



COLOQUIO INTERNACIONAL
DE GESTIÓN UNIVERSITARIA
URUGUAY 2024

Una nueva gestión para una Universidad en Movimiento

Montevideo, Uruguay

02, 03 y 04 de octubre de 2024



A REVISÃO DA ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AS UNIVERSIDADES PÚBLICAS FEDERAIS

JONAS DE MEDEIROS GOULART

Universidade Federal de Santa Catarina

jonas.goulart@ufsc.br

JOSÉ EDUARDO MOREIRA COLOMBO

Universidade Federal de Santa Catarina

jose.colombo@ufsc.br

RESUMO: O estudo proposto apresenta a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), documento lançado em 2021 pelo Governo Federal, o qual busca fomentar o desenvolvimento e aplicação da IA no Brasil, com ênfase em setores como saúde, educação, agricultura e energia. A revisão atual da EBIA, proposta pelo Governo Federal, discute novas direções e impactos da IA, reforçando a importância da fundamentação teórica em políticas públicas para guiar decisões eficazes. Aproveitando esta oportunidade, este artigo visa observar as necessidades de inclusão de questões alusivas ao ensino superior público brasileiro na estratégia, comparando com o que já está proposto no documento. A metodologia aplicada ao estudo adota uma abordagem qualitativa exploratória, baseada em obras de Inteligência Artificial e Gestão Pública. Busca proporcionar familiaridade com o problema e explorar significados, sem uso de técnicas estatísticas. Trata-se de uma pesquisa básica, bibliográfica e documental focada na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial e sua relação com o Ensino Superior. Utiliza-se também uma análise comparativa. Os resultados destacam que a EBIA prioriza pesquisa, desenvolvimento e inovação em IA para promover colaboração entre academia, empresas e governo. A aplicação da IA em órgãos públicos pode otimizar processos decisórios e melhorar serviços. É essencial revisar a estratégia para garantir financiamento adequado e desenvolvimento ético nas universidades públicas federais.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Políticas Públicas, Desenvolvimento Tecnológico, Inovação.

1. INTRODUÇÃO

A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) visa impulsionar o desenvolvimento e a aplicação da tecnologia para promover o avanço científico e resolver problemas concretos no país. Ela identifica áreas prioritárias onde há maior potencial para obter benefícios significativos. A estratégia foi lançada em 2021 pelo Governo Federal, e faz parte das ações no âmbito da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), de 2018. (BRASIL, 2021)

Em dezembro de 2023, o Governo Federal anunciou o início dos trabalhos para a revisão da EBIA. A revisão da estratégia vai discutir o que o Brasil quer, deseja e espera com os impactos que a Inteligência Artificial. A revisão vai debater aspectos como produção, desenvolvimento, uso, regulação, segurança e cooperação do Brasil com outros países. O tema afeta a sociedade e provoca anseios nos setores públicos e privado, especialistas, academia e usuários. A revisão da Estratégia de IA deve ser orientada para o desenvolvimento de aplicações voltadas para o enfrentamento dos problemas em áreas como saúde, educação, agricultura, energia e transição energética. Outro objetivo é apoiar o desenvolvimento de soluções para atender as demandas e desafios do setor público, com a perspectiva de modernizar e aperfeiçoar os serviços oferecidos ao cidadão. (BRASIL, 2023)

Para realizar a revisão, o Ministério da Ciência, Tecnologias e Inovação promove diversas oficinas com representantes e especialistas de áreas atuantes na vertente de Inteligência Artificial.

Por isso, é momento e oportunidade primordial para a elaboração de estudos e pesquisas acadêmicas que abordem esta temática para ser possível promover também embasamento científico norteadores as ações a respeito da aplicação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento de Inteligência Artificial no país, e os seus desdobramentos no ensino superior público brasileiro.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS

2.1.1 Os "pais" fundadores da área de políticas públicas

Conforme Souza (2002), professora e pesquisadora de Ciência Política, a área contou com quatro grandes "pais" fundadores: H. Laswell, H. Simon, C. Lindblom e D. Easton.

