

# A Inteligência Artificial no Brasil ainda precisa de uma estratégia

*Relatório de análise do Centro de Tecnologia e Sociedade da  
FGV Direito Rio  
Walter B. Gaspar e Yasmin Curzi de Mendonça*

EDIÇÃO FGV Direito Rio  
Obra Licenciada em Creative Commons  
Atribuição — Uso Não Comercial — Não a Obras Derivadas



Fechamento da 1ª edição em maio de 2021

*Este material, seus resultados e conclusões são de responsabilidade dos autores e não representam, de qualquer maneira, a posição institucional da Fundação Getúlio Vargas/FGV Direito Rio.*

Coordenação: Rodrigo Vianna, Sérgio França e Nathasha Chrysthie Martins.

# **A Inteligência Artificial no Brasil ainda precisa de uma estratégia**

*Relatório do Centro de Tecnologia e Sociedade da FGV Direito Rio*

*Walter B. Gaspar e Yasmin Curzi de Mendonça*

Quem tome o tempo de ler a recém-publicada Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) poderá terminar a leitura sem uma ideia muito concreta de qual é, de fato, a estratégia. O documento descreve, em cerca de cinquenta páginas, algumas considerações genéricas sobre a implementação da IA em diversos setores, mas sem nunca mergulhar profundamente em questões de planejamento que seriam básicas para uma estratégia bem-sucedida. Muitas perguntas permanecem sem resposta, fazendo o documento tomar feições mais de uma carta de intenções do que de um planejamento pragmático.

Abordaremos a seguir algumas dessas questões, tratando de como a EBIA i) não identifica os atores responsáveis pela governança, deixando de seguir o exemplo de outros documentos estratégicos já produzidos pelo Executivo; ii) não especifica indicadores mensuráveis de referência; iii) tem caráter demasiadamente genérico; iv) não aproveita suficientemente a expertise das contribuições ofertadas na consulta pública; v) não aprofunda os métodos disponíveis para prover transparência e explicabilidade aos sistemas de IA; e vi) incorpora de forma acrítica as pesquisas sobre o uso de IA na Segurança Pública.

## **Indefinição da governança**

Um primeiro ponto essencial que permanece indefinido é o das estruturas de governança responsáveis pela sua gestão. Muitas contribuições realizadas ao longo da consulta pública sobre a EBIA sugeriram a criação de corpos regulatórios, autoridades específicas ou o aproveitamento de estruturas já existentes. Por exemplo, nós do Centro de Tecnologia e Sociedade (CTS) da FGV Direito Rio sugerimos, em [nossa contribuição](#) (p. 18), que uma possível solução para alguns problemas inerentes à implementação de sistemas IA seria

“[A] criação de um órgão regulador especializado e independente, capaz de revisar e licenciar os sistemas de decisão algorítmica. Essa autoridade teria como função definir quais os tipos de auditorias podem ser realizadas; quais exigências técnicas e/ou jurídicas devem ser feitas para cada caso; determinar eventuais tipos de decisão ou contextos em que deve ser vedado o uso de algoritmos de *machine learning*, devido à sua ‘opacidade intrínseca’; enunciar eventuais tipos de decisão ou contextos que demandam uma explicação mais apurada da decisão ou a possibilidade de revisão humana; definir as exigências técnicas a serem seguidas pelas organizações tanto no desenvolvimento quanto na utilização de sistemas de IA”.

Da mesma forma, o Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro (ITS Rio) [destacou em sua contribuição](#) (p. 16) que muitas jurisdições ao redor do mundo discutiram a criação de uma autoridade específica para tratar o tema, em alguns casos criando uma subdivisão de suas autoridades nacionais de proteção de dados dedicada exclusivamente à Inteligência Artificial. A criação de uma autoridade específica é, ainda, identificada como uma diretriz compartilhada por diversas cartas de princípios no [estudo \*Principled Artificial Intelligence\*](#), do centro Berkman Klein da Universidade de Harvard, em que se avaliaram abordagens de múltiplas fontes sobre as aplicações de inteligência artificial para se chegar a um saldo geral das recomendações mais frequentes.

