

ESTUDO TÉCNICO

PANORAMA MUNDIAL DA LEGISLAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Vítor Fonseca Soares
Consultor Legislativo da Área XIV
Ciência e tecnologia, Comunicação Social, Informática, Telecomunicações e Sistema
Postal

O conteúdo deste trabalho não representa a posição da Consultoria Legislativa, tampouco da Câmara dos Deputados, sendo de exclusiva responsabilidade de seus autores.

© 2025 Câmara dos Deputados.

Todos os direitos reservados. Este trabalho poderá ser reproduzido ou transmitido na íntegra, desde que citados(as) os(as) autores(as). São vedadas a venda, a reprodução parcial e a tradução sem autorização prévia por escrito da Câmara dos Deputados.

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seus(suas) autores(as), não representando a posição da Consultoria Legislativa, caracterizando-se, nos termos do art. 13, parágrafo único da Resolução nº 48, de 1993, como produção de cunho pessoal do(a) consultor(a).

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

RESUMO EXECUTIVO

O presente estudo traça um panorama geral das iniciativas encampadas pelas principais economias mundiais na regulação dos sistemas de inteligência artificial, com o objetivo de subsidiar o esforço legislativo brasileiro nesse campo. São analisados os modelos, suas vantagens e os desafios enfrentados pela União Europeia, China, Coreia do Sul e Japão, bem como os esforços legislativos que vêm sendo empreendidos em países nos quais esse processo ainda se encontra em andamento, o que inclui Brasil, Estados Unidos, Reino Unido e Canadá.

Em vista do dinamismo do setor, mesmo nos países em que legislações abrangentes já se encontram em vigor, as revisões e atualizações são constantes. Assim, esse trabalho foi subsidiado majoritariamente por análises e informações obtidas na internet, com base no status vigente para essas legislações no momento da elaboração do estudo, que está em constante evolução.

Ainda que os modelos adotados em cada país ou região possuam diversas particularidades, é possível classificá-los basicamente em dois grupos: abordagem baseada em risco e abordagem baseada em princípios. No primeiro modelo, tipicamente há uma regulação geral que alcança todos os sistemas de IA, e as obrigações atribuídas aos agentes dependem do grau de risco que o sistema em questão representa para a sociedade. No segundo modelo, a legislação federal é principiológica, servindo para orientar o comportamento esperado para os agentes de IA de forma genérica e não impositiva, ao passo que as obrigações para os agentes são detalhadas nas regulações setoriais, desenhadas especificamente para cada uma das atividades em que se identifica necessidade de regular os sistemas de IA.

A comparação entre essas duas abordagens releva que há diversas vantagens e desvantagens em cada um deles. A abordagem baseada em risco, por ser mais geral e abrangente, traz consigo grande segurança jurídica, transparência e uniformidade na atuação do poder público, o que pode incentivar o desenvolvimento do setor; ao mesmo tempo, o excesso de obrigações e de mecanismos de controle, combinados com a rigidez regulatória característica desse modelo, dificultam a atualização e modernização dessas legislações, representando significativo obstáculo para um setor em constante evolução. Já a abordagem baseada em princípios, por ser mais leve e flexível, parece ser mais vantajosa e compatível com a realidade de um mercado tão dinâmico, favorecendo os investimentos em novas iniciativas, a proliferação de startups e de pequenas empresas; por outro lado, essa mesma flexibilidade traz consigo uma significativa insegurança jurídica, que pode representar riscos para os grandes *players*, além de dificultar a uniformização de procedimentos por empresas que atuem em vários mercados regionais e internacionais. Uma abordagem equilibrada e que leve em consideração os desafios e limitações da realidade regional é essencial para garantir ao mesmo tempo a proteção dos direitos dos usuários e incentivos adequados para o investimento neste mercado tão promissor.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

Palavras-chave: inteligência artificial, modelos regulatórios, regulação baseada em risco, *soft-law*, governança de IA

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. PANORAMA GLOBAL DA REGULAMENTAÇÃO DA IA: ABORDAGENS E PRINCÍPIOS ORIENTADORES.....	9
2.1 MODELOS REGULATÓRIOS PREDOMINANTES	9
2.2 INICIATIVAS INTERNACIONAIS CHAVE E SEUS PRINCÍPIOS	12
2.3 VISÃO GERAL DA REGULAÇÃO DE IA EM PAÍSES E REGIÕES SELECIONADOS	14
3. LEGISLAÇÕES ABRANGENTE SOBRE IA: ESTUDOS DE CASO DETALHADOS	15
3.1 A LEI DE IA DA UNIÃO EUROPEIA	16
3.1.1 Estrutura Baseada em Risco Detalhada	16
3.1.2 Principais Obrigações para Provedores e Implementadores	18
3.1.3 Governança e Fiscalização	19
3.1.4 Benefícios e Impactos Socioeconômicos Esperados	19
3.1.5 Críticas, Desafios e Preocupações	20
3.1.6 Mecanismos de Revisão e Perspectivas de Alterações Futuras	22
3.2 O ECOSISTEMA REGULATÓRIO DE IA DA CHINA.....	23
3.2.1 Status Legislativo e Estrutura Multicamadas.....	23
3.2.2 Princípios Fundamentais: Supervisão Estatal, Controle de Conteúdo, Segurança, Ética.....	25
3.2.3 Governança e Fiscalização	25
3.2.4 Benefícios e Impacto Socioeconômico Esperados	26
3.2.5 Críticas, Desafios e Preocupações	27
3.2.6 Mecanismos de Revisão e Refinamentos Contínuos	28
3.3 O FRAMEWORK DE IA DA COREIA DO SUL	30
3.3.1 Status Legislativo, Escopo e Foco em IA de "Alto Impacto".....	30
3.3.2 Disposições Chave e Apoio à Inovação	31
3.3.3 Governança e Fiscalização	32
3.3.4 Benefícios e Impacto Socioeconômico Esperados	32
3.3.5 Críticas, Desafios e Preocupações	33

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

3.3.6 Mecanismos de Revisão e Desenvolvimento de Regulamentação Subordinada.....	35
3.4 REGULAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JAPÃO	36
3.4.1 Princípios Orientadores.....	37
3.4.2 O Marco Legislativo Central	37
3.4.3 Diretrizes e Princípios de Soft-Law	40
3.4.4 Áreas Específicas de Regulação e Desafios.....	41
3.4.5 Estruturas de Governança e Iniciativas de Apoio.....	44
3.4.6 Cooperação Internacional e o Papel do Japão na Governança Global de IA.....	46
3.4.7 Desafios e Oportunidades.....	48
3.4.8 Perspectivas Futuras da Regulação de IA no Japão	48
4. QUADROS REGULATÓRIOS NACIONAIS DE IA EMERGENTES E EM EVOLUÇÃO	49
4.1 O PROJETO DE LEI DE IA DO BRASIL (PL 2338/2023).....	49
4.1.1 Status Atual e Modelo Proposto	49
4.1.2 Objetivos e Disposições Principais.....	50
4.1.3 Benefícios e Preocupações Antecipados	51
4.1.4 Potencial de Revisão.....	53
4.1.5 Órgão Regulador Proposto	53
4.2 A ABORDAGEM SETORIAL E BASEADA EM PRINCÍPIOS DO REINO UNIDO	54
4.2.1 Posição Regulatória Atual e Princípios Chave	54
4.2.3 Papel dos Reguladores Existentes e do Instituto de Segurança da IA	54
4.2.4 Benefícios e Críticas do Modelo Atual.....	55
4.2.5 Discussões sobre Legislação Futura (Modelos de Fronteira) e Potenciais Revisões	57
4.3 OS ESTADOS UNIDOS: UM MOSAICO DE LEIS ESTADUAIS E ORIENTAÇÕES FEDERAIS.....	59
4.3.1 Visão Geral da Posição Federal.....	59
4.3.2 Legislação Estadual Proeminente	60
4.3.3 Benefícios e Desafios da Abordagem Descentralizada.....	62

4.3.4 Debate sobre Preempção Federal e Perspectivas Futuras.....	63
4.4 CANADÁ: O CAMINHO PARA A REGULAMENTAÇÃO DA IA (AIDA E STATUS ATUAL)	65
4.4.1 Visão Geral da Trajetória da AIDA e Medidas Voluntárias Atuais....	65
4.4.2 Principais Objetivos e Desafios	66
4.4.3 Perspectivas Futuras.....	67
5. ANÁLISE COMPARATIVA: BENEFÍCIOS, DESVANTAGENS E IMPLICAÇÕES GLOBAIS	68
5.1 EFICÁCIA DE DIFERENTES MODELOS REGULATÓRIOS	68
5.2 IMPACTO NA INOVAÇÃO, INVESTIMENTO E COMPETITIVIDADE....	69
5.3 PROTEÇÃO DE DIREITOS FUNDAMENTAIS, ÉTICA E CONFIANÇA PÚBLICA	70
5.4 ABORDAGEM DE PREOCUPAÇÕES SOCIOECONÔMICAS (VIESES, EMPREGOS, EQUIDADE)	71
5.5 DESAFIOS NA GOVERNANÇA TRANSFRONTEIRIÇA DA IA E INTEROPERABILIDADE	72
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
7. REFERÊNCIAS.....	74

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

1. INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) emergiu como uma das tecnologias mais transformadoras do século XXI, com um potencial disruptivo que abrange praticamente todos os setores da atividade humana. Projeta-se que a IA contribua com aproximadamente 15.7 trilhões de dólares para a economia global até 2030, impulsionando a inovação em áreas críticas como saúde, finanças, transporte e defesa [1]. A sua crescente integração na vida cotidiana é evidenciada pelo aumento exponencial de aplicações práticas, como o fato de a *Food and Drug Administration* (FDA) dos EUA ter aprovado 950 dispositivos médicos habilitados para IA até agosto de 2024, um salto considerável em relação aos apenas 6 aprovados em 2015 e aos 221 aprovados em 2023 [2].

No entanto, a par do seu imenso potencial, a rápida adoção da IA também suscita desafios éticos, de segurança e socioeconômicos significativos. Estes desafios vão desde o risco de vieses algorítmicos que perpetuam ou amplificam desigualdades sociais, a preocupações com a privacidade e segurança de dados, até ao impacto no mercado de trabalho e a necessidade de garantir a responsabilização por decisões tomadas por sistemas autônomos. Neste contexto, a urgência da regulamentação da IA não deriva apenas da necessidade de mitigar riscos, mas também de fomentar a confiança pública, um elemento crucial para permitir a adoção generalizada e a plena realização dos benefícios da IA. Sem um quadro de confiança, o potencial econômico trilionário da IA pode não ser totalmente alcançado. A regulamentação, ao abordar os riscos de forma transparente e sistemática, pode construir essa confiança, facilitando assim a inovação responsável e a aceitação social da tecnologia.

A rápida integração da IA em setores críticos, como a saúde, onde as falhas podem ter consequências diretas e graves para a vida humana e os direitos fundamentais, aumenta exponencialmente a pressão por regulamentações eficazes. A complexidade inerente aos sistemas de IA, por vezes descritos como "caixas pretas" devido à dificuldade em compreender o seu processo de tomada de decisão [4], introduz novas variáveis de risco que os

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

quadros regulatórios tradicionais podem não estar preparados para endereçar. A pressão regulatória é, portanto, uma resposta direta à escala e à criticidade da implantação da IA, e não apenas uma preocupação teórica.

Este estudo visa fornecer uma análise minuciosa sobre a regulamentação da Inteligência Artificial no mundo. O seu objetivo principal é identificar os países que já possuem leis federais específicas sobre o assunto, detalhar a natureza e o escopo dessas regulamentações, analisar os principais benefícios e malefícios (ou preocupações) que a regulamentação adotada trouxe ou poderá trazer, e identificar se algum país que já regulamentou está considerando revisões à sua legislação. O escopo é global, com foco em leis de IA específicas em nível nacional, suas implicações práticas e sua natureza evolutiva, oferecendo uma análise aprofundada para informar a tomada de decisões, a pesquisa e o desenvolvimento de políticas neste domínio em rápida transformação.

2. PANORAMA GLOBAL DA REGULAMENTAÇÃO DA IA: ABORDAGENS E PRINCÍPIOS ORIENTADORES

A regulamentação da Inteligência Artificial (IA) em nível global apresenta um mosaico de abordagens, refletindo diferentes prioridades nacionais, tradições jurídicas e estágios de desenvolvimento tecnológico. Contudo, emergem padrões e princípios orientadores que moldam a paisagem regulatória.

2.1 MODELOS REGULATÓRIOS PREDOMINANTES

Os países têm adotado diferentes estratégias de governança para a IA, que podem ser amplamente categorizadas da seguinte forma:

- **Abordagem Baseada em Risco.** Esta é uma abordagem proeminente, onde as obrigações regulatórias são calibradas de acordo com o nível de risco que um sistema de IA pode representar para a segurança, os direitos fundamentais ou outros interesses públicos [5]. A União Europeia (UE), com a sua Lei de IA, é um exemplo paradigmático desta abordagem, classificando os sistemas de IA em categorias de risco (mínimo, limitado, alto e

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

inaceitável) e impondo requisitos progressivamente mais rigorosos para cada uma dessas categorias [6]. A Coreia do Sul também adotou uma legislação abrangente de IA com uma estrutura baseada em risco, e o Brasil, com o seu Projeto de Lei nº 2338/2023, segue um modelo semelhante [8]. Esta abordagem visa focar a atenção regulatória nas aplicações mais críticas, permitindo maior flexibilidade para sistemas de baixo risco.

- **Abordagem Setorial Específica.** Alguns países, ou regiões dentro de países, optam por regular a IA no contexto de setores específicos, em vez de através de uma lei horizontal abrangente. Exemplos incluem os Estados Unidos, o Reino Unido e a França, que têm desenvolvido regulamentação para IA em dispositivos médicos e veículos autônomos [5]. O Reino Unido, em particular, tem capacitado os reguladores setoriais existentes (como os da saúde, finanças ou transportes) a emitir regras de IA adaptadas aos seus setores [8]. Esta abordagem permite um controle mais preciso em áreas onde a tecnologia apresenta riscos únicos e aproveita a especialização dos reguladores setoriais [5].

- **Abordagem Baseada em Princípios/Leis "Suaves" (Soft Law).** Muitos países iniciam a sua jornada regulatória através da adoção de planos nacionais de IA não vinculativos, que identificam princípios voluntários e diretrizes éticas [5]. O Reino Unido, por exemplo, publicou um *white paper* em março de 2023 que delineia um quadro regulatório de IA "pró-inovação" baseado em cinco princípios fundamentais [4]. Esta abordagem permite que os países alavanquem estruturas de fiscalização existentes, especialmente em áreas com forte conexão com a IA, como privacidade e propriedade intelectual, servindo como uma medida temporária enquanto se observa a evolução da tecnologia e das abordagens regulatórias mais "duras".

- **Sandboxes Regulatórios.** Com o objetivo de fomentar a inovação e, ao mesmo tempo, gerir os riscos, alguns países que aspiram alcançar a liderança em IA estabelecem *sandboxes* regulatórios. Estes ambientes controlados permitem a experimentação com novas tecnologias de IA sob a supervisão de reguladores, sem expor o público a riscos não controlados.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

A Rússia, por exemplo, utiliza Regimes Legais Experimentais (ELRs) para testar soluções de IA, como veículos autônomos [10].

