

empatia

# Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial:

---

comentários sobre a Portaria  
4.617/2021 do MCTI



empatia.la

**Escrito por:** Eduardo Magrani

**Colaboração:** Mário Pragmácio, Walter Gaspar

**Coordenação e comentários:** Maia Levy Daniel

**Edição:** Carlos David

**Design e layout:** Ápice Estudio

Licencia Internacional Pública de Atribución/Reconocimiento-NoComercial-

SinDerivados

4.0 de Creative Commons



Este projeto visa resolver problemas públicos na região da América Latina e Caribe (LAC por suas siglas em inglês) no âmbito do projeto global Artificial Intelligence for Development (AI4D) do Centro de Pesquisa de Desenvolvimento Internacional (IDRC por suas siglas em inglês). Este projeto é dirigido pela ILDA e Centro Latam Digital.

# Brasil

Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial: comentários sobre a Portaria  
4.617/2021 do MCTI

## Resumo Executivo

Após a realização de uma consulta pública realizada entre 2019 e 2020, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil publicou a Portaria nº 4.617/2021, que instituiu a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - EBIA, a qual listou ações estratégicas, divididas em nove eixos temáticos. Apesar de ser bem-vinda para inserir o Brasil no cenário geopolítico de IA, a EBIA apresenta problemas na sua configuração, sobretudo em razão da abstração das ações listadas. Além disso, foram identificadas lacunas que comprometem a concretude deste norteador de políticas públicas. Este trabalho analisará tais problemas, a partir de um comparativo com outras experiências nacionais, as quais demonstram a hipótese de generalidade e ausência de concretude da EBIA.

# Introdução

As transformações anunciadas pelos sistemas de Inteligência Artificial têm ampliado as discussões sobre esse tema no Brasil nos últimos anos, seja pelo setor produtivo, pela comunidade científica ou pela sociedade civil. Inúmeras contribuições tentam traçar princípios, garantias, direitos e deveres atrelados ao uso dessa tecnologia, assim como formular políticas para o seu desenvolvimento.

O engajamento nesse debate encontrou, mais recentemente, os esforços do governo federal brasileiro em construir ações estratégicas para a transformação digital do país, sobretudo tendo interesse do governo em ingressar na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento (OCDE).

Em 2017, a Presidência da República determinou, a partir de uma recomendação do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES), a elaboração de uma proposta de estratégia de longo prazo para economia digital no país, cujo debate sobre transformação e desenvolvimento passaria diretamente pelos sistemas de

Inteligência Artificial. Coube ao então Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) desenvolver estudos e consultas públicas com esse objetivo.

O primeiro deles foi o estudo <sup>66</sup>Internet das Coisas: um plano de ação para o Brasil<sup>99</sup>, publicado em parceria com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em 2017. O estudo apresentou um diagnóstico sobre a Internet das Coisas no Brasil, e foi utilizado como base para o desenvolvimento do Plano Nacional de Internet das Coisas<sup>1</sup>. Apesar de não abordar diretamente a Inteligência Artificial, o plano norteia algumas ações e políticas relevantes para a IA no país.

O MCTIC também atuou no desenvolvimento da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital - E-Digital, publicada em 2018, após a realização de seminários e workshops durante o processo de formulação, assim como uma consulta pública ao documento-base. Ela propôs ações estratégicas para as transformações na economia e na sociedade proporcionadas pelo ambiente digital.

A Inteligência Artificial passa a ganhar mais centralidade nas propostas do governo a partir da elaboração do *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, publicado pela OCDE, em 2019. Pleiteando o ingresso na organização, o Brasil se

---

<sup>1</sup> Decreto Presidencial nº 9854/2019.

torna signatário, junto com outros 41 países, dos “Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial”<sup>99</sup>. O documento apresenta diretrizes para garantir padrões internacionais aos sistemas de IA, além de orientar governos, organizações e outros atores no design e na execução de sistemas de IA, assegurando, assim, a centralidade da pessoa humana nessa arquitetura.

Buscando se alinhar com as orientações da OCDE, o MCTIC iniciou, ainda em 2019, uma Consulta Pública para definir a Estratégia Nacional de Inteligência Artificial. De acordo com a apresentação do documento, o “objetivo da estratégia é solucionar problemas concretos do país, identificando áreas prioritárias no desenvolvimento e uso das tecnologias relacionadas a IA nas quais há maior potencial de obtenção de benefícios”<sup>99</sup>.

Com base na referida consulta pública, o Brasil publicou oficialmente, em 6 de abril de 2021, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), através da Portaria nº 4.617 do atual Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) do governo federal, que será analisada neste trabalho.

# EBIA: análise crítica da Portaria

Empreender uma análise crítica do texto publicado pelo MCTI não é fácil devido às próprias razões pelas quais o documento merece críticas: seu caráter demasiadamente genérico, suas ações pouco especificadas e desenvolvidas, além da falta de metas concretas, prazos e planejamento.

Tudo isso dá ao referido documento a feição de uma carta de intenções, cabendo ao leitor a árdua tarefa de supor o que, de fato, o Estado brasileiro pretende realizar a partir destes anseios e, assim, poder efetivamente analisar as ações pretendidas.

Mesmo assim, cabe, inicialmente, destacar a recepção negativa que a EBIA recebeu no campo especializado. Alguns nomes importantes na área de Direito e Tecnologia reagiram à EBIA destacando justamente sua insuficiência para dar conta do complexo desafio de promover e regular a IA no país. Um dos primeiros a tratar do tema, logo após a publicação da estratégia, Ronaldo Lemos<sup>2</sup> afirmou que é <sup>66</sup> difícil

---

<sup>2</sup> LEMOS, Ronaldo. Estratégia de IA brasileira é patética. Folha de S. Paulo, 11/04/2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2021/04/estrategia-de-ia-brasileira-e-patetica.shtml>. Acesso em 28/05/2021.

listar todos os problemas do documento. O primeiro deles é não ter nenhuma meta, orçamento, organização ou planejamento de implementação. O documento é uma reunião de platitudes e citações de dados buscados na internet<sup>99</sup>.

