empatia

Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial:

Comentários sobre a Resolução 4.617/2021 do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

empatia.la

Escrito por: Eduardo Magrani
Colaboração: Mário Pragmácio, Walter Gaspar
Coordenação e comentários: Maia Levy Daniel
Edição: Carlos David
Design e diagramação: Ápice Estudio
Licença Pública Internacional Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0

Este projeto tem como objetivo resolver problemas públicos na região da América Latina e do Caribe (LAC por sua sigla em inglês) no âmbito do projeto global Artificial Intelligence for Development (AI4D) do Centro Internacional de Pesquisas para o Desenvolvimento (IDRC por sua sigla em inglês). O projeto é dirigido pela ILDA e pelo Centro Latam Digital.

Brasil

Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial: comentários sobre a Resolução 4.617/2021 do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

Resumo Executivo

Após realizar consulta pública entre 2019 e 2020, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil publicou a Resolução nº 4.617/2021, que instituiu a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), com ações estratégicas divididas em nove eixos temáticos. Apesar de ser bem-vinda para inserir o Brasil no cenário geopolítico da IA, a EBIA apresenta problemas em sua configuração, principalmente pela abstração das ações elencadas. Além disso, foram identificadas lacunas que comprometem a implementação deste instrumento orientador de políticas públicas. Este trabalho analisará esses problemas, a partir de uma comparação com outras experiências nacionais, que sustentam a hipótese de que a EBIA é excessivamente genérica e carece de concretude.

Introdução

As transformações anunciadas pelos sistemas de Inteligência Artificial ampliaram os debates sobre o tema no Brasil nos últimos anos, seja pelo setor produtivo, pela comunidade científica ou pela sociedade civil. Numerosas contribuições procuram delinear princípios, garantias, direitos e deveres ligados ao uso desta tecnologia, bem como formular políticas para o seu desenvolvimento. Mais recentemente, o governo federal tem se empenhado na construção de ações estratégicas para a transformação digital do país, especialmente levando em consideração o já mencionado interesse do governo em aderir à Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Em 2017, a Presidência da República determinou, com base em recomendação do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES), a elaboração de uma proposta de estratégia de longo prazo para a economia digital do país, cujo debate sobre transformação e desenvolvimento passaria diretamente pelos sistemas de Inteligência Artificial. O então

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) foi responsável por desenvolver estudos e consultas públicas com esse objetivo. O primeiro desses estudos foi “Internet das Coisas: um plano de ação para o Brasil”, publicado em conjunto com o Banco de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em 2017. Tal 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 [1]. Apesar de não ser diretamente sobre Inteligência Artificial, o plano serve como um guia para 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, além de uma Consulta Pública ao documento base. Nela foram propostas ações estratégicas para as transformações na economia e na sociedade proporcionadas pelo ambiente digital. A Inteligência Artificial passa a adquirir mais centralidade nas propostas do governo a partir da elaboração da Recomendação do Conselho sobre Inteligência Artificial, publicada pela OCDE em 2019. Ao pleitear seu ingresso na organização, o Brasil se torna signatário, junto com outros 41 países, dos “Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial”. O documento apresenta diretrizes para garantir padrões internacionais para sistemas de IA, além de servir como um guia para governos, organizações e outros atores na concepção e implementação de sistemas de IA, garantindo a centralidade da pessoa humana nessa arquitetura. Buscando alinhar-se com as orientações da OCDE, o MCTIC lançou, 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 resolver problemas concretos do país, identificando áreas prioritárias no desenvolvimento e uso de tecnologias relacionadas à IA, nas quais há um maior potencial de obter benefícios”. Com base nessa consulta pública, o Brasil publicou oficialmente, em 6 de abril de 2021, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), através da Resolução nº 4.617 do atual Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) do governo federal, que será analisada neste trabalho.

[1] Decreto Presidencial nº 9854/2019.

EBIA: análise crítica da Resolução

Realizar uma análise crítica do texto publicado pelo MCTI não é fácil pelas mesmas razões pelas quais o documento merece críticas: seu caráter muito genérico, suas ações pouco especificadas e desenvolvidas, além da falta de objetivos concretos, prazos e planejamento. Tudo isso confere ao citado documento a aparência de uma carta de intenções, deixando ao leitor a árdua tarefa de inferir o que de fato o Estado brasileiro se propõe a alcançar com base nessas aspirações e, assim, poder analisar efetivamente as ações pretendidas. Mesmo assim, vale destacar, inicialmente, a recepção negativa que a EBIA teve no âmbito especializado. Alguns nomes importantes da área de Direito e Tecnologia reagiram à EBIA destacando justamente sua insuficiência para lidar com o complexo desafio de promover e regular a IA no país. Ronaldo Lemos [2] , um dos primeiros a tratar do assunto logo após a publicação da estratégia, afirmou que é "difícil listar todos os problemas do documento. O primeiro é não ter nenhuma meta, orçamento, organização ou plano de implementação. O documento é uma compilação de lugares comuns e citações de dados pesquisados na internet". Da mesma forma, outros analistas apontaram que "falta materialidade e um plano de ação mais detalhado para que a estratégia saia do papel e se traduza em resultados em benefício da sociedade" [3] e que