- **Abordagem Híbrida/Multicamadas.** Algumas nações combinam elementos das abordagens acima. A China, por exemplo, implementou um quadro regulatório de IA multicamadas e em rápida expansão, que combina leis de proteção de dados (como a *Personal Information Protection Law* ou PIPL, similar à legislação de proteção de dados europeia), regulamentações sobre direitos autorais, disposições específicas para diferentes tipos de IA (como IA generativa e algoritmos de recomendação) e diretrizes éticas [10]. Esta abordagem visa equilibrar a inovação tecnológica com a segurança nacional, a governança de conteúdo e a estabilidade social.

A proliferação de iniciativas internacionais de organizações como a OCDE, G7, G20 e UNESCO sugere um reconhecimento global da natureza transfronteiriça da IA e da consequente necessidade de alguma forma de harmonização ou, no mínimo, interoperabilidade de princípios éticos e de governança. No entanto, a natureza predominantemente "voluntária" ou "não vinculativa" de muitas dessas iniciativas [13] indica a dificuldade em alcançar um consenso legal global que seja vinculativo para todos. Este cenário reflete as complexidades inerentes à soberania nacional e às divergentes prioridades econômicas dos diferentes Estados. Embora exista um acordo crescente sobre quais problemas precisam ser abordados (ética, transparência, responsabilidade), as soluções ainda são amplamente vistas como uma prerrogativa nacional, resultando numa paisagem regulatória global que, apesar dos esforços de coordenação, permanece fragmentada.

Ademais, a distinção entre abordagens "duras" (leis vinculativas) e "suaves" (princípios, diretrizes) não é meramente uma escolha técnica; ela reflete filosofias regulatórias subjacentes e o estágio de desenvolvimento do ecossistema de IA de um país. Nações com uma forte tradição na proteção de direitos fundamentais, como é o caso dos membros da União Europeia, tendem a favorecer leis mais "duras" e abrangentes. Por outro lado, países que priorizam a inovação rápida e a competitividade no mercado global de IA podem, inicialmente, optar por abordagens mais "suaves" ou setoriais, como observado

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

no Reino Unido [4] e, em certa medida, na abordagem federal fragmentada dos Estados Unidos [6]. Esta correlação sugere que a escolha do modelo regulatório é influenciada por um conjunto complexo de fatores culturais, políticos e econômicos, para além das considerações puramente tecnológicas. A maturidade do ecossistema de IA e a capacidade regulatória de cada país também desempenham um papel determinante nesta escolha [3].

2.2 INICIATIVAS INTERNACIONAIS CHAVE E SEUS PRINCÍPIOS

Diversas organizações internacionais têm procurado estabelecer princípios e quadros comuns para a governança da IA.

- **Princípios de IA da OCDE.** Adotados inicialmente em 2019 e atualizados em maio de 2024 [17], os princípios estabelecidos pela OCDE promovem uma IA inovadora e confiável, que respeita os direitos humanos e os valores democráticos. Incluem cinco princípios baseados em valores (crescimento inclusivo e desenvolvimento sustentável; direitos humanos e valores democráticos; transparência e explicabilidade; robustez, segurança e proteção; e responsabilidade) e cinco recomendações para formuladores de políticas. Até maio de 2023, mais de 1000 iniciativas políticas em mais de 70 jurisdições foram reportadas como alinhadas com estes princípios [18].

- **Processo de Hiroshima sobre IA do G7.** Lançado durante a presidência japonesa do G7, este processo resultou nos Princípios Orientadores e no Código de Conduta para IA (*AI Principles and Code of Conduct* ou AIP&CoC) do G7 para organizações que desenvolvem sistemas avançados de IA [13]. Embora voluntários, estes instrumentos são endossados pelos governos do G7 e encorajam uma abordagem baseada no risco ao longo do ciclo de vida da IA, incluindo avaliações e mitigação de riscos pré-implantação, políticas de gestão de riscos, controles de segurança robustos (que incluem testes com exercícios de *red teaming*, ou ataques cibernéticos simulados), autenticação de conteúdo e investimento em investigação e desenvolvimento em áreas prioritárias. A OCDE lançou, em fevereiro de 2025, um quadro global para monitorizar a aplicação deste Código de Conduta, visando promover a transparência e a responsabilização [19].

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

- **Iniciativas do G20.** O G20 tem trabalhado para promover a implementação dos Princípios de IA do G20, que são baseados nos princípios da OCDE, e para fomentar o livre fluxo de dados com confiança [20]. As suas diretrizes apelam para que os utilizadores e programadores de IA sejam justos e responsáveis, com processos de tomada de decisão transparentes, e que respeitem o Estado de direito e valores como a privacidade, igualdade, diversidade e direitos laborais internacionalmente reconhecidos. Existe um esforço conjunto para alinhar as políticas entre o G7 e o G20 no sentido de regular a IA de forma responsável e inclusiva, envolvendo tanto economias desenvolvidas como emergentes.

- **Recomendação da UNESCO sobre a Ética da IA (2021).** Adotada por 193 Estados-Membros em novembro de 2021, esta recomendação constitui o primeiro instrumento normativo global sobre a ética da IA [21]. Enfatiza a importância dos direitos humanos, da sustentabilidade ambiental, da diversidade e da inclusão. Delineia valores fundamentais e 11 áreas políticas chave, incluindo avaliação de impacto ético, governação e regulação, política de dados, cooperação internacional, ambiente, género, cultura, educação, comunicação, economia e saúde. A UNESCO está ativamente focada na sua implementação através de ferramentas como Avaliações de Prontidão e Avaliações de Impacto Ético.

- **Relatórios do Banco Mundial sobre Governança da IA.** O Banco Mundial tem explorado a paisagem emergente da governança da IA, destacando a necessidade de modelos flexíveis e adaptáveis, colaboração internacional e considerações setoriais específicas para equilibrar a inovação com a mitigação de riscos como criação de vieses, as violações de privacidade e a falta de transparência. Os seus relatórios também analisam o impacto da IA no mercado de trabalho, particularmente em países de baixa e média renda, considerando fatores como infraestrutura digital, capital humano e estrutura econômica [24].

2.3 VISÃO GERAL DA REGULAÇÃO DE IA EM PAÍSES E REGIÕES SELECIONADOS

A tabela seguinte oferece uma visão geral do status da legislação nacional ou regional sobre IA em jurisdições selecionadas, permitindo uma rápida comparação das suas abordagens e estágios de desenvolvimento. Para facilitar a consulta, os países/regiões são apresentados na tabela na mesma ordem em que serão abordados nas seções seguintes do estudo.

Tabela 1: Visão Geral do Status da Legislação Nacional/Regional sobre IA (Maio 2025)

País/Região	Lei ou Instrumento Regulatório	Situação	Órgão Regulador Principal	Abordagem Primária	Data de Aprovação ou Entrada em Vigor
União Europeia	Lei de Inteligência Artificial da UE (Regulamento (UE) 2024/1689)	Promulgada	Gabinete de IA da UE / Autoridades Nacionais de Fiscalização de Mercado	Baseada em Risco	Meados de 2024 (publicada em julho de 2024)
China	Medidas Provisórias sobre Serviços de IA Generativa; Medidas para Rotulagem de Conteúdo Gerado por IA; Outras	Promulgadas (várias)	Administração do Ciberespaço da China (CAC); Ministério da Indústria e Tecnologia da Informação (MIIT)	Multicamadas / Supervisão Estatal	Várias (ex: IA Gen. Ago 2023; Rotulagem Mar 2025)
Coreia do Sul	Framework sobre Desenvolvimento de IA e Estabelecimento de uma Base para Confiabilidade	Promulgada	Ministério da Ciência e TIC (MSIT)	Baseada em Risco	Janeiro de 2025 (promulgada)
Japão	Lei de Promoção da IA	Promulgada	Quartel-General da Estratégia de IA e Instituto Japonês de Segurança de IA (J-AISI)	Baseada em Princípios / Setorial	Junho de 2025 (promulgada)

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

Brasil	Projeto de Lei nº 2338/2023	Proposta (Aprovada no Senado, aguardando Câmara dos Deputados)	A ser definida	Baseada em Risco	Dezembro de 2024 (aprovada no Senado)
Reino Unido	White Paper "A pro-innovation approach to AI regulation"; Abordagem Setorial	Orientações / Em evolução	Reguladores Setoriais; Potencial futura Autoridade de IA	Baseada em Princípios / Setorial	Março de 2023 (White Paper)
EUA	Leis Estaduais (ex: Colorado AI Act, California AI Transparency Act); Ordens Executivas Federais	Promulgadas (estaduais); Orientações (federais)	Agências Federais (FTC, NIST, etc.); Autoridades Estaduais	Setorial / Estadual / Baseada em Risco (em alguns estados)	Várias (ex: Colorado AI Act Maio 2024)
Canadá	Artificial Intelligence and Data Act (AIDA) - como parte do Bill C-27	Proposta (Paralisada/ Morta no comitê)	A ser definida (sob a AIDA, se fosse aprovada)	Baseada em Risco (proposta)	Junho de 2022 (proposta inicial)

A tabela fornece um panorama conciso e comparável do cenário regulatório global, permitindo a fácil identificação de quais jurisdições possuem leis específicas, a sua natureza e o seu estágio de desenvolvimento. Tal visão geral é fundamental para compreender a disseminação e a variabilidade da regulamentação da IA, servindo como um mapa para a análise mais aprofundada das abordagens de cada jurisdição que apresentaremos a seguir.

3. LEGISLAÇÕES ABRANGENTE SOBRE IA: ESTUDOS DE CASO DETALHADOS

Várias jurisdições avançaram significativamente na criação de quadros legais abrangentes para a Inteligência Artificial. A União Europeia, a China e a Coreia do Sul destacam-se pelas suas abordagens distintas e pelo impacto potencial das suas legislações.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

3.1 A LEI DE IA DA UNIÃO EUROPEIA

A Lei de Inteligência Artificial da UE (Regulamento (UE) 2024/1689) representa um marco, sendo a primeira lei horizontal e abrangente sobre IA no mundo [7]. Formalmente adotada em meados de 2024 e publicada no Jornal Oficial da UE em 12 de julho de 2024, a lei entrou em vigor em 1º de agosto de 2024. No entanto, a maioria das suas disposições só será plenamente aplicável a partir de 2 de agosto de 2026, permitindo um período de transição de dois anos para adaptação. Este cronograma de aplicação é escalonado: as proibições de práticas de IA de risco inaceitável tornaram-se aplicáveis seis meses após a entrada em vigor (fevereiro de 2025), as regras para IA de propósito geral (GPAI) aplicar-se-ão após 12 meses, e os requisitos para sistemas de IA de alto risco entrarão em vigor entre 24 e 36 meses, dependendo da sua categorização específica nos anexos da lei [28]. Esta divisão em fases reflete a complexidade da implementação e a necessidade de as empresas e autoridades se preparem.

3.1.1 Estrutura Baseada em Risco Detalhada

O cerne da Lei de IA da UE é a sua abordagem baseada no risco, que classifica os sistemas de IA em quatro níveis principais [28]:

- **Risco Inaceitável:** certas práticas de IA são consideradas uma ameaça clara aos direitos fundamentais e, por isso, são proibidas. Estas incluem sistemas de pontuação social por governos, manipulação comportamental cognitiva de grupos vulneráveis (por exemplo, brinquedos ativados por voz que incentivam comportamentos perigosos em crianças), e a identificação biométrica remota 'em tempo real' em espaços acessíveis ao público para fins de aplicação da lei, embora esta última com exceções muito estritas e limitadas.
- **Alto Risco:** esta categoria abrange sistemas de IA utilizados em contextos críticos onde podem ter um impacto adverso significativo na segurança ou nos direitos fundamentais das pessoas. Exemplos incluem IA em infraestruturas críticas (transportes, energia), educação e formação profissional

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

(avaliação de exames), emprego e gestão de trabalhadores (software de recrutamento), acesso a serviços públicos e privados essenciais (sistemas de avaliação de crédito, elegibilidade para benefícios sociais), aplicação da lei (avaliação da confiabilidade de provas), gestão da migração, asilo e controle de fronteiras, e administração da justiça. Os sistemas de IA de alto risco devem cumprir requisitos rigorosos antes de serem colocados no mercado ou entrarem em serviço. Estes incluem a implementação de sistemas de gestão de riscos, governação de dados (incluindo a qualidade dos dados de treinamento para mitigar vieses), documentação técnica detalhada, manutenção de registos de atividade, transparência e fornecimento de informação aos usuários, supervisão humana adequada, e elevados níveis de robustez, precisão e cibersegurança. Os fornecedores destes sistemas devem também realizar uma avaliação de conformidade e registar os seus sistemas numa base de dados da UE, podendo ser necessária a certificação CE [8].

- Risco Limitado: sistemas de IA que interagem com humanos (como *chatbots*) ou que geram conteúdo (como *deepfakes*) estão sujeitos a obrigações de transparência. Os usuários devem ser informados de que estão interagindo com um sistema de IA ou que o conteúdo foi gerado ou manipulado artificialmente.

- Risco Mínimo ou Nulo: a grande maioria dos sistemas de IA atualmente disponíveis enquadrar-se nesta categoria (por exemplo, filtros de spam ou IA em jogos eletrônicos). A Lei de IA permite o seu uso livre, sem impor obrigações adicionais, considerando que o risco para os direitos ou segurança dos cidadãos é mínimo ou inexistente.

Adicionalmente, a Lei de IA regula os Modelos de IA de Propósito Geral (GPAI), como os grandes modelos de linguagem, de forma independente. Estes são categorizados como de risco "normal" ou "sistêmico". Um GPAI é considerado de risco sistêmico se a sua capacidade computacional utilizada para treino exceder um determinado limiar (10^{25} FLOPs ou *floating point operations*) ou se for designado como tal pela Comissão Europeia, por exemplo, após notificação de um painel de peritos. Os GPAI com risco sistêmico enfrentam obrigações adicionais, como a realização de avaliações do modelo, testes

contraditórios (*adversarial testing*), rastreio e comunicação de incidentes graves, e garantia de cibersegurança.

Esta abordagem em camadas visa equilibrar a promoção da inovação com a proteção dos cidadãos, concentrando os encargos regulatórios nas aplicações que apresentam maior potencial de dano.

3.1.2 Principais Obrigações para Provedores e Implementadores

As obrigações variam significativamente consoante o papel do ator e o nível de risco do sistema de IA [28]:

- Provedores (Desenvolvedores) de Sistemas de Alto Risco: devem estabelecer e manter um sistema de gestão de riscos robusto; garantir que os dados de treino, validação e teste são relevantes, representativos, livres de erros e completos; elaborar documentação técnica detalhada; conceber o sistema para permitir o registo automático de eventos (*logs*); fornecer instruções de utilização claras e adequadas aos implementadores; garantir que o sistema pode ser eficazmente supervisionado por humanos; e alcançar níveis apropriados de precisão, robustez e cibersegurança.
- Implementadores (Utilizadores em Capacidade Profissional) de Sistemas de Alto Risco: devem utilizar os sistemas de IA de acordo com as instruções de utilização; garantir que a supervisão humana é assegurada por pessoas com a formação e autoridade necessárias; e monitorizar o funcionamento do sistema, suspendendo o seu uso se identificar um risco ou não conformidade [36].
- Provedores de Modelos GPAI: devem elaborar e manter documentação técnica sobre o modelo; fornecer informação e instruções aos provedores de sistemas de IA que pretendam integrar o GPAI nos seus próprios sistemas; estabelecer uma política para respeitar a lei de direitos de autor da UE (particularmente no que diz respeito à utilização de dados de treino); e publicar um resumo suficientemente detalhado do conteúdo utilizado para treinar o modelo.