Nos anos 1930, Laswell (1936) apresentou o termo "policy analysis" (análise de política pública). Essa expressão visava integrar o conhecimento científico e acadêmico com a prática governamental, além de fomentar o diálogo entre cientistas sociais, grupos de interesse e o governo.

Simon (1957) introduziu o conceito de racionalidade limitada dos decisores públicos, destacando que essa limitação poderia ser mitigada pelo uso do conhecimento racional. Segundo Simon, a racionalidade dos decisores é restringida por fatores como informações incompletas ou imperfeitas, tempo limitado para decisões e interesses pessoais dos próprios decisores. No entanto, ele argumenta que a racionalidade pode ser ampliada até um nível satisfatório através da criação de estruturas, como um conjunto de regras e incentivos, que moldem o comportamento dos atores, direcionando-os para os resultados desejados e evitando a busca excessiva de interesses próprios.

Lindblom (1959) questionou a ênfase no racionalismo defendido por Laswell e Simon, propondo uma abordagem mais abrangente para a formulação e análise de políticas públicas. Ele sugeriu a incorporação de variáveis como as relações de poder e a integração das diversas fases do processo decisório, que não possuem um início ou fim definidos. Lindblom argumentou que, além da racionalidade, é essencial considerar fatores como o papel das eleições, das burocracias, dos partidos e dos grupos de interesse nas políticas públicas.

Easton (1965) fez uma contribuição significativa ao campo ao definir as políticas públicas como um sistema, enfatizando a relação entre formulação, resultados e ambiente. Segundo Easton, as políticas públicas são influenciadas por inputs provenientes de partidos, mídia e grupos de interesse, que moldam seus resultados e impactos.

2.1.2 O que são políticas públicas

Mead (1995) define a política pública como um campo dentro do estudo da política que examina o governo em relação a grandes questões públicas. Lynn (1980) a descreve como um conjunto específico de ações governamentais destinadas a produzir efeitos determinados. Peters (1986) complementa essa visão ao afirmar que política pública é a soma das atividades governamentais, realizadas diretamente ou por meio de delegação, que impactam a vida dos cidadãos. Dye (1984) sintetiza essa definição, dizendo que política pública é "o que o governo escolhe fazer ou não fazer".

Não há uma única definição, nem uma definição universalmente aceita, do que constitui política pública. A definição mais amplamente reconhecida é a de Laswell, que sugere que decisões e análises sobre políticas públicas devem responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por que e que diferença isso faz (SOUZA, 2002).

2.1.3 Como e por que surgiu a área de políticas públicas?

Souza (2002) destaca que compreender a origem e a ontologia de uma área é fundamental para entender seus desdobramentos, trajetória e perspectivas futuras. A política pública, como área de conhecimento e disciplina acadêmica, surgiu nos Estados Unidos, diferenciando-se da tradição europeia de estudos e pesquisas. Enquanto na Europa os estudos se concentravam na análise do Estado e suas instituições, a política pública emerge como um desdobramento dessas teorias explicativas, focando no papel do governo como produtor de políticas. Nos Estados Unidos, por outro lado, a área se desenvolveu no meio acadêmico com uma ênfase direta na ação governamental, sem se vincular fortemente às bases teóricas sobre o papel do Estado.

2.1.4 Ciclo das políticas públicas

Os ciclos ou processos de políticas públicas compreendem as etapas que compõem a vida de uma política pública. Jann e Wegrich (2007) ressaltam que desde os seus primórdios, por volta de 1950, a análise de políticas públicas tem sido associada a uma perspectiva que enxerga o processo político como uma sequência de estágios ou fases.

Essa abordagem do ciclo das políticas públicas, organizada em estágios ou etapas, foi crucial para resumir e expandir os debates sobre o assunto. No entanto, como destacam Jann e Wegrich (2007), essa perspectiva tem sido alvo de críticas quanto à sua fundamentação teórica e à falta de validação empírica. Isso cria uma situação paradoxal, na qual, por um lado, as pesquisas no campo de políticas públicas continuam a adotar essa estrutura em estágios, enquanto, por outro lado, há questionamentos sobre a validade do ciclo.