> Estudando mais detalhadamente o documento, fica claro que, além das boas intenções, faltam muitas coisas. Está longe de ser um guia estratégico para o poder público, para as organizações, para a sociedade, para os profissionais e para os cidadãos. Não existe uma proposta estratégica clara, não existe um conjunto de ações estruturantes que permitam um caminho de sucesso rumo ao modelo das nações líderes na adoção da inteligência artificial no mundo. E isso é preocupante. [4]

2 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. Consultado: 28/05/2021.

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/ . Consultado: 28/05/2021.

4 REY, Alexadre 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. Consultado: 28/05/2021.

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

> A EBIA escolheu um caminho diferente de outra iniciativa do MCTIC, em parceria com o BNDES, que é o Plano Nacional de Internet das Coisas (2018). Este último define claramente o que fazer (as áreas prioritárias: cidades, saúde, indústria, agricultura) e como fazê-lo (as áreas facilitadoras: capital humano, inovação e inserção internacional, infraestrutura de conectividade e questões regulatórias, de segurança digital e de privacidade). A comparação entre os dois estudos é inevitável, não só pelo contraste em termos de clareza e objetividade, mas sobretudo pela lacuna conceitual e de visão como política pública. Este é um dos pontos mais vulneráveis, pois, apesar de mencionar o Plano IoT, a EBIA definitivamente não dialoga com ele e desperdiça um grande potencial de sinergia entre as ações governamentais na área de ciência, tecnologia e inovação. O mesmo ocorre em relação a outra iniciativa recente do próprio MCTIC, que é a Estratégia Brasileira de Transformação Digital (2018). [6]

Não se pretende com isso recorrer ao argumento de autoridade, uma forma de argumentação inadequada, mas apenas apontar críticas contundentes que apontam para problemas que devem ser 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 de comparação com outros modelos. Entre as âncoras analíticas internas, mencionamos primeiramente o conteúdo das contribuições fornecidas pela sociedade – academia, indústria e terceiro setor – ao longo do processo de consulta pública. Uma leitura atenta dessas contribuições revela linhas de ação específicas que poderiam ter sido incluídas na EBIA, seja como ações propriamente ditas, seja como alternativas a serem consideradas nos processos de construção de futuras políticas públicas. Consequentemente, obtemos evidências de que o conteúdo da consulta pública poderia ter sido melhor aproveitado. Um segundo ponto de apoio para a análise aqui empreendida foram as entrevistas realizadas na primeira fase desta pesquisa. Ali, principalmente na entrevista com pessoal do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, tivemos uma prévia do potencial da EBIA, que acabou não sendo concretizado. A comparação entre

5 Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.
6 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/ .
Consultado: 28/05/2021.

esses relatos técnicos e o conteúdo final da estratégia permitem verificar a lacuna entre um e outro, bem como as lacunas que permaneceram na EBIA. No que diz respeito aos instrumentos externos, ou melhor, à ancoragem analítica externa ao processo de desenvolvimento da EBIA, outros instrumentos de estratégia e formulação de políticas públicas foram utilizados no Brasil e no mundo. A utilização de documentos nacionais permite uma comparação direta entre o que foi feito em uma ocasião e outra, permitindo identificar pontos em que um foi mais completo e preciso que o outro. Já os instrumentos internacionais – que serão utilizados de forma muito mais específica e apenas para reforçar um aspecto específico da arquitetura de governança – fornecem um exemplo muito claro do que poderia ter sido incorporado ou realizado na EBIA, visto que o Brasil chega ao campo do pensamento estratégico em IA num momento em que vários outros países já estão desenvolvendo políticas e ações concretas, colhendo seus frutos e servindo como boas práticas. Uma última nota metodológica importante refere-se à abordagem dada às ações estratégicas propostas na EBIA. Partimos do entendimento de que a parte introdutória de cada linha temática da EBIA, na qual são apresentados dados gerais e teorias atuais, nada mais é do que uma introdução e contextualização do eixo temático. Não são, por exemplo, um diagnóstico, nem o estado da arte. O cerne do que se pretende alcançar no plano estratégico está – ou deveria estar – contido nas chamadas “ações estratégicas”. Ou seja, a EBIA é composta por uma introdução e uma lista de ações estratégicas, que são aquelas que de fato representam o que o formulador de políticas públicas está definindo como objetivo específico a ser perseguido. Assim, o que pretendemos neste trabalho é, em síntese, vislumbrar as lacunas deixadas pela estratégia, principalmente: questões em aberto, dúvidas e indefinições. Acreditamos que este pode ser um esforço útil para melhorar a própria estratégia, a partir do momento em que o ministério começa a desenvolvê-la e implementá-la, quando precisa dar respostas às questões levantadas neste relatório. Conforme estabelece a Resolução nº 4.617/2021, a EBIA tem como objetivo orientar as ações do Estado brasileiro em prol do fortalecimento da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação em soluções de Inteligência Artificial. Da mesma forma, pretende-se incentivar a sua utilização consciente e ética para um futuro melhor, garantindo a inovação no ambiente produtivo e social na área da Inteligência Artificial, para enfrentar os desafios associados ao desenvolvimento do país.

