

Do dado à decisão: Avaliação de políticas públicas em tempos de Inteligência Artificial

From data to decision: Public policy evaluation in the age of Artificial Intelligence

Fernanda Teixeira Reis^{1*} , Ana Maria Carneiro² , Marcia Malaquias Braz³ , Marcos Arcanjo de Assis⁴ , Isabel Flores⁵ 

¹Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Brasília, DF, Brasil

²Universidade Estadual de Campinas, Núcleo de Estudos de Políticas Públicas, Campinas, SP, Brasil

³Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

⁴Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, MG, Brasil

⁵Iscte-Instituto Universitário de Lisboa, Portugal

COMO CITAR: Reis, Fernanda Teixeira, Carneiro, Ana Maria, Braz, Marcia Malaquias, Assis, Marcos Arcanjo de, & Flores, Isabel (2025). Do dado à decisão: Avaliação de políticas públicas em tempos de Inteligência Artificial. *Revista Brasileira de Avaliação*, 14(1), e140524. <https://doi.org/10.4322/rbaval.202500162025>

No contexto atual, o uso da inteligência artificial (IA) tem emergido como um tema de crescente relevância introduzindo uma nova linguagem e um conjunto de ferramentas que estão rapidamente se incorporando ao cotidiano das pessoas em diferentes segmentos e setores da sociedade. Nesse sentido, as pessoas se envolvem e, ao mesmo tempo, são envolvidas pelas IAs. Torna-se oportuno, portanto, discutir este tema no âmbito da avaliação de políticas públicas.

Algoritmos, bancos de dados, aprendizado de máquina (*Machine Learning* - ML), Inteligência Artificial Generativa (IAG) são termos que já fazem parte do vocabulário das análises de políticas públicas. Entretanto, sobram incertezas sobre como aplicá-los de forma efetiva, suas vantagens reais, riscos e os cuidados necessários. Enquanto para alguns essas tecnologias representam soluções e aumento de produtividade, outros têm uma visão mais cautelosa diante de seus desafios, riscos e limitações.

Entusiastas argumentam que a implementação dessas ferramentas pode otimizar a alocação de recursos e melhorar a eficiência do processo avaliativos, aperfeiçoando a identificação das necessidades e problemas da população e proporcionando avaliações mais profundas, tendo em vista que essas técnicas e instrumentos permitem analisar grandes volumes de dados e acessar vasto acervo de textos, estudos, normas e até informações não estruturadas de forma tempestiva (Jannuzzi, 2024). Por exemplo, algoritmos como o Random Forest¹ podem ser aplicados para gerar projeções mais precisas do alunado do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Atualmente, a gestão federal do PNLD utiliza os dados do censo do ano anterior para estimar o número de alunos, e assim, realizar ações gerenciais, como licitação e compras, visando a distribuição desses livros no ano seguinte. No entanto, essa metodologia pode gerar discrepâncias significativas entre a oferta e a demanda de livros didáticos, uma vez que o número de alunos pode variar em decorrência de fatores como mudanças demográficas, evasão escolar ou ingresso de novos estudantes naquele município ou região. No caso desse programa, a implementação do *Random Forest* pode gerar projeções mais próximas do número de beneficiários. Essa precisão é alcançada ao analisar tendências históricas e integrar fatores que podem influenciar o contexto, como taxas de evasão escolar e variações no número de matrículas em razão de migração.

¹ O algoritmo Random Forest é uma técnica de Aprendizado de Máquina (ML) que utiliza-se de árvores de decisão para gerar previsões. Cada árvore no conjunto, por exemplo, pode ser treinada com uma amostra distinta dos dados, e as previsões finais podem ser determinadas pela média das previsões das árvores (Morettin & Singer, 2022).

Fernanda Teixeira Reis, branca, doutora, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE/ MEC).

Ana Maria Carneiro, branca, doutora, Núcleo de Estudos de Políticas Públicas da Universidade Estadual de Campinas (NEPP/Unicamp).

Marcia Malaquias Braz, negra, doutoranda, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Marcos Arcanjo de Assis, branco, doutor, Fundação João Pinheiro (FJP).