2.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

As primeiras reflexões sobre os conceitos da inteligência artificial surgiram antes mesmo da construção dos computadores pessoais, notebooks, celulares e outras tecnologias similares. Alan Turing, em seu trabalho "*Computing Machinery and Intelligence*" de 1950, já explorava aspectos e princípios relacionados ao funcionamento de máquinas pensantes. (Damasceno; Vasconcelos, 2018)

De acordo com Russell e Norving (2004), existe uma certa tensão entre abordagens que levam em consideração a visão em torno dos seres humanos e outras centradas na racionalidade. A primeira deve ser uma ciência empírica, envolvendo hipótese e confirmação experimental, enquanto a racionalista requer uma combinação de matemática e engenharia.

Trata-se, portanto, de tecnologia de difícil definição epistemológica. Neste sentido, os autores elencam algumas definições didáticas a respeito do assunto.

Quadro 1: Definições de Inteligência Artificial

Linha de pensamento	Definição	Autor
Sistemas que pensam como seres humanos	O novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem, máquinas com mentes, no sentido total e literal	Haugeland, 1985
	Automatização de atividades que associamos ao pensamento humano, atividades com a tomada de decisões, a resolução de problemas, o aprendizado.	Bellman, 1978
Sistemas que pensam racionalmente	O estudo das faculdades mentais pelo uso de modelos computacionais	Charniak e McDermott, 1985
	O estudo das computações que tornam possível perceber, raciocinar e agir	Winston, 1992
Sistemas que atuam como seres humanos	A arte de criar máquinas que executam funções que exijam inteligência quando executadas por pessoas	Kurzweil, 1990
Sistemas que atuam racionalmente	A Inteligência Computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes	Pool et al., 1998

Fonte: Russell; Norving, 2004

Russell e Norving (2004) ainda citam que a Inteligência Artificial possui diversas disciplinas que contribuíram com os seus fundamentos, ideias, pontos de vista e técnicas para o desenvolvimento deste tipo de tecnologia, sendo elas a Filosofia, Matemática, Economia, Neurociência, Psicologia, Engenharia de Computadores e, finalmente, Linguística. Cada qual com sua importância na fundamentação do que envolve IA.

Produtos resultantes da pesquisa em IA estão presentes de maneira quase imperceptível no cotidiano, tanto em nível pessoal quanto organizacional, influenciando a economia, o mercado de trabalho, as plataformas sociais e as interações entre os indivíduos. (Violante; Andrade, 2022). Assim, a Inteligência Artificial integra o conjunto de tecnologias da quarta revolução industrial, juntamente com outras inovações digitais, como nanotecnologias, neurotecnologias, robôs, drones e sistemas de armazenamento de energia. Ela desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de materiais e componentes para diversas áreas de pesquisa, incluindo medicina, engenharia de materiais, ciências, entre outras. (Silveira; Barros, 2021)

Essas considerações introdutórias sobre Inteligência Artificial destacam como ela pode contribuir para facilitar as atividades cotidianas da sociedade. A capacidade de aprendizado profundo das máquinas, por exemplo, permite a transformação de grandes volumes de dados em informações úteis. Nesse sentido, a aplicação de sistemas inteligentes pode ocorrer tanto internamente nas organizações quanto externamente, beneficiando diversos setores. (Desordi; Della Bona, 2021) Neste escopo, a IA pode ser explorada por meio de uma variedade de aplicações técnicas, como reconhecimento de voz e imagem, *chatbots*, robótica, planejamento e otimização, entre outros. (Violante; Andrade, 2022)

Portanto, é compreendido que as tecnologias de Inteligência Artificial já exercem um papel significativo na cadeia produtiva, resultando no aumento da produtividade, consequente aumento da riqueza e aumento da demanda total por empregos. Isso deve ser necessariamente considerado nas tomadas de decisão pelos gestores de todos os tipos de organizações. (Lanna, 2018).