3.1.3 Governança e Fiscalização

A estrutura de governação da Lei de IA da UE é multinível [30]:

- Gabinete Europeu de IA (European AI Office): estabelecido em fevereiro de 2024 no seio da Comissão Europeia, este gabinete desempenha um papel central na supervisão da aplicação e implementação da Lei de IA em toda a UE. É também responsável pela supervisão direta dos modelos GPAI mais poderosos e com risco sistêmico.
- Autoridades Nacionais de Fiscalização de Mercado: cada Estado-Membro da UE deve designar uma ou mais autoridades nacionais competentes responsáveis pela fiscalização do mercado e pela aplicação da Lei de IA no seu território. Estas autoridades terão poderes de investigação, fiscalização e aplicação de sanções.
- Órgãos Consultivos: a governação será ainda orientada por três órgãos consultivos: o Conselho Europeu de Inteligência Artificial (composto por representantes dos Estados-Membros), um Painel Científico (composto por peritos independentes em IA) e um Fórum Consultivo (representando uma seleção diversificada de partes interessadas, incluindo indústria, sociedade civil e academia).

Esta estrutura de governação de dois níveis (UE e nacional) é típica da regulamentação da UE, mas a sua eficácia dependerá crucialmente da coordenação entre as diferentes entidades e da dotação de recursos adequados às autoridades nacionais.

3.1.4 Benefícios e Impactos Socioeconômicos Esperados

A Lei de IA da UE visa trazer múltiplos benefícios:

- Promoção de IA Confiável: assegurar melhores condições para o desenvolvimento e utilização desta tecnologia inovadora, garantindo que os sistemas de IA utilizados na UE são seguros, transparentes, rastreáveis, não discriminatórios e protegem o meio-ambiente.

- Proteção de Direitos Fundamentais: a supervisão humana é prioritária para prevenir resultados prejudiciais e proteger os direitos fundamentais dos cidadãos.
- Mitigação de Riscos: ajudar a mitigar alguns dos riscos associados à IA, permitindo que as empresas utilizem tecnologias de IA de forma segura, ética e responsável, e incutindo confiança nos sistemas de IA [36].
- Inovação Responsável: embora imponha custos, os requisitos de segurança e ética podem encorajar a inovação responsável a longo prazo [37]. A Lei pode também servir como instrumento para diminuir as desigualdades competitivas entre grandes empresas de tecnologia e as startups, se os custos de conformidade forem proporcionalmente menores para estas últimas.
- Redução de Externalidades Negativas: as restrições a aplicações de alto risco reduzirão externalidades negativas impostas à sociedade, como violações de privacidade, criação de vieses e práticas exploratórias.

3.1.5 Críticas, Desafios e Preocupações

As principais críticas e desafios incluem:

- Equilíbrio entre Inovação e Proteção: a principal preocupação é que a regulamentação rigorosa possa sufocar a inovação e os avanços tecnológicos. Os custos de conformidade e os processos de aprovação complexos podem impedir a prototipagem rápida e as implementações globais de IA.
- Custos de Conformidade: estima-se que as despesas de conformidade para as empresas podem alcançar os 31 bilhões de euros até 2025, superando 10 bilhões de euros anuais até essa data, o que pode afetar desproporcionalmente as pequenas e médias empresas (PMEs) com recursos mais limitados. Estes custos decorrem de novos requisitos em torno de auditorias de avaliação de risco, documentação detalhada, obrigações de transparência e restrições a certos tipos de utilizações de IA [36].

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

- Impacto no Investimento e Inovação: estudos apontam que os encargos de conformidade e administrativos poderiam reduzir o investimento do setor privado no desenvolvimento europeu de IA em 20% nos próximos anos, prejudicando a inovação. Há o receio de que a regulamentação possa sufocar os avanços tecnológicos e dificultar a competitividade das startups da UE [36].
- Complexidade: a Lei é vasta e detalhada, o que, por um lado, pode torná-la um modelo para futuras leis de IA noutras partes do mundo, mas, por outro, torna a sua navegação e implementação complexas.
- Competitividade Global: barreiras regulatórias podem limitar a forma como as empresas dos EUA e de outras regiões operam no mercado europeu [37]. Existe o risco de se criar um ecossistema de desenvolvimento de dois níveis, onde a inovação de ponta ocorre fora das fronteiras da UE, enquanto a IA regulamentada evolui mais lentamente dentro delas [39]. Algumas empresas da UE expressaram preocupação de que a Lei de IA "colocaria em risco a competitividade e a soberania tecnológica da Europa".
- Extraterritorialidade e o "Efeito Bruxelas": a Lei de IA da UE tem um alcance extraterritorial significativo, aplicando-se a qualquer fornecedor que coloque um produto ou serviço de IA no mercado da UE, a utilizadores de produtos e serviços de IA na UE, e a qualquer fornecedor ou utilizador de um sistema de IA cujo resultado produzido pelo sistema possa ou se destine a ser utilizado na UE. Esta característica pode estabelecer um precedente para a regulação global da IA, de forma semelhante ao que aconteceu com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) da UE. Nesse cenário, dominado por um "efeito bruxelas", a Lei de IA da UE, devido ao seu âmbito extraterritorial e abordagem abrangente, se tornará um padrão de fato global. As empresas multinacionais poderão ser levadas a adotar os padrões da UE globalmente para manter a consistência operacional e o acesso ao vasto e lucrativo mercado da UE. Os custos de desenvolver e manter sistemas de IA separados para diferentes regimes regulatórios podem ser proibitivos, tornando economicamente mais viável para muitas empresas globais alinhar as suas práticas globais de IA com os requisitos mais rigorosos da Lei de IA da UE.

A tensão entre a abordagem regulatória da UE, focada em direitos e riscos, e a abordagem mais orientada para a inovação dos EUA pode levar a uma espécie de "guerra fria regulatória" em IA. Diferentes blocos podem competir para estabelecer normas globais, o que poderia potencialmente fragmentar o mercado global de IA ou levar à adoção de padrões duplos. O governo dos EUA já expressou preocupações sobre o código de práticas da UE [40] e, segundo algumas fontes, ameaçou com tarifas retaliatórias por encargos excessivos sobre as empresas de tecnologia dos EUA [33]. Com a China representando um terceiro polo com a sua própria abordagem distinta, esta divergência fundamental nas filosofias regulatórias (proteção de direitos vs. inovação irrestrita vs. supervisão estatal) pode resultar em padrões técnicos e de conformidade incompatíveis, dificultando o comércio e a colaboração global em IA. As empresas podem ser forçadas a escolher em qual "esfera regulatória" operar predominantemente ou enfrentar custos de conformidade duplicados.

3.1.6 Mecanismos de Revisão e Perspectivas de Alterações Futuras

A Lei de IA não é vista como um documento estático. A Comissão Europeia indicou estar aberta a "alterações direcionadas" à Lei de IA após uma próxima revisão, embora uma reforma fundamental seja, para já, descartada [41]. O foco inicial da Comissão é simplificar a implementação da lei. Um novo código de práticas para a indústria – um conjunto voluntário de regras concebido para fornecer orientações aos modelos de IA mais arriscados – estava previsto para maio de 2025, mas foi adiado e era esperado "em semanas" (a partir de maio de 2025). Este código destina-se a delinear como os fornecedores de modelos como o ChatGPT podem cumprir as obrigações da Lei de IA. O governo dos EUA, no entanto, instou a UE a rever o seu projeto de código de práticas para IA, citando críticas da indústria de que as diretrizes propostas excedem o âmbito da lei e impõem encargos adicionais aos programadores [40].

A intenção da UE de permitir "alterações direcionadas" é um reconhecimento pragmático da velocidade da evolução da IA. No entanto, o processo para tais alterações e a influência de *lobbying* serão cruciais para

determinar se a Lei pode permanecer relevante e eficaz sem ser excessivamente diluída ou capturada por interesses específicos. A IA é uma tecnologia em rápida evolução, e legislações estáticas correm o risco de se tornarem obsoletas rapidamente. A abertura a revisões sugere que a Comissão está ciente desta dinâmica. Contudo, o atraso no código de práticas, alegadamente devido ao *lobbying* dos EUA, ilustra que o processo de revisão e atualização da Lei de IA será um campo de disputa para diferentes interesses (governos, indústria, sociedade civil). Encontrar um equilíbrio entre manter a robustez da lei e adaptá-la à tecnologia e às pressões externas será um desafio contínuo.

3.2 O ECOSISTEMA REGULATÓRIO DE IA DA CHINA

A República Popular da China tem construído rapidamente um ecossistema regulatório para a Inteligência Artificial, caracterizado por uma abordagem multcamadas e uma forte supervisão estatal. O objetivo é guiar o desenvolvimento da IA de uma forma considerada segura e alinhada com os objetivos nacionais, equilibrando a inovação com a segurança, o controle de conteúdos e a estabilidade social.

3.2.1 Status Legislativo e Estrutura Multicamadas

A China não possui uma única lei abrangente de IA, mas sim um conjunto de regulamentos, medidas e diretrizes que, em conjunto, formam um quadro complexo e em evolução. Os elementos chave incluem:

- Medidas Provisórias sobre Serviços de IA Generativa: entraram em vigor em 15 de agosto de 2023. Estas medidas aplicam-se a serviços de IA generativa disponibilizados ao público e exigem que os fornecedores garantam que o conteúdo gerado é legal, factual e rotulado como gerado por IA. Os fornecedores também são obrigados a registrar os seus algoritmos junto das autoridades competentes [8].
- Requisitos de Segurança para IA Generativa: um projeto de norma técnica foi emitido em maio de 2024 pelo Comité Técnico Nacional de Normalização da Segurança da Informação (NISSTC), detalhando medidas técnicas para proteger dados de treino e modelos de IA. Estes requisitos incluem,

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

por exemplo, a verificação de amostras de dados de treino (pelo menos 4.000 itens) para assegurar que 96% estão livres de informação considerada ilegal ou prejudicial [10].

- Regra de Rotulagem Obrigatória para Conteúdo Gerado por IA: as "Medidas para a Rotulagem de Conteúdo Gerado por Inteligência Artificial" foram finalizadas pela Administração do Ciberespaço da China (CAC) em março de 2025 e entrarão em vigor em 1º de setembro de 2025. Estas regras obrigam todos os serviços online que criam ou distribuem conteúdo gerado por IA a rotulá-lo de forma clara, utilizando tanto rótulos explícitos (visíveis ao usuário, como texto ou gráficos) como implícitos (metadados embutidos no conteúdo).
- Quadro de Governança de Segurança da IA: lançado em setembro de 2024 pelo comitê nacional de governação da IA da China, este quadro estabelece princípios gerais como uma "abordagem centrada nas pessoas" e a IA "para o bem", classificando os riscos da IA para orientar as decisões políticas e enfatizando a ética, a transparência e a monitorização contínua de riscos.
- Outras Regulamentações Relevantes:
 - Disposições sobre a Gestão de Recomendações Algorítmicas em Serviços de Informação na Internet (2021): visam serviços que utilizam algoritmos de recomendação para *feeds* personalizados, classificações de produtos, entre outros.
 - Disposições sobre a Administração de Serviços de Informação na Internet de Síntese Profunda (2022): abordam as mídias (imagens, vídeos e sons) sintéticos gerados por IA (*deepfakes*), exigindo rotulagem clara e verificação da identidade real dos usuários.
 - Lei de Proteção de Informações Pessoais (PIPL) (2021): equivalente ao RGPD da UE, impõe obrigações rigorosas sobre a coleta e tratamento de dados pessoais, incluindo disposições específicas sobre tomada de decisão automatizada.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

Esta abordagem multicomadas permite à China responder de forma ágil a desenvolvimentos tecnológicos específicos, como o surgimento da IA generativa.

3.2.2 Princípios Fundamentais: Supervisão Estatal, Controle de Conteúdo, Segurança, Ética

A regulamentação chinesa da IA é sustentada por vários princípios fundamentais:

- Supervisão Estatal e Segurança Nacional: o desenvolvimento da IA é visto como estratégico e, por isso, está sujeito a uma forte supervisão governamental para garantir que se alinha com os objetivos nacionais e não compromete a segurança nacional ou a estabilidade social.
- Controle de Conteúdo: existe uma ênfase significativa em garantir que o conteúdo gerado e disseminado por sistemas de IA esteja em conformidade com as leis chinesas e os "valores socialistas centrais", e que não contenha informação considerada ilegal, prejudicial, ou que possa minar a autoridade do Estado. Os fornecedores têm a obrigação de detetar e bloquear tal conteúdo.
- Ética e Responsabilidade: embora a ética seja mencionada, a sua interpretação e aplicação são fortemente influenciadas pelo Estado. Foram publicadas normas éticas, como as "Normas Éticas para a IA de Nova Geração" (2021) e as "Medidas para Revisão Ética Científica e Tecnológica" [10]. Tais instrumentos determinam, por exemplo, que instituições que realizam investigação em IA eticamente sensível são obrigadas a estabelecer comitês de ética.

3.2.3 Governança e Fiscalização

A fiscalização do quadro regulatório da IA na China envolve várias entidades:

- Administração do Ciberespaço da China (CAC): é um dos principais reguladores na governação da IA, responsável, entre outras coisas,

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

pelo registo de algoritmos e pela realização de avaliações de segurança para serviços de IA que tenham "atributos de opinião pública ou capacidades de mobilização social" [11]. A CAC também lidera ações de fiscalização, como a série "Qinglang", que visa a desinformação online e o uso indevido de tecnologias de IA [26].

- Ministério da Indústria e Tecnologia da Informação (MIIT): desempenha um papel crucial na promulgação de regulamentos de IA, especialmente aqueles relacionados com telecomunicações, Internet das Coisas e aplicações móveis [49].
- Comitês de Ética: instituições envolvidas em investigação e desenvolvimento de IA em áreas consideradas eticamente sensíveis (como modelos de linguagem com potencial para influenciar atitudes sociais) devem, conforme mencionado anteriormente, estabelecer comitês de ética, que estão sujeitos a registo nacional. Alguns governos locais foram além e criaram comitês de ética em IA em nível municipal, com o objetivo de supervisionar projetos em IA que envolvam riscos considerados muito elevados. Violações aos normativos relacionados a esses temas sujeitam os infratores a sanções.

3.2.4 Benefícios e Impacto Socioeconômico Esperados

A abordagem regulatória da China apresenta potenciais benefícios e levanta preocupações:

- Benefícios Percebidos: a regulamentação visa garantir conteúdo legal e factual, a identificação clara de conteúdo gerado por IA através de rotulagem, a implementação de medidas de segurança técnica para dados e modelos, e a promoção do desenvolvimento ético da IA. Procura também proteger dados pessoais e direitos de propriedade intelectual, bem como grupos vulneráveis como menores, prevenindo a dependência excessiva ou vício em IA generativa [43]. Alguns analistas sugerem que uma abordagem estrategicamente "leniente" em certas áreas pode oferecer às empresas chinesas de IA uma vantagem competitiva de curto prazo [50]. Além disso, a China está criando novas ferramentas burocráticas e técnicas (como requisitos de divulgação, mecanismos de auditoria de modelos e padrões de desempenho

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

técnico) que podem servir de referência para outros países [51]. Um impacto social positivo notável foi a proteção conferida aos trabalhadores de transporte e entrega de mercadorias (*delivery*), cujas condições de trabalho eram exploradas por algoritmos de agendamento, através de disposições específicas nas regulamentações de algoritmos de recomendação [46].

