



O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR NA ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

The Role of Higher Education Institutions in the Brazilian Artificial Intelligence Strategy

Julia Gandin Araujo¹
Júlia Andrade de Castro²
Fabrício Germano Alves³

- ¹ Bacharel em direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Participou dos projetos de pesquisa, “Fundamentos do Direito Educacional Brasileiro” e “Os avanços da Biotecnologia e a Interface com o Biodireito: a autonomia, a beneficência e a justiça”. Atualmente, participa como membro externo do projeto de pesquisa “Direito Educacional: Ensino Superior”, além do grupo de pesquisa em Bioética da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Núcleo de Ensino e Pesquisa em Pediatria vinculado a Faculdade Zarns no tema de direitos sobre a saúde de crianças e adolescentes. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5390085341019701>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1804-4979>. E-mail: ju.gandin@gmail.com.
- ² Bacharel em direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e técnica em Controle Ambiental pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Pós graduanda em Direito Previdenciário e Trabalhista. Participou dos projetos de pesquisa, “Fundamentos do Direito Educacional Brasileiro” e “Os avanços da Biotecnologia e a Interface com o Biodireito: a autonomia, a beneficência e a justiça”. Atualmente, participa como membro externo do projeto de pesquisa “Direito Educacional: Ensino Superior”, além do grupo de pesquisa em Bioética da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Núcleo de Ensino e Pesquisa em Pediatria vinculado a Faculdade Zarns no tema de direitos sobre a saúde de crianças e adolescentes. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4342321319870230>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0293-5892>. E-mail: contato:julia@outlook.com.
- ³ Graduado em Direito (UNP), Marketing (UNINASSAU) e Pedagogia (UNIÚNICA). Advogado inscrito na OAB/RN. Especialista em Direito do Consumidor e Relações de Consumo (UNP), Direito Eletrônico (Estácio), Direito Autoral e Propriedade Intelectual (UNIAMÉRICA), Direito Educacional (UNIAMÉRICA), Publicidade e Propaganda: mídias, linguagens e comportamento do consumidor (INTERVALE), Marketing Digital (INTERVALE), Docência no Ensino Superior (FMU), Metodologias em Educação a Distância (INTERVALE) e Metodologia da Pesquisa Científica (FACSU), Relações internacionais (CONEXÃO). MBA em Educação (CONEXÃO). Mestre em Direito (UFRN). Mestre e Doutor em Direito, Estado e Sociedade pela Universidad del País Vasco





DOI: 10.5281/zenodo.18620042

Como citar este artigo (ABNT NBR 6023/2018):

ARAÚJO, Julia Gandim; CASTRO, Júlia Andrade de; ALVES, Fabrício Germano. O papel das instituições de ensino superior na estratégia brasileira de inteligência artificial. **Revista Insigne de Humanidades**, Natal, v. 2, n. 3, p. 93-108, set/dez. 2025.

Recebido em: 07/09/2025

Aprovado em: 17/09/2025

RESUMO

A educação superior pode ser definida como um direito fundamental baseado no tripé ensino, pesquisa e extensão e é muito importante para o desenvolvimento tecnológico e a soberania nacional. Nesse contexto, são abordadas as questões referentes à Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), especificando mais o tema das atribuições das instituições de ensino superior (IES) na formação e inovação. Assim, evidencia-se que a problemática gira em torno do questionamento: qual o papel das universidades frente aos eixos da EBIA e como suas competências legais contribuem para a IA no Brasil? O estudo é importante porque traz consequências para a realidade social e jurídica ao identificar as potencialidades e desafios regulatórios e infraestruturais. Objetiva-se descrever a contribuição direta das IES nos eixos transversais e verticais do programa. Metodologicamente, utiliza-se pesquisa bibliográfica e documental com abordagem qualitativa. Conclui-se que o tema demanda maior investimento orçamentário e fomento à pesquisa ética para superar o vácuo normativo.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Educação Superior; EBIA; Inovação; Políticas Públicas.

/ Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) – Espanha. Líder do Grupo de Pesquisa Direito das Relações de Consumo (CNPq). Coordenador do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Direito das Relações de Consumo (LABRELCON). Membro da Red Nacional e Internacional de Pedagogía Jurídica (Chile). Professor da Graduação e Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4247505371266682>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8230-0730>. E-mail: fabriciodireito@gmail.com.