2.3 ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) é um documento seminal lançado em 2021 que delinea as diretrizes e metas para impulsionar o avanço da Inteligência Artificial no Brasil. Visando alavancar o desenvolvimento tecnológico e formular políticas públicas eficazes, a EBIA abrange uma ampla gama de áreas, desde pesquisa e desenvolvimento até inovação e aplicação no setor público. (Brasil, 2021)

A EBIA representa um esforço abrangente para estabelecer o Brasil como um líder na era da inteligência artificial, com foco não apenas no progresso econômico, mas também na promoção do bem-estar social e na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Reconhecendo o potencial transformador da IA em setores cruciais como saúde, educação, segurança, agricultura, indústria e administração pública, a estratégia é fundamentada em princípios éticos, transparência, inclusão e respeito aos direitos humanos. Busca-se, assim, garantir que o avanço da IA ocorra de forma responsável, preservando os valores democráticos e os interesses nacionais. (Brasil, 2021)

2.3.1 Estímulo ao Empreendedorismo em IA

A EBIA também visa a promover o empreendedorismo em IA, prevendo a criação de ambientes favoráveis para startups e empresas de tecnologia. Isso inclui o apoio financeiro, técnico e regulatório, bem como a implementação de incubadoras, aceleradoras e programas de capacitação para empreendedores atuantes nesse campo. (Brasil, 2021)

2.3.2 Aplicação no Poder Público

O tópico 8 da EBIA destaca o potencial transformador da inteligência artificial (IA) para aprimorar a eficiência, transparência e qualidade dos serviços governamentais no Brasil. Através da aplicação estratégica da IA, os órgãos públicos podem otimizar seus processos, agilizar a tomada de decisões e oferecer serviços mais eficientes e personalizados aos cidadãos. (Brasil, 2021)

A incorporação da IA nos serviços públicos não apenas moderniza os processos administrativos, mas também supera obstáculos burocráticos e restrições orçamentárias, permitindo ao Estado oferecer serviços inovadores e de alta qualidade à população. A automação de processos rotineiros, aliada ao uso de algoritmos avançados, pode melhorar significativamente a eficiência operacional, reduzindo prazos e proporcionando respostas mais ágeis às demandas dos cidadãos (Brasil, 2021).

Na EBIA destaca-se que, além disso, a IA possibilita uma gestão mais estratégica e transparente dos dados governamentais, abrindo caminho para uma análise mais sofisticada e orientada por dados nas políticas públicas. Ao promover a transparência e a accountability, a IA fortalece a confiança dos cidadãos no governo e contribui para uma governança mais eficaz e responsável. (Brasil, 2021)

O documento EBIA ainda explica que é fundamental que a adoção da IA no setor público seja acompanhada por diretrizes éticas e transparentes, garantindo que as decisões automatizadas sejam justas, imparciais e alinhadas com os valores democráticos. Além disso, é importante promover a conscientização e capacitação dos servidores públicos para o uso responsável e eficaz da IA, assegurando que essas tecnologias sejam utilizadas para beneficiar verdadeiramente a sociedade como um todo. (Brasil, 2021)

2.4 QUALIFICAÇÃO PARA UM FUTURO DIGITAL

No campo da educação, surge o desafio crucial de preparar as gerações atuais e futuras para lidar com as transformações e os impactos da Inteligência Artificial, muitos dos quais ainda não são completamente compreendidos. Em diversos países, já estão sendo oferecidas formações na área de computação fundamentada nos princípios e métodos utilizados pela IA, como plataformas de introdução à programação não determinística e uso do pensamento computacional, educação baseada na robótica e outras técnicas específicas (Brasil, 2021).

Conforme destaca o documento, o recente "Consenso de Beijing sobre Inteligência Artificial e Educação" da UNESCO enfatizou a natureza multidisciplinar da IA e a importância de adotar abordagens transversais e intersetoriais para o planejamento e governança da IA na educação. Isso inclui a revisão e definição do papel e das competências necessárias dos professores, reconhecendo que a interação humana e a colaboração entre professores e alunos continuam sendo aspectos centrais da educação. (Brasil, 2021)

No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) inclui, entre as competências gerais da educação básica, a habilidade de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de maneira crítica, reflexiva e ética. Isso ressalta a importância de avançar nas discussões sobre recursos educacionais digitais, plataformas adaptativas e práticas pedagógicas inovadoras, além de reformular os processos de formação de professores para enfrentar os desafios da integração da tecnologia e da IA na sala de aula (Brasil, 2021).