Isabel Flores, branca, doutora, Iscte-Instituto Universitário de Lisboa, Portugal

A RBAVAL apoia os esforços relativos à visibilidade dos autores negros na produção científica. Assim, nossas publicações solicitam a autodeclaração de cor/etnia dos autores dos textos para tornar visível tal informação nos artigos.

Recebido: Setembro 05, 2025

Aceito: Setembro 05, 2025

***Autor correspondente:**

Fernanda Reis Teixeira

E-mail: fernanda.reis@fnde.gov.br



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.



Outra contribuição relevante dos algoritmos é a identificação e classificação de áreas que precisam de maior investimento em saúde, por exemplo, em resposta a mudanças climáticas. Ou, ainda, na personalização de serviços públicos para atender melhor às necessidades dos cidadãos em um país continental e diverso que possui significativas lacunas na prestação de serviços à saúde (Santana et al., 2024). Um projeto concreto na área da saúde é o sistema *ÆSOP* (Sistema de Alerta Antecipado de Surto com Potencial Pandêmico) desenvolvido pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), autarquia do Ministério da Saúde, em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Essa iniciativa faz uso de grandes bases de dados (*Big Data*), integrando desde dados de prontuários médicos do Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) até postagens em redes sociais, para antecipar de forma mais acurada epidemias e pandemias (Tornimbene et al., 2025).

Algoritmos também vêm sendo utilizados para automatizar prestação de contas de programas públicos, dinamizando um processo tradicionalmente burocrático e lento, facilitando a detecção de inconsistências, o que pode contribuir para maior transparência e eficiência na administração pública. Esses algoritmos geralmente funcionam adicionando rótulos ou categorias a documentos, processos ou dados, atribuindo classificações, como risco de fraude ou ausência de documento comprobatório, o que agiliza as etapas de conferência e reforça os mecanismos de controle. Um exemplo dessa aplicação é o projeto Malha Fina do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (Brasil, 2021), que utiliza algoritmos classificatórios para aprimorar a análise das prestações de contas de programas educacionais, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) (Brasil, 2021).

Também em pleno debate atual, está o uso de assistentes Inteligência Artificial Generativa (IAG) para criar ambientes de aprendizado dinâmicos, capazes de oferecer respostas personalizadas com base em *big data* nacional e internacional no campo de públicas. Essa tecnologia pode ser uma estratégia eficaz para alcançar e engajar uma ampla parcela dos servidores públicos federais, estaduais e municipais para análises e avaliações de políticas e programas sociais (Jannuzzi et al., 2024). A IAG pode não apenas agilizar processos, mas também facilitar o acesso a conteúdos frequentemente apresentados em linguagem técnica e de difícil compreensão. Nesse sentido, pode apoiar gestores de pequenos municípios na operacionalização de, por exemplo, licitação para compra de mobiliário e equipamento para equipar os Centros de Assistência Social ou em como organizar uma ata de registro de preço para essa finalidade.

Avaliações de políticas e programas públicos também passam a integrar esse novo modelo de acesso e construção de informação. Assistentes de IAG, por exemplo, são capazes de propor desenhos avaliativos, construir modelos lógicos baseados na teoria do programa, apoiar programadores a organizar banco de dados de registro administrativos, propor modelos de análise quantitativa, consolidar e revisar instrumentos de coleta de dados, transcrever entrevistas a auxiliar na análise e codificação de dados qualitativos.

As possibilidades são vastas. No contexto da gestão e análise de dados de monitoramento de programas sociais, por exemplo, a IAG pode auxiliar gestores a organizar e qualificar os bancos de dados administrativos e, assim, consolidar painéis de *Business Intelligence* (BI), facilitando análises mais rápidas.

No campo da análise quantitativa, esses algoritmos podem auxiliar na construção de modelos estatísticos e econométricos, na identificação de variáveis relevantes, teste de diferentes especificações de modelos e interpretação de resultados preliminares (Morettin & Singer, 2022). A consolidação de questionários de pesquisa é outra aplicação em que se pode utilizar a IAG. Em tese, permitiria refinar perguntas, verificar a clareza e a relevância dos itens e até mesmo a sugestão de formatos de resposta.

A transcrição inicial das entrevistas e grupos focais já é facilmente realizada utilizando recursos de IA, com crescente precisão. Além disso, torna-se possível a realização de análises de conteúdo, de discurso e até de sentimentos. As possibilidades são tantas que a lista de tarefas possíveis se torna praticamente ilimitada.