ABSTRACT

Higher education can be defined as a fundamental right based on the triad of teaching, research, and extension and is very important for technological development and national sovereignty. In this context, issues regarding the Brazilian Artificial Intelligence Strategy (EBIA) are addressed, specifying the theme of the roles of higher education institutions (HEIs) in training and innovation. Thus, it is evident that the problem revolves around the question: what is the role of universities regarding EBIA's axes and how do their legal competencies contribute to AI in Brazil? The study is important because it brings consequences to social and legal reality by identifying regulatory and infrastructural potentials and challenges. The objective is to describe the direct contribution of HEIs in the strategy's transversal and vertical axes. Methodologically, it uses bibliographic and documentary research with a qualitative approach. It concludes that the subject demands greater budgetary investment and encouragement for ethical research to overcome the regulatory vacuum.

Keywords: Artificial Intelligence; Higher Education; EBIA; Innovation; Public Policies.

1 INTRODUÇÃO

A educação mostra-se um direito fundamental e social, positivado na Constituição Federal de 1988, no art 6º, e de forma mais específica os arts. 205 a 214. Dentre as inovações trazidas na área da educação superior, houve um maior investimento e valorização, o qual pode acontecer pelas instituições públicas, bem como pela participação da esfera privada. A relação entre sociedades e instituições de ensino superior reflete influências mútuas e tentativas dialógicas.

Não obstante, nas últimas décadas o mundo presenciou a ascensão de tecnologias como a Inteligência Artificial (IA), propagando-se discussões sobre sua utilização, inclusive na área da educação. Nesse sentido, por meio da Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021, alterada pela Portaria MCTI nº 4.979, de 13 de julho de 2021, criou-se a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - Ebia.

Tal estratégia divide-se em diversos eixos que exploram a IA na saúde, educação, regulação, indústria, mercado de trabalho, dentre outros cenários. Por sua vez, quando se fala em instituições de ensino superior, compreende-se que estas desenvolvem-se em três pilares indissociáveis: ensino, pesquisa e extensão (Art. 207, CRFB/88). No que lhe concerne, essa vinculação entre ensino, pesquisa e extensão





demonstra que as instituições de ensino superior possuem um papel nas sociedades das tecnologias emergentes mais amplo do que apenas a parte da formação educacional.

Assim, surge o questionamento sobre qual seria o papel das universidades e faculdades frente a esse programa de Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial nos seus eixos estabelecidos, considerando-se as atribuições constitucionais e legais feitas a essas instituições. Nesses termos, o objetivo geral desta pesquisa é descrever como as instituições de ensino superior contribuem de forma direta para a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. Para mais, os objetivos específicos são: a) compreender as características gerais da Inteligência Artificial e o que consiste a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial; b) elencar e ponderar o papel das universidades e faculdades dentro dos eixos temáticos e ações estratégicas da Ebia; c) identificar as normas legais que dão competência às instituições de ensino superior para desenvolver as ações estratégicas; e d) distinguir as potencialidades e desafios enfrentados pela Ebia.

Quanto à metodologia, a pesquisa possui uma natureza aplicada, pois o conhecimento jurídico a ser produzido tem uma finalidade de aplicação prática em benefício das necessidades humanas (Sousa; Alves, 2024). Ademais, traz um diálogo entre o Direito Educacional e as diretrizes da Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021. Já sua abordagem consiste em dedutiva e qualitativa, uma vez que se partirá de observações gerais para chegar a uma conclusão específica (Sousa; Alves, 2024).

Menciona-se também o objetivo exploratório, tendo em vista a contemporaneidade envolvendo temáticas com Inteligência Artificial. Em relação aos procedimentos técnicos, a pesquisa é bibliográfica e documental, pois coletou-se artigos científicos, teses, textos de discussão, bem como usou-se relatórios relacionados a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (UNESCO), diretrizes internacionais propostas pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), bem como legislações infraconstitucionais, a exemplo da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e a Constituição Federal de 1988.

Dentre os resultados esperados, ressalta-se o papel das instituições de ensino superior nas ações estratégicas da Ebia, principalmente no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, demonstrando que as instituições de ensino superior possuem um papel nas sociedades das tecnologias emergentes mais amplo do que apenas a parte da formação educacional.