A resolução que institui a EBIA faz referência explícita aos princípios da OCDE, estruturando, no seu anexo, nove eixos (três horizontais, seis verticais) que irão compor a estrutura da estratégia, a saber:

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

Todos os eixos, sejam transversais ou verticais, seguem o mesmo modelo: apresentam uma breve contextualização do tema de cada eixo, acompanhada de uma lista de ações estratégicas. Ressalta-se, conforme mencionado acima, que o texto de abertura de cada eixo não é exatamente um diagnóstico ou um estudo mais aprofundado do tema, mas sim uma breve descrição do tema ao qual se somam boas práticas e comentários sobre o cenário internacional e nacional. Ao final de cada uma das partes introdutórias dos eixos são elencadas as ações estratégicas, sem detalhamento ou planos de ação vinculados a essa enumeração.

Ausência de estruturas de governança

Não existem mecanismos de governança na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. A estratégia de IA não especifica estruturas básicas de governança, embora, como foi possível constatar por meio de entrevistas com representantes do governo, houvesse um arranjo institucional minimamente delineado nesse sentido. A entrevista com representantes [7] do MCTI revelou alguns pontos importantes para entender o processo de desenvolvimento da EBIA, como o caminho que a estratégia percorreu dentro da burocracia estatal e a forma como se chegou ao conteúdo proposto no documento-base para a consulta pública.

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

Contudo, a estrutura de governança que estava sendo desenhada pelos técnicos do ministério não foi incorporada ao texto final da estratégia. A criação de um comitê de governança, por exemplo, não se concretizou; tampouco o processo de monitoramento da implementação da estratégia e a sua revisão geral após 4 (quatro) anos, conforme relatado nas entrevistas. Quanto às estruturas de governança, a resolução em análise apenas estabelece que caberá ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações “criar instâncias e práticas de governança para priorizar, implementar, monitorar e atualizar as ações estratégicas estabelecidas na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial” (art. 2, I). Não define quais serão essas instâncias e práticas, deixando sua materialização sujeita à discricionariedade do ministério, portanto não é possível saber o que esperar, nem o prazo para tal ação. O problema é agravado pelos pontos que serão abordados a seguir. Com ações inespecíficas, sem cronograma de trabalho ou indicadores concretos de conclusão de tarefas, a falta de estruturas de governança bem definidas é uma falha estrutural.

Ações ou intenções?

A resolução da EBIA estipula que o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações será responsável por “coordenar e estabelecer as ações que permitam a implementação da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial” (art. 2, II). No entanto, em geral, muitas das ações listadas não são apresentadas de forma detalhada o suficiente 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 detalhada seria excessiva. Em primeiro lugar, vale a pena apontar o que se entende por objetivos e ações. Enquanto as metas estão ligadas a elementos de caráter ideacional e aspiracional, os objetivos são resultados especificamente determinados, podendo ser verificados quantitativamente ou por algum outro meio razoável [8] . Uma perspectiva bastante difundida em relação à definição de objetivos é que eles devem ser "SMART", sigla para Specific, Measurable, Attainable, Relevant and Time-bound (Específico, Mensurável, Alcançável, Relevante e Definido no Tempo). De acordo com a definição encontrada em um manual de Planejamento Estratégico da Escola Nacional de Administração Pública:

8 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 . Consultado: 28/05/2021.