3.2.5 Críticas, Desafios e Preocupações

As principais críticas centram-se no potencial impacto negativo na inovação, no nível de controle estatal e nas implicações para os direitos humanos:

- A natureza restritiva de algumas regras levanta o espectro de que estas possam, de fato, limitar o potencial da IA desenvolvida na China. A "leniência estratégica" mencionada anteriormente também acarreta o risco de criar lacunas regulatórias que poderiam escalar para acidentes induzidos por IA.
- O foco no controle de conteúdos e no alinhamento com os "valores socialistas centrais" pode restringir a liberdade de expressão e a criatividade, essenciais para certos tipos de inovação. A forte ênfase na supervisão governamental e na rotulagem obrigatória levanta preocupações implícitas sobre censura, controle da informação e supressão de ideias divergentes.
- A exigência de registo de algoritmos e de avaliações de segurança pode representar um fardo administrativo e financeiro considerável, especialmente para startups e PMEs, potencialmente consolidando o mercado nas mãos de grandes empresas com mais recursos. Embora os requisitos de segurança para IA generativa sejam meritórios, o impacto destas regulamentações na proteção dos dados ou o potencial para vigilância governamental crescente são preocupações latentes. Há também o risco de exacerbação da discriminação social devido à forma como a IA recolhe e analisa comportamentos e características individuais [47].

A abordagem regulatória da China, embora aparentemente focada no controle doméstico, possui implicações globais significativas. Ela não

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

só estabelece padrões de fato para as exportações de tecnologia chinesa, como também influencia a investigação global em IA, à medida que empresas procuram desenvolver técnicas que cumpram estas novas e exigentes demandas regulatórias. Há a expectativa de que os efeitos das regulamentações chinesas "não pararão nas suas fronteiras" e "irão propagar-se internacionalmente como as configurações padrão para as exportações de tecnologia chinesa" [51]. Dado que a China é um grande produtor de tecnologias em IA e um importante exportador de tecnologia, as suas escolhas regulatórias (por exemplo, sobre rotulagem, segurança de dados, controle de conteúdo) podem tornar-se intrínsecas a produtos e serviços de IA usados globalmente, especialmente em países que adotam tecnologia chinesa. Isto cria uma forma de "exportação regulatória" que pode rivalizar ou complementar o "Efeito Bruxelas", influenciando a paisagem tecnológica global de formas profundas.

3.2.6 Mecanismos de Revisão e Refinamentos Contínuos

O quadro regulatório da IA na China é notavelmente dinâmico:

- As autoridades chinesas vem rotineiramente atualizando a legislação de IA, o que indica um processo contínuo de desenvolvimento e ajuste do quadro regulatório à medida que a tecnologia evolui e surgem novos desafios. Exemplos recentes desta evolução incluem o Quadro de Governança de Segurança da IA de setembro de 2024 e as Medidas de Rotulagem de Conteúdo Gerado por IA de março de 2025.
- Existe um debate em curso na China sobre a criação de uma lei nacional de IA mais abrangente e unificadora, que poderia consolidar e expandir as regulamentações existentes. O plano de desenvolvimento de IA de Nova Geração, lançado pelo Conselho de Estado em 2017, já previa um roteiro legislativo em "três etapas", com metas estabelecidas para 2025, indicando uma intenção de longo prazo para formalizar a governança da IA [12].
- A abordagem regulatória da China pode ser descrita como sendo tanto vertical (visando aplicações específicas da tecnologia) como iterativa (evoluindo através de sucessivas atualizações e novas medidas). As autoridades locais, como as de Xangai e Shenzhen, também desempenham um

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

papel, emitindo regulamentos experimentais para testar diferentes abordagens regulatórias em menor escala antes de uma potencial adoção nacional [52].

Este rápido desenvolvimento de regulamentações específicas (para algoritmos de recomendação, síntese profunda, IA generativa) antes de uma lei de IA abrangente sugere uma estratégia de "aprender fazendo". A China parece estar enfrentando os riscos emergentes de forma ágil e incremental, possivelmente para evitar os longos ciclos de desenvolvimento de leis horizontais observados em outras jurisdições, como a UE. Esta abordagem vertical e iterativa permite respostas mais rápidas a problemas específicos à medida que surgem – como foi o caso da exploração de trabalhadores de entrega por algoritmos ou da proliferação de *deepfakes* [46]. Esta agilidade pode ser uma vantagem competitiva em termos de adaptação regulatória à tecnologia, mas também pode levar a um quadro regulatório fragmentado ou excessivamente reativo se não for cuidadosamente coordenado e alinhado com princípios de longo prazo.

A forte ênfase da China na "governança de segurança da IA" e no controle de conteúdo reflete não apenas preocupações com a estabilidade social interna, mas também uma visão estratégica da IA como uma tecnologia de importância geopolítica. Esta tecnologia precisa ser alinhada com os objetivos nacionais e protegida contra influências externas ou utilizações indevidas. As regulamentações frequentemente mencionam a "segurança nacional" e a "ordem social", e há um foco em garantir que a IA esteja alinhada com os "valores socialistas centrais". O Quadro de Governança de Segurança da IA é uma peça central desta estratégia. Esta abordagem sugere que a China vê a governança da IA não apenas como uma questão técnica ou ética, mas como um imperativo estratégico para manter o controle sobre uma tecnologia transformadora e garantir que ela sirva os interesses do Estado. Isto tem implicações significativas para a colaboração internacional e a competição tecnológica, pois a definição chinesa de "segurança" e "uso adequado" da IA pode diferir substancialmente da de outras nações.

3.3 O FRAMEWORK DE IA DA COREIA DO SUL

A Coreia do Sul emergiu como um ator significativo na regulamentação da IA, tornando-se a primeira jurisdição na região Ásia-Pacífico a adotar uma legislação abrangente sobre o tema [25]. O "Framework sobre o Desenvolvimento da Inteligência Artificial e o Estabelecimento de uma Base para a Confiabilidade" (doravante Framework de IA) foi aprovado pela Assembleia Nacional em 26 de dezembro de 2024, promulgada em 21 de janeiro de 2025, e está programado para entrar em vigor em 22 de janeiro de 2026, após um período de transição de um ano. Esta lei visa posicionar a Coreia do Sul como um líder global em IA confiável e inovadora [53].

3.3.1 Status Legislativo, Escopo e Foco em IA de "Alto Impacto"

O Framework de IA da Coreia do Sul adota uma abordagem baseada em risco, semelhante à da UE, mas com as suas próprias especificidades [5]. O foco principal recai sobre a regulamentação de sistemas de IA considerados de "alto impacto" e aplicações de IA generativa.

- IA de "Alto Impacto": é definida como sistemas de IA que podem ter um impacto significativo ou representar um risco para a vida humana, segurança física e direitos básicos. Estes sistemas são tipicamente utilizados em setores críticos identificados na lei, como saúde, energia, operações nucleares, serviços públicos, análise de dados biométricos e tomada de decisão pública.
- Exclusões: a lei exclui explicitamente do seu âmbito os sistemas de IA utilizados exclusivamente para fins de defesa e segurança nacional.
- IA Generativa: a lei também introduz disposições específicas para IA generativa, definida como sistemas que criam texto, sons, imagens, vídeos ou outros resultados imitando a estrutura e as características dos dados de entrada.

3.3.2 Disposições Chave e Apoio à Inovação

O Framework de IA estabelece uma série de obrigações para os "Operadores de Negócios de IA", que são subdivididos em "Operadores de Desenvolvimento de Negócios de IA" (desenvolvedores) e "Operadores de Utilização de Negócios de IA" (aqueles que oferecem produtos ou serviços usando IA desenvolvida por outros).

As principais disposições incluem:

- Obrigações para IA de Alto Impacto: os operadores que oferecem IA de alto impacto devem cumprir requisitos rigorosos, incluindo:
 - Estabelecimento e operação de um plano de gestão de riscos.
 - Estabelecimento e operação de um plano para fornecer explicações sobre os resultados gerados pela IA (dentro dos limites técnicos), incluindo critérios de decisão chave e uma visão geral dos dados de treino.
 - Estabelecimento e operação de "medidas de proteção ao usuário".
 - Garantia de supervisão e gestão humana da IA de alto impacto.
 - Preparação e armazenamento de documentação que confirme as medidas tomadas para garantir a segurança e a confiabilidade [55].
- Obrigações de Transparência para IA Generativa: os operadores de negócios de IA que oferecem produtos ou serviços de IA de alto impacto ou generativa devem notificar previamente os usuários de que o produto ou serviço utiliza IA. Além disso, os resultados gerados por IA generativa devem ser claramente identificados como tal.
- Apoio à Inovação: a lei prevê um apoio público substancial ao desenvolvimento e inovação de IA pelo setor privado. Isto inclui suporte para a criação e operação de centros de dados de IA, financiamento de projetos que geram e fornecem acesso a dados de treino, e o encorajamento da padronização tecnológica para apoiar PMEs e startups.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

- Representante Doméstico: empresas estrangeiras que ofereçam serviços de IA a usuários sul-coreanos ou processem dados que afetem negócios ou indivíduos sul-coreanos podem ser obrigadas a designar um representante doméstico no país, especialmente se determinados limiares de receita ou usuários forem atingidos.

3.3.3 Governança e Fiscalização

O principal órgão responsável pela supervisão e aplicação do Framework de IA é:

- Ministério da Ciência e TIC (MSIT): a lei concede ao MSIT poderes significativos de investigação e fiscalização. O MSIT é responsável por desenvolver políticas de apoio a todo o ciclo de vida dos dados de treino de IA, garantindo que as empresas tenham acesso a conjuntos de dados de alta qualidade. Também pode ser solicitado a confirmar se um sistema de IA se qualifica como de "alto impacto" e pode estabelecer diretrizes sobre os critérios e exemplos de IA de alto impacto. O MSIT também pode apoiar atividades voluntárias de verificação e certificação da segurança e confiabilidade dos sistemas de IA.
- Outros Órgãos: a lei também prevê o estabelecimento de um Comitê Nacional de IA e de um Instituto de Investigação em Segurança da IA para apoiar a governança e o controle [53]. As decisões sobre limiares de capacidade computacional e ações específicas para operadores de IA de alto impacto são definidas por decreto presidencial.

3.3.4 Benefícios e Impacto Socioeconômico Esperados

Espera-se que o Framework de IA traga vários benefícios:

- Fomento à Inovação e Competitividade: ao promover o desenvolvimento de tecnologias de IA e fortalecer o ecossistema de IA mais amplo da Coreia do Sul, a lei visa promover a competitividade nacional neste campo estratégico.

- Confiança Pública e Padrões Éticos: a lei procura garantir padrões éticos e aumentar a confiança pública na IA, elementos cruciais para a sua adoção generalizada.
- Equilíbrio Regulatório: tenta equilibrar o crescimento da indústria de IA com a necessidade de transparência e segurança [58].

3.3.5 Críticas, Desafios e Preocupações

- Necessidade de Detalhamento Regulatório: várias áreas críticas do Framework de IA, como os limiares exatos para capacidade computacional que desencadeiam obrigações adicionais, os critérios de receita e número de usuários para a exigência de representantes domésticos para operadores estrangeiros de IA, e os critérios detalhados para identificar sistemas de IA de alto impacto, requerem definição adicional através de decretos presidenciais e regulamentação subordinada. A interpretação e implementação destas disposições subsequentes moldarão significativamente as expectativas de conformidade.
- Amplo Alcance Extraterritorial: a lei aplica-se a atividades de IA conduzidas no estrangeiro que tenham impacto no mercado doméstico ou nos usuários da Coreia do Sul. Isto significa que empresas estrangeiras que fornecem sistemas ou serviços de IA a usuários sul-coreanos estarão sujeitas aos requisitos da lei, mesmo sem uma presença física no país. Uma inovação dessa política é que não parece necessário que um sistema de IA seja colocado no mercado sul-coreano para que esta condição seja exigida, bastando que a atividade relacionada com a IA "impacte indiretamente" o mercado sul-coreano, o que pode tornar o seu alcance potencialmente mais amplo do que o da Lei de IA da UE.
- Alinhamento entre Autoridades Reguladoras: um desafio persistente é garantir um alinhamento claro entre as principais autoridades reguladoras, especificamente o MSIT e a Comissão de Proteção de Informações Pessoais (PIPC). Embora o Framework de IA atribua a responsabilidade primária pela governança da IA ao MSIT, ela não aborda o papel regulatório de fato da PIPC para aplicações de IA que envolvem dados pessoais. Isto poderia levar a

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

uma situação em que as organizações precisem navegar por requisitos de conformidade de ambas as autoridades, particularmente quando os sistemas de IA processam dados pessoais.

- Lacunas nos mecanismos de proteção: críticos apontam que a legislação, embora promova o crescimento da indústria de IA, carece de disposições importantes, como a proibição explícita de sistemas de IA de risco inaceitavelmente alto (semelhante à categoria de risco inaceitável da UE) e garantias robustas para que os indivíduos afetados por decisões de IA recebam soluções e reparações eficazes.
- Preocupações com Direitos Humanos no Setor Público: organizações da sociedade civil alertam que a rápida adoção de IA no setor público sul-coreano (saúde, justiça, educação, bem-estar social) representa ameaça aos direitos dos cidadãos [59]. Há preocupações sobre falta de transparência, vigilância excessiva, violações à proteção de dados e falta de supervisão pública e mecanismos de responsabilização. Casos específicos, como um projeto de IA de Imigração do Ministério da Justiça que supostamente utilizou 170 milhões de dados biométricos (incluindo dados de reconhecimento facial) recolhidos sem consentimento individual para treinar algoritmos de rastreio, e uma iniciativa de Livro Didático Digital de IA do Ministério da Educação que enfrenta críticas sobre uso não autorizado de dados de estudantes e criação de vieses algorítmicos, ilustram estes riscos.

O Framework de IA da Coreia do Sul, embora abrangente, parece priorizar fortemente o fomento à indústria e à inovação, com uma abordagem regulatória que alguns descrevem como "moderada" em comparação com, por exemplo, a Lei de IA da UE. Isto pode refletir uma estratégia nacional para se tornar um líder competitivo em IA, assumindo-se em contrapartida um limiar de risco diferente. Há forte apoio do governo aos desenvolvedores em IA, aos *datacenters*, à facilidade de acesso a dados de treino e às PMEs. As multas administrativas são comparativamente baixas, e não existem proibições explícitas de práticas de IA, ao contrário do que ocorre na UE. O Ministro do MSIT reafirmou a posição do governo de manter regulamentações mínimas. Esta combinação de forte apoio à indústria e

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

regulamentação "leve" para a maioria dos sistemas de IA sugere uma tentativa de criar um ambiente altamente favorável à inovação, potencialmente à custa de algumas das proteções mais rigorosas observadas em outras jurisdições.

As preocupações levantadas por grupos da sociedade civil sobre direitos humanos e a falta de supervisão no uso de IA pelo setor público contrastam com o foco da Lei em "confiabilidade" e apoio à indústria. Isto indica uma potencial lacuna entre os objetivos declarados da lei e a sua capacidade de abordar preocupações sociais mais amplas, especialmente se os regulamentos não as integrarem explicitamente. Há preocupações sobre o uso de IA em setores como justiça, imigração, educação e bem-estar social, pela falta de transparência e potencial para vigilância e criação de vieses. Embora o framework de IA se concentre em IA de "alto impacto" e IA generativa, as críticas apontam para a falta de proibição de sistemas de IA de risco inherentemente alto e mecanismos de reparação insuficientes. Assim, enquanto a Lei promove a "confiabilidade", as preocupações da sociedade civil indicam que a definição ou implementação dessa confiabilidade pode não ser suficiente para proteger os direitos humanos na prática, especialmente no setor público. A eficácia da Lei na proteção dos cidadãos dependerá criticamente de como os "sistemas de IA de alto impacto" são definidos e regulamentados nos decretos subsequentes e se as preocupações da sociedade civil são efetivamente incorporadas.