2 POLÍTICAS PÚBLICAS EM TEMPOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

2.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Dito isso, conforme coloca a Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021, define-se o sistema de Inteligência Artificial como aquele baseado em uma máquina que pode fazer previsões, recomendações ou decisões influenciadoras de ambientes reais ou virtuais, levando-se em consideração um determinado conjunto de objetivos definidos pelo ser humano propõe à máquina, salienta-se que esses sistemas são operados em níveis de autonomia (Brasil, 2021). Esse conceito é retirado das recomendações sobre Inteligência Artificial da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

Um conceito importante é o *deep learning* (aprendizado profundo), que se configura como uma subárea do aprendizado de máquina (*machine learning*). Nele existe o objetivo de processamento de dados, mas a partir de uma “inspiração” da forma como funciona o cérebro humano, ou seja, de redes neurais profundas que se conectam em um sistema de camadas (Celestino; Valente, 2024).

Na visão da linguagem da máquina, conforme explica Goodfellow, Bengio e Courville (2016) as camadas correspondem a um algoritmo, este fica responsável em transformar os dados alimentados em respostas, valores de saída, sendo o aprendizado dessa máquina refinado com base em cada nova camada formada pela disponibilização de dados. Esse aprendizado de máquina consiste em métodos nos quais os computadores aprendem mediante uso de dados, na verdade, enormes quantidades de dados e aumento do processamento analítico (Dignum, 2019).

Devido a essas características, acabou viável uma delegação para a Inteligência Artificial de atividades e decisões, as quais antes eram feitas por pessoas físicas e jurídicas (Soares, 2025). Nesse sentido, a IA assumiu muitos papéis significativos no cotidiano.

Como toda tecnologia, a Inteligência Artificial também possui riscos inerentes que precisam ser identificados e analisados de forma crítica. Em consonância aos estudos de Dignum (2019), a IA detém riscos na possibilidade de atacar direitos fundamentais, gerar decisões opacas e sem sentido, aumentar as desigualdades sociais já existentes mediante os chamados vieses algoritmos, como também fragilidades na responsabilização em caso de danos.



2.2 A ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL – EBIA

A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - Ebia, constitui um programa governamental, vinculado ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações, cujos objetivos envolvem promover o desenvolvimento da IA no país e sua exportação ao ambiente internacional, a partir da elaboração de princípios éticos, investimentos na pesquisa, remoção de barreiras à inovação, promover a capacitação e formação de profissionais, bem como ambientes de cooperação entre entes públicos e privados (Brasil, 2021).

Vale salientar que a Portaria nº 4.979, de 13 de julho de 2021, configura-se como uma norma de natureza infralegal, isto é, normativas criadas às margens do processo legislativo, mas sua elaboração encontra amparo e competência na lei. Dito isso, quando se menciona um contexto regulatório da IA, considera-se a inexistência de uma legislação específica. Na verdade, há legislações espaçadas que tratam de aspectos parciais ou relacionados a essa tecnologia emergente, uma regulação indireta.

Desse modo, em consonância a explicação de Thiago Tomich Netto Guterres (2025), a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial não teria força vinculante, apenas orientadora, com uma finalidade mais voltada para estimular uma adoção voluntária de medidas promotoras do uso da IA de forma ética, responsável e inclusiva.

A Portaria MCTI nº 4.617/2021 traz, por exemplo, um conceito sobre IA no tópico de “Diagnóstico” inspirado por aquele adotado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Destaca-se que boa parte do conteúdo da Ebia tem inspiração nas diretrizes da OCDE. No entanto, é imprescindível apontar que não existe um conceito estático e pré-definido de Inteligência Artificial.

Destarte, dentre as diretrizes e princípios postos pela OCDE no qual a Ebia busca se alinhar está o desenvolvimento sustentável, crescimento inclusivo e bem-estar; o respeito a direitos humanos, valores democráticos e a diversidade, reconhecendo os limites para mitigar os riscos da tecnologia; a transparência e aplicabilidade dos modelos de sistema da IA; a segurança, proteção e revisão contínua de riscos da IA; e, por fim, a responsabilização e prestação de contas por parte dos desenvolvedores e operadores dos sistemas de Inteligência Artificial (OCDE, 2019).

