

STATE-LED OR PRIVATE INNOVATION: LOOKING AT THE BRAZILIAN STRATEGY ON AI (SO FAR)

Laurence Duarte Araújo Pereira *

Abstract: AI is broadly recognized as one of the most important and influential technologies of our times. As many authors point out, AI must bring transformations on work, markets, society, politics, and many aspects of our lives. In this scenario, governments and companies are adopting strategies on innovation concerning AI, and many states act not only as supporters for AI development, but as innovators themselves. Beginning from the premise that innovation can and should be not only private, but also state-led, this article brings a critical view on Brazilian AI Strategies, so far.

Keywords: innovation; Artificial Intelligence; State.

INTRODUCTION

Many authors disagree on the authorship of the term ‘creative destruction,’ which is attributed in some cases to Karl Marx, in others to Joseph A. Schumpeter, or even to other thinkers. Despite this, there is no questioning the fact that creative destruction is a useful term to describe innovation cycles in capitalism and, in some way, to describe capitalism itself.

According to Schumpeter, innovation lies at the essence of capitalism, which is, in itself, a system of economic transformation. Therefore, Schumpeter argues, innovation is responsible for creating new products, services, markets, and social organizations¹, serving as the fundamental impulse that sustains capitalism².

Furthermore, in capitalism, Schumpeter asserts that economic agents compete not only on price but also on innovation itself. Innovation is the starting point of economic growth cycles that transform traditional markets and conclude old economic cycles³.

While Schumpeter attributes the action of entrepreneurship to the private individual, as a company owner, many cases demonstrate that the state can also act as an entrepreneur. Mazzucato suggests that most radical,

* Ph.D Candidate, Federal University of Minas Gerais, Brazil. Email: ldapereira@gmail.com / ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-8147-7553>

¹ Schumpeter, Joseph A. *Capitalismo, socialismo e democracia*. São Paulo: Editora Unesp, 2017, 119

² *Idem*.

³ Schumpeter, Joseph A. *Theory of Economic Development*. Harvard University, 1834. E-book, 64.

revolutionary innovations that have driven the dynamics of capitalism—from railways to the internet, and even nanotechnology and modern pharmaceuticals—indicate the state's role in the origin of most bold entrepreneurial investments⁴.

In today's markets, artificial intelligence (AI) is one of the most innovative technologies. Many studies and pieces of research highlight the transformations AI can bring to society and business in general, as well as the risks associated with using this technology.

In this context, we highlight studies like those of Parentoni, which clearly define AI's practical usability and limitations. Similarly, we can emphasize studies like those of Tainá Junquillo on AI ethics, where the author underscores the importance of principles such as accountability, transparency, equality, and others in AI use⁵. Mariah Brochado also has extensive work on AI ethics and stresses the importance of incorporating philosophy and ethics into AI use⁶. Another important mention is the report elaborated by more than sixty authors and researchers on AI, which informs and enriches discussions on Brazil's AI Legal Directives Project⁷.

Despite all discussions on the specifics of AI applications studied by these authors, there is a consensus that AI already has, and will continue to have, a significant impact on how societies and markets function, and thus must be treated as a central topic in governance.

Therefore, this article aims to discuss AI from a different perspective. Firstly, it explores the differences between state-led and private innovation initiatives. Secondly, it examines Brazilian innovation law, Law No. 10.793/04, to determine if the legislator favored state-led or private innovation models. Thirdly, it reviews Brazilian legislation and initiatives concerning AI, particularly the Brazilian Strategy on AI (EBIA), to identify if the legislator adopted a primarily private-led or state-led innovation model for AI.

Finally, it offers a critical view of the Brazilian strategy on AI.

In conclusion, we note that the Brazilian strategy on innovation generally maintains an openness to both state-led and private innovation, with diverse incentives for state-led innovation programs, innovation hubs, financial benefits, and so on. Regarding AI strategy, the Brazilian AI Directives Project

⁴ Mazzucato, Mariana. *O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014, 26.

⁵ Junquillo, Tainá Aguiar. *Inteligência Artificial no Direito: Limites Éticos*. Salvador: JusPodivm, 2022.

⁶ Brochado, Mariah. *Inteligência artificial no horizonte da filosofia da tecnologia: técnica, ética e direito na era cibernética*. Belo Horizonte: Editora Dialética, 2023

⁷ Senado Federal, Brasil. *Relatório Final: Comissão de Juristas responsáveis por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil*. Available at: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>.

remains open to state-led initiatives but does not itself create any such initiatives, unlike the Brazilian Innovation Law. Meanwhile, the Brazilian Strategy on AI, although it has incentivized private initiatives, lacks a clear and robust proposal for state-led investments, identifying this as an area for improvement given the technology's importance on the international stage.

I. STATE-LED VS. PRIVATE INNOVATION

As highlighted in the introductory section of this article, innovation can be either privately led or state-led. The Constitution of Brazil explicitly states that the Brazilian state is responsible for promoting and supporting innovation. It designates scientific and technological research as a priority for the state. These provisions are outlined in Articles 218 and 219, as follows:

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.

§ 1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação.

§ 2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, tecnologia e inovação, inclusive por meio do apoio às atividades de extensão tecnológica, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

§ 4º A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao País, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistemas de remuneração que assegurem ao empregado, desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho.

§ 5º É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.