Muitas das ações do primeiro eixo da estratégia - “Legislação, Regulações e Uso Ético” -, bem como dos demais, se beneficiariam de uma melhor definição sobre quem será seu sujeito ativo. Quando, por exemplo, se fala em “Criar e implementar melhores práticas ou códigos de conduta com relação à coleta, implantação e uso de dados, incentivando as organizações a melhorar sua rastreabilidade, resguardando os direitos legais” ou “Promover abordagens inovadoras para a supervisão regulatória”, é muito importante saber quem estará criando, implementando, incentivando ou promovendo, pois isso define a extensão do que efetivamente poderá ser realizado. Repisando o ponto, uma definição da estrutura de governança - atores responsáveis e respectivas capacidades - traria clareza sobre a implementação destas ações.

A EBIA é, neste ponto, silente. Apesar de em alguns momentos mencionar estruturas de governança já existentes, nenhuma das “ações estratégicas” listadas ao fim de cada eixo do documento é decisiva em relação a um corpo ou corpos de governança responsáveis pelo acompanhamento da execução da estratégia como um todo. A [Portaria nº 4.617/21 do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações \(MCTI\)](#), que cria a estratégia, estabelece sobre este ponto apenas que caberá ao ministério “criar instâncias e práticas de governança para priorizar, implantar, monitorar e atualizar as ações estratégicas estabelecidas na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial”.

Diante disto, é impossível saber a forma que a governança da IA no Brasil tomará no futuro. Se olharmos para outros documentos vizinhos produzidos pelo próprio Executivo Federal, a insuficiência da EBIA fica em evidência:

- O [Decreto nº 9.319/18](#), que institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital, estabelece uma estrutura de governança específica formada pelo Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital, composto por representantes do Poder Público federal), pelo Conselho Consultivo para a

Transformação Digital (composto por especialistas e representantes da comunidade científica, da sociedade civil e do setor produtivo) e órgãos, entidades e instâncias vinculados às políticas de transformação digital.

- O [Decreto nº 9.854/19](#), que institui o Plano Nacional de Internet das Coisas, cria a Câmara de Gestão e Acompanhamento do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas (Câmara IoT), formada por representantes do MCTI, Ministério da Saúde, da Economia, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Desenvolvimento Regional.

Sobre o tema, vale notar que é essencial a ampla participação da sociedade civil, academia e setor produtivo, dada a natureza complexa do tema abordado. Como reiteradamente comentado nas contribuições ao processo de consulta pública da estratégia, diferentes aplicações de inteligência artificial em diversos setores têm potenciais riscos e benefícios radicalmente distintos, de modo que a composição de grupamentos demasiadamente homogêneos e unívocos para o acompanhamento da estratégia pode levar a pontos cegos que prejudiquem a realização dos objetivos expostos.

### **Mensuração do progresso**

A questão da governança relacionada à estratégia de inteligência artificial é um tema que precisará ser definido pelo MCTI no futuro para dar concretude à EBIA. Isto é crucial, pois dessa definição partem várias outras perguntas que o documento deixou em aberto. Qual será a periodicidade de revisão e controle das ações? Quais os indicadores de sucesso para cada uma? Em quanto tempo a estratégia precisará ser reformulada - um ponto importante, dada a velocidade com que o cenário tecnológico se transforma?

Tomando como referência, por exemplo, a [Estratégia Brasileira Para a Transformação Digital](#), vemos que cada um de seus nove eixos traz não apenas ações estratégicas - que em alguns casos chegam a um nível de especificidade maior do que o apresentado na EBIA -, mas também indicadores mensuráveis de referência para a verificação do sucesso da implementação da estratégia. Isto é um elemento essencial para que se possa verificar se todo o esforço empenhado no desenho da estratégia tem dado resultado efetivo.

Seria importante, portanto, desenvolver indicadores e um cronograma de revisões periódicas, com publicação de metas para seu acompanhamento. Isto contribuiria para o *accountability* relativo aos objetivos traçados na EBIA e serviria como um caminho das pedras para a sua execução, facilitando o trabalho do MCTI e demais órgãos governamentais envolvidos.