• Específico: Um objetivo não deve ser amplo ou genérico a ponto de levar a interpretações duvidosas ou desviar a atenção do objetivo.
• Mensurável: você não pode gerenciar o que não pode medir, portanto um objetivo ou meta deve ser mensurável;
• Alcançável: um objetivo deve ser realista, viável e alcançável considerando os recursos disponíveis (humanos, materiais, financeiros, etc.) e as limitações inerentes à administração pública;
• Relevante: um objetivo deve estar relacionado a um problema, demanda ou oportunidade prioritária para a agenda estratégica. Deve também estar alinhado com os objetivos estratégicos estabelecidos (setoriais e governamentais).
• Tempo: um objetivo deve ser programável, deve ter um prazo para a sua realização (prazo). [9]

Sob esta visão, as ações seriam a especificação dos objetivos em seus componentes menores, determinando o que deve ser feito para atingir um propósito e, desta forma, definindo os recursos necessários, o horizonte temporal do trabalho, os responsáveis por cada etapa, o orçamento dedicado e uma série de aspectos práticos extraídos do planejamento. Contudo, o que vemos na EBIA é um conjunto de aspirações, intenções, que se assemelham mais a metas genéricas ou objetivos mais amplos do Estado. Por exemplo, no eixo “Força de trabalho e capacitação” é proposta a ação de “estímulo à retenção de talentos especializados em TIC no Brasil”. Embora esta seja obviamente uma aspiração louvável, é difícil caracterizá-la como uma ação em si. Quem será o responsável pela execução desta ação? Quem são as partes interessadas relevantes? Que políticas serão implementadas, como e quando? Embora uma estratégia possa deixar espaços reservados à discricionariedade ou à imprevisibilidade, ou definir questões que ainda precisam ser especificadas no futuro, seria de esperar pelo menos a indicação de caminhos reais e concretos. É isso que orientará a avaliação de seu sucesso. As definições relativas aos elementos do planejamento estratégico aqui apresentadas podem não coincidir com a perspectiva adotada pelos redatores da EBIA. Contudo, não temos como saber, uma vez que a estratégia não define adequadamente os elementos metodológicos e conceituais em que se baseia. De

9 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 . Consultado: 28/05/2021.

fato, trata dessas questões apenas brevemente, sem definir o que entende por “objetivos” e “ações” e, consequentemente, mantendo a dúvida sobre o que realmente se pretende alcançar com o nível de generalidade com que suas ações são apresentadas.

Comparação com outros instrumentos

O problema se torna ainda mais claro quando comparamos a EBIA com outros instrumentos. As experiências recentes são boas comparações para analisar o entrelaçamento e consolidação dos rumos que o Brasil vem tomando no campo da tecnologia e da inovação. Nesse sentido, o Plano Nacional de IoT [10] e o E-Digital [11] são marcos legais e políticos importantes para focar em um esforço comparativo com a EBIA. O Plano Nacional de IoT, por exemplo, criou em 2019 importantes mecanismos, como a Câmara de Gestão e Supervisão do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas [12] , apontando quais áreas são prioritárias para a elaboração de um plano de ação para o desenvolvimento de IoT no Brasil. O E-Digital [13] , por sua vez, também criou instrumentos de governança semelhantes, como o Comitê Interministerial para a Transformação Digital - CITDigital [14]. No caso do E-Digital, também é importante voltar à questão da metodologia de desenvolvimento da estratégia e o que se entende por “ação”. Ao observar o capítulo introdutório da E-Digital, a partir de uma perspectiva comparativa, percebe-se imediatamente a robustez do documento, que é a culminação de um percurso que envolveu cinco subgrupos de trabalho especializados, trinta e quatro reuniões para discutir subtópicos,

10 Criado pelo Decreto 9.854/2019.

11 Criado pelo Decreto 9.319/2018, modificado pelo Decreto 9.804/2019.

12 A Câmara IoT é um órgão consultivo que tem como função supervisionar a implementação do Plano Nacional de Internet das Coisas, com competências para: monitorar e avaliar as iniciativas de implementação do Plano Nacional de Internet das Coisas; promover e incentivar alianças entre entidades públicas e privadas para alcançar os objetivos do Plano Nacional de Internet das Coisas; discutir com órgãos e entidades públicas os temas do plano de ação; IV – apoiar e propor projetos mobilizadores.

13 Que tenta responder às seguintes questões norteadoras: onde estamos e quais são os desafios? (que seria o Diagnóstico); para onde queremos ir? (que seria a Visão); como chegaremos lá? (que seria a Estratégia); monitorar o andamento das ações estratégicas (que seriam os Indicadores).

14 Compete ao CITDigital: I - elaborar anualmente o seu plano de trabalho, que conterá um cronograma e estabelecerá as ações prioritárias da E-Digital; II - trabalhar para que os programas, projetos e iniciativas dos diversos órgãos públicos e entidades com competências ligadas às questões digitais sejam respaldados por evidências e sejam coerentes com o E-Digital; III - promover a troca de informações e analisar o impacto das iniciativas setoriais no ambiente digital, com o objetivo de harmonizar e promover a eficiência e a sinergia entre as ações das diferentes organizações e entidades; IV - monitorar e avaliar periodicamente os resultados do E-Digital, com base em indicadores e metas pré-definidos, e oferecer subsídios, quando solicitado, às atividades de articulação e monitoramento dos programas de governo da Presidência da República; V - coordenar-se com organizações congêneres de outros países, estados, Distrito Federal e municípios; VI – emitir as recomendações necessárias ao exercício de sua competência; VII - propor às autoridades competentes a adoção de medidas e a edição de atos normativos necessários à execução das ações estratégicas definidas no E-Digital; VIII - deliberar sobre a atualização e revisão periódica do E-Digital; IX - opinar sobre qualquer tema relacionado às suas competências; e X - elaborar e aprovar seu regimento interno.