§ 6º O Estado, na execução das atividades previstas no caput, estimulará a articulação entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo.

§ 7º O Estado promoverá e incentivará a atuação no exterior das instituições públicas de ciência, tecnologia e inovação, com vistas à execução das atividades previstas no caput.

Art. 219. O mercado interno integra o patrimônio nacional e será

incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e sócio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal.

Parágrafo único. O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia.

Art. 219-A. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão firmar instrumentos de cooperação com órgãos e entidades públicos e com entidades privadas, inclusive para o compartilhamento de recursos humanos especializados e capacidade instalada, para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, mediante contrapartida financeira ou não financeira assumida pelo ente beneficiário, na forma da lei.

Art. 219-B. O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) será organizado em regime de colaboração entre entes, tanto públicos quanto privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação.

§ 1º Lei federal disporá sobre as normas gerais do SNCTI.

§ 2º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios legislarão concorrentemente sobre suas peculiaridades.

It is observable that the Brazilian state can not only promote and incentivize innovation but also innovate itself. In Brazil's economic order, the state is permitted to directly engage in economic activities when necessary to defend national security or relevant collective interest, as defined in Article 173 of the Constitution:

Art. 173. Ressalvados os casos previstos nesta Constituição, a exploração direta de atividade econômica pelo Estado só será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo, conforme definidos em lei.

Given these provisions, we can assert that, from a Constitutional perspective, Brazil has two main approaches to AI development and innovation: first, to promote and support it when undertaken by private entrepreneurs, or second, to engage in state-led innovation, considering it a matter of relevant collective interest or national security. These approaches can be divided into three distinct scenarios: i) private-led innovation; ii) private-state-led innovation; iii) state-led innovation.

In the first scenario, the state does not involve itself in the innovation

process, leaving all innovation activities to private entrepreneurs and individuals. All forms of private and independent inventive activities can be classified under this category.

In the second scenario, innovation is carried out by the private sector, but the state creates conditions for its occurrence. This can happen through various means, such as tax incentives, public-private partnerships, joint ventures between universities and private companies, and more. Mazzucato highlights that many technologies that propelled companies to market leadership, such as several Apple iPhone technologies, initially originated from co-ventures between universities and private companies or were state-led initiatives⁸. This type of innovation is well-described in Brazil's Innovation Law, specifically in its Article 2, as we shall discuss later.

Lastly, the third scenario involves situations where the state itself is responsible for innovation, executed by any of its organs or public companies. For example, historical state-led development programs in the United States, such as the Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) and the Advanced Research Projects Agency (ARPANET), led to many fundamental innovations that later became the foundation of the internet as we know it⁹.

Mazzucato maintains that there is no right or wrong, better or worse, regarding private-led or state-led innovation. However, this author emphasizes the importance of the state's participation in innovation processes in general, as innovation is crucial for economic development and represents one of the strategic means to achieve economic and social objectives¹⁰.

As previously mentioned, the Brazilian Constitution aligns with this view, explicitly stating in Article 219 that the “internal market integrates the national patrimony and will be encouraged to enable cultural and socioeconomic development,” and in Article 218, that the state will “promote and encourage scientific development, research, scientific and technological capacitation, and innovation.”

Given these three scenarios, the following section will examine whether the Brazilian Innovation Law, Lei n. 10.793/2004, prioritizes state-led or private-led innovation.

⁸ Mazzucato, Mariana. *O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014, 136.

⁹ Parentoni, Leonardo Netto. "Network neutrality: past, present and future of Internet." In *Rev. Fac. Direito UFMG*, N°. Esp. 2ª Conf. Brasil-Itália: aprofundando a pesquisa, pp. 195 - 243, 2017, 198.

¹⁰ Mazzucato, Mariana. *O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014, 61.

II. BRAZILIAN INNOVATION LAW

The Brazilian Innovation Law, known as Law No. 10.973 of 2004, significantly amended by Law No. 13.243 of 2016, is commonly referred to as the Brazilian Innovation Legal Directives¹¹ or the “new” Law of Innovation¹². This law has several objectives, including outlining the Brazilian strategy for innovation, stimulating scientific development, research, scientific and technological capacitation, and innovation¹³. It introduces various rules and incentives related to innovation, which we will explore in this section.

Firstly, the Brazilian Innovation Law establishes that technological capacitation, technological autonomy, and the development of national and regional productive systems are goals of the law. It sets forth fourteen principles to achieve this goal. These principles include the promotion of scientific and technological activities as strategic for economic and social development, continuity of processes, reduction of regional inequality, decentralization of innovation initiatives, cooperation between public entities and public-private initiatives, stimulus to innovation in science, technology and innovation institutions (ICT), promotion of market competition, incentives for an innovation-friendly environment and technology transfer, continuity in educational processes related to science and technology, strengthening of ICT’s operational capacities, attraction of investment instruments for innovation, simplification of innovation management processes, use of state purchasing power to foster innovation, and support for the integration of independent inventors into ICTs and the productive system¹⁴.

¹¹ Rauen, Cristiane Vianna. "O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa?" In *Radar*, n. 43, pp. 21-35. Available at: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.pdf

¹² *Idem*.