No entanto, a EBIA coloca que um desafio crítico a ser enfrentado é o baixo interesse dos brasileiros em disciplinas STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática). A

qualificação para um mundo impulsionado pela IA vai além dessas áreas, exigindo também habilidades em ciências sociais e humanas. A literacia digital torna-se crucial para desenvolver uma nova massa de profissionais preparados para os desafios do próximo século, incluindo a capacidade de usar informações de forma ética no contexto social e virtual.

A promoção da literacia digital não deve ser restrita apenas aos estudantes, mas também aos pais, responsáveis e educadores, para que possam orientar e apoiar as crianças e adolescentes nesse ambiente digital em constante evolução (Brasil, 2021). Além disso, é essencial garantir que a IA seja utilizada como uma ferramenta auxiliar na educação, evitando seu uso como mecanismo de monitoramento excessivo.

A EBIA ainda aponta que, para abordar esses desafios e oportunidades, são necessárias ações estratégicas que incluam a atualização da BNCC para incorporar elementos de pensamento computacional, o desenvolvimento de programas de literacia digital em todos os níveis de ensino, a expansão da oferta de cursos relacionados à IA, a promoção de habilidades interpessoais e emocionais, e a criação de mecanismos para ampliar o interesse por disciplinas STEM desde a idade escolar, com foco especial na inclusão de gênero e raça nessas áreas.

3. METODOLOGIA

Neste tópico, apresenta-se o método utilizado para a realização do estudo, detalhando como o projeto será executado em seus diversos aspectos, alinhando-se aos objetivos propostos. Segundo Marconi e Lakatos (2003), o método é definido como um conjunto de atividades.

Este estudo adota uma abordagem qualitativa exploratória, fundamentada em diversas obras e autores nos campos de Inteligência Artificial e Gestão Pública. As pesquisas exploratórias têm como principal objetivo proporcionar uma maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito ou gerando hipóteses. Seu foco reside no aprimoramento de ideias ou na descoberta de intuições. O planejamento dessas pesquisas é altamente flexível, permitindo a consideração de diversos aspectos relacionados ao fenômeno estudado. (Gil, 2002). Segundo Minayo (2001), a pesquisa qualitativa foca em questões altamente específicas e, nas ciências sociais, aborda um nível de realidade que não pode ser facilmente quantificado. Esse tipo de pesquisa explora o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, buscando um entendimento mais profundo das relações, processos e fenômenos que não podem ser simplificados pela operacionalização de variáveis.

Quanto à natureza, trata-se de pesquisa básica. No que diz respeito à abordagem, a pesquisa é qualitativa, não exigindo o uso de técnicas estatísticas. Em relação aos objetivos, a pesquisa será exploratória, buscando expandir o tema para criar familiaridade com um fato ou fenômeno (Silva; Menezes, 2005).

Em relação aos procedimentos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental. De acordo com Gil (2008), a pesquisa bibliográfica baseia-se na consulta a materiais já elaborados sobre o assunto, enquanto a pesquisa documental utiliza fontes primárias, analisando documentos oficiais na íntegra para a elaboração da pesquisa (Lakatos; Marconi, 2003).

Segundo Gil (2010), a análise e interpretação dos dados ocorrem simultaneamente à coleta, começando desde o primeiro contato do pesquisador com entrevistas, observações ou leitura de documentos relacionados à pesquisa. A pesquisa qualitativa se caracteriza por

utilizar o ambiente natural como fonte direta de dados, com o pesquisador atuando como o principal instrumento de coleta. Os dados coletados são predominantemente descritivos.

De acordo com Praça (2015), a metodologia científica possibilita a compreensão e a análise do mundo por meio da construção do conhecimento. Esse conhecimento ocorre quando o estudante percorre os caminhos do saber, destacando-se o papel central do processo de ensino/aprendizagem. Assim, a metodologia pode ser entendida como o "caminho de estudo a ser percorrido" e a ciência como "o saber alcançado". Neste sentido, portanto, o caminho para esta pesquisa se dá, em um primeiro momento, com a elaboração de um referencial que aborda questões a respeito de Políticas Públicas, Inteligência Artificial e a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. Baseado neste referencial, é possível realizar uma análise da EBIA e verificar quais ações ela aborda em relação ao Ensino Superior e quais as necessidades de integração nesta estratégia para atender as nuances deste setor no país. Assim, satisfaz os objetivos deste estudo.