De maneira similar, outros analistas pontuaram que <sup>66</sup>“falta materialidade e um plano de ação mais detalhado para fazer a estratégia sair do papel e se transformar em resultados em benefício da sociedade<sup>993</sup> e que

Ao se debruçar em mais detalhes no documento percebe-se que além da boa intenção, falta muita coisa. Está longe de ser um guia estratégico para o poder público, para as organizações, para a sociedade, para os profissionais e cidadãos. Não há uma proposta clara de estratégia, não há um conjunto de ações estruturantes que permitem uma jornada bem-sucedida rumo às nações líderes de adoção de inteligência artificial no mundo. E isso é preocupante.<sup>4</sup>

---

3 XAVIER, F. C. A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. MIT Tech Review Brasil, 23/04/2021. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/a-estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em 28/05/2021.

4 REY, Alexandre Del. A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. noomis CIAB Frebraban, 19/04/2021. Disponível em: <https://noomis.febraban.org.br/especialista/alexandre-del-rey/a-estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial>. Acesso em 28/05/2021.

Sobre a interação da estratégia com outros instrumentos de política pública, escreve Francisco Saboya, presidente do SEBRAE de Pernambuco<sup>5</sup> e da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores:

A EBIA escolheu caminho diverso de uma outra iniciativa do MCTIC, em parceria com o BNDES, que é o Plano Nacional de Internet das Coisas (2018). Este define com clareza o que fazer (as áreas prioritárias: cidades, saúde, indústria, agronegócio) e como fazer (as áreas habilitadoras: capital humano, inovação e inserção internacional, infraestrutura de conectividade e as questões regulatórias, de segurança digital e privacidade). A comparação entre os dois estudos é inevitável, não apenas pelo contraste quanto à clareza e objetividade, mas sobretudo pelo desalinhamento conceitual e de visão enquanto política pública. Este é um dos pontos mais vulneráveis, pois, apesar de citar o Plano de IoT, a EBIA definitivamente não dialoga com ele e desperdiça grande potencial de sinergia entre as ações de governo na área de ciência, tecnologia e inovação. O mesmo ocorre em relação a uma outra

---

<sup>5</sup> Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

iniciativa recente do próprio MCTIC, que é a Estratégia Brasileira de Transformação Digital (2018).<sup>6</sup>

Não se pretende com isto o recurso à autoridade, forma argumentativa inadequada, mas apenas pontuar críticas que são contundentes e que apontam para problemas a serem investigados. Para ir além da mera percepção, buscamos neste esforço analítico algumas âncoras objetivas para conceber uma avaliação da utilidade da estratégia. Algumas destas âncoras são internas ao próprio processo de desenvolvimento da EBIA; outras são externas, servindo como padrão comparativo com outros modelos.

Dentre as âncoras analíticas interiores, citamos, primeiramente, o conteúdo das contribuições providas pela sociedade - academia, indústria e terceiro setor - ao longo do processo de consulta pública. A leitura atenta de tais contribuições revela linhas concretas de atuação que poderiam ter sido incluídas na EBIA, fosse como ações propriamente ditas, fosse como alternativas a serem consideradas em processos de construção de políticas públicas futuras. Daí, retiramos evidências de que o substrato da consulta pública poderia ter sido mais bem aproveitado.

---

<sup>6</sup> SABOYA, F. Existe mesmo uma estratégia brasileira de inteligência artificial? Canal MyNews, 13/04/2021. Disponível em: <https://canalmynews.com.br/francisco-saboya/existe-mesmo-uma-estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em 28/05/2021.

Um segundo ponto de apoio para a análise aqui realizada foram as entrevistas conduzidas para a realização da primeira fase desta pesquisa. Lá, especialmente na entrevista com funcionários do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações, tivemos uma prévia da potencialidade da EBIA, que acabou não se concretizando. A comparação entre aqueles discursos técnicos e o conteúdo final da estratégia permite verificar o vácuo existente entre um e outro, bem como as lacunas deixadas na EBIA.

Em termos de instrumentos exteriores, ou melhor, da âncora analítica exterior ao processo de desenvolvimento da EBIA, recorreremos a outros instrumentos de estratégia e de formulação de políticas públicas no Brasil e no mundo.

O recurso a documentos domésticos permite uma comparação direta entre o que foi realizado em uma e outra ocasião, sendo possível identificar pontos em que um tenha sido mais completo e preciso do que o outro.

Os instrumentos internacionais, por outro lado – que serão utilizados de forma muito pontual e apenas para reforçar um aspecto específico da arquitetura de governança – proveem um exemplo muito claro do que poderia ter sido incorporado ou realizado na

EBIA, visto que o Brasil chega ao campo do pensamento estratégico a respeito de IA em um momento em que vários outros países já vêm desenvolvendo políticas e ações concretas, colhendo seus frutos e servindo de boas práticas.

Uma última nota metodológica importante se refere ao foco dado às ações estratégicas dispostas na EBIA. Partimos do entendimento de que a porção introdutória de cada linha temática da EBIA, em que são dispostos dados gerais e teorias correntes, não passam de introdução e contextualização do eixo temático. Não são, por exemplo, diagnósticos, tampouco constituem o estado da arte. O cerne do que se pretende realizar no plano estratégico está - ou deveria estar - contido nas chamadas “ações estratégicas”.

Noutras palavras, a EBIA é composta por um introito e por uma lista de ações estratégicas, sendo que estas sim é que representam, de fato, o que o formulador de políticas públicas está definindo como objetivo concreto a ser perseguido.

Assim, o que pretendemos neste trabalho é, resumidamente, vislumbrar os vazios deixados pela estratégia, principalmente: as perguntas em aberto, as dúvidas e as indefinições.

Acreditamos que este possa ser um esforço útil para o aprimoramento da própria estratégia, a partir do momento em que o ministério começar a desdobrá-la e pô-la

em prática, instante em que precise dar respostas a essas perguntas levantadas neste relatório.