¹³ Brasil. Lei No. 10.793/2004. "*Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.*" Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm

¹⁴ “*Art. 1º Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País, nos termos dos arts. 23, 24, 167, 200, 213, 218, 219 e 219-A da Constituição Federal. (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016).*

Parágrafo único. As medidas às quais se refere o caput deverão observar os seguintes princípios:

I - promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social;

II - promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal

The law also defines the main agents and objects of the innovation environment, including promotion agencies (private or state-led entities focused on innovation), creations (various forms of technological developments), creators, incubators (state-led or private), Scientific and Technological Institutions (ICT), Technological Innovation Centers (NIT), support foundations, public researchers, independent inventors, technology parks, technology zones, technological extensions, technological bonuses, and intellectual capital¹⁵.

finalidade;

III - redução das desigualdades regionais;

IV - descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado;

V - promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas;

VI - estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País;

VII - promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional;

VIII - incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia;

IX - promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica;

X - fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs;

XI - atratividade dos instrumentos de fomento e de crédito, bem como sua permanente atualização e aperfeiçoamento;

XII - simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação;

XIII - utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação;

XIV - apoio, incentivo e integração dos inventores independentes às atividades das ICTs e ao sistema produtivo". Brasil. Lei No. 10.793/2004. "Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências." Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm

¹⁵ "Art. 2º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - agência de fomento: órgão ou instituição de natureza pública ou privada que tenha entre os seus objetivos o financiamento de ações que visem a estimular e promover o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação;

II - criação: invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado, nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada e qualquer outro desenvolvimento tecnológico que acarrete ou possa acarretar o surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores;

III - criador: pessoa física que seja inventora, obtentora ou autora de criação;

III-A - incubadora de empresas: organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação;

In its second chapter, the Brazilian Innovation Law states that the state

IV - inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho;

V - Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT): órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos;

VI - Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT): estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei;

VII - fundação de apoio: fundação criada com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão, projetos de desenvolvimento institucional, científico, tecnológico e projetos de estímulo à inovação de interesse das ICTs, registrada e credenciada no Ministério da Educação e no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, nos termos da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e das demais legislações pertinentes nas esferas estadual, distrital e municipal;

VIII - pesquisador público: ocupante de cargo público efetivo, civil ou militar, ou detentor de função ou emprego público que realize, como atribuição funcional, atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação; (

IX - inventor independente: pessoa física, não ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público, que seja inventor, obtentor ou autor de criação.

X - parque tecnológico: complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si;

XI - polo tecnológico: ambiente industrial e tecnológico caracterizado pela presença dominante de micro, pequenas e médias empresas com áreas correlatas de atuação em determinado espaço geográfico, com vínculos operacionais com ICT, recursos humanos, laboratórios e equipamentos organizados e com predisposição ao intercâmbio entre os entes envolvidos para consolidação, marketing e comercialização de novas tecnologias;

XII - extensão tecnológica: atividade que auxilia no desenvolvimento, no aperfeiçoamento e na difusão de soluções tecnológicas e na sua disponibilização à sociedade e ao mercado;

XIII - bônus tecnológico: subvenção a microempresas e a empresas de pequeno e médio porte, com base em dotações orçamentárias de órgãos e entidades da administração pública, destinada ao pagamento de compartilhamento e uso de infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos, de contratação de serviços tecnológicos especializados, ou transferência de tecnologia, quando esta for meramente complementar àqueles serviços, nos termos de regulamento;

XIV - capital intelectual: conhecimento acumulado pelo pessoal da organização, passível de aplicação em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação". Brasil. Lei No. 10.793/2004. "Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências." Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm

and its incentive agencies can stimulate and support strategic alliances and project developments, and cooperation between companies, ICTs, and non-profit entities in research and development activities aimed at generating innovative products, services, and technological diffusion and transfer¹⁶.

¹⁶ “Art. 3º A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia.

Parágrafo único. O apoio previsto no caput poderá contemplar as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, as ações de empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e parques tecnológicos, e a formação e a capacitação de recursos humanos qualificados.

Art. 3º-A. A Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, como secretaria executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e as Agências Financeiras Oficiais de Fomento poderão celebrar convênios e contratos, nos termos do inciso XIII do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, por prazo determinado, com as fundações de apoio, com a finalidade de dar apoio às IFES e demais ICTs, inclusive na gestão administrativa e financeira dos projetos mencionados no caput do art. 1º da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, com a anuência expressa das instituições apoiadas.

Art. 3º-B. A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as respectivas agências de fomento e as ICTs poderão apoiar a criação, a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, incluídos parques e polos tecnológicos e incubadoras de empresas, como forma de incentivar o desenvolvimento tecnológico, o aumento da competitividade e a interação entre as empresas e as ICTs.

§ 1º As incubadoras de empresas, os parques e polos tecnológicos e os demais ambientes promotores da inovação estabelecerão suas regras para fomento, concepção e desenvolvimento de projetos em parceria e para seleção de empresas para ingresso nesses ambientes.

§ 2º Para os fins previstos no caput, a União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as respectivas agências de fomento e as ICTs públicas poderão:

I - ceder o uso de imóveis para a instalação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, diretamente às empresas e às ICTs interessadas ou por meio de entidade com ou sem fins lucrativos que tenha por missão institucional a gestão de parques e polos tecnológicos e de incubadora de empresas, mediante contrapartida obrigatória, financeira ou não financeira, na forma de regulamento;

II - participar da criação e da governança das entidades gestoras de parques tecnológicos ou de incubadoras de empresas, desde que adotem mecanismos que assegurem a segregação das funções de financiamento e de execução.