4. RESULTADOS

4.1 AÇÕES PARA O ENSINO SUPERIOR NA EBIA

4.1.2 Pesquisa, Desenvolvimento, Inovação e Empreendedorismo

Quase 340 mil famílias de patentes e mais de 1,6 milhões de artigos científicos relacionados à IA foram publicados entre 1960 e meados de 2018. O número de patentes anualmente no campo de IA cresceu em uma proporção de 6,5 vezes entre 2011 e 2017, voltando-se de maneira expressiva para aplicações industriais. Segundo o mesmo estudo, a maior parte das entidades que depositam patentes são empresas (vinte e seis entre os trinta maiores depositantes, sendo que apenas quatro são universidades ou organizações públicas de pesquisa). (Brasil, 2021)

A EBIA delinea a importância da pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo como motores do progresso da inteligência artificial no Brasil. Essa seção da estratégia visa a criar um ambiente propício à inovação e ao empreendedorismo em IA, promovendo a colaboração entre instituições acadêmicas, empresas e governo.

De acordo com dados de outubro de 2019 da Plataforma Lattes do CNPq, a maioria dos profissionais de inteligência artificial no Brasil está concentrada em universidades, institutos federais e centros de pesquisa, com uma presença reduzida em empresas de tecnologia. Essa distribuição ampla contribui para que o Brasil tenha uma posição significativa na produção científica global, ocupando o 15º e o 18º lugares em publicações internacionais, tanto individualmente quanto em colaboração com outros países. (Brasil, 2021)

Conforme consta na EBIA, no Brasil, reconhecendo a necessidade de expandir as oportunidades de pesquisa, desenvolvimento, inovação e aplicação de IA, o MCTIC iniciou esforços para criar oito centros de Inteligência Artificial. Esses centros se concentram em diferentes campos de aplicação da tecnologia e são desenvolvidos em parceria com diversos atores públicos e privados já envolvidos na área.

4.1.3 Aplicação em órgãos públicos

A ideia de governo digital envolve a utilização dos avanços científicos e tecnológicos da ciência de dados e da inteligência artificial para criar soluções que melhorem os serviços

públicos. Essas soluções são baseadas no conhecimento das realidades e experiências dos cidadãos, em vez de se apoiarem em intuições e ideias preexistentes sobre as situações que necessitam de intervenção. (Brasil, 2021)

Ainda, conforme o explanado na Estratégia Brasileira de IA, a combinação da ciência de dados, da aprendizagem automática e do alto poder computacional é fundamental para transformar o vasto conjunto de dados disponível na Administração Pública em informações relevantes, identificando padrões, e em conhecimento transformador, antecipando falhas e otimizando ações. Essas transformações podem alterar significativamente os processos de decisão em áreas de impacto crítico na vida dos cidadãos, além de melhorar processos operacionais, reduzindo prazos e oferecendo respostas mais eficazes às necessidades da população. No setor público, a inteligência artificial representa uma oportunidade crucial para melhorar a qualidade do atendimento e os índices de satisfação dos cidadãos. A inovação na gestão pública, ao modernizar processos administrativos, permite que o Estado supere obstáculos burocráticos e restrições orçamentárias, oferecendo serviços novos, melhores e mais eficientes à população.

4.2 NECESSIDADES DE REVISÃO E INCLUSÃO

Como principal propulsor do desenvolvimento de Tecnologia e, integrado a isso, o desenvolvimento de Inteligência Artificial, as instituições de ensino superior precisam ter especial atenção advinda da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. Nesse sentido, as ações para fomento de pesquisas nesta área devem abarcar o maior número e pluralidade de instituições possíveis. Isto é necessário para gerar ferramentas de Inteligência Artificial capazes de atender as especificidades de um país de dimensões territoriais como é o Brasil, e também o vasto repertório de interações e dimensões culturais, políticas e sociais que engendram por todo o país.