Segundo estabelece a Portaria nº 4.617/2021, a EBIA tem a finalidade de nortear as ações do Estado brasileiro em prol do fortalecimento da pesquisa, desenvolvimento e inovação em soluções em Inteligência Artificial. Além disso, pretende-se incentivar seu uso consciente e ético para um futuro melhor, garantindo a inovação no ambiente produtivo e social na área de Inteligência Artificial, a fim de enfrentar os desafios associados ao desenvolvimento do país.

A portaria que instituiu a EBIA faz referência explícita aos princípios da OCDE, estruturando, em seu anexo, nove eixos (três horizontais, seis verticais) que formarão a estrutura da estratégia, a saber:

- 3 eixos horizontais: i. legislação, regulação e uso ético; ii. governança de Inteligência Artificial; iii. aspectos internacionais;
- 6 eixos verticais: i. qualificações para um futuro digital; ii. força de trabalho e capacitação; iii. pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo; iv. aplicação nos setores produtivos; v. aplicação no poder público; vi. segurança pública.

Todos os eixos, sejam eles transversais ou verticais, seguem o mesmo padrão: apresentam uma breve contextualização do assunto de cada eixo, acompanhada de uma lista de ações estratégicas.

Vale ressaltar, conforme alertado anteriormente, que o texto de abertura de cada eixo não se trata exatamente de um diagnóstico ou estudo mais aprofundado da matéria, mas uma breve descrição do tema acrescida de boas práticas e comentários sobre o cenário internacional e nacional. Ao final de cada um dos introitos dos eixos, são listadas ações estratégicas, não havendo desdobramentos ou planos de ação conectados a essa listagem.

## Ausência de estruturas de governança

Não há mecanismos de governança na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. A estratégia de IA é omissa com relação às estruturas básicas de governança, embora, segundo apuramos em entrevistas com os responsáveis do governo, já existisse um arranjo institucional minimamente delineado para isso.

A entrevista com representantes<sup>7</sup> do MCTI revelou alguns pontos importantes para a compreensão do processo de desenvolvimento da EBIA, como o caminho que a estratégia percorreu na burocracia estatal e o modo como se chegou ao conteúdo proposto no documento-base da consulta pública.

Porém, a estrutura de governança que estava sendo desenhada pelos técnicos do ministério não foi incorporada à redação final da estratégia. A criação de um comitê de governança, por exemplo, não se materializou; tampouco o processo de acompanhamento da implementação da estratégia e a sua revisão geral dentro de 4 (quatro) anos, conforme informado em entrevista.

Sobre estruturas de governança, a portaria sob análise dispõe apenas que caberá ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações <sup>66</sup>criar instâncias e práticas de governança para priorizar, implantar, monitorar e atualizar as ações estratégicas estabelecidas na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial<sup>99</sup> (art. 2º, I). Não define que instâncias e práticas serão essas, deixando sua concretização sujeita à discricionariedade do ministério, de modo que não é possível saber o que esperar, nem o prazo para tal ação.

---

<sup>7</sup> Eliana Emediato e Karina Bressan Vidal, Coordenação-Geral de Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.

O problema é agravado diante dos pontos que serão tratados a seguir. Com ações pouco específicas, sem um cronograma de trabalho ou indicadores concretos de conclusão das tarefas, a falta de estruturas de governança bem definidas é uma falha estrutural.

## Ações ou intenções?

A portaria da EBIA dispõe que caberá ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações <sup>66</sup>coordenar e estabelecer as ações que possibilitem a implementação da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial<sup>99</sup> (art. 2, II). No entanto, de forma geral, muitas das ações listadas não se apresentam de forma suficientemente detalhada para que se possa realmente vislumbrar sua implementação. Tomaremos, como exemplo, algumas ações da Estratégia Brasileira, já que o problema é generalizado e uma enumeração pormenorizada seria excessiva.

Primeiramente, cabe uma observação a respeito do que se entende por objetivos e ações. Enquanto as metas estão ligadas a elementos ideacionais e aspiracionais, os objetivos são resultados concretamente determinados, sendo passíveis de verificação

quantitativa ou por algum outro meio razoável<sup>8</sup>. Uma perspectiva bastante difundida em relação à definição de objetivos é que eles devem ser “SMART”, acrônimo para *Specific, Measurable, Attainable, Relevant and Time-bound* (Específico, Mensurável, Atingível, Relevante e Definido no tempo). Conforme definição encontrada em manual de Planejamento Estratégico da Escola Nacional da Administração Pública:

- *Specific* (específico): um objetivo não deve ser amplo ou genérico que conduza a interpretações duvidosas ou perda de foco.
- Mensurável: não se pode gerenciar o que não se pode medir, portanto um objetivo ou meta deve ser passível de aferição;
- Atingível: um objetivo deve ser realista, viável, possível de ser atingido em face dos recursos (humanos, materiais, financeiros etc.) disponíveis e das restrições inerentes à administração pública;
- Relevante: um objetivo deve estar relacionado a um problema,

---

<sup>8</sup> DORAN, George T. There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. *Management Review*, n. 70 (11), 1981, pp. 35–36. Disponível em: <https://community.mis.temple.edu/mis0855002fall2015/files/2015/10/S.M.A.R.T-Way-Management-Review.pdf>. Acesso em 28/05/2021.

demanda ou oportunidade prioritária para a agenda estratégica.

Também deve estar alinhado aos objetivos estratégicos (setoriais e de governo) estabelecidos.

- Tempo: um objetivo deve ser programável, deve possuir uma data limite para alcance (prazo).<sup>9</sup>

As ações seriam, nessa visão, a especificação dos objetivos em seus componentes menores, determinando o que se deve realizar para se alcançar uma finalidade e, desse modo, definindo os recursos necessários, o panorama temporal em que se trabalha, as pessoas responsáveis por cada etapa, o orçamento dedicado e uma série de aspectos práticos extraídos do planejamento. No entanto, o que vemos na EBIA é um conjunto de aspirações, intenções, que mais se assemelham a metas genéricas ou objetivos maiores de Estado.