Art. 3º-C. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios estimularão a atração de centros de pesquisa e desenvolvimento de empresas estrangeiras, promovendo sua interação com ICTs e empresas brasileiras e oferecendo-lhes o acesso aos instrumentos de fomento, visando ao adensamento do processo de inovação no País.

Art. 3º-D. A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento manterão programas específicos para as microempresas e para as empresas de pequeno porte, observando-se o disposto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

Furthermore, the law allows for the creation of state or private ICTs and outlines various forms of participation of these ICTs in innovation, both in the public and private sectors of the economy.

Additionally, the Brazilian Startup Law, Complementary Law No. 182/2021, establishes directives for innovative entrepreneurship¹⁷,

Art. 4º A ICT pública poderá, mediante contrapartida financeira ou não financeira e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio:

I - compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com ICT ou empresas em ações voltadas à inovação tecnológica para consecução das atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística;

II - permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por ICT, empresas ou pessoas físicas voltadas a atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, desde que tal permissão não interfira diretamente em sua atividade-fim nem com ela conflite;

III - permitir o uso de seu capital intelectual em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Parágrafo único. O compartilhamento e a permissão de que tratam os incisos I e II do caput obedecerão às prioridades, aos critérios e aos requisitos aprovados e divulgados pela ICT pública, observadas as respectivas disponibilidades e assegurada a igualdade de oportunidades a empresas e demais organizações interessadas.

Art. 5º São a União e os demais entes federativos e suas entidades autorizados, nos termos de regulamento, a participar minoritariamente do capital social de empresas, com o propósito de desenvolver produtos ou processos inovadores que estejam de acordo com as diretrizes e prioridades definidas nas políticas de ciência, tecnologia, inovação e de desenvolvimento industrial de cada esfera de governo.

§ 1º A propriedade intelectual sobre os resultados obtidos pertencerá à empresa, na forma da legislação vigente e de seus atos constitutivos.

§ 2º O poder público poderá condicionar a participação societária via aporte de capital à previsão de licenciamento da propriedade intelectual para atender ao interesse público.

§ 3º A alienação dos ativos da participação societária referida no caput dispensa realização de licitação, conforme legislação vigente.

§ 4º Os recursos recebidos em decorrência da alienação da participação societária referida no caput deverão ser aplicados em pesquisa e desenvolvimento ou em novas participações societárias.

§ 5º Nas empresas a que se refere o caput, o estatuto ou contrato social poderá conferir às ações ou quotas detidas pela União ou por suas entidades poderes especiais, inclusive de veto às deliberações dos demais sócios nas matérias que especificar.

§ 6º A participação minoritária de que trata o caput dar-se-á por meio de contribuição financeira ou não financeira, desde que economicamente mensurável, e poderá ser aceita como forma de remuneração pela transferência de tecnologia e pelo licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação de titularidade da União e de suas entidades". Brasil. Lei No. 10.793/2004. "Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências." Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm

¹⁷ Brasil. Lei Complementar No. 182/2021. "Institui o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006." Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp182.htm.

recognizing it as a vector for economic, social, and environmental development, and stipulates that the state must incentivize innovation¹⁸.

Moreover, the Brazilian Civil Landmark of the Internet, Law No. 12.965 of 2014, mandates that the state must incentivize and promote innovation in internet applications and the development and diffusion of new technologies¹⁹.

In summary, it can be affirmed that the Brazilian Innovation Law and the other laws mentioned propose a system where innovation is a matter in which the state should primarily support and incentivize private agents. This system allows for various benefits and the establishment of diverse partnerships, joint ventures, or development programs between state institutions and private agents.

From this conclusion, it appears that although innovation is considered fundamental and strategic for economic development in Brazil by law, it does not necessarily need to be a priority for governments. They may choose how

¹⁸ “Art. 3º Esta Lei Complementar é pautada pelos seguintes princípios e diretrizes:

I - reconhecimento do empreendedorismo inovador como vetor de desenvolvimento econômico, social e ambiental; II - incentivo à constituição de ambientes favoráveis ao empreendedorismo inovador, com valorização da segurança jurídica e da liberdade contratual como premissas para a promoção do investimento e do aumento da oferta de capital direcionado a iniciativas inovadoras”. Brasil. Lei No. 12.965. “Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil.” Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm.

¹⁹ “Art. 4º A disciplina do uso da internet no Brasil tem por objetivo a promoção:

I - do direito de acesso à internet a todos; II - do acesso à informação, ao conhecimento e à participação na vida cultural e na condução dos assuntos públicos; III - da inovação e do fomento à ampla difusão de novas tecnologias e modelos de uso e acesso; e

Art. 24. Constituem diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios no desenvolvimento da internet no Brasil:

I - estabelecimento de mecanismos de governança multiparticipativa, transparente, colaborativa e democrática, com a participação do governo, do setor empresarial, da sociedade civil e da comunidade acadêmica; II - promoção da racionalização da gestão, expansão e uso da internet, com participação do Comitê Gestor da internet no Brasil;

III - promoção da racionalização e da interoperabilidade tecnológica dos serviços de governo eletrônico, entre os diferentes Poderes e âmbitos da Federação, para permitir o intercâmbio de informações e a celeridade de procedimentos; IV - promoção da interoperabilidade entre sistemas e terminais diversos, inclusive entre os diferentes âmbitos federativos e diversos setores da sociedade; V - adoção preferencial de tecnologias, padrões e formatos abertos e livres; VI - publicidade e disseminação de dados e informações públicos, de forma aberta e estruturada; VII - otimização da infraestrutura das redes e estímulo à implantação de centros de armazenamento, gerenciamento e disseminação de dados no País, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a difusão das aplicações de internet, sem prejuízo à abertura, à neutralidade e à natureza participativa”. Brasil. Lei No. 12.965. “Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil.” Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm.

to incentivize or support innovation by private agents, with no obligation to innovate themselves.