As IAG também podem ser úteis na diversificação dos produtos de comunicação dos resultados da avaliação, contribuindo para a construção de esquemas visuais e sínteses analíticas, para a elaboração de sumários executivos a partir de relatórios gerais, além de guiar a construção de roteiros para produtos audiovisuais.

O futuro, ao que parece, já se faz presente: estamos diante de grandes oportunidades para gestão e avaliação de políticas públicas. Agora, temos vários questionamentos em aberto. Elencamos pelo menos seis temas.

Em primeiro lugar, a aplicação de algoritmos baseados em *Big Data* e modelos de ML, como o *Random Forest* ou algoritmos classificatórios, podem apresentar riscos que devem ser monitorados. Nesse sentido, há questões relacionadas à precisão dos dados que podem comprometer a eficácia do algoritmo, especialmente quando os dados de entrada são incompletos, desatualizados ou de baixa qualidade, o que gerará vieses e erros de estimativas.

Em segundo lugar, outro problema são vieses relacionados à populações que possuem baixa visibilidade estatística, a exemplo de populações indígenas, quilombolas e ribeirinhas, o que pode intensificar vieses sistemáticos já presentes nos dados históricos, como a sub-representação de populações vulneráveis ou a invisibilidade estatística de grupos minoritários. Voltando ao exemplo do PNLD, isso poderia resultar na subestimação do alunado de grupos minoritários em determinadas regiões, levando à distribuição insuficiente de livros didáticos, o que agravaria desigualdades educacionais já existentes. Ou, no exemplo da saúde, na criação de pontos cegos na distribuição de equipes de saúde. Ademais, a dependência excessiva em algoritmos pode mascarar a necessidade de políticas públicas mais abrangentes e contextualizadas para atender às especificidades regionais e culturais do sistema de políticas públicas brasileiro.

Em terceiro lugar, no caso dos painéis de BI, será que as análises mais ágeis seriam necessariamente mais precisas e robustas? A otimização proporcionada pelos painéis não pode se sobrepor à profundidade analítica do pensamento humano e especializado.

Em quarto lugar, a qualidade dos resultados da IAG dependem dos materiais na qual foi treinada. Voltando no exemplo do uso de IAG para aperfeiçoar questionários, será que permitiria adequar à linguagem do público alvo específico, especialmente no caso de grupos minoritários?

Em quinto lugar, o uso de IAG seria realmente indicativo de patamares inéditos de eficiência e produtividade na análise quantitativa? Os mais otimistas advogam que a IA pode, inclusive, democratizar o acesso a algumas dessas técnicas antes dominadas apenas por especialistas (Matias-Pereira, 2025). Porém, a qual custo? Quais são os vieses éticos e constitucionais? Por exemplo, registros estatísticos comumente são preenchidos pelos burocratas de rua (Assis, 2025). Esses dados podem possuir vieses e preconceitos dos atores locais responsáveis pela atualização desses cadastros.

Em sexto lugar, os céticos alertam para os riscos de uma dependência excessiva da tecnologia, perda de criatividade e colonização de decisões governamentais por algoritmos ajustados por grandes corporações tecnológicas concentradas nas mãos de duas dúzias de empresários. Questões como viés algorítmico (O'Neil, 2021; Buolamwini, 2023), falta de transparência e proteção de dados (Direito & Reis, 2024) e diluição da responsabilidade decisória se tornaram preocupações reais e legítimas. Diante desse cenário, a integração dessas tecnologias no setor público enfrenta desafios regulatórios importantes e decisivos, a exemplo da necessidade de promover transparência, proteger dados sensíveis e combater vieses algorítmicos

Por essa razão, torna-se indispensável promover um amplo e qualificado debate, visando uma regulamentação rigorosa que assegure que a IA seja efetivamente empregada em benefício do interesse público, sem perpetuar discriminações e sem centralizar poder nas mãos de poucas corporações tecnológicas (Perez, 2023). Torna-se premente que sejamos agentes ativos, baseados nos princípios legais e valores democráticos, segurança, transparência, da inclusão e do bem estar da sociedade (OECD, 2025).