Por exemplo, no eixo “Força de trabalho e capacitação”<sup>99</sup>, propõe-se a ação de “estimular a retenção de talentos especializados em TIC no Brasil”<sup>99</sup>. Ainda que, por óbvio, seja uma aspiração louvável, é difícil caracterizá-la como uma ação

---

<sup>9</sup> ENAP. Gestão estratégica com uso da BSC. Módulo 4: Etapas do Planejamento Estratégico. 2014. Disponível em:

[https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/1891/1/M%c3%b3dulo\\_4\\_GESTAO\\_BSC%281%29.pdf](https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/1891/1/M%c3%b3dulo_4_GESTAO_BSC%281%29.pdf). Acesso em

28/05/2021.

propriamente dita. Quem estará responsável por levar a cabo esta ação? Quem são os *stakeholders* relevantes? Que políticas serão implementadas, de que forma e quando?

Ainda que uma estratégia possa deixar espaços reservados à discricionariedade ou à imprevisibilidade, ou definir temas que ainda precisem de definição futura, seria de se esperar ao menos a indicação de caminhos reais e concretos. É isto o que informará a mensuração de seu sucesso.

As definições atinentes aos elementos do planejamento estratégico aqui apresentadas talvez não se coadunem com a perspectiva adotada pelos redatores da EBIA. Não temos, no entanto, como sabê-lo, já que a estratégia também não define apropriadamente os elementos metodológicos e conceituais sobre os quais está assentada. De fato, o faz rapidamente, sem definir o que compreende como “objetivos” e “ações” e, conseqüentemente, mantendo a dúvida sobre o que de fato se pretende alcançar com o nível de generalidade com que suas ações se apresentam.

## Comparativo com outros instrumentos

O problema se torna ainda mais claro quando comparamos a EBIA com outros instrumentos. Experiências recentes são bons comparativos para se analisar o entrelaçamento e consolidação dos rumos que o Brasil vem tomando dentro do campo tecnológico e da inovação.

Nesse sentido, o Plano Nacional de IoT<sup>10</sup> e a E-Digital<sup>11</sup> são importantes marcos legais e políticos para nos debruçarmos num esforço comparativo com a EBIA. O Plano Nacional de IoT, por exemplo, criou em 2019 mecanismos importantes, tais como a Câmara de Gestão e Acompanhamento do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas<sup>12</sup>, apontando quais áreas são prioritárias para a elaboração de um plano de ação para o desenvolvimento de IoT no

---

<sup>10</sup> Criado pelo Decreto 9.854/2019.

<sup>11</sup> Criado pelo Decreto 9.319/2018 com alterações dadas pelo Decreto 9.804/2019.

<sup>12</sup> A Câmara IoT é um órgão de assessoramento destinado a acompanhar a implementação do Plano Nacional de Internet das Coisas, com competência para: monitorar e avaliar as iniciativas de implementação do Plano Nacional de Internet das Coisas; promover e fomentar parcerias entre entidades públicas e privadas para o alcance dos objetivos do Plano Nacional de Internet das Coisas; discutir com os órgãos e entidades públicas os temas do plano de ação; IV - apoiar e propor projetos mobilizadores.

Brasil. A E-Digital<sup>13</sup>, por sua vez, também criou instrumentos de governança similares, tais como o Comitê Interministerial para a Transformação Digital - CITDigital<sup>14</sup>.

Tratando-se da E-Digital, é importante, ainda, retornar ao tópico da metodologia de desenvolvimento da estratégia e o que se entende como “ação”. Ao observar o capítulo introdutório da E-Digital, na perspectiva comparativa, logo se percebe a robustez do documento, que é a culminação de uma jornada que envolveu cinco subgrupos de trabalho especializados, trinta e quatro reuniões para discussão de subtemas, uma consulta focada com contribuições de cento e trinta especialistas,

---

13 Que tenta responder às seguintes questões norteadoras: onde estamos e quais são os desafios? (que seria o Diagnóstico); Onde queremos chegar? (que seria a Visão); Como chegaremos lá? (que seria a Estratégia); acompanhamento de progresso nas ações estratégicas (que seriam os Indicadores).

14 Compete ao CITDigital: I - elaborar anualmente seu plano de trabalho, que conterà cronograma e estabelecerá as ações prioritárias da E-Digital; II - atuar para que os programas, os projetos e as iniciativas dos diferentes órgãos e entidades públicos com competências ligadas à temática digital sejam apoiados em evidências e coerentes com a E-Digital; III - promover o compartilhamento de informações e analisar o impacto das iniciativas setoriais no ambiente digital, visando à harmonização e à promoção de eficiência e sinergia entre as ações de diferentes órgãos e entidades; IV - acompanhar e avaliar, periodicamente, os resultados da E-Digital, a partir de indicadores e metas predefinidas, e oferecer subsídios, sempre que solicitado, às atividades de articulação e de monitoramento de programas de governo da Presidência da República; V - articular-se com instâncias similares de outros países, dos estados, do Distrito Federal e dos Municípios; VI - expedir recomendações necessárias ao exercício de sua competência; VII - propor às instâncias competentes a adoção de medidas e a edição de atos normativos necessários à execução das ações estratégicas definidas na E-Digital; VIII - deliberar sobre a atualização e a revisão periódica da E-Digital; IX - opinar sobre qualquer tema relacionado às suas competências; e X - elaborar e aprovar seu regimento interno.

workshops, reuniões setoriais, seminários e uma consulta pública final com setecentas contribuições.

Especificamente, é importante notar que, durante a elaboração do referido documento, os participantes foram orientados a seguir um modelo conceitual que direcionasse o resultado a objetivos palpáveis e mensuráveis:

Seguindo o modelo conceitual adotado para a E-Digital, os participantes do GT, por meio de seus respectivos subgrupos, e também os apresentadores convidados foram orientados a adotar um padrão comum para a organização dos resultados de trabalho:

- Diagnóstico: onde estamos e quais são os desafios; • Visão: onde queremos chegar;
- Estratégia: como chegaremos lá;

- Indicadores: para acompanhamento de progresso nas ações estratégicas.<sup>15</sup>

Em suma, analisando a arquitetura do referido plano, que prevê a criação de uma estrutura de governança com responsabilidades, capacidades e competências definidas, com planejamento de trabalho anual e previsão de revisões periódicas do documento base, fica muito clara a pouca densidade da EBIA.