Focar em iniciativas 100% nacionais, com o desenvolvimento de tecnologia sustentável é fator primordial. Neste escopo, as Universidade Públicas Federais, que são centro de excelência em todas as áreas do conhecimento humano, são molas propulsoras para o alcance de uma IA justa e acessível.

Neste sentido, é de vital importância que os projetos realizados nestas instituições tenham financiamentos mais fartos e acessíveis, com um controle no sentido de desenvolvimento tecnológico ético e socialmente servível a população. Além disso, como a IA está cada vez mais presente nos mais diversos âmbitos das relações sociais, é importante iniciativas de cunho público a fim de capacitar os docentes e trabalhadores das universidades no sentido de obter compreensão sobre o tema para que possam atuar nas pesquisas e no apoio de maneira eficiente e eficaz.

Financiando a Pesquisa e Desenvolvimento de IA, o estado brasileiro segue na linha de competitividade internacional e produção de tecnologia própria que garanta a soberania nacional nos mais diferentes âmbitos globais. Por isso é necessário que este eixo da EBIA ganhe especial atenção na revisão em curso. Sem P&D de qualidade, e orientado pelas IES Públicas, não é possível contemplar com qualidade as demais áreas colocadas na Estratégia.

Mas ainda é necessário um olhar especial para a gestão destas instituições públicas e toda sua complexidade. Elas englobam o aspecto acadêmico e administrativo, que interagem em uma vasta rede de tomadas de decisões.

Não é novidade que as ferramentas de Tecnologias da Informação e Comunicação tem um rápido desenvolvimento e crescimento de sua aplicabilidade na sociedade. Quando se fala em Inteligência Artificial este crescimento é exponencial. Por isso, ela tende a ser englobada no dia-dia das atividades sociais, quer as pessoas queiram, quer não.

Em um contexto como o Ensino Superior, essa nova tecnologia deve ser ainda mais utilizada, pois muitas delas originam-se das pesquisas realizadas nas próprias instituições. É necessário que uma robusta Estratégia leve esse aspecto em consideração e elabore no sentido de orientar o uso adequado e sustentável dessa tecnologia.

IES lidam com um grande e valioso volume de dados tanto do que produzem quanto do capital humano que caracterizam suas comunidades. A IA pode e deve ser ferramenta para o apoio a tomada de decisão dos gestores e trabalhadores destas instituições, porém delimitada dentro de preceitos regulatórios que garantam princípios éticos nesta concepção. Ainda, é importante que a EBIA preveja o uso consciente por parte dos servidores públicos de ferramentas deste tipo que podem ser aplicadas em diversos órgãos da Administração Pública.

Por fim, as IES também prestam uma gama grande de serviços aos cidadãos. Muitos deles podem ter soluções de IA aplicadas que melhorem a qualidade na prestação dos mesmos. É necessário que esses aspectos estejam também previstos na estratégia.

5. CONCLUSÃO

Em suma, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial representa um compromisso firme do Brasil com o desenvolvimento e a aplicação responsável da inteligência artificial em prol da sociedade. Por meio de políticas e iniciativas voltadas para educação, pesquisa, desenvolvimento, inovação, empreendedorismo e aplicação no setor público, a EBIA busca posicionar o país na vanguarda da revolução digital, promovendo um desenvolvimento econômico, social e humano inclusivo e sustentável. O investimento robusto em pesquisa e desenvolvimento, aliado à aplicação eficaz da IA no setor público, em especial na educação, é crucial para alcançar esses objetivos e garantir um futuro próspero e equitativo para todos os brasileiros.

É muito importante que ela seja revisitada com frequência, pois o rápido desenvolvimento desta tecnologia necessita de um acompanhamento tanto no sentido de regulação para o uso ético e sustentável, quanto para a forte competição em um cenário global. Neste contexto, os países que primeiro dominarem o P&D de IA terão grandes vantagens em um cenário de sociedade em rede como nos é apresentado atualmente.