3.3.6 Mecanismos de Revisão e Desenvolvimento de Regulamentação Subordinada

O Framework IA é concebido como uma base sobre a qual serão construídos regulamentos mais detalhados:

- Período de Transição e Regulamentação Subordinada: a lei entrará em vigor após um período de transição de um ano (até 22 de janeiro de 2026), durante o qual o MSIT auxiliará na emissão de decretos presidenciais e outros regulamentos e diretrizes para detalhar a implementação da lei. O MSIT está atualmente elaborando estes regulamentos subordinados, cuja publicação é esperada no primeiro semestre de 2025.

- Planos Trienais de Revisão: a lei prevê a implementação e revisão de um plano a cada três anos para promover o investimento em IA, promover uma cultura de IA, facilitar a sua integração nas indústrias, ajustar as regulamentações e reforçar a confiança na IA [60].
- Aplicabilidade das Definições a Futuras Alterações: as definições estabelecidas no Framework de IA são abrangentes, podendo ser aplicadas a futuras alterações e revisões de outros estatutos relacionados com a IA.

A exigência de um plano trienal de revisão e promoção da IA e a natureza das definições da Lei que podem ser aplicadas a futuras alterações indicam um foco intencional na adaptabilidade. Isto é crucial num campo tecnológico em tão rápida mudança como a IA, onde leis estáticas rapidamente se tornam desatualizadas. Esta flexibilidade embutida é um benefício para manter a relevância da lei. No entanto, para as empresas, revisões frequentes ou a perspectiva de mudanças regulatórias podem criar incerteza, dificultando o planejamento de longo prazo e os investimentos em conformidade. Encontrar um equilíbrio entre adaptabilidade e previsibilidade regulatória será um desafio contínuo para os reguladores sul-coreanos.

3.4 REGULAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JAPÃO

A política de governança de IA do Japão é intrinsecamente moldada por seu contexto cultural e histórico, caracterizado por uma forte inclinação para a tecnologia e uma política industrial proativa, frequentemente liderada pelo Ministério da Economia, Comércio e Indústria (METI) [34]. Essa orientação histórica se traduz em uma visão nacional que percebe a IA não apenas como uma ferramenta tecnológica, mas como um motor fundamental para a evolução da "Sociedade 5.0" – uma sociedade centrada no ser humano, onde o crescimento econômico e a resolução de desafios sociais são alcançados através da fusão avançada dos espaços cibernetico e físico [35].

Dentro dessa perspectiva, a população japonesa demonstra uma percepção comparativamente mais otimista sobre o impacto social futuro da IA do que muitas nações ocidentais. Essa visão culturalmente enraizada

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

contribui para uma menor ênfase em regulamentações *ex ante* rigorosas, baseadas em princípios de precaução, que poderiam inibir a inovação. Em vez disso, o foco é em um desenvolvimento e utilização da IA que se alinhe com os valores sociais e culturais do Japão, promovendo a harmonia e o pensamento de longo prazo.

3.4.1 Princípios Orientadores

A aspiração do Japão é se estabelecer como o país "mais amigável à IA do mundo" [38]. Para tanto, os Social Principles of Human-centric AI Principles (Princípios Sociais de IA Centrados no Ser Humano), estabelecidos em 2019, servem como a base filosófica. Esses princípios abrangem valores como dignidade, diversidade, inclusão e sustentabilidade, e se desdobram em sete áreas-chave: centralidade humana, educação e alfabetização em IA, proteção da privacidade, garantia de segurança, concorrência justa, equidade, responsabilidade e transparência, e inovação [42].

A governança é caracterizada por uma abordagem de "soft-law", que se manifesta na promoção de iniciativas voluntárias por parte das empresas, fundamentadas em diretrizes não vinculativas emitidas pelo governo, em vez de regulamentações legais rígidas e abrangentes. Essa flexibilidade visa permitir que a inovação floresça sem o peso de uma burocracia regulatória excessiva. Além disso, a interoperabilidade internacional dos sistemas de IA é uma prioridade central, visando garantir que as tecnologias desenvolvidas no Japão possam operar globalmente e que o país possa colaborar efetivamente na formação de normas internacionais.

3.4.2 O Marco Legislativo Central

A "Lei de Promoção da Pesquisa, Desenvolvimento e Utilização de Tecnologias Relacionadas à Inteligência Artificial" (*AI Promotion Act*) representa um avanço significativo no panorama regulatório japonês. O projeto de lei foi submetido ao Parlamento japonês em 28 de fevereiro de 2025. Após um período de deliberação, foi aprovado pela Câmara dos Representantes em 24 de abril de 2025 e, subsequentemente, pela Câmara dos Conselheiros em 28

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

de maio de 2025 [44]. A lei foi então promulgada e entrou em vigor em 4 de junho de 2025, embora algumas de suas disposições, como o estabelecimento do Quartel-General da Estratégia de IA e o Plano Básico de IA, estejam programadas para entrar em vigor em setembro de 2025 e no inverno de 2025, respectivamente [45]. Este rápido processo legislativo destaca a urgência e a prioridade estratégica que o governo japonês atribui ao desenvolvimento e à governança da IA para o futuro econômico do país.

A *AI Promotion Act* é estruturada como uma "lei fundamental" ou "lei básica", o que significa que ela estabelece os princípios orientadores e os mandatos políticos gerais, em vez de impor obrigações regulatórias diretas e detalhadas ou penalidades ao setor privado. Seu propósito primordial é promover a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias de IA, protegendo simultaneamente os direitos dos cidadãos e impulsionando a competitividade internacional do Japão. A lei adota uma linguagem de alto nível, o que lhe confere flexibilidade para se adaptar à rápida evolução da tecnologia de IA [48].

A definição de "sistema de IA" dentro das diretrizes complementares à lei é ampla, abrangendo qualquer sistema, incluindo software, capaz de operação autônoma e aprendizado, como máquinas, robôs e sistemas de nuvem [54]. Essa amplitude reflete a intenção de cobrir uma vasta gama de aplicações de IA, garantindo que a estrutura regulatória possa abranger futuras inovações.

A lei define papéis e responsabilidades para diversos atores no ecossistema da IA:

- Setor Privado (*Utilization Business Entity*): a principal obrigação imposta às entidades do setor privado que utilizam tecnologias relacionadas à IA é a de "cooperar" com as iniciativas governamentais de IA. Essa cooperação é esperada de entidades que desenvolvem, fornecem ou utilizam produtos ou serviços baseados em IA em suas atividades comerciais. Embora a extensão exata dessa obrigação de "cooperar" permaneça um tanto ambígua na lei, espera-se que as entidades do setor privado se alinhem com as diretrizes emitidas pelo governo e colaborem com iniciativas de coleta de

informações e pesquisa. A lei enfatiza que as empresas devem aproveitar ativamente os sistemas de IA para melhorar a eficiência de suas operações, criar novos produtos e linhas de negócios, e fortalecer a colaboração entre as partes interessadas.

- Governo Nacional e Local: o governo nacional tem a tarefa de implementar diversas medidas políticas. Isso inclui a promoção de pesquisa e desenvolvimento de IA, o desenvolvimento e compartilhamento de infraestrutura necessária para o avanço da IA, o monitoramento de tendências globais em IA e o estabelecimento de contramedidas contra o uso indevido que infrinja os direitos individuais. A lei também exige a formulação de um plano nacional abrangente para o desenvolvimento e utilização da IA e a criação de um Quartel-General da Estratégia de IA, um órgão central para coordenar o planejamento e a implementação de políticas.

- Instituições de Pesquisa e Cidadãos: A lei também atribui responsabilidades a instituições de pesquisa, que devem se esforçar para o desenvolvimento de tecnologias de IA, disseminar resultados e formar recursos humanos qualificados. Os cidadãos, por sua vez, são incentivados a cooperar com as medidas governamentais.

Um aspecto central da *AI Promotion Act* é a ausência de penalidades diretas para a não conformidade. Essa característica reflete a intenção do Japão de não desencorajar o desenvolvimento tecnológico e o investimento. Em vez de impor multas ou sanções diretas, a lei prevê que o governo analise casos em que o uso impróprio ou inadequado de tecnologias de IA resultou em danos aos direitos ou interesses dos indivíduos. Com base nessas descobertas, o governo pode tomar as medidas necessárias, como emitir orientações ou, em casos particularmente graves, divulgar publicamente os nomes dos desenvolvedores ou usuários de IA (mecanismo de “vergonha”), o que pode ter um impacto significativo na reputação dos envolvidos.

Para a aplicação da lei em casos de uso malicioso ou prejudicial da IA, o Japão se apoia em suas leis existentes, como o Código Penal e a Lei de Direitos Autorais. Isso demonstra uma estratégia de governança em camadas,

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

onde a nova lei de IA fornece a estrutura e a coordenação, enquanto as leis setoriais e gerais preenchem as lacunas de aplicação e responsabilidade.

A obrigação de cooperar imposta pela *AI Promotion Act*, embora vaga, é um elemento estratégico fundamental para a evolução futura do quadro regulatório japonês. Combinada com o mecanismo de "vergonha" e o mandato governamental para desenvolver diretrizes e monitorar o uso da IA, essa cláusula atua como um instrumento legal flexível. Ela permite que o Japão mantenha sua filosofia de soft-law e seu compromisso com a inovação, ao mesmo tempo em que estabelece um caminho para a introdução gradual de regulamentações mais prescritivas, potencialmente setoriais ou baseadas em risco, sem a necessidade de criar estruturas legislativas inteiramente novas. Essa ambiguidade calculada proporciona ao Japão uma notável capacidade de adaptação a um cenário tecnológico em constante mudança.

3.4.3 Diretrizes e Princípios de Soft-Law

A abordagem de *soft-law* é o pilar da estratégia de governança de IA do Japão, complementando a legislação fundamental e promovendo a auto regulação e a responsabilidade corporativa.

Os *Human-centric AI Principles* (Princípios de IA Centrados no Ser Humano), estabelecidos em março de 2019, são a base filosófica que sustenta todas as iniciativas de governança de IA no Japão. Esses princípios visam garantir que o desenvolvimento e a utilização da IA contribuam para a paz, segurança, bem-estar e interesse público da humanidade, protegendo os direitos humanos básicos e respeitando a diversidade cultural. Eles enfatizam a importância de uma IA que sirva à sociedade e promova a dignidade, a diversidade, a inclusão e a sustentabilidade.

As *AI Guidelines for Business* (Diretrizes de IA para Negócios), publicadas conjuntamente pelo Ministério da Economia, Comércio e Indústria (METI) e pelo Ministério de Assuntos Internos e Comunicações (MIC), são um dos instrumentos mais importantes da abordagem *soft-law* japonesa. Lançadas inicialmente em abril de 2024 e revisadas em março de 2025, essas diretrizes

consolidam publicações anteriores e foram atualizadas para abordar os riscos e oportunidades da IA generativa.

As diretrizes são um "documento vivo", projetado para evoluir com a tecnologia e o discurso internacional. Elas articulam filosofias subjacentes e dez princípios orientadores, divididos em duas categorias. A primeira categoria, com sete princípios, aplica-se a todas as empresas e inclui: centralidade humana, segurança, equidade, proteção da privacidade, segurança cibernética, transparência e responsabilidade. A segunda categoria, que conta com três princípios, espera-se que seja implementada em colaboração com a sociedade em geral, e inclui: educação e letramento, competição e inovação. Embora não sejam vinculativas e não imponham penalidades diretas, a expectativa é que os diretores de empresas japonesas as sigam como parte de seus deveres fiduciários. As diretrizes também fornecem conselhos práticos, exemplos e listas de verificação para ajudar desenvolvedores, provedores e usuários de IA a implementar os princípios.

3.4.4 Áreas Específicas de Regulação e Desafios

Embora a abordagem japonesa seja predominantemente de *soft-law*, o país reconhece a necessidade de regulamentações específicas e de adaptação das leis existentes para lidar com os desafios emergentes da IA.

- Proteção de Dados Pessoais (APPI) e IA

A Lei de Proteção de Informações Pessoais (APPI) é a principal legislação de proteção de dados no Japão, supervisionada pela Comissão de Proteção de Informações Pessoais (PPC) [56]. A APPI foi alterada em 2022 para introduzir o conceito de "informação pessoal pseudo-anonimizada", permitindo que o propósito do uso de dados coletados seja alterado sem consentimento explícito, desde que a informação seja processada de forma a impossibilitar a identificação de um indivíduo específico sem informações adicionais [57].

Em 5 de fevereiro de 2025, a PPC propôs novas emendas à APPI para facilitar ainda mais o desenvolvimento de IA. Essas propostas incluem a introdução de isenções ao requisito de obtenção de consentimento do titular

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

dos dados para a coleta de dados pessoais sensíveis (como histórico médico ou criminal) e para a transferência de dados pessoais a terceiros. A justificativa da PPC é que, se os dados pessoais forem usados para gerar informações estatísticas ou desenvolver modelos de IA e os resultados não puderem ser rastreados a indivíduos específicos, o risco de infração dos direitos é baixo. Essas propostas representam um movimento notável para relaxar as restrições de proteção de dados em prol do avanço da IA, contrastando com um aviso anterior da PPC à OpenAI em junho de 2023 sobre a coleta de dados sensíveis sem consentimento. [67]

Paralelamente, há um debate em curso sobre a introdução de multas administrativas para violações da APPI. Embora a PPC atualmente tenha poderes para realizar auditorias e emitir ordens de “cease and desist”, ela não tem autoridade para impor multas administrativas ou sanções criminais. A oposição de setores do Partido Liberal Democrático e da comunidade empresarial a essas penalidades reflete a preocupação de que elas possam dificultar as atividades econômicas e a inovação.

A evolução do papel da PPC e da proteção de dados no ecossistema de IA é um ponto a ser acompanhado. A PPC está ativamente adaptando as leis de proteção de dados às realidades do desenvolvimento da IA, priorizando a disponibilidade de dados para a inovação, ao mesmo tempo em que tenta manter salvaguardas de privacidade por meio da anonimização e pseudo-anonimização. O resultado do debate sobre as multas administrativas será um indicador chave da "força" que o arcabouço de proteção de dados terá no contexto da IA. Isso demonstra um sistema legal dinâmico e responsável, disposto a ajustar as *hard laws* existentes para apoiar a estratégia abrangente de IA.

- Direitos Autorais e Propriedade Intelectual

A relação entre IA e direitos autorais é uma área de intensa discussão no Japão. A Lei de Direitos Autorais japonesa, emendada em 2019, permite o uso de obras protegidas por direitos autorais para o treinamento de IA sob a exceção de "propósito não-aproveitável" [68]. No entanto, essa exceção

não se aplica quando o treinamento visa especificamente reproduzir expressões criativas. A infração ocorre quando materiais gerados por IA demonstram similaridade e dependência de obras existentes, com os detentores dos direitos autorais podendo estabelecer a dependência por meio de evidências de acesso ou alta similaridade. Tanto usuários quanto desenvolvedores de IA podem incorrer em riscos de responsabilização: usuários ao criar conteúdo infrator e empresas quando seus sistemas frequentemente produzem materiais infratores sem que haja restrições adequadas.

- Deepfakes, Desinformação e Conteúdo Malicioso

A proliferação de deepfakes e desinformação gerada por IA é uma preocupação crescente. A Lei de Promoção da IA, embora não imponha penalidades diretas, inclui uma resolução suplementar que visa fortalecer as medidas contra o uso indevido de IA para pornografia deepfake, especialmente envolvendo menores. A lei também prevê que o governo possa divulgar os nomes de empresas mal-intencionadas em caso de crimes utilizando IA, como vazamento de informações pessoais e violações de direitos autorais.