uma consulta focada com contribuições de cento e trinta especialistas, workshops, reuniões setoriais, seminários e uma consulta pública final com setecentas contribuições. Especificamente, é importante destacar que, durante a elaboração do referido documento, os participantes foram orientados a seguir um modelo conceitual que orientou o resultado para objetivos tangíveis e mensuráveis:

> Seguindo o modelo conceitual adotado para o E-Digital, os participantes do GT, por meio de seus respectivos subgrupos, e também os apresentadores convidados foram orientados a adotar um modelo comum para organização dos resultados do trabalho:
> • Diagnóstico: onde estamos e quais são os desafios;
> • Visão: para onde queremos chegar;
> • Estratégia: como chegaremos lá;
> • Indicadores: para monitorar o andamento das ações estratégicas. [15]

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 anual de trabalho e previsão de revisões periódicas do documento base, torna-se muito clara a baixa densidade da EBIA. Uma comparação entre as respectivas ações estratégicas também deixa o problema bastante claro. A EBIA, sob a linha temática “Pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo”, dita a seguinte ação: “estabelecer conexões e alianças entre o setor público, o setor privado e instituições científicas e universidades em favor do avanço do desenvolvimento e uso 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 P&D&I em tecnologias digitais, por meio da utilização de mecanismos de fomento (como, por exemplo, bolsas do Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas - RHAE), bem como estimular o

15 BRASIL. E-Digital. 2018, pp. 11-12. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/eDigital.pdf . Consultado: 28/05/2021.

> fortalecimento de incubadoras de empresas, parques tecnológicos e outros ambientes inovadores. [16]

As ações podem ser consideradas próximas: ambas tratam do alinhamento entre instituições de ciência e tecnologia, incluindo universidades, e o setor privado. A segunda, porém, traça um caminho mais concreto para a implementação do que foi estabelecido, ainda que apenas na forma de sugestões. Com base na ação prevista no E-Digital, é possível imaginar mecanismos específicos de fomento – e, consequentemente, entidades responsáveis por esses mecanismos – ou, pelo menos, formatos de associação entre as ICTs e o setor privado (incubadoras e parques tecnológicos), o que também fornece uma noção mais específica do que a ação pretende fazer. Além disso, o eixo mencionado no E-Digital tem uma extensa introdução e diagnóstico, especifica áreas prioritárias de investimento e estabelece indicadores específicos para medição de resultados, a saber:

> • Além dos indicadores clássicos de P&D&I para monitorar o desempenho do conjunto da economia nacional (por exemplo, nível de investimento em relação ao PIB; nível de investimento setorial em relação ao conjunto empresarial; nível de capacitação técnica, etc.), é importante que o acompanhamento e a avaliação das ações de P&D&I da Estratégia Brasileira de Transformação Digital se baseiem em casos específicos (empresas), ou setores determinados.
> • Além disso, é importante que os indicadores sejam apoiados por benchmarks internacionais consolidados, em particular de nações que conseguiram estimular a formação dos principais agentes nacionais no setor de TICs, como nações asiáticas (Coreia, China e Japão), países nórdicos (Finlândia e Suécia) e outros países com indicadores destacados, como Israel.
> • A título de referência, poderão ser utilizados, além disso, indicadores internacionais já existentes e consolidados como o Global Innovation Index, no qual o Brasil ocupou a posição 69 em 2016 e 2017. [17]

A EBIA, por outro lado, apresenta brevemente um panorama do cenário de P&D&I brasileiro, mas não sugere caminhos concretos ou indicadores sólidos. Esta é uma comparação pontual, mas indica um problema recorrente em toda a EBIA, conforme mencionado acima.