Quanto ao conteúdo da Ebia, o documento divide-se em três eixos transversais: Legislação, regulação e uso ético; Governança de Inteligência Artificial;

e, Aspectos Internacionais. Ademais, há também seis eixos verticais, os quais se organizam em: Qualificações para um futuro digital; Força de trabalho e capacitação; Pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo; Aplicação nos setores produtivos; Aplicação no poder público; bem como Segurança pública (Brasil, 2021).

Acerca do comitê de governança de IA criado, este possui cerca de quarenta e oito representantes, sendo os principais: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, Rede MCTI/EMBRAPPII de Tecnologias e Inovação Digital, Câmara dos Deputados e instituições convidadas, como outros ministérios do governo (exemplo do Ministério da Economia, Educação, Justiça e Relações Exteriores), Conselhos Nacionais, Associações de plano nacional, Exército Brasileiro e institutos de pesquisa.

3 CONTRIBUIÇÕES DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR NA EBIA

3.1 NO ÂMBITO DA PESQUISA

Ao analisar as ações estratégicas de cada eixo, percebe-se algumas em que a presença das universidades e faculdades se mostram indispensáveis. Em resumo, existem estratégias cuja participação se revela direta e outras as instituições de ensino ainda podem contribuir, mas de modo indireto. Porém, apenas o primeiro grupo será analisado no presente trabalho.

Uma das principais contribuições encontra-se na estrutura das instituições de ensino superior como centros de pesquisa básica, aplicada e clínica. Essa característica possui uma natureza legal e constitucional, haja vista que dentre os princípios do Direito Educacional elencados na Constituição Federal de 1988, art. 206, têm o de liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, como também a garantia de um padrão de qualidade.

Exemplos nítidos da participação direta das instituições de ensino superior, por meio da pesquisa encontra-se nas seguintes ações:

Tabela 1. Ações Estratégicas Ebia das IES na pesquisa

Eixo	Ações Estratégicas
Eixo Transversal 1 - Legislação, Regulação e Uso Ético.	Estimular a produção de uma IA ética financiando projetos de pesquisa que visem a aplicar soluções éticas, principalmente nos campos de equidade/não-discriminação (fairness), responsabilidade/prestação de contas (accountability) e transparência (transparency), conhecidas como a matriz FAT.
	Estabelecer, de maneira multissetorial, espaços para a discussão e definição de princípios éticos a serem observados na pesquisa, no desenvolvimento e no uso da IA.
	Criar e implementar melhores práticas ou códigos de conduta com relação à coleta, implantação e uso de dados, incentivando as organizações a melhorar sua rastreabilidade, resguardando os direitos legais
Eixo Transversal 3 - Aspectos Internacionais.	Promover o intercâmbio de especialistas que desenvolvam pesquisas em IA, nos diversos campos científicos, das ciências exatas, humanidades e saúde.
	Desenvolver plataformas de cooperação para trocas de informação sobre tecnologias de Inteligência Artificial.
Eixo Vertical 3 - Pesquisa, Desenvolvimento, Inovação e Empreendedorismo.	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.
	Promover um ambiente para pesquisa e desenvolvimento em IA que seja livre de vies.
Eixo Vertical 5 - Aplicação no Poder Público.	Implantar espaços de experimentação de dados com IA e desenvolver parcerias de PD&I voltadas para IA com instituições de ensino superior, setor privado e terceiro setor.

Fonte: Brasil (2021).

No mais, menciona-se também, a legislação infraconstitucional, a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, conhecida como Lei de Diretrizes Básicas da Educação. No seu art. 43, incisos I e III, determina que a educação superior possui as finalidades de estimular um desenvolvimento do espírito científico e pensamento reflexivo, assim como incentivo ao trabalho de pesquisa e investigação científica, com o fim de desenvolver a ciência e a tecnologia.

Nas discussões envolvendo Inteligência Artificial não se pode ignorar a questão da proteção de dados, haja vista que a IA desenvolve-se mediante a coleta e processamento massivo de informações. Nessa perspectiva, a antes conhecida como Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), agora com a nomenclatura de

Agência Nacional de Proteção de Dados, detém um papel educativo e fiscalizador que acontece em conjunto ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, para se permitir desenvolver um ambiente de transparência e consentimento no uso desses dados (Soares, 2025), evitando-se um cenário de decisões algorítmicas totalmente automatizadas e ausência de intervenção humana.