Incidentes recentes sublinham a gravidade desses riscos. Em abril de 2024, indivíduos foram presos por distribuir materiais obscenos com imagens sexuais geradas por IA. Em fevereiro de 2025, adolescentes foram detidos por usar IA generativa para fraudar mais de 1.000 linhas de celular. Além disso, em abril de 2025, foi imposta uma condenação criminal por uso indevido de IA generativa para criar ransomware, marcando a primeira condenação desse tipo no Japão.

- Violação de Direitos de Publicidade e Dados Confidenciais

O uso não autorizado de imagens de celebridades em conteúdo gerado por IA levanta questões sobre a violação de direitos de publicidade. Isso inclui a criação de deepfakes precisos e a fusão de características de múltiplas celebridades para formar novos personagens virtuais, tanto para fins comerciais quanto não comerciais. A IA generativa amplifica esses riscos, como demonstrado por um aumento em anúncios de investimento falsos que imitavam

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

executivos corporativos em 2024. Além disso, há o risco de que sistemas de IA, se treinados em dados confidenciais, possam inadvertidamente divulgar informações sensíveis ou proprietárias a outros usuários, violando obrigações de confidencialidade.

- Bias e Discriminação

As diretrizes japonesas, como as *AI Guidelines for Business*, enfatizam a importância de eliminar vieses e discriminações injustas em sistemas de IA. Elas reconhecem que vieses podem ser inerentes aos dados de treinamento ou aos processos de desenvolvimento, e incentivam a intervenção humana para prevenir resultados injustos. A necessidade de considerar vieses inevitáveis e determinar sua aceitabilidade do ponto de vista dos direitos humanos e da diversidade cultural é um ponto central.

- Regulações Setoriais Específicas

Apesar da preferência por uma abordagem de *soft-law* horizontal, o governo japonês está disposto a introduzir regulamentações mais específicas em setores onde os riscos sociais da IA são evidentes e podem ter impactos significativos na vida e na segurança física. Exemplos incluem os setores de finanças, condução autônoma e cuidados médicos, onde o mau funcionamento de sistemas de IA pode ter consequências graves. Reformas legais já foram implementadas, como a permissão para veículos autônomos sem motorista em vias públicas em 2020.

3.4.5 Estruturas de Governança e Iniciativas de Apoio

O Japão está estabelecendo e fortalecendo estruturas governamentais e investindo em iniciativas para apoiar o desenvolvimento e a utilização responsáveis da IA.

- Quartel-General da Estratégia de IA (*AI Strategy Headquarters*)

Uma das medidas-chave da *AI Promotion Act* é a criação de um "Quartel-General da Estratégia de IA" (*AI Strategy Headquarters*) dentro do Gabinete do Primeiro-Ministro. Este órgão central, composto por todos os

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

ministros do Gabinete, será responsável por coordenar o planejamento e a implementação das políticas de IA do país. Sua formação está prevista para o outono de 2025, e o Primeiro-Ministro já instruiu o governo a formular um "Plano Básico de IA" até o inverno de 2025, que delineará medidas governamentais concretas e moldará as expectativas regulatórias futuras.

- Instituto Japonês de Segurança de IA (J-AISI)

O Japão também estabeleceu o Instituto Japonês de Segurança de IA (J-AISI), uma entidade dedicada a apoiar os esforços dos setores público e privado para garantir a segurança da IA [71]. O J-AISI atua como um centro de conhecimento, consolidando as informações mais recentes da indústria e da academia e promovendo a colaboração entre empresas e organizações relacionadas. Suas funções incluem a realização de pesquisas e estudos sobre a avaliação da segurança da IA, o exame de métodos de avaliação e a criação de padrões [14]. O instituto também se concentra em áreas como a mitigação de desinformação, a pesquisa em segurança cibernética relacionada à IA e o desenvolvimento de ambientes de teste (*testbeds*) para IA.

- Investimentos e Infraestrutura

O governo japonês está comprometido com investimentos substanciais para fortalecer sua estratégia de desenvolvimento de IA. Para o ano fiscal de 2025, foram alocados aproximadamente 196,9 bilhões de ienes (mais de 7 bilhões de reais) para atividades relacionadas à IA. Isso inclui um investimento de 40 bilhões de ienes (1,5 bilhão de reais) em pesquisa básica para semicondutores inovadores de IA e 22 bilhões de ienes (800 milhões de reais) em desenvolvimento de IA generativa para suporte ao diagnóstico médico. A *AI Promotion Act* também exige que o governo tome as medidas necessárias para desenvolver e promover instalações, equipamentos, conjuntos de dados e infraestrutura para processamento de informações, comunicação e armazenamento de registros, o que pode levar a um maior acesso a recursos de IA apoiados pelo governo. Esses investimentos são cruciais para aprimorar as capacidades de P&D do Japão, desenvolver modelos de IA adaptados ao

contexto linguístico e cultural japonês, e construir uma infraestrutura de dados robusta.

- Promoção da Utilização e Desenvolvimento de Recursos Humanos

A estratégia japonesa não se limita à regulamentação e pesquisa; ela também busca ativamente promover a adoção da IA em todas as indústrias para garantir uma posição de liderança global. Isso envolve o compartilhamento de casos de uso avançados de IA, o estabelecimento de novas diretrizes para o tratamento de informações confidenciais e o incentivo à administração pública para liderar o uso da IA. Iniciativas como hackathons e ideathons são promovidas para estimular a inovação, e a criação de *Chief AI Officers* (CAIOs) em organizações é incentivada para garantir a integração eficaz da IA.

Além disso, o desenvolvimento e a segurança de recursos humanos qualificados em IA são prioridades. O governo foca em programas de educação e na atração de talentos para a era da IA, reconhecendo que o capital humano é essencial para o avanço da tecnologia. A promoção da alfabetização em IA entre os cidadãos também é vista como fundamental para garantir uma cultura de uso responsável e mitigar riscos como a desinformação [32].

3.4.6 Cooperação Internacional e o Papel do Japão na Governança Global de IA

O Japão tem se posicionado ativamente como um ator chave na discussão e formulação de normas globais para a governança de IA, enfatizando a cooperação internacional como um pilar de sua estratégia.

- Alinhamento com Princípios Internacionais (OECD)

As diretrizes de IA do Japão, incluindo as *AI Guidelines for Business*, são consistentemente alinhadas com os Princípios de IA da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD). Essa harmonização demonstra o compromisso do Japão em participar ativamente do diálogo global sobre a governança de IA e em adotar padrões reconhecidos

internacionalmente. A liderança do METI na governança de IA no Japão, após a publicação dos Princípios de IA da OECD, reforça essa orientação para a prática e a interoperabilidade.

- O Processo de IA de Hiroshima (Hiroshima AI Process)

Conforme já abordado anteriormente neste documento, o Processo de IA de Hiroshima é uma iniciativa de liderança japonesa no âmbito do G7, que resultou em um Código de Conduta Internacional Voluntário para Organizações que Desenvolvem Sistemas de IA Avançados. Este código visa promover a IA de forma segura, protegida e confiável em todo o mundo, fornecendo orientações para o desenvolvimento e implantação responsáveis de sistemas de IA. Ele enfatiza a necessidade de estruturas de governança interna de IA, mecanismos de auto avaliação, respeito ao estado de direito, direitos humanos, devido processo, diversidade, equidade e não discriminação.

- Ênfase na Interoperabilidade

A forte ligação entre as *AI Guidelines for Business* e o Processo de IA de Hiroshima demonstra o compromisso do Japão em alinhar suas políticas domésticas com os padrões e discussões internacionais, buscando a interoperabilidade e a liderança na governança global de IA.

O objetivo é garantir a consistência e a compatibilidade entre as normas japonesas e internacionais relacionadas à segurança e outros aspectos da IA. Essa abordagem visa facilitar a expansão de empresas japonesas no exterior e o acesso de cidadãos japoneses a serviços de IA em todo o mundo, promovendo um ecossistema global de IA mais coeso e funcional. O J-AISI, por exemplo, tem como um de seus princípios a harmonização de suas atividades com organizações relacionadas no Japão e internacionalmente.

A cooperação internacional é um pilar da governança de IA do Japão. O país busca ativamente ser um líder global, influenciando as normas internacionais com sua abordagem de *soft-touch* e centrada no ser humano. Essa estratégia pode levar a uma divergência em relação a modelos mais prescritivos, como o da UE, e potencialmente influenciar outros países da região Ásia-Pacífico a adotar abordagens semelhantes. Para as empresas japonesas

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

que operam globalmente, isso significa a necessidade de navegar por um duplo arcabouço de conformidade: aderir à estrutura flexível do Japão domesticamente, enquanto também cumprem regulamentações mais rigorosas em outras jurisdições.

3.4.7 Desafios e Oportunidades

Apesar de sua flexibilidade e foco na inovação, a abordagem japonesa enfrenta desafios inerentes. A dependência de diretrizes não vinculativas pode resultar em lacunas de conformidade, especialmente entre pequenas e médias empresas (PMEs) e atores mal-intencionados, que podem não ter os recursos ou a motivação para aderir voluntariamente. Além disso, a rápida evolução das tecnologias de IA, como a IA generativa, continua a apresentar novos riscos e dilemas éticos, exigindo uma adaptação contínua das diretrizes e, potencialmente, de futuras legislações. A ambiguidade em torno da obrigação de cooperar para empresas estrangeiras também representa um desafio de clareza regulatória.

No entanto, essa abordagem também cria oportunidades significativas. O Japão pode se tornar um *sandbox* global para o desenvolvimento e implantação ágil e responsável de IA, atraindo investimentos e talentos que buscam um ambiente regulatório menos oneroso. Sua liderança em iniciativas internacionais como o Processo de IA de Hiroshima posiciona o país para influenciar a formação de normas globais de governança de IA. Os substanciais investimentos governamentais em P&D, infraestrutura e recursos humanos, juntamente com a criação de novas estruturas como o Quartel-General da Estratégia de IA e o J-AISI, fornecem um ecossistema de apoio robusto para a inovação e a implantação segura da IA.

3.4.8 Perspectivas Futuras da Regulação de IA no Japão

Embora a estrutura atual seja predominantemente de *soft-law*, a Lei de Promoção da IA estabelece as bases para a introdução de medidas mais aplicáveis no futuro, especialmente para aplicações de IA de alto risco, à medida que a tecnologia evolui e seus impactos sociais se tornam mais claros. As

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

discussões em andamento sobre as emendas à APPI, particularmente em relação à flexibilização do consentimento para dados sensíveis e à possível introdução de multas administrativas, indicam um ambiente regulatório dinâmico e adaptável.

Para empresas que operam no Japão, é imperativo monitorar de perto esses desenvolvimentos. A proatividade na adesão às diretrizes existentes, na implementação de governança interna de IA e na antecipação de futuras expectativas regulatórias será fundamental para garantir a conformidade a longo prazo e promover a inovação responsável no cenário japonês de IA.

4. QUADROS REGULATÓRIOS NACIONAIS DE IA EMERGENTES E EM EVOLUÇÃO

Para além das jurisdições com legislação abrangente já em vigor ou prestes a entrar, vários outros países estão desenvolvendoativamente os seus arcabouços regulatórios para a IA. O Brasil, o Reino Unido, os Estados Unidos e o Canadá representam exemplos notáveis desta tendência, cada um com abordagens e desafios distintos.

4.1 O PROJETO DE LEI DE IA DO BRASIL (PL 2338/2023)

O Brasil está a caminho de se tornar uma das primeiras nações da América Latina a implementar uma legislação específica e abrangente para a Inteligência Artificial.

4.1.1 Status Atual e Modelo Proposto

O Projeto de Lei nº 2338/2023 (PL 2338/2023) representa o esforço legislativo mais consolidado do Brasil para regular a IA. Após múltiplas rondas de negociação e análise, o texto do projeto foi aprovado pelo Senado Federal em dezembro de 2024. Atualmente, o PL encontra-se em discussão na Câmara dos Deputados, e a expectativa é que seja sancionado e se torne lei em breve.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

O modelo proposto pelo PL 2338/2023 adota uma abordagem baseada em risco, inspirando-se significativamente na Lei de IA da União Europeia. Tal como a sua congénere europeia, o projeto de lei brasileiro procura definir categorias de sistemas de IA com base no seu potencial de risco e estabelecer obrigações correspondentes para os seus fornecedores e operadores.

A forte inspiração da Lei de IA da UE no PL brasileiro sugere uma tendência de convergência regulatória em direção ao modelo baseado em risco da UE, pelo menos em países que buscam um equilíbrio entre inovação e proteção de direitos. Esta influência é consistente com a trajetória da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) do Brasil, que também se inspirou no RGPD europeu. A adoção de uma abordagem baseada em risco alinha o Brasil com a UE e a Coreia do Sul. No entanto, a incorporação "única" da legislação de proteção ao consumidor e a ênfase na responsabilidade objetiva indicam uma adaptação ao contexto jurídico e às prioridades brasileiras. Esta particularidade pode refletir um forte arcabouço legal já existente nessa área no Brasil e uma preocupação específica com os direitos dos consumidores face à IA, demonstrando um padrão de "adoção com adaptação", onde modelos globais são customizados para realidades locais.

4.1.2 Objetivos e Disposições Principais

O PL 2338/2023 visa estabelecer um quadro legal robusto para o desenvolvimento e utilização da IA no Brasil, com os seguintes objetivos e disposições centrais:

- **Diretrizes e Requisitos Operacionais:** estabelecer regras claras para o desenvolvimento, implementação e uso de sistemas de IA [61].
- **Proteção dos Direitos Humanos:** assegurar que os sistemas de IA respeitem os direitos humanos fundamentais e os valores democráticos.
- **Classificação de Risco:** implementar um sistema de classificação de risco para sistemas de IA, impondo regras mais rigorosas para aqueles considerados de alto risco, especialmente os que podem afetar a

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

segurança pública ou os direitos humanos fundamentais. Sistemas de IA de risco excessivo seriam proibidos. Exemplos de aplicações consideradas de alto risco incluem sistemas de classificação de crédito, identificação de pessoas, apoio à administração da justiça, veículos autônomos, diagnósticos e procedimentos médicos, e tomada de decisões sobre acesso a emprego, educação ou serviços essenciais públicos e privados.

- Transparência e Justiça: exigir que desenvolvedores e utilizadores de IA tornem os seus sistemas justos, transparentes e compreensíveis. As pessoas afetadas por sistemas de IA teriam direito a informação prévia sobre as suas interações com tais sistemas e a explicações sobre as decisões ou recomendações tomadas pela IA que as afetem [62]. O direito à não discriminação (ilícita ou abusiva) e à correção de vieses discriminatórios diretos ou indiretos também é contemplado.

- Alinhamento com a LGPD: a proposta legislativa está alinhada com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) do Brasil, reforçando a proteção da privacidade no contexto da IA.

- Responsabilidade Civil: o projeto de lei incorpora a legislação de proteção ao consumidor, promovendo um modelo de responsabilidade objetiva em certos contextos, o que significa que o fornecedor ou operador do sistema de IA pode ser responsabilizado por danos independentemente de culpa, na medida da sua participação. O ônus da prova poderá ser invertido em favor da vítima [64].

- Governança e Auto-regulação: o PL incentiva a auto-regulação e a criação de regras de governação adicionais através de códigos de boas práticas e colaboração entre os agentes de IA.