[16] p. 36
[17] p. 36

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

Além de definir áreas-chave de desenvolvimento e estabelecer órgãos específicos da administração pública responsáveis por cada linha de ação, o instrumento também estabelece objetivos de curto (até 2021), médio (2027) e longo prazo (2035); define ferramentas específicas para atingir os objetivos, incluindo a sugestão de criar determinados programas e a busca de opções de financiamento específicas; e mapeia as entidades envolvidas na execução da estratégia. A comparação direta entre diferentes países é algo muito complexo e não pretendemos realizar aqui um esforço completo de análise comparativa. No entanto, uma observação superficial das duas estratégias, sem incorporar considerações sobre o contexto particular de cada uma e focando apenas os componentes objetivos do que se denomina “estratégia” em cada um dos casos, permite identificar elementos que estão ausentes na estratégia brasileira. Os pontos acima mencionados, presentes no documento gestado em Praga e inexistentes em sua contraparte brasileira, são elementos importantes para garantir transparência e prestação de contas demonstrável na execução efetiva do que se projeta. Ou seja: para verificar o cumprimento de um plano, é necessário saber quem é responsável, quais atores estão envolvidos, além de indicar qual é o prazo e quais são os recursos necessários. Além disso, de um ponto de vista mais panorâmico, a estratégia brasileira parece carecer de uma visão adaptada à realidade nacional. Ao observar a estratégia indiana para a IA, por exemplo, chamada #AI for All, encontramos repetidamente a ideia de fazer da Índia o “garagem de IA para 40% do mundo: fornecedor preferencial de soluções para as economias emergentes e em desenvolvimento (excluindo a China) em todo o mundo” [20]. Embora represente apenas uma visão genérica do papel do país no cenário global da IA, já nos permite imaginar caminhos concretos e decisões pragmáticas que devem ser tomadas. A estratégia brasileira não apresenta algo semelhante, limitando-se a enumerar objetivos que poderiam ser considerados básicos para qualquer estratégia de IA:

> Contribuir para o desenvolvimento de princípios éticos para o desenvolvimento e utilização de IA responsável. Promover investimentos sustentados em pesquisa e

18 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 , p. 14.

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

> desenvolvimento de IA. Eliminar barreiras à inovação em IA. Capacitar e formar profissionais para o ecossistema de IA. Estimular a inovação e o desenvolvimento da IA brasileira em um ambiente internacional. Promover um ambiente de cooperação entre entidades públicas e privadas, a indústria e os centros de pesquisa para o desenvolvimento da Inteligência Artificial [21] .

Mais uma vez, recorrendo a outros instrumentos nacionais de planejamento, cabe mencionar o Plano Nacional da Internet das Coisas. Com base em um extenso estudo [22] do cenário tecnológico e industrial brasileiro, foram identificadas quatro verticais capazes de promover maior densidade tecnológica local e retornos econômicos, sociais e ambientais para o país: saúde, meio rural, cidades inteligentes e indústria. Apesar de serem mencionadas de forma dispersa na EBIA, não há definições objetivas semelhantes de setores estratégicos no novo documento. Mesmo supondo que os diferentes instrumentos de planejamento — E-Digital, Plano Nacional de IoT e EBIA — funcionem de forma coordenada, é importante que cada um possa ser compreendido de forma independente, permitindo identificar o sentido subjacente da estratégia proposta.

As contribuições da Consulta Pública e da EBIA

O processo de consulta pública da EBIA recebeu cerca de 1000 contribuições de atores da academia, da sociedade civil, do setor privado e do governo. Ao examinar essas contribuições, temos uma indicação do que poderia ter sido incorporado à EBIA, se não como uma ação concreta, pelo menos como possíveis alternativas a serem consideradas por futuros órgãos de governança. A seguir, selecionamos algumas contribuições que mostram instâncias em que foram feitas sugestões muito pragmáticas, mas que não estão refletidas na EBIA, a não ser em termos muito genéricos. Por exemplo, ao tratar de "Legislação, regulamentação e uso ético", as ações estratégicas da EBIA limitam-se a mencionar a implementação da matriz FAT (Fairness, Accountability e Transparency [23]), mas não propõem ações concretas, como a definição de obrigações de elaboração de relatórios de impacto social para algoritmos (relatórios de impacto são citados no eixo "Governança de IA", mas incorporados às ações estratégicas apenas como uma menção aos relatórios de impacto sobre proteção de dados); ou a obrigação de projetar modelos de IA orientados para a transparência e auditabilidade. Voltando às contribuições, vemos algumas sugestões que indicam tais ações:

21 https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ia_estrategia_doc_referencia.pdf/view , p. 7.

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

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

> (a) desenho: i. verificabilidade e replicabilidade, ii. avaliação de impacto, iii. responsabilidade ambiental; (b) acompanhamento: i. avaliação e requisitos de auditoria, ii. criação de um órgão de supervisão em nível nacional e orientado pelo estado da arte acadêmico e técnico, iii. capacidade de recorrer, salvaguardando a escalabilidade das soluções de IA; (c) correção: correção de decisões automatizadas, ii. responsabilização e responsabilidade jurídica, iii. recomendação de adoção de novos regulamentos [24] .