Este editorial busca lançar este debate, aprofundando a discussão em torno de práticas de Monitoramento e Avaliação responsáveis, sem abdicar do potencial transformador e dinamizador proporcionado pelas novas tecnologias de Aprendizado de Máquina e Inteligência Artificial. Para aproveitar ao máximo essas ferramentas em constante evolução, é fundamental que avancemos com clareza sobre nossos objetivos e métodos, assegurando que cada passo dado nos conduza em direção a um futuro mais eficiente, transparente e justo.

Fonte de financiamento

Não há.

Conflito de interesse

Não há.

Referências

- Assis, Marcos Arcanjo de. (2025). O que influencia a atuação de burocratas de nível de rua do Sistema Único de Assistência Social? *Revista Brasileira de Ciência Política*, 44, e290142. <http://doi.org/10.1590/0103-3352.2025.44.290142pt>.
- Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. (2021). Resolução CD/FNDE nº 20, de 22 de outubro de 2021. Institui o Malha Fina FNDE como modelo de Análise de Prestação de Contas no âmbito do FNDE. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília. Recuperado em 24 de junho de 2025, de <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2021/resolucao-no-20-de-22-de-outubro-de-2021>
- Buolamwini, Joy. (2023). *Unmasking AI: My mission to protect what is human in a world of machines*. New York: Random House.
- Direito, Denise do Carmo, & Reis, Fernanda Teixeira. (2024). Evidências e dados nas políticas públicas: O falso embate entre transparência e privacidade. *Boletim de Análise Político-Institucional*, (37), 129-139. <http://doi.org/10.38116/bapi37art11>.
- Jannuzzi, Paulo de Martino. (2024). *Políticas públicas, valores e evidências em tempos de inteligência artificial* (Vol. 1, 266 p.). Campinas: Alínea.
- Jannuzzi, Paulo de Martino, Ferreira, Vicente da Rocha Soares, Silva, Ana Lucia Gonçalves, Proni, Marcelo, Bragheto, Hugo, & Carvalho, Rogério Rodrigues. (2024). Inteligência artificial e políticas públicas: Um ano depois. *Nexo Jornal Políticas Públicas*, São Paulo. Recuperado em 24 de junho de 2025, de <https://pp.nexojournal.com.br/ponto-de-vista/2024/10/10/inteligencia-artificial-e-politicas-publicas-um-ano-depois>
- Matias-Pereira, José. (2025). Uso da inteligência artificial nas administrações públicas globais: Avanços e perspectivas. *Revista Aracê*, 7(2), 9242-9257. <http://doi.org/10.56238/arev7n2-270>
- Morettin, Pedro Alberto, & Singer, Júlio da Motta. (2022). *Estatística e ciência de dados*. Rio de Janeiro: LTC.
- O'Neil, Cathy. (2021). *Algoritmos de destruição em massa: Como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia*. São Paulo: Rua do Sabão.
- Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD. (2025). OECD/LEGAL/0449: Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. Paris. Recuperado em 24 de junho de 2025, de <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449#mainText>
- Perez, Marcos Augusto. (2023). Tecnologia e políticas públicas: O direito na era dos algoritmos, inteligência artificial e sociedade em rede. *Revista Jurídica da Presidência da República*, (45), 142-167. Recuperado em 26 de junho de 2025, de <https://revistajuridica.presidencia.gov.br/index.php/saj/article/view/3214>
- Santana, Gustavo Alpoim de, Vieira, Elba Lúcia de Carvalho, Duarte, Zeny, & Mello, Ricardo Coutinho. (2024). Inteligência Artificial na saúde pública do Brasil: Princípios éticos aplicados à privacidade e construção de algoritmos. *Revista Fontes Documentais*, 6, 73-75. <http://doi.org/10.9771/rfd.v6i0.60133>.
- Tornimbene, Barbara, Leiva Rioja, Zoila Beatriz, Barral-Netto, Manoel, Castillo-Salgado, Carlos, Djordjevic, Irena, Kraemer, Moritz, McMenamin, Martina, & Morgan, Oliver. (2025). Data integration and synthesis for pandemic and epidemic intelligence: The ÆSOP system. *BMC Proceedings*, 19(S4), 1-7. <http://doi.org/10.1186/s12919-025-00321-9>.