4.1.3 Benefícios e Preocupações Antecipados

A regulamentação da IA no Brasil, conforme proposta, visa trazer uma série de benefícios, mas também levanta algumas preocupações:

- Benefícios:

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

- Equilíbrio entre Inovação e Risco: a lei procura equilibrar a promoção da inovação tecnológica com uma gestão eficaz dos riscos associados à IA, focando na segurança, nos direitos fundamentais e na criação de certeza jurídica para programadores e utilizadores.
- Proteção de Direitos e Valores: o objetivo é proteger os direitos humanos, promover os valores democráticos e assegurar um avanço tecnológico responsável [63].
- Repensar o *Trade-off* Regulação-Inovação: o debate em torno do PL 2338/2023 tem incluído a argumentação de que a ausência de regulação, longe de fomentar a inovação, pode, na verdade, comprometê-la e criar vantagens competitivas injustas para grandes empresas que já estabeleceram os seus modelos de negócio ou que conseguem absorver os custos de mudanças regulatórias [65]. A falta de regulação, em situações como esta, pode facilitar a consolidação de agentes econômicos poderosos, dificultando ou mesmo impedindo uma dinâmica competitiva saudável, especialmente no que diz respeito à concorrência por mercados. Este é um contraponto importante à narrativa comum de que a regulamentação invariavelmente sufoca a inovação. No contexto da IA, onde os custos de desenvolvimento de modelos de ponta são elevados, a falta de regras claras pode, de fato, favorecer incumbentes dotados de mais recursos. Uma regulamentação bem desenhada, ao contrário, poderia criar um ambiente mais nivelado.
- Prevenção de Danos: a regulamentação pode proibir inovações consideradas predatórias, exploratórias ou violadoras de direitos fundamentais, bem como aquelas que assumem riscos desnecessários, inadequados, excessivos ou indesejáveis para os indivíduos, a sociedade e a democracia.
- Preocupações/Desafios:
 - Ônus para Desenvolvedores: a lei pode impor um ônus significativo aos desenvolvedores no que diz respeito ao rastreio, auditoria e divulgação dos dados de treino utilizados nos seus sistemas de IA.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

- Complexidade e Sobreposição Legal: existe um potencial de sobreposição com outras leis existentes, como as de direitos de autor e de proteção de dados, o que pode adicionar complexidade aos esforços de conformidade.
- Aplicação Prática: podem surgir desafios na aplicação prática dos princípios de prevenção e precaução, bem como na definição e execução da responsabilidade administrativa e civil em casos de danos causados por IA.

4.1.4 Potencial de Revisão

O PL 2338/2023 foi concebido com definições mais amplas e com uma certa flexibilidade, o que sugere uma intenção de permitir adaptabilidade num cenário tecnológico em rápida evolução como o da IA [9]. Embora a legislação não detalhe mecanismos formais de revisão pós-promulgação, é inerente a uma legislação desta natureza, num campo tão dinâmico, a necessidade de futuras atualizações ou regulamentações complementares. O fato de o projeto de lei ter recebido 145 propostas de emendas durante a sua tramitação no Senado Federal, abrangendo temas como a proteção de trabalhadores contra decisões algorítmicas e o uso de IA em eleições, indica um processo legislativo iterativo e sensível a novas preocupações [66].

4.1.5 Órgão Regulador Proposto

O PL 2338/2023 atribui à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), na qualidade de autoridade competente, a responsabilidade por supervisionar a aplicação dos regulamentos de IA e para fiscalizar o seu cumprimento. No entanto, os detalhes sobre a composição do Sistema Nacional de Regulação e Governança de Inteligência Artificial (SIA), em especial de quais seriam as autoridades setoriais que fariam parte de sua composição, bem como os poderes exatos e a estrutura de governança ainda não foram completamente especificados e deverão ser definidos em fases posteriores da legislação ou através de regulamentação complementar.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

4.2 A ABORDAGEM SETORIAL E BASEADA EM PRINCÍPIOS DO REINO UNIDO

O Reino Unido tem adotado uma abordagem distinta para a regulamentação da Inteligência Artificial, caracterizada inicialmente por uma postura "pró-inovação" e uma dependência de princípios e reguladores setoriais existentes, embora esta posição esteja atualmente em evolução.

4.2.1 Posição Regulatória Atual e Princípios Chave

Até o momento, o Reino Unido não possui uma legislação horizontal e abrangente especificamente dedicada à IA [4]. A estratégia do governo anterior (conservador) foi delineada num *white paper* publicado em março de 2023, intitulado "Uma abordagem pró-inovação para a regulamentação da IA". Esta abordagem é fundamentada em cinco princípios orientadores que os reguladores existentes devem aplicar ao considerarem a IA dentro dos seus respetivos domínios:

1. Segurança, Proteção e Robustez.
2. Transparência e Explicabilidade Adequadas.
3. Justiça.
4. Responsabilidade e Governança.
5. Contestabilidade e Reparação.

Esta estratégia visa encontrar um equilíbrio, posicionando o Reino Unido num caminho intermédio entre a abordagem mais prescritiva e baseada em riscos da Lei de IA da União Europeia e a abordagem menos centralizada e mais orientada pelo mercado dos Estados Unidos.

4.2.3 Papel dos Reguladores Existentes e do Instituto de Segurança da IA

O arcabouço regulatório atual depende largamente dos reguladores setoriais já existentes – como a *Financial Conduct Authority* (FCA) para o setor financeiro, ou o *Office of Communications* (Ofcom) para as comunicações – para supervisionar a utilização da IA dentro das suas respetivas

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

áreas de competência. A ideia é que estes reguladores possuem o conhecimento especializado dos seus setores para aplicar os princípios da IA de forma contextualizada.

Para complementar esta abordagem, o governo do Reino Unido estabeleceu o Instituto de Segurança da IA (*AI Safety Institute*). O seu mandato principal é examinar, avaliar e testar os riscos associados aos modelos de IA mais avançados, conhecidos como modelos de fronteira, contribuindo para uma melhor compreensão das suas capacidades e potenciais perigos [70].

4.2.4 Benefícios e Críticas do Modelo Atual

A abordagem do Reino Unido tem sido elogiada por certos aspectos, mas também alvo de críticas significativas:

- Benefícios:
 - Flexibilidade e Adaptabilidade: a abordagem baseada em princípios e setorial é vista como mais flexível e capaz de se adaptar rapidamente à evolução da tecnologia da IA, evitando a rigidez de uma legislação prescritiva.
 - Aproveitamento da Experiência Existente: utiliza a experiência e o conhecimento dos reguladores setoriais, que já compreendem as nuances dos seus respetivos campos.
 - Foco nos Resultados: o *white paper* de 2023 enfatizou o foco nos "resultados do sistema em vez da operação dos sistemas em si", reconhecendo a natureza evolutiva e complexa da IA.
 - Baixas Barreiras à Inovação: especialmente para startups e PMEs, a ausência de uma lei de IA horizontal e onerosa pode significar menores barreiras de conformidade para lançar produtos e serviços de IA.
 - Regulação Contextualizada: permite que a regulamentação seja adaptada ao contexto específico de cada setor, reconhecendo que a IA utilizada em diagnósticos médicos necessita de um nível de controle diferente da IA empregada na detecção de fraudes.

- Avaliação de Custo-Benefício: a abordagem permite uma ponderação dos riscos da utilização da IA contra os custos de perder as oportunidades que a IA pode oferecer.

- Críticas:

- Falta de Clareza e Detalhe do Novo Governo: após a eleição de um governo trabalhista em 2024, tem havido uma percepção de falta de clareza sobre a direção futura da regulamentação da IA, o que surpreendeu muitos observadores.

- Risco de Orientações Conflitantes: a dependência em múltiplos reguladores setoriais cria o risco de emissão de orientações concorrentes ou potencialmente contraditórias, levantando a questão de qual delas teria precedência.

- Falta de Força Coerciva e Incerteza Regulatória: as diretrizes voluntárias e a abordagem baseada em princípios podem carecer de força coerciva, criando incerteza regulatória para as empresas [69].

- Abordagem "Todos os Olhos, Sem Mão": Uma crítica proeminente, articulada pelo Instituto Ada Lovelace, é que o governo se equipou com capacidades significativas de monitoração e antecipação de riscos da IA (os "olhos"), mas não se dotou dos poderes e recursos necessários para prevenir eficazmente esses riscos ou para reagir a eles após a sua ocorrência (as "mãos").

- Funções Centrais Inefetivas: as funções centrais propostas para educar, apoiar e monitorizar as atividades de IA das agências setoriais foram criticadas como sendo inefetivas na ausência de uma abordagem estatutária e poderes de fiscalização robustos.

A abordagem inicial "pró-inovação" e setorial do Reino Unido, embora visando flexibilidade, pode ter criado a percepção de uma "lacuna de governança". Esta percepção está agora impulsionando uma pressão crescente por legislação mais formal, especialmente para os modelos de IA mais avançados e de fronteira. Isto sugere um reconhecimento de que abordagens puramente baseadas em princípios podem revelar-se insuficientes para lidar

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

com os riscos sistêmicos e as implicações de tecnologias de IA muito poderosas. A trajetória do Reino Unido pode, assim, servir de lição para outros países que consideram abordagens regulatórias "leves": estas podem precisar evoluir para incluir elementos mais "duros" à medida que a tecnologia amadurece e os seus riscos se tornam mais aparentes e socialmente salientes.

4.2.5 Discussões sobre Legislação Futura (Modelos de Fronteira) e Potenciais Revisões

O cenário regulatório da IA no Reino Unido está em fluxo, com indicações de uma mudança em direção a uma regulamentação mais formalizada, particularmente para os modelos de IA mais avançados:

- Compromisso do Governo Trabalhista: o manifesto do Partido Trabalhista, eleito em 2024, indicou uma intenção de "implementar regulamentação específica para IA no Reino Unido", marcando um potencial desvio da abordagem "pró-inovação" do governo conservador anterior. O compromisso é de garantir o desenvolvimento e uso seguros de modelos de IA, introduzindo regulamentação vinculativa sobre as empresas que desenvolvem os modelos de IA mais poderosos.
- Foco em Modelos de Fronteira: o discurso do Rei em julho de 2024 e declarações subsequentes do Secretário de Estado para a Ciência, Inovação e Tecnologia, Peter Kyle (em novembro de 2024), confirmaram que qualquer nova legislação provavelmente se concentraria exclusivamente nos "modelos de fronteira ao estilo ChatGPT: os sistemas mais avançados", representando uma "peça legislativa focada em modelos de IA de maior risco considerados como representando um maior risco para os cidadãos britânicos".
- Plano de Ação de Oportunidades de IA (Janeiro de 2025): nesse plano, foi delineada uma estratégia para posicionar o Reino Unido como líder global em IA. O Documento inclui 50 recomendações destinadas a acelerar a adoção da IA em vários setores, promover o crescimento econômico e melhorar os serviços públicos.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

- Potenciais Adiamentos e Alinhamento Internacional: relatórios recentes (março de 2025) indicaram que os planos para a legislação de IA poderiam ser adiados para permitir um maior alinhamento com a abordagem regulatória dos Estados Unidos. Este potencial adiamento para "alinhamento com os EUA" destaca a influência significativa das grandes potências de IA nas escolhas regulatórias de outros países, mesmo aqueles com os seus próprios ecossistemas de IA desenvolvidos. Se o Reino Unido alinhar a sua legislação com uma abordagem federal dos EUA potencialmente menos prescritiva (em comparação com a Lei de IA da UE, por exemplo), isso pode sinalizar uma preferência por um ambiente regulatório que priorize a competitividade e a colaboração com o ecossistema de inovação dos EUA. Tal movimento poderia contribuir para a formação de um bloco anglo-americano com uma filosofia regulatória de IA distinta daquela da UE, impactando o desenvolvimento de padrões globais e as decisões de localização para empresas de IA.

- Projeto de Lei de Inteligência Artificial (Regulamentação): um projeto de lei de iniciativa parlamentar individual (*Private Member's Bill*) foi introduzido na câmara alta do Parlamento do Reino Unido em 4 de março de 2025. Este projeto propõe o estabelecimento de uma nova entidade, a Autoridade de IA (*AI Authority*), para supervisionar a regulamentação da IA no Reino Unido, garantindo que os reguladores existentes tenham em conta a IA, alinhem as suas abordagens e conduzam análises de lacunas nas responsabilidades regulatórias. Embora os projetos de lei de membros privados raramente se tornem lei sem o apoio do governo, eles podem gerar publicidade em torno de uma questão e influenciar indiretamente a legislação futura.

Em suma, o Reino Unido parece estar transitando de uma abordagem predominantemente leve e setorial para uma que inclui a perspectiva de legislação vinculativa mais direcionada, focada nos riscos dos modelos de IA mais avançados. No entanto, o cronograma exato, o escopo e a natureza desta legislação permanecem incertos, sujeitos a consultas futuras e a considerações de alinhamento internacional.

4.3 OS ESTADOS UNIDOS: UM MOSAICO DE LEIS ESTADUAIS E ORIENTAÇÕES FEDERAIS

Nos Estados Unidos, a regulamentação da Inteligência Artificial é caracterizada por uma abordagem descentralizada, com uma atividade legislativa significativa em nível estadual e uma postura mais cautelosa e baseada em orientações por parte do governo federal.

4.3.1 Visão Geral da Posição Federal

Até ao momento, não foi promulgada nenhuma lei federal abrangente que regule especificamente a IA nos EUA [6]. A abordagem federal tem-se concentrado em:

- **Ordens Executivas:** administrações anteriores e a atual emitiram ordens executivas relacionadas com a IA. Por exemplo, a administração Trump emitiu uma ordem executiva com o objetivo de "manter e aumentar o domínio global da IA da América". Anteriormente, em outubro de 2023, a administração Biden havia emitido uma Ordem Executiva abrangente sobre o desenvolvimento e uso seguros e confiáveis da IA, instruindo várias agências federais a desenvolverem padrões e orientações.
- **Orientações de Agências:** diversas agências federais, como a Comissão Federal de Comércio (FTC) e o Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia (NIST), têm emitido orientações e frameworks de referência. O NIST *AI Risk Management Framework*, lançado em janeiro de 2023, é um exemplo proeminente, oferecendo um guia voluntário para organizações gerirem os riscos associados à IA [78]. O Departamento de Saúde e Serviços Humanos (HHS), através do seu Gabinete de Direitos Civis, emitiu orientações sobre a não discriminação na utilização de IA em programas e atividades de saúde que recebem financiamento federal, enfatizando a conformidade com leis como a Secção 1557 do *Affordable Care Act* [22]. O Departamento do Tesouro também solicitou informações (RFI) sobre o uso de IA no setor de serviços financeiros, sinalizando atenção federal a esta área.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

A ausência de uma lei federal abrangente resulta numa paisagem regulatória fragmentada, onde as empresas podem enfrentar diferentes expectativas e requisitos dependendo da agência ou do contexto.

4.3.2 Legislação Estadual Proeminente

Perante a relativa inação federal em termos de legislação vinculativa, muitos estados têm assumido a liderança na regulamentação da IA:

- *Colorado AI Act*: promulgada em maio de 2024 e com entrada em vigor prevista para 1º de fevereiro de 2026, esta lei é considerada uma das mais abrangentes em nível estadual. Exige que os programadores e implementadores de sistemas de IA de "alto risco" exerçam "cuidado razoável" para evitar discriminação algorítmica. Sistemas de IA de alto risco são definidos como aqueles que tomam, ou são um fator substancial na tomada de, uma "decisão consequente" que tem um "efeito material, legal ou similarmente significativo" em áreas como educação, emprego, serviços financeiros, saúde, habitação, seguros ou serviços jurídicos. A lei impõe requisitos como a implementação de protocolos de gestão de riscos, a realização de avaliações de impacto e a notificação aos consumidores quando os sistemas de IA estão em uso. Espera-se que a Lei do Colorado sirva de modelo para futuras iniciativas regulatórias em outros estados dos EUA.