Por fim, quanto mais completa e atualizada a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, mais eficiente será o uso desta tecnologia nos mais diversos âmbitos da sociedade, contribuindo com o desenvolvimento sustentável, e com a promoção de bem-estar social.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. MCTI anuncia revisão da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2023/12/mcti-anuncia-revisao-da-estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial>. Acesso em: 13 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA). Documento de Referência. Brasília, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf. Acesso em: 13 jun. 2024.
- Damaceno, Siuari S; Vasconcelos, Rafael O. (2018). Inteligência Artificial: Uma Breve Abordagem sobre seu Conceito Real e o Conhecimento Popular. Caderno De Graduação - Ciências Exatas E Tecnológicas - UNIT - SERGIPE, 5(1), 11. Recuperado de <https://periodicos.set.edu.br/cadernoexatas/article/view/5729>. Acesso em: 22 mar. 2024
- DESORDI, Danubia; DELLA BONA, Carla. A inteligência artificial e a eficiência na administração pública. Revista de Direito, [S.L.], v. 12, n. 02, p. 01-22, 10 set. 2020. Revista de Direito. <http://dx.doi.org/10.32361/202012029112>. Acesso em: 22 mar. 2024
- DYE, Thomas D. Understanding public policy. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1984.
- EASTON, David. A framework for political analysis. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1965.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 25 mar. 2024.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- JANN, Werner; WEGRICH, Kai. Theories of the Policy Cycle. In: FISCHER, Frank; MILLER, Gerald J.; SIDNEY, Mara S. Handbook of Public Policy Analysis: Theory, Politics and Methods. Boca Raton, London; New York: CRC Press; Taylor & Francis Group, 2007.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LASWELL, Harold D. Politics: Who Gets What, When, How. Cleveland: Meridian Books, 1958 [1936].
- LIND BLOM, Charles E. "The Science of Muddling Through". Public Administration Review, v. 19, p. 78-88, 1959.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 10. reimp. São Paulo: EPU, 2007.

LYNN, L. E. *Designing Public Policy: A Casebook on the Role of Policy Analysis*. Santa Monica, Calif.: Goodyear, 1980.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 310 p. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view. Acesso em: 25 mar. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. Disponível em: https://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo_2001.pdf. Acesso em: 26 mar. 2024

MEAD, L. M. "Public Policy: Vision, Potential, Limits". *Policy Currents*, fevereiro, p. 1-4, 1995.

PETERS, B. G. *American Public Policy*. Chatham, N.J.: Chatham House, 1986.

PRAÇA, Fabíola Silva Garcia. *Metodologia da Pesquisa Científica: Organização Estrutural e os Desafios para Redigir o Trabalho de Conclusão*. *Revista Eletrônica Diálogos Acadêmicos*. São Paulo, v. 8. n. 01 p. 72-87. janeiro/julho.

RUSSELL, Stuart; NORVING, Peter. **Inteligência Artificial**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Tradução da segunda edição.

SIMON, Herbert. *Comportamento Administrativo*. Rio de Janeiro: USAID, 1957.

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. Disponível em: https://tccbiblio.paginas.ufsc.br/files/2010/09/024_Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_d_e_teses_e_dissertacoes1.pdf. Acesso em: 08 nov. 2023.

SILVEIRA, Rita Conceição Barreiros da; BARROS, Manoel Joaquim Fernandes de. *Impacto da Inteligência Artificial na Empregabilidade Docente*. In: *Colóquio Internacional de Gestão Universitária*, 20., 2021, Florianópolis. Anais [...] . Florianópolis: INPEAU/UFSC, 2021. v. 1, p. 1-17. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/230232/210066.pdf?sequence=1>. Acesso em: 01 mar. 2024.

SOUZA, Celina. *Políticas públicas: conceitos, tipologias e sub-áreas*. Fundação Luís Eduardo Magalhães, 2002.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SÃO PAULO. *Biblioteca Dante Moreira Leite. O que é Revisão da Literatura?* Instituto de Psicologia. USP – Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.ip.usp.br/portal/images/biblioteca/revisao.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2023.

VIOLANTE, Afonso.; ANDRADE, Antonio. *O potencial da inteligência artificial na gestão*. *Gestão e Desenvolvimento*, n. 30, p. 439-479, 30 jun. 2022. Disponível em: <https://journals.ucp.pt/index.php/gestaoedesenvolvimento/article/view/11627>. Acesso em: 26 mar. 2024