	12	<i>outcome assessment</i>	12
<i>cognitive decline</i>	2	<i>cognitive decline</i>	11	<i>controlled study</i>	11

(a) Títulos		(b) Resumos		(c) Palavras-chave	
Termos	Frequência	Termos	Frequência	Termos	Frequência
covid- pandemic	2	commercial banks	11	coronavirus disease 2019	10
development goals	2	data quality	11	forecasting	10
digital mental	2	future research	11	innovation	10
digital transformation	2	information technology	11	middle aged	10
electric vehicle	2	time series	11	policy making	10
emerging economy	2	transformation strategies	11	priority journal	10
emerging technologies	2	air quality	10	algorithm	9
evidence map	2	carbon emission	10	diabetes mellitus	9
health insurance	2	data analytics	10	health care policy	9
health policy	2	decision support	10	machine-learning	9
impairment subtle	2	environmental performance	10	model	9
information disclosure	2	incident diabetes	10	policy	9
learning evidence	2	learning algorithms	10	review	9
meaningful cognitive	2	learning models	10	sustainable development	9
mental health	2	logistic regression	10	big data	8
national health	2	public administration	10	environmental protection	8
neural networks	2	technology innovation	10	health care system	8
particulate matter	2	tribal lands	10	major clinical study	8
per-and polyfluoroalkyl	2	budget allocation	9	pandemic	8
performance evidence	2	cost accounting	9	prevalence	8
pilot policy	2	developing countries	9	regression analysis	8
polyfluoroalkyl substances	2	emicizumab prophylaxis	9	deep learning	7
program evaluation	2	energy transition	9	epidemiology	7
public policies	2	government agencies	9	health	7

(a) Títulos		(b) Resumos		(c) Palavras-chave	
Termos	Frequência	Termos	Frequência	Termos	Frequência
<i>public services</i>	2	<i>health cost</i>	9	<i>health care</i>	7
<i>quality assessment</i>	2	<i>nedcp policy</i>	9	<i>health care delivery</i>	7
<i>random forest</i>	2	<i>sexual abuse</i>	9	<i>mortality</i>	7
<i>renewable energy</i>	2	<i>accounting standards</i>	8	<i>particulate matter</i>	7
<i>semen quality</i>	2	<i>body mass</i>	8	<i>prediction</i>	7

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela A2 – Principais países que publicaram sobre o tema

País	Ranking	Artigos	País	Ranking	Artigos
Estados Unidos da América	1	122	Irã	27	4
China	2	87	Japão	28	4
Reino Unido	3	67	Jordânia	29	4
Austrália	4	53	Malásia	30	4
Canadá	5	22	México	31	4
Índia	6	21	Polônia	32	4
Indonésia	7	16	Azerbaijão	33	3
Espanha	8	14	Bangladesh	34	3
Nigéria	9	13	Brasil	35	3
Coreia do Sul	10	12	Iraque	36	3
Camarões	11	10	Oman	37	3
Grécia	12	10	Philipinas	38	3
Alemanha	13	9	África do Sul	39	3
Itália	14	9	Nova Zelândia	40	2
Paquistão	15	9	Bélgica	41	1
Egito	16	6	Dinamarca	42	1
Irlanda	17	6	Etiópia	43	1
Vietnã	18	6	França	44	1
Holanda	19	5	Hungria	45	1
Noruega	20	5	Israel	46	1
Arábia Saudita	21	5	Quênia	47	1
Singapura	22	5	Kwait	48	1
Suiça	23	5	Líbano	49	1
Áustria	24	4	Qatar	50	1
Chile	25	4	Suécia	51	1
República Checa	26	4			

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro A1 – Iniciativas governamentais sobre políticas de Inteligência Artificial (AI)

País	Site	Resumo	Referência
Brasil	https://obia.nic.br/	O Observatório Brasileiro de Inteligência Artificial (OBIA) é uma iniciativa vinculada ao governo brasileiro e gerida pelo NIC.br. O OBIA busca promover a pesquisa e o monitoramento do desenvolvimento do uso da IA no Brasil, com foco em transparência, ética e impacto social.	(NIC.br, 2025)
Cingapura	https://www.smartnation.gov.sg/nais/	Integra o sistema <i>Smart Nation</i> . Consiste em uma plataforma estratégica criada pelo governo para promover a integração de tecnologias digitais econômicas, governamentais e sociais. O foco é no desenvolvimento de uma nação inteligente e conectada.	(SINGAPORE, 2025)
China	https://www.baai.ac.cn/en/	Portal oficial da <i>Beijing Academy of Artificial Intelligence</i> (BAAI). A BAAI é uma instituição de pesquisa chinesa destinada ao desenvolvimento de diretrizes, divulgação científica e soluções inovadoras de IA. A BAAI organiza conferências internacionais, e colabora com empresas (Baidu, Alibaba) e universidades (Tsinghua), por exemplo.	(BAAI, 2025)
EUA	https://ai.gov/	Portal oficial do governo dos Estados Unidos dedicado a IA. Funciona como uma plataforma centralizada para compartilhar informações, recursos e iniciativas relacionadas ao uso, desenvolvimento e regulamentação da IA no setor público.	(UNITED STATES, 2025)
Índia	https://indiaai.gov.in/	Site administrado pelo governo indiano em colaboração com o Ministério da Eletrônica e Tecnologia da Informação (MeitY), a NITI Aayog (uma instituição de planejamento do governo), e outros órgãos. Trata-se de uma plataforma voltada para a promoção do ecossistema de IA na Índia.	(INDIA, 2025)
Reino Unido	https://www.gov.uk/government/organisations/office-for-artificial-intelligence	O <i>Office for Artificial Intelligence</i> (OAI) do governo do Reino Unido é uma organização responsável por liderar as iniciativas governamentais relacionadas à IA. Busca promover o desenvolvimento, a regulação e a adoção de IA de forma ética e segura no país.	(UNITED KINGDOM, 2025)

Fonte: Elaborado pelo autor