Também uma comparação entre as respectivas ações estratégicas deixa o problema bastante claro. A EBIA, sob a linha temática de “Pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo”, dita a seguinte ação: “estabelecer conexões e parcerias entre setor público, setor privado e instituições científicas e universidades em prol do avanço no desenvolvimento e utilização da IA no Brasil”.

A E-Digital, por sua vez, no eixo “Pesquisa, desenvolvimento e inovação”, descreve o seguinte:

Estimular a interação entre universidades, instituições de pesquisa (ICTs) e empresas em ações de PD&I em tecnologias digitais, a

---

15 BRASIL. E-Digital. 2018, pp. 11-12. Disponível em: \_\_\_\_\_

<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/eDigital.pdf>. Acesso em 28/05/2021.

partir do uso de mecanismos de fomento (como, por exemplo, as bolsas do Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas – RHAE), bem como por meio de estímulo ao fortalecimento de incubadoras de empresas, parques tecnológicos e demais ambientes inovadores.<sup>16</sup>

As ações podem ser consideradas próximas - ambas tratam do alinhamento entre instituições de ciência e tecnologia, incluindo universidades, e o setor privado. A segunda, no entanto, desenha um caminho mais concreto para a implementação do disposto, ainda que apenas na forma de sugestões.

Pode-se imaginar, a partir da ação disposta na E-Digital, mecanismos específicos de fomento - consequentemente, entes responsáveis por estes mecanismos -, ou, pelo menos, formatos de parceria entre ICTs e o setor privado (incubadoras e parques tecnológicos), o que também dá noção mais específica do que se pretende com a ação.

Além disso, o referido eixo na E-Digital conta com extensa introdução e diagnóstico, especifica áreas prioritárias de investimento e estabelece indicadores específicos de mensuração dos resultados, a saber:

---

16 p. 36

Além dos indicadores clássicos de PD&I para o acompanhamento do desempenho do agregado da economia nacional (p. ex., nível de investimento em relação ao PIB; nível de investimento setorial em relação ao total empresarial; nível de formação técnica, etc.), é importante que o monitoramento e a avaliação das ações em PD&I da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital estejam baseados em casos específicos (empresas), ou setores particulares.

- Além disso, é importante que os indicadores se amparem em *benchmarks* internacionais consolidados, em particular de nações que conseguiram estimular a composição dos principais *players* nacionais no setor de TICs, a exemplo de nações asiáticas (Coreia, China e Japão), países nórdicos (Finlândia e Suécia) e demais países com indicadores de destaque, como Israel.
- Como referência, poderão ser utilizados, adicionalmente, indicadores internacionais já existentes e consolidados como o *Global Innovation Index*, no qual o Brasil obteve colocação de número 69 em 2016 e 2017.<sup>17</sup>

---

17 p. 36

A EBIA, por outro lado, dispõe rapidamente sobre uma leitura do cenário de PD&I brasileiro, mas não sugere caminhos concretos ou indicadores sólidos. Esta é uma comparação pontual, mas que indica um problema recorrente ao longo da EBIA, como mencionado previamente.

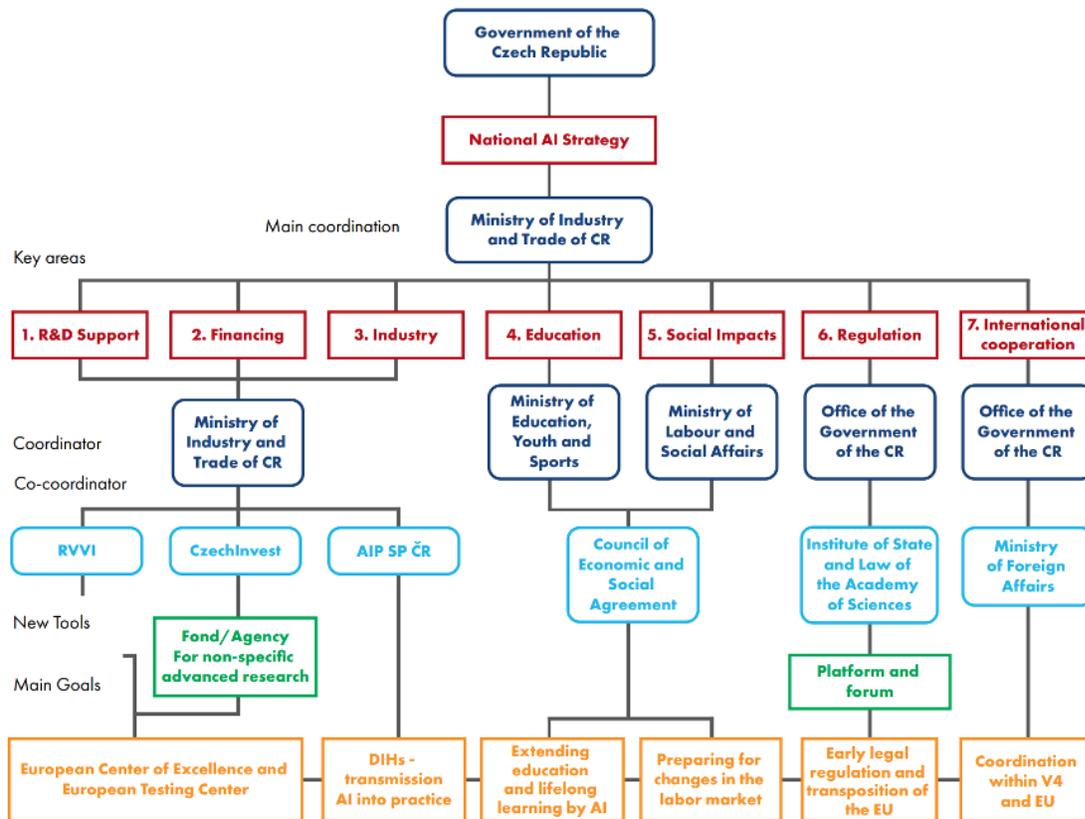
Partindo para uma comparação com instrumentos internacionais de caráter semelhante, podemos vislumbrar ainda mais insuficiências da EBIA. A estratégia de IA da República Tcheca<sup>18</sup>, por exemplo, estabelece, como ponto de partida, uma estrutura de áreas prioritárias e pessoas ou entidades responsáveis por liderá-las<sup>19</sup>:

---

18 [https://www.mpo.cz/assets/en/guidepost/for-the-media/press-releases/2019/5/NAIS\\_eng\\_web.pdf](https://www.mpo.cz/assets/en/guidepost/for-the-media/press-releases/2019/5/NAIS_eng_web.pdf)

19 [https://www.mpo.cz/assets/en/guidepost/for-the-media/press-releases/2019/5/NAIS\\_eng\\_web.pdf](https://www.mpo.cz/assets/en/guidepost/for-the-media/press-releases/2019/5/NAIS_eng_web.pdf), p. 14.

The diagram below broadly outlines key areas, and their main coordinators responsible for achieving the objectives through key tools.



Além da definição de áreas-chave para desenvolvimento e do estabelecimento de órgãos específicos da administração pública responsáveis por cada linha de ação, o instrumento ainda estabelece objetivos de curto (até 2021), médio (2027) e longo prazo (2035); define ferramentas específicas para consecução dos objetivos, incluindo sugestão de criação de programas determinados e busca de opções de

financiamento específicas; e mapeia entidades envolvidas na realização da estratégia.

A comparação direta entre diferentes países é algo demasiadamente complexo e não pretendemos aqui empreender um esforço completo de análise comparada. No entanto, uma observação superficial das duas estratégias, sem incorporar considerações a respeito do contexto particular de cada uma e enfocando apenas os componentes objetivos do que se denomina “estratégia”<sup>99</sup> em cada um dos casos, permite identificar elementos ausentes na estratégia brasileira.

Os pontos supracitados, presentes no documento gestado em Praga e inexistentes em sua contraparte brasileira, são elementos importantes na garantia de transparência e responsabilidade demonstrada e na execução eficaz do que se projeta. Isto é: para se verificar o cumprimento de um plano, é preciso saber quem é responsável, que atores estão envolvidos, assim como evidenciar qual o prazo e quais os recursos necessários.

Além disso, a partir de um ponto de vista mais panorâmico, parece faltar à estratégia brasileira uma visão adaptada à realidade nacional. Mirando a estratégia indiana para IA, por exemplo, intitulada *#AI for All*, encontramos repetidas vezes a ideia de tornar

a Índia a *“AI Garage for 40% of the world: solution provider of choice for the emerging and developing economies (ex-China) across the globe”*<sup>20</sup>. Mesmo que represente apenas uma visão genérica do papel do país no cenário global de IA, já permite imaginar caminhos concretos e escolhas pragmáticas que precisarão ser feitas. A estratégia brasileira não apresenta algo semelhante, limitando-se a enumerar objetivos que poderiam ser considerados basilares para qualquer estratégia de IA:

Contribuir para a elaboração de princípios éticos para o desenvolvimento e uso de IA responsáveis. Promover investimentos sustentados em pesquisa e desenvolvimento em IA. Remover barreiras à inovação em IA. Capacitar e formar profissionais para o ecossistema da IA. Estimular a inovação e o desenvolvimento da IA brasileira em ambiente internacional. Promover ambiente de cooperação entre os entes públicos e privados, a indústria e os centros de pesquisas para o desenvolvimento da Inteligência Artificial<sup>21</sup>.

---

20 <http://niti.gov.in/sites/default/files/2019-01/NationalStrategy-for-AI-Discussion-Paper.pdf>, p. 18.

21 [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ia\\_estrategia\\_doc\\_referencia.pdf/view](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ia_estrategia_doc_referencia.pdf/view), p. 7.

Mais uma vez recorrendo a outros instrumentos domésticos de planejamento, cabe fazer menção ao Plano Nacional de Internet das Coisas. Baseado em um extenso estudo<sup>22</sup> sobre o cenário tecnológico e industrial brasileiro, foram identificadas nele quatro verticais capazes de promover adensamentos tecnológicos locais e retornos econômicos, sociais e ambientais para o país: saúde, rural, cidades inteligentes e indústria. Apesar de citadas de forma dispersa na EBIA, não há semelhante definição objetiva de setores estratégicos no novo documento. Ainda que se presuma um funcionamento coordenado dos diferentes instrumentos de planejamento, entre E-Digital, Plano Nacional de IoT e EBIA, é importante que cada um seja passível de uma leitura independente, de modo que se possa enxergar o sentido subjacente à estratégia traçada.

## Os insumos da Consulta Pública e a EBIA

O processo de consulta pública da EBIA recebeu cerca de 1000 contribuições de atores da academia, sociedade civil, setor privado e governo. Navegando por essas contribuições, temos uma pista do que poderia ter sido incorporado à EBIA, se não

---

<sup>22</sup> <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/internet-das-coisas-estudo-repositorio>

como ação concreta, ao menos como alternativas possíveis para a decisão de futuros corpos de governança. Seleccionamos, a seguir, algumas contribuições que explicitam instâncias em que sugestões bastante pragmáticas foram feitas, mas não se encontram refletidas na EBIA, a não ser em uma perspectiva demasiadamente genérica.

Por exemplo, ao tratar de “Legislação, regulação e uso ético”<sup>99</sup>, as ações estratégicas da EBIA se limitam a citar a implementação da matriz FAT (*Fairness, Accountability e Transparency*<sup>23</sup>), mas não propõem ações concretas, como a definição de obrigações de produção de relatórios de impacto social para algoritmos (relatórios de impacto são citados no eixo “Governança de IA”<sup>99</sup>, mas incorporados às ações estratégicas apenas como menção aos relatórios de impacto sobre proteção de dados); ou a obrigação de desenho de modelos de IA voltados para a transparência e para a auditabilidade. Voltando-nos às contribuições, vemos algumas sugestões que indicam tais ações:

- (a) *design*: i. verificabilidade e replicabilidade, ii. avaliação de impacto, iii. responsabilidade ambiental;

---

<sup>23</sup> <https://www.fatml.org/resources/principles-for-accountable-algorithms>

(b) monitoramento: i. avaliação e requerimentos de auditoria, ii. criação de um órgão de monitoramento a nível nacional e guiado pelo estado da arte da academia e técnica, iii. habilidade de recorrer, salvaguardando a escalabilidade das soluções de AI;

(c) correção: correção para decisões automatizadas, ii. responsabilidade e responsabilidade jurídica, iii. recomendação de adoção de novos regulamentos<sup>24</sup>.