Regarding Artificial Intelligence, the Brazilian Congress has been debating three different AI Directive projects in recent months: Project 5.051/2019, Project 5.691/2019, Project 21/2020, and a substitute project presented by a commission of jurists.

In the next section, we will examine these projects to understand how the Brazilian AI Directives, so far, address innovations concerning AI.

III. BRAZILIAN AI DIRECTIVES PROJECTS

As mentioned in the previous section, the Brazilian Congress has been debating Projects 5.051/2019, 5.691/2019, and 21/2020, along with an additional project presented as a substitute by a commission of jurists, as part of the Brazilian AI Directives.

Project No. 5.051, introduced in the Brazilian Congress in 2019 by Senator Styvenson Valentim, features a concise text. Its norms are primarily based on principles concerning AI and general directives for government action. These include the promotion of education, worker training and protection, gradual adoption of AI, and proactive regulation. However, it does not include any specific rules concerning innovation²⁰.

Project 5.691, also from 2019, presents a more comprehensive directive. Article 5 of this project outlines directives for the state's action on AI, which include: "promotion of inclusive and sustainable development; improvement of the quality and efficiency of services offered to the population; stimulus for state and private investments in research and development of AI; cooperation and interaction between public and private sectors; development of strategies to enhance exchange between specialists and institutions; stimulation of research and development in ICTs" (as established by the Brazilian Innovation Law); and incentives for innovation and digital entrepreneurship and professional training, as detailed below:

Art. 3º São diretrizes da Política Nacional de Inteligência Artificial: I - estabelecimento de padrões éticos para o uso da Inteligência Artificial; II - promoção de crescimento inclusivo e sustentável; III - melhoria da qualidade e da eficiência dos serviços oferecidos à população; IV - estímulo a investimentos públicos e privados em pesquisa e desenvolvimento da Inteligência Artificial; V - promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e

²⁰ Senado Federal, Brasil. "Projeto de Lei n. 5.051, de 2019. Senador Styvenson Valentim." Available at: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>.

entre empresas; VI - desenvolvimento de estratégias para incrementar o intercâmbio de informações e a colaboração entre especialistas e instituições nacionais e estrangeiras; VII - estímulo às atividades de pesquisa e inovação das instituições de Ciência, Tecnologia e de Inovação; VIII - desenvolvimento de mecanismos de fomento à inovação e ao empreendedorismo digital, com incentivos fiscais voltados às empresas que investirem em pesquisa e inovação; IX - capacitação de profissionais da área de tecnologia em Inteligência Artificial; X - valorização do trabalho humano; XI - promoção de uma transição digital justa com a mitigação das consequências adversas da Inteligência Artificial para o mercado de trabalho e para as relações trabalhistas.

Furthermore, this Project establishes a National Policy on AI in its Article 5, advocating for "transversal partnership programs between public entities and private institutions, as well as sectoral funds for science, technology, and innovation" and "agreements for the development of social technologies."²¹

Law Project No. 21/2020, introduced by Congressman Eduardo Bismarck, conceptualizes artificial intelligence agents as entities that participate in various stages of implementing artificial intelligence systems. Among the principles outlined in this Law Project are technological development and innovation²². Its listed objectives include promoting social development, well-being, and reducing inequality.

Additionally, this Project stipulates that the state can act as an artificial intelligence agent and promote public investments in the research and development of AI:

Art. 10. Constituem diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em relação ao uso da inteligência artificial no Brasil: I - promover e incentivar investimentos públicos e privados em pesquisa e desenvolvimento de inteligência artificial;

Art. 11. A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as

²¹ "Art. 5º Constituem diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios no desenvolvimento da Inteligência Artificial no Brasil: I – a promoção da educação para o desenvolvimento mental, emocional e econômico harmônico com a Inteligência Artificial; II – a criação de políticas específicas para proteção e para qualificação dos trabalhadores; III – a garantia da adoção gradual da Inteligência Artificial; IV – a ação proativa na regulação das aplicações da Inteligência Artificial" Senado Federal, Brasil. "Projeto de Lei n. 5.051, de 2019. Senador Styverson Valentim." Available at: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>.

²² "Art. 4º O uso da inteligência artificial no Brasil tem como fundamentos: I - o desenvolvimento tecnológico e a inovação". Brasil. "Projeto de Lei n. 21, de 2021. Deputado Eduardo Bismarck." Available at: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>.

autarquias e as fundações poderão atuar como agentes de desenvolvimento e de operação de sistemas de inteligência artificial, observadas as mesmas regras previstas para os agentes privados.

Lastly, a commission of jurists, appointed by the Brazilian National Justice Council (CNJ), recently presented a report on AI regulation worldwide. This report includes the latest research findings in the field of AI and law, along with a substitute Law Project for the earlier proposed projects²³.