Relembra-se que a ANPD é uma autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Justiça e Segurança Pública. Por meio da Medida Provisória nº 1.317/2025, tornou-se a Agência Nacional de Proteção de Dados, sendo o próximo passo à análise do Congresso Nacional e, caso mantido a medida provisória, a sua inserção no rol de agências reguladoras.

No quesito de criar padrões éticos, alerta Powers e Ganascia (2020) que existe uma certa deficiência na organização de diretrizes e códigos de ética, devido a grande quantidade e diversidades de comunidades acadêmicas. Assim, é consecutivo a existência de imprecisões terminológicas, com diversos termos ganhando significados distintos, refletindo divergências filosóficas ocorridas entre especialistas de eticidade, juristas e tecnologias de IA. Com isso, apesar do diálogo multissetorial ser necessário, não se descarta suas dificuldades.

3.2 NO ÂMBITO DO ENSINO E FORMAÇÃO

Ademais, a Portaria nº 4.979, de 13 de julho de 2021, também orienta ações no ambiente do ensino dos profissionais para lidar com a Inteligência Artificial, bem como para trabalhar com ela ou para sua formulação e manutenção. Nesse contexto, as instituições de educação públicas e privadas possuem um papel formativo, uma vez que a própria Constituição Federal de 1988 elenca, no art. 206, inciso IX, como princípio a garantia do direito à educação e aprendizado ao longo da vida. Esse princípio encontra desenvolvimento no art. 43, inciso II da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no qual se determina que a educação superior deve formar diplomados de diferentes áreas do conhecimento, aptos para serem inseridos em setores profissionais em que contribuam para a sociedade brasileira, além de contribuir para que esse profissional receba uma formação contínua.

Diante a isso, demonstra-se a seguir alguns exemplos presentes na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial que busca desenvolver a questão da educação e formação dos brasileiros e a instituições de ensino superior como agentes nesse processo.

Tabela 2. Ações Estratégicas Ebia das IES no ensino.

Eixo	Ações Estratégicas
Eixo Vertical 1 - Qualificações para um Futuro Digital	Desenvolver programa de literacia digital em todas as áreas de ensino e em todos os níveis de educação.
	Ampliar oferta de cursos de graduação e pós-graduação ligados à Inteligência Artificial.
	Instituir programas de formação tecnológica para professores e educadores.
	Promover programas de interação entre o setor privado e as instituições de ensino que permitam o intercâmbio de conhecimentos práticos sobre o desenvolvimento e uso de tecnologias de Inteligência Artificial.
Eixo Vertical 2 - Força de Trabalho e Capacitação	Estabelecer parcerias com o setor privado e com a academia para definir políticas públicas concretas que incentivem a formação e a capacitação de profissionais, considerando as novas realidades de mercado de trabalho.
	Reforçar políticas voltadas à educação continuada e ao lifelong learning, promovendo maior interação entre o setor privado e as instituições de ensino (universidades, institutos de pesquisa e de capacitação profissional e técnica)
Eixo Vertical 5 - Aplicação no Poder Público.	Estimular que os órgãos públicos promovam a conscientização do uso da IA em seu corpo técnico.

Fonte: Brasil (2021).

Em complemento, a aplicação dessas ações possui amparo em um conceito previsto no art. 207 da CRFB/88, a chamada autonomia universitária. Tal dispositivo afirma que as instituições de ensino superior possuem uma autonomia didático-científica, administrativa, financeira e patrimonial.

Além disso, o art. 53 da Lei nº 9.394/1996, demonstra que com base nessa autonomia às universidades e faculdades assumem uma série de atribuições. Dentre elas, a criação, organização e extinção de cursos e programas de educação; fixar os currículos e números de vagas desses cursos e programas; estabelecer planos, programas e projetos de pesquisa, produção artística e atividades de extensão; elaborar ou reformar os estatutos e regimentos; conferir graus, diplomas e demais títulos; bem como outras competências postas pela lei.