### **Imprecisão das ações**

Além disso, é interessante notar como algumas das ações estratégicas da EBIA não têm tanto a feição de ações quanto de objetivos. Por exemplo, ainda no primeiro eixo, a ação de “Estimular ações de transparência e de divulgação responsável quanto ao uso de sistemas de IA, e promover a observância, por tais sistemas, de direitos humanos, de valores democráticos e da diversidade”, em sua forma atual, soa mais como um intróito a uma carta de princípios do que uma ação concreta. Na verdade, parece mais uma reorganização de [pontos já elaborados na fase de consulta pública](#) (grifos nossos):

“Além disso, é frequente a afirmação de que os sistemas devem ser projetados de maneira a **respeitar os direitos humanos, os valores democráticos e a diversidade**, impondo-se a inclusão de salvaguardas apropriadas que possibilitem a intervenção humana, sempre que necessária, para garantir uma sociedade justa.

Outro ponto bastante discutido refere-se à **transparência e à divulgação responsável acerca dos sistemas de Inteligência Artificial**, frisando-se a necessidade de adoção de medidas para garantir a compreensão dos processos associados à tomada de decisões automatizadas, tornando possível identificar vieses envolvidos no processo decisório e desafiar as referidas decisões, quando cabível”.

A própria página da consulta pública que contém este tópico traz [contribuições relevantes que poderiam dar mais concretude ao enunciado](#). A BRASSCOM, por exemplo, destaca o *AI Framework* de Singapura, que enumera princípios para a aplicação de sistemas de IA e extrai deles boas práticas:

“Tendo esses princípios em mente, o *AI Framework* de Singapura traz como sugestão algumas boas práticas para auxiliar aquelas organizações que optarem por seguir os princípios apresentados pela PDPC, divididas em categorias: 1) Medidas e Estruturas de Governança Interna • Estabelecimento de papéis e responsabilidades claras dentro da organização; • Pessoal envolvido com práticas e políticas de proteção de dados devem monitorar e gerenciar riscos; e • Treinamento interno. 2) Determinando o nível de envolvimento humano na tomada de decisão de sistemas de IA • Nível apropriado de envolvimento humano, levando em consideração todo o contexto; e • Tomar medidas para minimizar danos aos indivíduos. 3) Gerenciamento de Operações • Minimizar viés nos dados e nos modelos; e • Abordagem baseada em risco para garantir robustez e sintonia regular. 4) Comunicação e interação com todas as partes interessadas • Compartilhar com os usuários a(s) política(s) de IA adotada(s) • Permitir que usuários forneçam feedback, se possível; e • Tornar as comunicações fáceis de entender”.

Em seguida, com foco no uso de soluções de IA pelo Estado, a associação Data Privacy Brasil destaca os termos da [Declaração de Toronto de 2018](#), segundo a qual “os principais princípios éticos são (i) Identificar riscos, (ii) Garantir transparência e *accountability* e (iii) Impor mecanismos de supervisão”. Tratando especificamente do ponto ii, que se relaciona mais proximamente à ação estratégica ora comentada, continuam:

“O princípio de garantia de transparência significa que “Os Estados devem garantir e requerer *accountability* e a máxima transparência possível em relação ao uso de sistemas de aprendizado de máquina pelo setor público. Isso deve incluir a explicabilidade e inteligibilidade no uso destas tecnologias, de forma que o impacto sobre indivíduos e grupos afetados possa ser efetivamente escrutinado por entidades independentes, que responsabilidades sejam estabelecidas e que atores sejam obrigados a prestar contas”. Esse princípio se desdobra em três obrigações positivas por parte do Estado: (i) revelar publicamente onde sistemas de aprendizado de máquina são utilizados na esfera pública, fornecer informação

que explique em termos claros e acessíveis como processos decisórios automatizados ou de aprendizado de máquina são efetivados, e documentar ações tomadas para identificar, documentar e mitigar impactos discriminatórios ou contra outros direitos, (ii) permitir análise e supervisão independente por meio de sistemas que sejam auditáveis, e (iii) evitar a utilização de sistemas de ‘caixa preta’ que não possam ser sujeitos a parâmetros significativos de accountability e transparência, e não utilizar esses sistemas sob nenhuma hipótese em contextos de alto risco”.