In the explanatory statement of this substitute Law Project, later formalized as Project No. 2338/2023²⁴, the commission highlights legal security for innovation and economic-technological development as one of the project's primary objectives.

Regarding the regulations proposed in the aforementioned Project, it emphasizes technological development and innovation as the foundation of Brazil's strategy on AI²⁵:

Art. 2º O desenvolvimento, implementação e uso de sistemas de inteligência artificial no Brasil têm como fundamentos:

...

VI – o desenvolvimento tecnológico e a inovação;

...

IX – a promoção da pesquisa e do desenvolvimento com a finalidade de estimular a inovação nos setores produtivos e no poder público;

The substitute Law Project also includes an entire section dedicated to legal measures for incentivizing innovation, such as the possibility of implementing regulatory sandboxes:

Art. 38. A autoridade competente poderá autorizar o funcionamento de ambiente regulatório experimental para inovação em inteligência artificial (sandbox regulatório) para as entidades que o requererem e preencherem os requisitos especificados por esta lei e em regulamentação.

Art. 39. As solicitações de autorização para sandboxes regulatórios serão apresentadas ao órgão competente por meio de projeto cujas características contemplem, entre outras:

a) inovação no emprego da tecnologia ou no uso alternativo de tecnologias existentes;

²³ Senado Federal, Brasil. *Relatório Final: Comissão de Juristas responsáveis por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil*. Available at: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>.

²⁴ Senado Federal, Brasil. "Projeto de Lei n. 2.338/2023. Senador Rodrigo Pacheco." Available at: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>.

²⁵ *Idem*.

b) aprimoramentos no sentido de ganhos de eficiência, redução de custos, aumento de segurança, diminuição de riscos, benefícios à sociedade e a consumidores, entre outros;

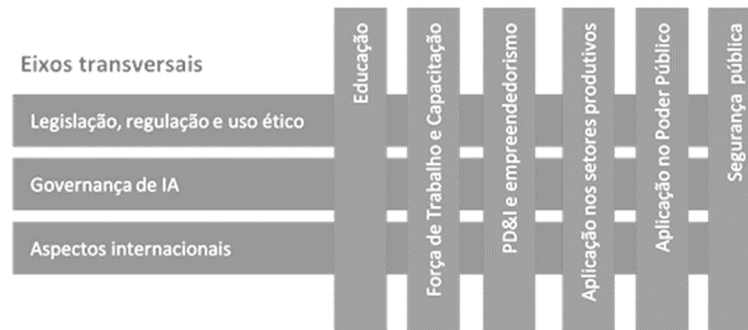
c) plano de descontinuidade, com previsão de medidas a serem tomadas para assegurar a viabilidade operacional do projeto uma vez encerrado o período da autorização do sandbox regulatório.²⁶

In general, it can be observed that initially, Brazilian AI Directive Projects did not address specific topics on innovation. However, more recent projects, still under debate in the Brazilian Congress, treat innovation as a strategic matter. In general, these projects do not prioritize either state-led or private innovation systems. Instead, they follow the same approach as established by the Brazilian Constitution and Innovation Law: innovation can be state-led, privately driven, or private but supported or financed by the state.

IV. A CRITICAL VIEW ON THE BRAZILIAN STRATEGY ON AI

Looking at the Brazilian Strategy on AI, or EBIA, developed between 2019 and 2020 and proposed by the Ministry of Science and Technology of the former government²⁷ in July 2022, it identifies as central objectives the development and use of AI in priority areas where it can address concrete problems within the country²⁸. Here is an overview of the axes:

Figure 1. Brazilian AI Strategy Axes.



Source: EBIA²⁹.

²⁶ Senado Federal, Brasil. "Projeto de Lei n. 2.338/2023. Senador Rodrigo Pacheco." Available at: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>.

²⁷ Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasil. "Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - EBIA." Available at: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial>.

²⁸ *Idem*, 4.

²⁹ Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasil. "Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - EBIA." Available at: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o>

The EBIA outlines nine (9) axes of action for governments, as illustrated in the figure below. These include three (3) transversal axes: Legislation, Regulation, and Ethics; AI Governance; and International Aspects. Additionally, there are six (6) vertical axes: Education; Workforce Capacitation; R&D and Entrepreneurship; Productive Application; Application in the Public Sector; and Public Security.

It is evident that Research and Development (R&D) and Entrepreneurship are among the strategic focal points of the EBIA. However, the EBIA also acknowledges that Brazil's initiatives in innovation are relatively weak compared to other countries, as evidenced by its 66th position in the Global Innovation Index³⁰, and faces many challenges in this area.

The EBIA notes that, in 2018, Brazil had twenty-six (26) startups developing AI applications and services, with many AI-based startups³¹ receiving support from the Ministry of Science and Technology. However, it does not highlight any state-led initiatives in AI.

In a more detailed discussion of the R&D and Entrepreneurship axis, the EBIA mentions that the government can act both as a financing agent for AI initiatives and as a direct investor³² in AI. However, when outlining the strategic actions of the EBIA in R&D, it suggests the identification of strategic areas for AI development, yet none of these actions have been observed to date³³.