E outras que destacam diretrizes importantes, extraindo delas questões práticas que poderiam ser desdobradas em ações estratégicas mais concretas: a criação de corpos específicos para a definição de processos, a atribuição de responsabilidades, a sugestão de corpos capazes de controlar e auditar etc.:

A avaliação do impacto do algoritmo concentra-se na tomada de decisão, principalmente sobre a robustez, equidade e explicabilidade do sistema. Isso corresponde a definir limites para o uso e um prazo de validade de modo a construir confiança entre as partes interessadas, responsabilizar os criadores do sistema pelos

resultados de suas programações e conferir mais transparência, possibilidade de prestação de contas e de receber auditorias. Robustez significa que os sistemas devem ser seguros e estarem protegidos contra falhas, invasões, ou comprometimento dos dados nos quais eles são treinados. Equidade, que os sistemas devem usar dados e modelos de treinamento livres de preconceitos, para evitar tratamento injusto de certos grupos. E explicabilidade, que os sistemas devem fornecer decisões ou sugestões que possam ser entendidas por seus usuários e desenvolvedores. É possível haver sistemas que, já por design, sejam capazes de atender a todas essas três demandas (Koshiyama, 2019). Para tanto, especificamente a respeito da explicabilidade o desenvolvedor deve ser capaz de responder ao seguinte questionário: Você avaliou em que medida as decisões e, portanto, o resultado obtido pelo sistema de IA podem ser entendidos? Você garantiu uma explicação sobre o motivo pelo qual o sistema fez uma certa escolha, resultando em um determinado resultado que todos os usuários podem entender? Você projetou o sistema de IA com interpretabilidade em mente desde o início? Você pesquisou e tentou usar o modelo mais simples e interpretável possível para o aplicativo em questão? Você avaliou se pode examinar a interpretabilidade após o treinamento e

desenvolvimento do modelo ou se tem acesso ao fluxo de trabalho interno do modelo?<sup>25</sup>

Recorrendo, ainda, ao documento-base da consulta, vemos perguntas que permaneceram sem respostas. Por exemplo, à pergunta “seria necessário estabelecer salvaguardas para o uso de IA em determinados campos particularmente sensíveis [...]”? Se sim, quais salvaguardas e de que forma podem ser estabelecidas?<sup>99</sup> não se dá uma resposta ou um caminho de respostas, mas apenas uma reformulação no texto final da EBIA: “Criar parâmetros sobre a intervenção humana em contextos de IA em que o resultado de uma decisão automatizada implica um alto risco de dano para o indivíduo<sup>99</sup> (eixo de “Legislação, regulação e uso ético<sup>99</sup>). Não se sabe, ou ao menos se sugere, que salvaguardas seriam estas, por quem seriam criadas ou controladas, em que prazo, etc.

Sobre o tema de viés algorítmico e não-discriminação, as ações da estratégia citam frequentemente a necessidade de estabelecer práticas ou princípios que evitem o tratamento discriminatório, atacando os diversos tipos de vieses. No entanto, não vai

---

25 Contribuição de Danielle M T Denny.

<http://participa.br/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial-legislacao-regulacao-e-uso-etico>

muito além disso. Destacamos a seguir uma contribuição que ressaltava justamente a necessidade de definições mais concretas da EBIA:

[N]ão fica claro quais critérios de equidade devem ser respeitados por controladores para que uma discriminação com base no tratamento automatizado de dados pessoais não seja abusiva, e tampouco quais informações sobre tratamento podem ser consideradas resguardadas por segredo comercial ou industrial. Embora seja de se esperar que tais questões sejam eventualmente enfrentadas pela jurisprudência, seria interessante se parâmetros para a aplicação da LGPD em hipóteses de tratamento automatizado de dados pessoais fossem também fornecidos por uma estratégia nacional de inteligência artificial. Assim, recomendamos que uma iniciativa do tipo forneça: (i) critérios especiais para o uso de inteligência artificial no tratamento de dados sensíveis, em razão de seu potencial maior de dar lugar a situações de discriminação algorítmica; (ii) parâmetros para considerar discriminações com base no tratamento automatizado de dados como abusivas; e (iii) critérios para consideração sobre se determinadas informações sobre

tratamento automatizado de dados pessoais se encontram ou não sob resguardo do segredo comercial ou industrial.<sup>26</sup>

O chamado por maior definição permaneceu inaudito. Isto está muito claro em uma das ações do eixo “Governança de IA” da EBIA: “Estimular o uso de conjuntos de dados representativos para treinar e testar modelos”. Parece demasiadamente tímido falar em “estimular” a adoção de conjuntos de dados representativos, visto que este é um critério recorrente na doutrina e prática para a mitigação de vieses algorítmicos. Segundo o estudo *Principled AI*:

The “non-discrimination and the prevention of bias” principle articulates that bias in AI – in the training data, technical design choices, or the technology’s deployment – should be mitigated to prevent discriminatory impacts. This principle was one of the most commonly included ones in our dataset<sup>225</sup> and, along with others like “fairness” and “equality” frequently operates as a high-level objective for which other principles under this theme (such as “representative and high-quality data” and “inclusiveness in

design<sup>99</sup>) function as implementation mechanisms [...] The use of a dataset that is not representative leads to skewed representation of a group in the dataset compared to the actual composition of the target population, introduces bias, and reduces the accuracy of the system's eventual decisions. It is important that the data be high quality and apposite to the context in which the AI system will be deployed, because a representative dataset may nonetheless be informed by historical bias.<sup>27</sup>

Estes são alguns casos em que a EBIA se mostrou como uma reformulação pouco inovadora dos temas já tratados no documento-base da consulta pública, mesmo quando contribuições substanciais sobre o tema estiveram disponíveis. Isto não significa necessariamente que o formulador da estratégia tenha negligenciado as contribuições, mas parece definitivamente ter havido um problema na tradução do corpo de conhecimento construído em um documento coeso.