Um ponto importante colocado pela Academia Brasileira de Ciências - ABC (2023) na questão da formação de profissionais para desenvolver e lidar com a IA diz respeito à necessidade de diminuir a dependência acerca de soluções de Inteligência



Artificial de outros países, pois tal dependência gera prejuízos relacionados à segurança e soberania nacional.

Outros exemplos legais seriam a Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, a qual instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e altera legislações como a Lei nº 9.394/1996, objetivando a integração da IA e outras ferramentas digitais no sistema educacional, além de alcançar a capacitação do corpo docente para lidar com essas tecnologias emergentes (Unesco, 2025).

4 DESAFIOS E POTENCIALIDADES DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR NAS DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Assim, observa-se que as instituições de ensino superior possuem um papel a ser desempenhado, porém, conforme aborda Parreira, Lehmann e Oliveira (2021), as ações dessas instituições precisam estar pautadas no desenvolvimento de sistema educacional que elevem ao centro da discussão e tomada de decisões mais complexas, o ser humano.

No mais, a concretização dessas estratégias conflita-se com uma série de desafios como a falta de infraestrutura em um país de dimensões continentais, falta de mão de obra qualificada no setor de Tecnologia e Informação (TI) e baixa atratividade de investimento na área da tecnologia (Oliveira, 2022), principalmente comparado à outros países que configuram junto ao Brasil como maiores economias do mundo.

Na parte da formação, evidencia-se ainda uma desproporção de gênero nas chamadas áreas STEM, isto é, as áreas das Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática. De acordo com o Fórum Econômico Mundial (2021), os programas universitários vinculados a essas áreas possuem na sua composição de matriculados apenas 10,7% (dez vírgula sete por cento) de mulheres, enquanto a proporção de homens matriculados em programas STEM consiste em 28,6% (vinte e oito vírgula seis por cento).

Na área da governança e questões regulatórias o desafio encontra-se em uma falta de clareza sobre os principais princípios de governança da Inteligência Social, tendo em vista o vácuo normativo que o país vive em relação a uma legislação específica sobre o uso de IA (Pereira; Dias; Gianordoli, 2025). Lembra-se, também, do fato do diálogo institucional entre o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação e demais instituições citadas anteriormente que compõem o comitê de governança.





Observa ainda Gaspar e Mendonça (2021) que apesar da Ebia possuir sua importância, ela não detém uma dotação orçamentária para o desenvolvimento dos eixos verticais. Abre-se assim espaço para críticas sobre a Ebia assumir mais uma posição de carta de intenção do que, de fato, uma estratégia nacional a ser implementada.

Evidencia-se que essas dificuldades são refletidas no âmbito das universidades, tendo um contexto de muitas potencialidades, mas, em conjunto, há desafios para um avanço de execução concreta desses objetivos da Estratégia Brasileira de IA.

Entretanto, para além dos desafios, vale citar os indicativos da potencialidade da Inteligência Artificial. De acordo com a Oxford Insights (2023), o Brasil emerge-se em uma posição de liderança nos países da América Latina e Caribe, com ênfase em suas tentativas pioneiras de regulação regional, a exemplo de projetos de leis propostos sobre IA e de forma principal a Ebia. Por sua vez, na esfera global, o Brasil encontra-se no 32º lugar comparado a 192 países listados (Oxford Insights, 2023).

Evidencia-se também o fato do Brasil contar com 11 Centros de Pesquisa Aplicadas (CPA) em Inteligência Artificial. Estes são *hubs* de inovação destinada a contribuir para o avanço das tecnologias de IA no país, sendo suas áreas de foco o agronegócio e a indústria, os centros promotores de colaboração entre universidades, sociedades empresariais e organizações da sociedade civil (UNESCO, 2025).

O relatório da UNESCO sobre a Avaliação de Prontidão para Ética na Inteligência Artificial (2025) expõe que a academia detém um papel importante no cenário de pesquisa e projetos sobre IA, como os centros de IA e a participação em audiências públicas. Exemplos de Instituições de Ensino citadas foram a Universidade de São Paulo (USP), que sedia o *Center for Artificial Intelligence* que opera em parceria com o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA); a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e a Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), o Centro de Competência em Tecnologias Imersivas Aplicadas a Mundos Virtuais da Universidade Federal de Goiás (UFG); por fim, a nível estadual, cita-se a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Por último, vale abordar que desde dezembro de 2023 a Ebia vem passando por revisões. Nesse contexto, há um outro plano conhecido como uma “versão aprimorada” da Ebia, conhecido como Plano Brasileiro de IA (PBIA) com o lapso temporal de 2024-2028.