When it comes to innovation, starting early and investing genuine effort are crucial strategies for remaining competitive in the global market. As Mazzucato emphasizes, the state should not limit itself to being merely a facilitator of incentives. Instead, it should be prepared to assume risks and invest in innovative solutions in areas where the private sector is hesitant to take risks, for the greater good of societal wellbeing, as it has done in the past³⁴:

Rather than introducing new terms like 'innovation ecosystems' to describe the innovation process, it is more crucial to understand the division of "innovative" labor among different actors within these systems. This understanding is especially important regarding the role and commitment of each actor in the context of the risky and challenging landscape in which they operate. While the state needs to take risks, its role should not be confined to merely absorbing (or even "softening")

mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial, 6.

³⁰ *Idem*, 8.

³¹ *Idem*, 11.

³² *Idem*, 35.

³³ *Idem*, 36.

³⁴ Mazzucato, Mariana. *O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014, 257.

risks from the private sector. Instead, the state should embrace those risks that the private sector is unwilling to assume, while also reaping the rewards. This approach is vital for sustaining the innovation cycle, with returns from the current round financing the next, as well as absorbing inevitable losses. It should also be less susceptible to political and commercial cycles. Public policies should concentrate on the specific role of the public sector, both within and across sectors and institutions, to facilitate outcomes that would not otherwise be possible - echoing Keynes's argument in "The End of Laissez-Faire" (1926). The focus should not be solely on the crucial countercyclical role that public sector spending should play (which unfortunately is often not realized due to the ideology of austerity). There should also be an emphasis on the types of questions that each policy instrument should address. For instance, do research and development tax credits actually contribute to R&D that would not have occurred otherwise?³⁵

Specifically regarding AI, its importance extends far beyond economic concerns, encompassing social and political realms as well. As previously discussed in this study, AI is viewed by experts as a central theme of our times, influencing society, work relations, consumption, and markets³⁶.

Moreover, AI is currently a matter of national security and global competition. As highlighted by Dr. Jake Okechukwu Effoduh, one of the researchers from the commission of jurists appointed by the Brazilian National Justice Council, one of the objectives of AI regulation must be to prevent algorithmic colonialism or imperialism³⁷.

This consideration should also be integral to a strategy for innovation in AI. If, as per the Brazilian Constitution, innovation is central to economic development, which in turn is fundamental for social development and social rights, then AI – one of the most innovative endeavors of our time – must be at the forefront of a national innovation strategy. Without such a strategy, Brazil risks becoming merely a consumer, with limited control, of foreign technology.

The Center for Research on Law, Technology, and Innovation (DTIBR) released a Policy Paper commenting on Law Project No. 5.051 by Senator Styverson Valentim. This paper identifies the challenge of enhancing innovation in AI and argues for the necessity of AI Directives that promote

³⁵ Mazzucato, Mariana. *O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014, 257. Translated by the author.

³⁶ Senado Federal, Brasil. *Relatório Final: Comissão de Juristas responsáveis por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil*. Available at: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>.

³⁷ Mazzucato, Mariana. *O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014, 456.

development and stimulation of the national industry. Such directives are essential for Brazil to attain a significant position in the global AI market and not remain just a consumer:

In this sense, the great challenge of the coming years will be to regulate AI to maximize its positive effects, stimulating innovation in the area, and, at the same time, curbing unethical, illicit applications or any that are harmful to human beings. This is the point of convergence among the manifestations of various agents on the subject, both in Brazil and internationally.

(...)

Item IV, in turn, recommends that federal entities act in a "proactive" manner in regulating AI applications. There is no problem with this provision, as long as the proactive action of the State does not compromise the development of this technology, as stated in several parts of this document. It would still be advisable to insert at the end of this clause the following passage: "stimulating the development and competitiveness of the national industry." This is to encourage Brazil to someday achieve a prominent position in the global AI scene, instead of simply being a consumer of technologies developed in other states, as is the case today in numerous areas.³⁸

With an entire body of work dedicated to digital colonialism, Deivison Faustino argues that if our society chooses to remain a latecomer in historical developments, it must contemplate digital decolonization and broader social transformations³⁹.

The need for investment in AI was recently advocated by law professors in the Brazilian Senate. Professor Juliano Maranhão from Universidade de São Paulo (USP) argued that Brazil should invest to become a player in this market, being a producer and not just an implementer of the technology⁴⁰.

Additionally, the Brazilian Authority on Data Protection (ANPD) issued a Technical Note advocating for the ANPD to be the responsible authority for implementing the Brazilian AI Directives as well as the EBIA, with

³⁸ Ferreira Neto, José Luiz, Lucas Zauli Ribeiro, and Rômulo Soares Valentini. "Policy Paper: Assunto: Projeto de Lei do Senado n. 5.051/2019, que 'estabelece os princípios para o uso da inteligência artificial no Brasil.'" Centro DTIBR, Oct. 2019. Available at: https://www.dtibr.com/_files/ugd/bedd5d_098606875e6747af87e8718259fe5fab.pdf. Translated by the author.

³⁹ Faustino, Deivison, and Walter Lippold. *Colonialismo Digital: por uma crítica hacker-fanoniana*. São Paulo: Editora Boitempo, 2023, 192.

⁴⁰ Agência Senado. "Especialistas defendem clareza nas regras sobre inteligência artificial." Last modified October 17, 2023. Available at: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/10/17/especialistas-defendem-clareza-nas-regras-sobre-inteligencia-artificial>.

technical and decision-making autonomy and an independent budget.