Apesar de citada no corpo do texto da EBIA, a Declaração de Toronto é apenas mencionada em nível genérico, sem ir às minúcias de como implementar a *accountability* no uso de sistemas de IA pelo poder público. As ações estratégicas, como já exposto, também apenas tocam superficialmente o assunto. Isto parece uma oportunidade perdida, dado o nível de detalhamento que se pode encontrar em algumas das contribuições da sociedade civil ao processo de consulta pública da EBIA.

Como se pode observar, ambas as contribuições anteriormente citadas trazem mecanismos práticos para a concretização do objetivo de “transparência e de divulgação responsável quanto ao uso de sistemas de IA”. O próprio CTS o fez em sua contribuição, ao descrever diversas opções técnicas e organizacionais para promover a transparência e a explicabilidade de sistemas de IA - como, por exemplo, o uso de *model cards* ao longo do processo de desenvolvimento dos algoritmos. Sobre o mesmo ponto, ainda, de divulgação responsável do uso da IA, é interessante recorrer a referências internacionais. O *AI Roadmap* desenvolvido pelo conselho consultivo independente de especialistas em inteligência artificial junto ao governo do Reino Unido, por exemplo, [indica a seguinte ação](#):

*“Commit to achieving AI and data literacy for everyone. The public needs to understand the risks and rewards of AI so they can be confident and informed users. An Online Academy for understanding AI, with trusted materials and initiatives would support teachers, school students and lifelong learning”.*

Além de uma intenção genérica - informar todos a respeito da IA -, a ação indica um caminho efetivamente concreto e realizável, de modo que configure uma ação objetiva. Este é um problema que permeia muitas das ações da EBIA, que falam em “estimular”, “estruturar”, “incentivar” e “definir” sem dizer o quem, o quando ou o como.

Além disso, alguns termos-chave precisariam de melhor definição para serem operacionalizados. Por exemplo, ao falar em “Facilitar o acesso aos dados abertos do governo” (eixo “Governança de IA”), seria importante especificar o que se pretende por “facilitar”, visto que para aplicações de IA não apenas o acesso a dados abertos, mas a qualidade e estruturação desses dados são fatores cruciais. Ao enunciar a ação de “Estimular a retenção de talentos especializados em TIC no Brasil” (eixo “Força de trabalho e capacitação”), seria importante listar as formas como esse objetivo pode ser alcançado, sob o risco de meramente recorrer a uma obviedade sem indicar um caminho real.

## O problema da segurança pública

Em complemento a estas considerações mais gerais, é importante notar pelo menos um problema substancial e específico que a EBIA carrega ao tratar do uso de IA na Segurança Pública.

A EBIA introduz estatística da pesquisa do *Carnegie Endowment for International Peace* de forma acrítica. Entretanto, o intuito de tal estudo foi estabelecer preocupações com o avanço do uso ativo e indiscriminado de tecnologias de IA por governos com fins de vigilância. O uso de dados da pesquisa para afirmar posição favorável ao uso de IA neste setor é profundamente problemático, tendo em vista que o estudo objetivou trazer atenção e alarme para o uso de IAs pelo poder público na área de segurança pública. [Como atesta a conclusão do estudo](#) (p. 24), os potenciais problemas do uso de IA, mesmo aqueles advindos de tecnologias aparentemente benevolentes, evocam a necessidade de absoluta cautela do poder público na implementação de sistemas de IAs no setor de segurança pública, sobretudo em relação a tecnologias de reconhecimento facial (TRFs).