Tal plano foi lançado na 5ª Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação realizada em agosto de 2024, que contou com mais de 300 participantes e 117 instituições. Ela se estrutura em cinco eixos temáticos, quatro a menos que a Ebia, os quais dividem-se em: Infraestrutura e Desenvolvimento de IA; Difusão, Formação e Capacitação em IA; IA para Melhorias de Serviços Públicos; IA para Inovação Empresarial; e o Apoio ao Processo Regulatório e de Governança da IA.

A PBIA possui um orçamento de R\$23 bilhões, sendo tal investimento majoritariamente de fontes estatais, como o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Unesco, 2025). Salienta-se que a versão final do plano foi publicada em junho de 2025 (MCTI; CGEE, 2025), sendo um programa considerado, portanto, recente para efeitos de análise dos seus resultados e suas reais distinções em comparação à Ebia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial se mostra um documento importante, tendo em vista que consistiu em uma das primeiras ações estatais envolvendo essa temática. No que lhe concerne, a Portaria nº 4.979, de 13 de julho de 2021, mostra-se um dos principais meios regulatórios, principalmente, em um cenário de vácuo de uma legislação específica.

Por sua vez, a Ebia divide-se ao todo em nove eixos, três eixos transversais e seis verticais, os quais abordam diversas temáticas como formação profissional, pesquisa científica e aplicada, desenvolvimento de marco regulatório, processos dialógicos entre os setores público e privado, o estabelecimento de princípios éticos para o uso de IA e governança.

Quando se observa as contribuições específicas que as instituições de ensino superior possuem nos eixos temáticos, verifica-se que podem ser diretas ou indiretas. Dentre a análise feita em cada eixo, percebeu-se que dentre os nove eixos existentes, seis demonstravam ações estratégicas compatíveis com as atribuições dadas às IES, são eles: Eixo Transversal 1 - Legislação, Regulação e Uso Ético; Eixo Transversal 3 - Aspectos Internacionais; Eixo Vertical 1 - Qualificações para um Futuro Digital; Eixo Vertical 2 - Força de Trabalho e Capacitação; Eixo Vertical 3 - Pesquisa, Desenvolvimento, Inovação e Empreendedorismo; Eixo Vertical 5 - Aplicação no Poder Público.



As principais ações nas quais as instituições de ensino superior poderiam contribuir revelam-se em dois pontos: pesquisa e ensino. No primeiro, destaca-se o estímulo à produção de uma IA ética, mediante projetos de pesquisa nos campos da equidade, não discriminação, prestação de contas e transparência, inclusive livre de vieses; a implementação de melhores diretrizes e códigos de conduta; diálogo multissetorial e transdisciplinar para discussões, além do intercâmbio de dados e especialistas dentro do território nacional e internacional a partir de redes de cooperação; estabelecimento parcerias entre o setores públicos e privados em conjunto com as instituições científicas.

No âmbito do ensino, o propósito maior está na formação de profissionais para criar, manter e aprimorar a IA, além da capacitação de outros profissionais para lidarem com essas tecnologias no seu ambiente laboral, como os professores. Nesse sentido, fala-se no desenvolvimento de alfabetização digital em todas as áreas de ensino e níveis de educação; o aumento da oferta de cursos de graduação e pós-graduação relacionados a Inteligência Artificial, além de programas de formação tecnológica para professores e educadores; cita-se novamente o diálogo entre os setores públicos e privados com o fito de promover essa capacitação laboral; assim como o desenvolvimento de políticas voltadas a educação continuada.