However, the debate on this topic is just beginning. Brazil's endeavors in AI appear modest compared to foreign companies such as OpenAI, Google, or Microsoft, or even state-led initiatives like those in China and the United States. Despite some initiatives by the judicial system, such as case classifier systems mostly developed by internal technology teams of courts⁴¹ and the aforementioned EBIA, the Brazilian government has not yet proposed any comprehensive, coordinated AI development program in any specific sector, such as health, public transportation, or education, where AI could benefit the populace.

As highlighted throughout this study and others mentioned, this positions Brazil as a latecomer in AI innovation and, worse, leaves it vulnerable to so-called digital colonialism.

CONCLUSION

As demonstrated in this study, innovation is fundamental to the cycles of capitalist society and a strategic concern for most countries. AI, in turn, represents one of the most innovative technologies of our times.

In Brazil, as a strategic matter, innovation can be private, state-led, or state-promoted. This is underscored by its central role in economic, social, and environmental development in the Brazilian Constitution and in most laws concerning technology or innovation, such as the Brazilian Innovation Law, Brazilian Startup Law, and Brazilian Civil Landmark of the Internet.

However, none of the Brazilian AI Directive Projects have been approved by the Brazilian Congress so far, and the Brazilian Strategy on AI, while placing innovation as a central principle to be followed by the state, generally does not specify any AI-specific state-led initiatives.

Therefore, Brazil's endeavors in AI are modest compared to those of foreign companies. The country lacks a global or coordinated AI development program or strategy in any specific sector where people could benefit from AI. This leaves Brazil vulnerable to becoming a perpetual consumer, but never a producer of technology, thereby deepening digital colonialism or international technological dependence.

REFERENCES

Agência Senado. *"Especialistas defendem clareza nas regras sobre inteligência artificial."* Last modified October 17, 2023. Available at: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/10/17/especialistas->

⁴¹ Junquilha, Tainá Aguiar. *Inteligência Artificial no Direito: Limites Éticos*. Salvador: JusPodivm, 2022, 99-116.

- defendem-clareza-nas-regras-sobre-inteligencia-artificial.
- Brasil. Lei Complementar No. 182/2021. "*Institui o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.*" Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp182.htm.
- Brasil. Lei No. 10.793/2004. "*Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.*" Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm.
- Brasil. Lei No. 12.965. "*Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil.*" Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm.
- Brochado, Mariah. *Inteligência artificial no horizonte da filosofia da tecnologia: técnica, ética e direito na era cibernética*. Belo Horizonte: Editora Dialética, 2023.
- Congresso Nacional, Brasil. "*Projeto de Lei n. 21, de 2021. Deputado Eduardo Bismarck.*" Available at: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>.
- Faustino, Deivison, and Walter Lippold. *Colonialismo Digital: por uma crítica hacker-fanoniana*. São Paulo: Editora Boitempo, 2023.
- Ferreira Neto, José Luiz, Lucas Zauli Ribeiro, and Rômulo Soares Valentini. "Policy Paper: Assunto: Projeto de Lei do Senado n. 5.051/2019, que 'estabelece os princípios para o uso da inteligência artificial no Brasil.'" Centro DTIBR, Oct. 2019. Available at: https://www.dtibr.com/_files/ugd/bedd5d_098606875e6747af87e8718259fe5fab.pdf.
- Junquilha, Tainá Aguiar. *Inteligência Artificial no Direito: Limites Éticos*. Salvador: JusPodivm, 2022.
- Mazzucato, Mariana. *O Estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.
- Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasil. "*Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - EBIA.*" Available at: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial>.
- Parentoni, Leonardo Netto. "Network neutrality: past, present and future of Internet." In *Rev. Fac. Direito UFMG, N.º. Esp. 2ª Conf. Brasil-Itália: aprofundando a pesquisa*, pp. 195 - 243, 2017.
- Rauen, Cristiane Vianna. "O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa?" In *Radar*, n. 43, pp. 21-35. Available at: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.

pdf.

Schumpeter, Joseph A. *Capitalismo, socialismo e democracia*. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

Schumpeter, Joseph A. *Theory of Economic Development*. Harvard University, 1834. E-book.

Senado Federal, Brasil. "Projeto de Lei n. 2.338/2023. Senador Rodrigo Pacheco." Available at: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>.

Senado Federal, Brasil. "Projeto de Lei n. 5.051, de 2019. Senador Styverson Valentim." Available at: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>.

Senado Federal, Brasil. "Projeto de Lei n. 5.691, de 2019. Senador Styverson Valentim." Available at: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/139586>.

Senado Federal, Brasil. *Relatório Final: Comissão de Juristas responsáveis por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil*. Available at: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>.

* * *

Laurence Duarte Araújo Pereira

Lawyer graduated from the Federal University of Minas Gerais (UFMG) in 2014. Specialist in Medical Law from the Institute of Advanced Studies in Law (IAED/CEDIN) in 2013. Specialist in Corporate Law from the Brazilian Institute of Capital Markets (IBMEC/MG) in 2016. Served as a Lawyer and Advisor in Business Law at the Legal Assistance Division of UFMG (2017-2018). Specialist in LegalTech, Law, Innovation, and Startups from PUC/MG in 2020. Earned a Master's degree in Business Law from UFMG in 2022.

Email: ldapereira@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-8147-7553>