## Conclusão

---

<sup>27</sup> <https://ssrn.com/abstract=3518482> , pp. 48-49.

A EBIA não tem o pioneirismo de outras estratégias brasileiras, como o Plano Nacional de IoT e a Estratégia de Transformação Digital (E-Digital); ou mesmo a Lei Geral de Proteção de Dados (2018) e o Marco Civil da Internet (2014)<sup>28</sup>, duas normas jurídicas importantes para criar um ambiente regulatório claro e atualizado.

Há várias outras estratégias de IA no mundo que já estão claramente definidas. A União Europeia, inclusive, acabou de publicar a sua proposta de regulação de IA, baseada num sofisticado sistema de gerenciamento de riscos. O Brasil poderia ter aproveitado o estágio de maturidade internacional para criar um plano mais robusto. O resultado foi muito aquém do esperado, conforme restou demonstrado neste adendo ao Relatório de Política Pública<sup>29</sup>, pois a estratégia é demasiadamente genérica, ignorando muitas contribuições realizadas na própria consulta pública que antecedeu à portaria<sup>30</sup>.

---

<sup>28</sup> Lei 13.709/2018 e Lei 12.965/2014, respectivamente.

<sup>29</sup> Antes da publicação da EBIA, elaboramos um Relatório de Política Pública (RPP) denominado <sup>66</sup>Report da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial<sup>99</sup>, que foi baseado numa pesquisa realizada entre fevereiro e março de 2021. O RPP se dedicou a analisar a consulta pública efetuada pelo governo federal, entre dezembro de 2019 e março de 2020, para a construção da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), que só foi publicada posteriormente. Apesar do report não se debruçar especificamente sobre a portaria que institucionalizou a EBIA, uma vez que foi concluído antes da data da promulgação da referida norma jurídica, é, sem dúvida, um relevante registro do momento anterior à promulgação oficial da citada estratégia, assim como um termômetro das tensões, contribuições e expectativas criadas pelos protagonistas do processo de consulta pública.

O plano brasileiro é opaco e difuso. O conteúdo publicizado pela portaria é demasiado genérico e faltam elementos basilares que façam jus ao qualificativo de “estratégia”<sup>30</sup> do documento, conforme demonstrado, tais como a definição de mecanismos de governança, metas e planos de ação concretos, indicadores de sucesso, previsão de prazos e de revisão periódica, bem como composição de corpos de governança, dentre outros.

A política pública estabelecida pela Portaria nº 4.617/21 do MCTI tinha a pretensão de ser um farol, porém, em nossa análise, perdeu uma grande oportunidade de tirar o tema da penumbra, dada sua dispersão e abstração. Em sua forma atual, a EBIA meramente retoma temas levantados ao longo do processo de consulta pública,

---

<sup>30</sup> Uma importante nota final. Um dos problemas relatados e observados em nosso estudo do processo de consulta pública da EBIA foram dificuldades em comunicar o andamento e o propósito da consulta e da estratégia em si. Recentemente, o MCTI realizou a primeira reunião de governança da EBIA, limitada a atores convidados. A lista incluía grande número de associações conectadas a interesses empresariais e industriais, alguns representantes de diversos órgãos do governo, alguns representantes de projetos específicos de pesquisa em universidades públicas e poucos representantes da sociedade civil organizada ligada a direitos humanos ou direitos digitais. Digno de nota, ainda, o fato de que algumas associações que têm posições proeminentes no debate público sobre Direito e Tecnologia e que contribuíram para a consulta foram deixadas de fora - para citar apenas algumas, o CTS/FGV, o ITS-Rio e o InternetLab. Isto reforça a impressão de opacidade do processo de desenvolvimento da EBIA, desaguando agora em ausência de representatividade na formação de suas estruturas de governança, o que ressalta a necessidade de que o MCTI repense suas práticas em relação à comunicação e à participação social. A ata pode ser acessada aqui: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-reuniao-governana-1-07\\_05\\_2021.pdf/view](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-reuniao-governana-1-07_05_2021.pdf/view) .

fazendo um apanhado geral das considerações mais relevantes sobre o tema, mas sem efetivamente demonstrar uma visão pragmática acerca do caminho a seguir.

Afinal, qual é mesmo a estratégia brasileira? Essa questão fica sem resposta, pois a EBIA falha em diversos aspectos, como já analisado aqui, deixando o Brasil impossibilitado de recuperar o atraso da elaboração tardia de um plano estratégico.

Interessante retomar uma avaliação já citada no começo deste estudo. Saboya, ao fim de sua crítica à EBIA, propõe - podemos supor que ironicamente - uma solução para o problema: “Minha sugestão: revoga o decreto, reescreve reduzindo para cinco páginas, renomeia como ‘diretrizes básicas para uma estratégia de IA no Brasil’<sup>99</sup> 31. O comentário mordaz revela visão acurada do cerne da questão: o que se tem em mãos é uma carta de intenções, um pano de fundo, não um plano para o futuro. Se julgado sob essa perspectiva, muitas das críticas à estratégia deixam de fazer sentido.

---

31 SABOYA, F. Existe mesmo uma estratégia brasileira de inteligência artificial? Canal MyNews, 13/04/2021.

Disponível em: <https://canalmynews.com.br/francisco-saboya/existe-mesmo-uma-estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em 28/05/2021.

Porém, a solução, apesar de simples, não é factível. O que o Poder Público pode fazer agora é remediar o problema: encontrar todos os vazios e inconsistências da EBIA e, sob o escrutínio público necessário a toda atividade governamental e dando ouvidos às diversas vozes que compõem o corpo de interessados e especialistas no tema, colocar mãos à obra.