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

> A avaliação do impacto do algoritmo concentra-se na tomada de decisão, principalmente na robustez, equidade e explicabilidade do sistema. Isto corresponde a definir limites de utilização e um prazo de validade para gerar confiança entre as partes interessadas, responsabilizar os criadores do sistema pelos resultados da sua programação e proporcionar mais transparência, possibilidade de prestação de contas e de recebimento de auditorias. Robustez significa que os sistemas devem ser seguros e protegidos contra falhas, invasões ou corrupção dos dados nos quais são treinados. Equidade, que os sistemas utilizem dados e modelos de treinamento livres de vieses, para evitar o tratamento injusto de determinados grupos. E explicabilidade, que os sistemas devem fornecer decisões ou sugestões que possam ser compreendidas por seus usuários e desenvolvedores. Poderão existir sistemas que, por design, sejam capazes de atender a essas três demandas (Koshiyama, 2019). Para isso, especificamente no que diz respeito à explicabilidade, o desenvolvedor deve ser capaz de responder ao seguinte questionário: Você avaliou até que ponto as decisões e, portanto, o resultado obtido pelo sistema de IA podem ser compreendidos? Você garantiu uma explicação do motivo pelo qual o sistema tomou determinada decisão, produzindo um determinado resultado que todos os usuários possam entender? Você projetou o sistema de IA com a interpretabilidade em mente desde o início? Você

24 Contribuição da iFood

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

> pesquisou e tentou utilizar o modelo mais simples e interpretável possível para a aplicação em questão? Você avaliou se pode examinar a interpretabilidade após treinar e desenvolver o modelo ou se tem acesso ao fluxo de trabalho interno do modelo? [25]

Além disso, voltando ao documento-base da consulta, vemos questões que ficaram sem resposta. Por exemplo, à questão "seria necessário estabelecer salvaguardas para a utilização da IA em determinados domínios particularmente sensíveis [...]? Em caso afirmativo, quais seriam as salvaguardas e como podem ser estabelecidas?" o texto final da EBIA não oferece uma resposta nem um caminho para obtê-la, mas apenas uma reformulação: “Criar parâmetros sobre a intervenção humana em contextos de IA em que o resultado de uma decisão automatizada implique um elevado risco de danos ao indivíduo” (eixo “Legislação, regulação e uso ético”). O texto não identifica, nem sequer indica com clareza, quais seriam essas salvaguardas, quem as criaria ou controlaria, em que período, etc. No tema do viés algorítmico e da não discriminação, as ações da estratégia citam frequentemente a necessidade de estabelecer práticas ou princípios que evitem o tratamento discriminatório, enfrentando diferentes tipos de vieses. No entanto, não vai muito além disso. Abaixo destacamos uma contribuição que ressaltou justamente a necessidade de definições mais concretas na EBIA:

> [N]ão está claro quais critérios de equidade os controladores devem respeitar para que a discriminação baseada no tratamento automatizado de dados pessoais não seja abusiva, nem está claro quais informações sobre o tratamento podem ser consideradas protegidas por segredos comerciais ou industriais. Embora se espere que tais questões sejam eventualmente abordadas pela jurisprudência, seria interessante que os parâmetros para a aplicação da LGPD nos casos de tratamento automatizado de dados pessoais também fossem fornecidos por uma estratégia nacional de inteligência artificial. Assim, recomendamos que uma iniciativa deste tipo preveja: (i) critérios especiais para a utilização de inteligência artificial no tratamento de dados sensíveis, devido ao seu maior potencial para dar origem a situações de discriminação algorítmica; (ii) parâmetros para considerar a discriminação baseada no tratamento automatizado de dados como abusiva; e (iii) critérios para considerar se determinadas informações sobre tratamento automatizado de dados pessoais estão ou não protegidas por segredo comercial ou industrial. [26]

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

26 Contribuição do CEPI FGV-SP

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

O apelo por definições mais precisas não foi ouvido. Isso fica 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 muito tímido falar sobre “estimular” a adoção de conjuntos de dados representativos, já que este é um critério recorrente na doutrina e na prática para mitigar vieses algorítmicos. De acordo com o estudo Principled AI :

> O princípio da “não discriminação e prevenção de vieses” estabelece que os vieses na IA — nos dados de treinamento, nas escolhas de projeto técnico ou na implantação da tecnologia — devem ser mitigados para evitar impactos discriminatórios. Esse princípio foi um dos mais frequentemente incluídos em nosso conjunto de dados225 e, juntamente com outros, como “equidade” e “igualdade”, frequentemente funciona como um objetivo de alto nível, para o qual outros princípios desse tema, como “dados representativos e de alta qualidade” e “inclusão no projeto”, servem como mecanismos de implementação [...] O uso de um conjunto de dados que não é representativo leva a uma representação distorcida de um grupo nesse conjunto em comparação com a composição real da população-alvo, introduz vieses e reduz a precisão das decisões finais do sistema. É importante que os dados sejam de alta qualidade e adequados ao contexto em que o sistema de IA será implantado, pois um conjunto de dados representativo pode, ainda assim, ser influenciado por vieses históricos. [27]

Estes são alguns casos em que a EBIA foi apresentada como uma reformulação não inovadora dos temas já abordados no documento base da consulta pública, mesmo quando estavam disponíveis contribuições substanciais sobre o tema. Isto não significa necessariamente que o formulador da estratégia tenha ignorado as contribuições, mas parece ter havido definitivamente um problema na tradução do corpo de conhecimento construído em um documento coerente.