Apesar de promissora, a Ebia e o próprio desenvolvimento da IA no Brasil enfrentam dificuldades. Dentre eles foi mencionado a falta de infraestrutura, mão de obra qualificada e baixa atrativa de investimentos, além da desproporção de gênero na áreas envolvendo os cursos STEM (Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática), a dificuldade de unificar diretrizes éticas, uma vez que é comum em um campo de discussão tão multissetado divergências filosóficas; na governança há desafios motivados pelo vácuo normativo regulatório e no diálogo institucional entre os membros do comitê de governança posto pela estratégia. Por fim, há problemas de matrizes de orçamento, haja vista que devido a constituição da Ebia, não há um esclarecimento sobre como será dividido o orçamento dentro dos eixos verticais.

Diante dessas questões, a Ebia passa por análises desde 2023, sendo desenvolvidos outros planos que se comprometem a ser mais avançados que a Ebia, mas cujos resultados concretos ainda serão quantificados. Um exemplo citado foi o Plano Brasileiro de IA (PBIA) de 2024-2028.

Com isso, conclui-se que as Instituições de Ensino Superior muito têm a contribuir nesse cenário de ascensão tecnológica, tanto na formação, na produção de conhecimento e na sua divulgação, quanto na pesquisa aplicada e teórica e no campo regulatório do uso da Inteligência Artificial. Assim, essas contribuições poderão ser



vistas e mensuradas em pesquisas posteriores, bem como, vale para as pesquisas seguintes comparar esse papel das IES em relação ao Plano Brasileiro de IA.

REFERÊNCIAS

- ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **Recomendações sobre o avanço da inteligência artificial no Brasil**: GT-IA da Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.abc.org.br/wp-content/uploads/2023/11/recomendacoespara-o-avanco-da-inteligencia-artificial-no-brasil-abc-novembro-2023-GT-IA.pdf>. Acesso em: 06 out. 2025.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 out. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 20 de dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 04 out. de 2025.
- BRASIL. **Portaria nº 4.979, de 13 de julho de 2021**. Altera o Anexo da Portaria MCTI nº 4.617, de 06.04.2021, que Institui a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial e seus eixos temáticos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 jul 2021. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_n_4979_de_13072021.html. Acesso em: 03 out. 2025.
- CELESTINO, Marcelo Salvador. O uso da ferramenta ChatGPT no suporte à educação e à produção acadêmica. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 26, n. 00, p. e024051, 2024. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8673464>. Acesso em: 5 out. 2025.
- DIGNUM, Virginia. **Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way**. Cham: Springer, 2019.
- GASPAR, W. B.; MENDONÇA, Y. C. de. **A inteligência artificial no Brasil ainda precisa de uma estratégia**. Rio de Janeiro, FGV Direito Rio, 2021. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/items/5a2a0a18-26a3-4de1-875d-3d086b74bd6f/full>. Acesso em: 05 out. 2025.
- GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. Machine Learning Basics. In: GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI; CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **IA para o bem de**





- todos: Plano Brasileiro de Inteligência Artificial.** Brasília, DF: MCTI; CGEE, 2025. 104p.
- OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence:** OCDE, 2019. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acesso em 5 out. 2025.
- OLIVEIRA, Cristina Godoy Bernardo de. Desafios da regulação do digital e da inteligência artificial no Brasil. **Revista USP**, São Paulo, Brasil, n. 135, p. 137–162, 2022. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.i135p137-162. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revusp/article/view/206257>. Acesso em: 5 out. 2025.
- OXFORD INSIGHTS. **Government AI Readiness Index 2023.** 2023. Disponível em: <https://oxfordinsights.com/ai-readiness/ai-readiness-index/>. Acesso em: 06 out. 2025.
- PARREIRA, A., LEHMANN, L.; OLIVEIRA, M. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, Fundação Cesgranrio, RJ, v. 29, n. 113. p. 975-999, 2021.
- POWERS, Thomas; GANASCIA, Jean-Gabriel. The Ethics of the Ethics of AI. (in) DUBBER, Markus; PASQUALE, Frank; DAS, Sunit (org.). **The Oxford Handbook of Ethics of AI.** New York: Oxford University Press, 2020.
- SOARES, Thiago Tornich Netto Guterres. **Governança da inteligência artificial:** regulamentações e o papel dos comitês de éticas. 29 f. 2024. Artigo (Especialização Lato Sensu). — Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2025.
- UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. **Brasil:** relatório de avaliação de prontidão para ética na inteligência artificial. Paris: The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2025. 53 p. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393091_por. Acesso em: 06 out. 2025.