*"The spread of AI surveillance continues unabated. Its use by repressive regimes to engineer crackdowns against targeted populations has already sounded alarm bells. But even in countries with strong rule of law traditions, AI gives rise to troublesome ethical questions. Experts express concerns about facial recognition error rates and heightened false positives for minority populations. The public is increasingly aware of algorithmic bias in AI training datasets and their prejudicial impact on predictive policing algorithms and other analytic tools used by law enforcement. Even benign IOT applications—smart speakers, remote keyless entry locks, automotive intelligent dash displays—may open troubling pathways for surveillance. Pilot technologies that states are testing on their borders—such as iBorderCtrl's affective recognition system—are expanding despite criticisms that they are based on faulty science and unsubstantiated research. The cumulative impact gives pause. Disquieting questions are surfacing regarding the accuracy, fairness, methodological consistency, and prejudicial impact of advanced surveillance technologies. Governments have an obligation to provide better answers and fuller transparency about how they will use these new intrusive tools."*

Em relação especificamente à disseminação de sistemas de reconhecimento facial no Brasil, a EBIA cita estudo elaborado pelo Instituto Igarapé sobre a implementação de sistemas de reconhecimento facial (SRF) no Brasil para denotar que "desde 2011, SRFs são utilizados no Brasil para diferentes finalidades. De 47 casos reportados, 13 tinham como objetivo o uso no contexto de segurança pública. Por exemplo, na cidade do Rio de Janeiro, entre julho e outubro de 2019, 10% das prisões do 19º Batalhão da Polícia Militar - BPM foram decorrentes do SRF utilizado". É conclusão fundamental do estudo citado, no entanto, que a adoção destes sistemas implicou na coleta de dados detalhados sobre vidas civil e penal de indivíduos, registros faciais e biométricos, antes mesmo da elaboração e adoção da lei geral de proteção de dados (LGPD).

A despeito de também fazer menção ao uso de SRFs em conjunto a sistemas de monitoramento por circuitos fechados de televisão (CFTVs) e de também fazer referência à pesquisa do Instituto Igarapé sobre o tema em uma nota de rodapé, a EBIA não retrata a conclusão do estudo, [o qual, por sua vez, observa que:](#)



"Diversos estudos apontam que a videovigilância tem efeito limitado na redução de crimes. Câmeras de vigilância tendem a ser mais eficazes em reduzir crimes contra a propriedade, em detrimento de crimes contra a vida. Fatores como local de instalação e tipo de sistema afetam a eficácia da videovigilância. A presença de câmeras de vigilância não necessariamente leva a um aumento na percepção de segurança. A melhoria na iluminação urbana pode contribuir mais com a redução de certos tipos de crime do que a instalação de câmeras."

A EBIA tece algumas críticas aos potenciais efeitos perversos da implementação de SRFs, como a possibilidade de discriminação algorítmica e ineficiência de aplicações. No entanto, em suas ações estratégicas, delinea poucas formas efetivas de endereçamento e enfrentamento a estes problemas e corrobora a implementação, delegando as iniciativas de normatização e possíveis planejamentos necessários para a estruturação de sistemas seguros a outros "órgãos reguladores", sem sequer apontar de forma apropriada quais seriam estes (pp. 49-50).

## **Conclusão**

A generalidade com que os temas são abordados nas ações estratégicas da EBIA, aliados à falta de um delineamento claro da estrutura de governança pretendida, prazos e metas, dão ao documento a feição de um primeiro passo tímido no caminho da regulação da IA.

Uma série de perguntas segue em aberto: quais as diretrizes técnicas e organizacionais para o enfrentamento de problemas atrelados à implementação de sistemas de IA? Quem será capaz de definir ou revisar essas diretrizes, com que periodicidade, por meio de que instrumentos regulatórios? Como se dará a participação da sociedade civil nos processos decisórios acerca do tema? Que instrumentos de incentivo serão aplicados para o desenvolvimento de aplicações de IA no Brasil? Quais os setores prioritários para esse desenvolvimento?

Essas são questões sobre as quais a EBIA dá pistas, mas não respostas. No entanto, dado o longo processo de consulta pública, o volume de conhecimento já existente e as experiências de outros países em empreitadas semelhantes, era de se esperar um avanço mais significativo. O Executivo terá pela frente o trabalho árduo de desenhar contornos firmes para a IA no Brasil. Escutar as vozes que indicam caminhos concretos e possíveis e observar o desenrolar de experimentos semelhantes em outros países poderá dar mais solidez e eficácia a qualquer passo que tome daqui em diante.