Conclusão

A EBIA não tem o caráter pioneiro 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) [28] , duas normas legais importantes para criar um ambiente normativo claro e atualizado.

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

28 Lei 13.709/2018 e Lei 12.965/2014, respectivamente.

Existem várias outras estratégias de IA no mundo que já estão claramente definidas. A União Europeia, de fato, acaba de publicar sua proposta de regulamentação da IA, baseada em um sofisticado sistema de gestão de riscos. O Brasil poderia ter aproveitado a fase de maturidade internacional para criar um plano mais robusto. O resultado foi muito inferior ao esperado, como ficou demonstrado neste adendo ao Relatório de Política Pública [29], visto que a estratégia é muito genérica, ignorando muitas contribuições feitas na própria consulta pública que precedeu a resolução [30]. O plano brasileiro é opaco e difuso. O conteúdo publicado por resolução é muito genérico e carece de elementos básicos que façam justiça à qualificação de "estratégia" do documento, como foi demonstrado, como a definição de mecanismos de governança, metas e planos de ação concretos, indicadores de sucesso, previsão de prazos e revisão periódica, bem como a composição de órgãos de governança, entre outros. A política pública estabelecida pela Resolução nº 4.617/21 do MCTI pretendia ser um farol. No entanto, em nossa análise, ela perdeu uma grande oportunidade de tirar o tema da penumbra, dada sua dispersão e abstração. Em sua forma atual, a EBIA simplesmente retoma questões levantadas durante o processo de consulta pública, fazendo um resumo geral das considerações mais relevantes sobre o assunto, mas sem demonstrar efetivamente uma visão pragmática sobre o caminho a seguir. Afinal, qual é realmente a estratégia brasileira? Essa questão fica sem resposta, já que a EBIA falha em vários aspectos, como já foi analisado aqui, deixando o Brasil impossibilitado de recuperar o atraso da elaboração tardia de um plano estratégico. É interessante retomar uma avaliação já mencionada no início deste estudo. Saboya, no final de sua crítica à EBIA, propõe - podemos supor que ironicamente - uma solução para o problema: "Minha sugestão: revogar o decreto, reescrevê-lo reduzindo-o a cinco

29 Antes da publicação da EBIA, elaboramos um Relatório de Política Pública (RPP) denominado “Relatório sobre a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial”, que foi baseado em uma pesquisa realizada entre fevereiro e março de 2021. O RPP se dedicou a analisar a consulta pública realizada 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. Embora o relatório não aborde especificamente a resolução que institucionalizou a EBIA, uma vez que foi concluído antes da data de promulgação da referida norma legal, é sem dúvida um registro relevante do momento anterior à promulgação oficial da referida estratégia, bem como um termômetro das tensões, contribuições e expectativas criadas pelos protagonistas do processo de consulta pública.

30 Uma importante nota final. Um dos problemas relatados e observados em nosso estudo do processo de consulta pública da EBIA foram as dificuldades em comunicar o progresso 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 um grande número de associações ligadas a interesses empresariais e industriais, alguns representantes de diferentes agências governamentais, alguns representantes de projetos específicos de pesquisa em universidades públicas e poucos representantes da sociedade civil organizada ligada aos direitos humanos ou direitos digitais. Também merece destaque 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: a CTS/FGV, ITS-Rio e o InternetLab. Isso reforça a impressão de opacidade do processo de desenvolvimento da EBIA, que agora resulta na ausência de representatividade na formação de suas estruturas de governança, o que destaca a necessidade de o MCTI reconsiderar suas práticas em relação à comunicação e à participação social. Você pode acessar a ata aqui:

https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-reuniao-governana-1-07_05_2021.pdf/view.

páginas e renomeá-lo como 'diretrizes básicas para uma estratégia de IA no Brasil'" [31] . O comentário mordaz revela uma visão precisa do cerne da questão: o que temos em mãos é uma carta de intenções, um pano de fundo, não um plano para o futuro. A julgar dessa perspectiva, muitas das críticas à estratégia deixam de fazer sentido. No entanto, a solução, embora simples, não é viável. O que o Poder Público pode fazer agora é remediar o problema: encontrar todas as lacunas e inconsistências da EBIA e, sob o escrutínio público necessário a toda atividade governamental e ouvindo as diversas vozes que compõem o corpo de interessados e especialistas no assunto, começar a trabalhar.

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/ .
Consultado: 28/05/2021.