- Califórnia: o estado, lar de muitas das principais empresas de tecnologia do mundo, tem sido particularmente ativo, tendo aprovado 18 projetos de lei diferentes relacionados com IA na última sessão legislativa. Destacam-se:

- *California AI Transparency Act (SB 942)*: com entrada em vigor a 1º de janeiro de 2026, esta lei exige que fornecedores de grande porte (definidos como entidades que criam sistemas de IA generativa com mais de 1 milhão de visitantes ou utilizadores mensais e que são acessíveis publicamente na Califórnia) e licenciados de terceiros de sistemas de IA generativa divulguem quando a IA é utilizada em interações com consumidores ou constituintes. Devem também oferecer ferramentas gratuitas de detecção de IA e rótulos para

ajudar os consumidores a identificar o uso de sistemas de IA. As violações podem resultar em penalidades de 5 mil dólares por dia.

- *Artificial Intelligence in Health Care Services* (AB 3030): efetiva a partir de 1º de janeiro de 2025, esta lei exige que os prestadores de serviços de saúde que utilizam sistemas de IA generativa para comunicações com pacientes ou informações clínicas de pacientes divulguem o uso de IA generativa e forneçam instruções para os pacientes contatarem um prestador de serviços de saúde.

- Outros Estados: um grande número de estados introduziu legislação relacionada com a IA. Em 2025, 48 estados e Porto Rico tinham introduzido legislação sobre o tema, e 26 estados tinham adotado ou promulgado mais de 75 novas medidas [15]. Estas leis abordam uma vasta gama de questões, incluindo:

- Deepfakes e desinformação em contextos eleitorais (por exemplo, Arkansas, Dakota do Sul, Montana).
- Proteção contra a criação e disseminação não consensual de imagens íntimas geradas por IA e material de abuso sexual infantil (Arkansas, Connecticut).
- Utilização de IA em decisões de cobertura de serviços e de atendimentos na área de saúde (Alabama, Arizona, Connecticut).
- Transparência e divulgação na utilização de IA por agências estatais e em interações com consumidores (Massachusetts, Havaí).
- Proteções para trabalhadores em relação a ferramentas de decisão automatizadas no emprego e vigilância no local de trabalho (Califórnia, Washington).
- Colusão algorítmica e fixação de preços (Arizona, Califórnia).

Este ativismo estadual busca preencher o vácuo deixado pela ausência de uma lei federal abrangente, resultando numa “colcha de retalhos” de regulamentações em todo o país. A ausência de uma lei federal abrangente

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

de IA nos EUA não significa, portanto, uma ausência total de regulamentação. Pelo contrário, conduziu a uma regulamentação fragmentada e predominantemente liderada pelos estados [16]. Embora isto crie um ambiente complexo e potencialmente oneroso para as empresas que operam em múltiplas jurisdições, também permite uma forma de experimentação regulatória. Os estados funcionam como "laboratórios de democracia", testando diferentes abordagens para regular a IA – algumas focadas na transparência, outras em sistemas de alto risco, e outras ainda em casos de uso muito específicos. As lições aprendidas com a implementação e o impacto destas leis estaduais (incluindo os seus sucessos, fracassos e consequências não intencionais) podem fornecer dados valiosos e modelos práticos que poderão, eventualmente, servir de referência a uma futura lei federal de IA, caso o Congresso dos EUA decida legislar de forma mais abrangente.

4.3.3 Benefícios e Desafios da Abordagem Descentralizada

A abordagem descentralizada dos EUA à regulamentação da IA apresenta tanto vantagens como desvantagens:

- Benefícios:
 - Capacidade de Resposta Estadual: permite que os estados respondam mais rapidamente às necessidades e preocupações específicas dos seus cidadãos, adaptando a legislação às condições locais.
 - Experimentação Regulatória: os estados podem atuar como "laboratórios de democracia", testando diferentes modelos regulatórios e abordagens antes de uma potencial adoção em nível federal.
- Desafios:
 - Incerteza e Custos de Conformidade: a multiplicidade de leis estaduais cria um ambiente de incerteza e pode impor custos de conformidade significativos para empresas que operam em várias jurisdições, que têm de navegar por um emaranhado de requisitos por vezes sobrepostos ou inconsistentes.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

- Fragmentação e Inconsistência: a falta de um padrão nacional pode levar a requisitos regulatórios díspares, dificultando a criação de produtos e serviços de IA que possam ser facilmente implementados em todo o país.
- Impacto na Liderança Internacional: a ausência de uma política federal clara e unificada pode minar a capacidade dos EUA de liderar os esforços de governança internacional da IA e de negociar padrões globais [23].
- Papel Crescente dos Procuradores-Gerais Estaduais: na ausência de uma supervisão federal forte, os procuradores-gerais estaduais vêm desempenhando um papel cada vez mais importante na fiscalização do uso da IA, interpretando como as leis existentes de proteção ao consumidor e direitos civis se aplicam às novas tecnologias.

4.3.4 Debate sobre Preempção Federal e Perspectivas Futuras

A tensão entre a ação estadual e a necessidade de uma abordagem federal coesa é um tema central no debate sobre a regulamentação da IA nos EUA. Recentemente, uma proposta controversa surgiu no contexto do projeto de lei de reconciliação orçamental federal para 2025: uma moratória de 10 anos sobre a capacidade dos estados de aprovar ou aplicar as suas próprias leis relacionadas com a IA [16].

Esta proposta gerou uma forte oposição. Um grupo de 40 procuradores-gerais estaduais, numa carta bipartidária ao Congresso, classificou a medida como "irresponsável" e "totalmente destrutiva dos esforços estaduais razoáveis para prevenir danos conhecidos associados à IA" [29]. Argumentaram que a moratória deixaria os americanos desprotegidos, interromperia centenas de medidas estaduais (tanto as já aprovadas como as que estão em apreciação) e prejudicaria os consumidores, especialmente porque o projeto de lei federal não propunha nenhum esquema regulatório para substituir ou complementar as leis estaduais. Mais de 140 organizações de direitos civis e de proteção do consumidor também se manifestaram contra a moratória, alertando que ela tornaria as empresas de tecnologia menos responsáveis por danos previsíveis causados pelos seus algoritmos.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

A forte oposição dos procuradores-gerais estaduais a uma moratória federal sobre as leis estaduais de IA sinaliza uma defesa robusta do federalismo e do papel tradicional dos estados na proteção do consumidor na era digital. Historicamente, os estados têm preenchido lacunas regulatórias federais em áreas como proteção de dados e danos causados por novas tecnologias. A moratória proposta é vista por muitos como uma usurpação da capacidade dos estados de proteger os seus residentes. Esta resistência vigorosa indica que os estados consideram a regulamentação da IA como parte da sua jurisdição e responsabilidade. Consequentemente, qualquer futura lei federal de IA que vise uma abordagem unificada provavelmente enfrentará negociações intensas sobre o escopo da preempção estadual. Um equilíbrio entre padrões federais mínimos e a capacidade dos estados de legislar em áreas não cobertas ou de impor padrões mais elevados para responder a necessidades locais específicas será, provavelmente, um ponto crucial de discussão.

O foco de muitas leis estaduais em casos de uso específicos, como *deepfakes* em eleições e ferramentas de triagem para contratação (como a lei da cidade de Nova Iorque que exige auditorias de ferramentas de triagem de IA e notificação aos candidatos [16]), reflete uma abordagem que é, em muitos aspectos, mais reativa e baseada em danos já percebidos ou iminentes. Isto contrasta com a abordagem mais preventiva e baseada em categorias de risco da União Europeia, que tenta antecipar e regular uma vasta gama de aplicações de IA antes que danos generalizados ocorram. A abordagem dos EUA, liderada pelos estados, pode ser mais ágil para responder a novos tipos de danos à medida que surgem e ganham proeminência pública. No entanto, esta reatividade também pode deixar lacunas regulatórias para riscos que ainda não se manifestaram de forma visível ou que são menos compreendidos pelo público em geral, sublinhando a complexidade de regular uma tecnologia tão dinâmica e multifacetada.

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

4.4 CANADÁ: O CAMINHO PARA A REGULAMENTAÇÃO DA IA (AIDA E STATUS ATUAL)

O Canadá embarcou numa jornada para estabelecer um *framework* regulatório para a Inteligência Artificial, mas o seu principal esforço legislativo, a Lei de Inteligência Artificial e Dados (AIDA), enfrentou obstáculos significativos.

4.4.1 Visão Geral da Trajetória da AIDA e Medidas Voluntárias Atuais

A AIDA foi introduzida em junho de 2022 como parte de um pacote legislativo mais amplo, o Projeto de Lei C-27 (*Digital Charter Implementation Act*) [8]. Os objetivos centrais da AIDA eram: estabelecer um arcabouço regulatório, de modo a supervisionar o comércio internacional e interprovincial de sistemas de IA, estabelecendo requisitos comuns para a sua concepção, desenvolvimento e utilização em todo o Canadá; proibir práticas prejudiciais, impedindo atividades relacionadas com sistemas de IA que pudessem causar danos significativos a indivíduos, incluindo danos físicos ou psicológicos, danos à propriedade ou perdas econômicas substanciais [27].

No entanto, a AIDA enfrentou um percurso legislativo conturbado. Foi alvo de extenso escrutínio e debate em comissões parlamentares, onde diversas partes interessadas – incluindo representantes da indústria, organizações sindicais e grupos de defesa de direitos – expressaram preocupações significativas. As críticas centraram-se no âmbito da lei, na delegação de poderes regulatórios e na adequação das consultas públicas realizadas. Muitos críticos destacaram que várias disposições chave eram vagas, deixando definições importantes e mecanismos de fiscalização para serem determinados através de regulamentos futuros, que não estavam disponíveis para revisão pública no momento da discussão do projeto de lei. Além disso, o processo de consulta pública foi criticado por ser excludente, ocorrendo maioritariamente a portas fechadas com um grupo seletivo de representantes da indústria, e por não abordar adequadamente as preocupações de grupos como artistas, criadores e povos originários [31].

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

Mudanças na dinâmica política, incluindo a prorrogação do Parlamento e a perspectiva de uma eleição federal, causaram atrasos significativos no progresso da AIDA. O projeto de lei acabou tendo sua tramitação paralisada em uma comissão e não avançou para as fases finais de aprovação. No início de 2025, a AIDA não tinha sido promulgada. Com a prorrogação do Parlamento em janeiro de 2025, o Projeto de Lei C-27, incluindo a AIDA, "morreu na ordem do dia", o que significa que, na sua forma atual, a legislação não prosseguirá e teria de ser reintroduzida numa nova sessão parlamentar.

Perante esta ausência de um quadro regulatório nacional vinculativo para a IA, o Governo do Canadá introduziu, como medida provisória, um Código de Conduta Voluntário sobre o Desenvolvimento e Gestão Responsáveis de Sistemas Avançados de IA Generativa. Este código fornece diretrizes para programadores e utilizadores de IA, enfatizando princípios como responsabilidade, segurança, justiça, transparência, supervisão humana e robustez, enquanto se aguarda uma regulamentação mais formal.

O fracasso da AIDA no Canadá serve como um estudo de caso sobre os desafios inerentes à legislação abrangente sobre IA num ambiente político dinâmico e com uma multiplicidade de partes interessadas que possuem preocupações diversas e, por vezes, conflitantes (desde a indústria até grupos indígenas). A adoção de um código voluntário é uma solução provisória que, embora possa fornecer alguma orientação, carece da força legal e dos mecanismos de fiscalização de uma lei formal. Isto deixa o Canadá numa posição de incerteza regulatória, possivelmente obrigando-o a reiniciar o seu processo legislativo ou optar por uma abordagem mais fragmentada ou setorial no futuro.

4.4.2 Principais Objetivos e Desafios

- Objetivos da AIDA: a lei visava mitigar os potenciais danos e vieses associados às tecnologias de IA, garantindo a sua utilização responsável tanto no setor público como no privado. Um dos seus propósitos era proibir explicitamente atividades relacionadas com sistemas de IA que pudesse-

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

causar danos significativos, sejam eles físicos, psicológicos, à propriedade ou perdas econômicas.

- Desafios Enfrentados: os principais desafios que contribuíram para o insucesso da AIDA incluíram a imprecisão de várias das suas disposições chave, que deixavam aspectos cruciais para regulamentação futura; um processo de consulta pública que foi considerado por muitos como excludente e insuficiente; e uma falta geral de especificidade e de mecanismos de fiscalização regulatória independentes. A falha da AIDA sublinha as complexidades envolvidas na regulamentação de tecnologias que evoluem rapidamente como a IA, para as encontrar um equilíbrio entre fomentar a inovação e proteger os padrões éticos e a confiança pública é uma tarefa árdua.

A experiência canadiana com a AIDA, especialmente as críticas relativas à inadequação da consulta pública e à falta de especificidade legislativa, ressalta a importância crítica do envolvimento genuíno e abrangente das partes interessadas e da clareza legislativa ao tentar regular tecnologias emergentes. A ironia é que a legislação destinada a aumentar a confiança e a responsabilidade nos sistemas de IA não conseguiu superar uma falta de confiança e responsabilidade no seu próprio processo legislativo. O Canadá enfrenta agora a tarefa de reconstruir a confiança e de envolver um conjunto mais amplo de partes interessadas se quiser ter sucesso em futuras tentativas de regulamentação da IA.

4.4.3 Perspectivas Futuras

O futuro da regulamentação da IA no Canadá é, atualmente, incerto. Com a AIDA fora de cena, o caminho a seguir dependerá das prioridades do próximo governo e do parlamento. Uma abordagem potencialmente mais conservadora, caso haja uma mudança de governo, poderia favorecer a promoção da inovação em IA e intervenções regulatórias mais direcionadas para casos de uso específicos de alto risco, em detrimento de um quadro legal abrangente e intersetorial como o que a AIDA se propunha a ser. A necessidade de encontrar um equilíbrio que fomente a inovação, ao mesmo tempo que

protege os padrões éticos e mantém a confiança pública, continua a ser o desafio central para os políticos canadenses.

5. ANÁLISE COMPARATIVA: BENEFÍCIOS, DESVANTAGENS E IMPLICAÇÕES GLOBAIS

A análise dos diferentes quadros regulatórios de IA adotados ou propostos em todo o mundo revela uma diversidade de abordagens, cada uma com os seus próprios benefícios, desvantagens e implicações para a inovação, direitos fundamentais e cooperação internacional.

5.1 EFICÁCIA DE DIFERENTES MODELOS REGULATÓRIOS

- Abordagem Baseada em Risco (UE, Coreia do Sul, Brasil):
 - Benefícios: este modelo permite uma alocação eficiente de recursos regulatórios, concentrando-se nos sistemas de IA que apresentam os maiores riscos potenciais para a sociedade e os indivíduos. Ao definir claramente as categorias de risco e as obrigações correspondentes, especialmente para sistemas de alto risco, proporciona uma certa clareza e previsibilidade para os programadores e implementadores. A proporcionalidade regulatória é um objetivo chave, evitando sobreestarregar indevidamente as aplicações de baixo risco.
 - Desafios: a principal complexidade reside na definição precisa das categorias de risco e dos limiares que as separam. Como observado na Coreia do Sul, muitos detalhes cruciais podem ser relegados para regulamentação subordinada, criando incerteza durante o período de transição. Se a abordagem for excessivamente prescritiva ou os custos de conformidade forem muito elevados, existe o risco de onerar a inovação, especialmente para PMEs, como tem sido uma preocupação em relação à Lei de IA da UE.
- Abordagem Setorial/Baseada em Princípios (Japão, Reino Unido, EUA):
 - Benefícios: este modelo oferece maior flexibilidade e adaptabilidade, o que é vantajoso num campo tecnológico em rápida evolução

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

como a IA. Permite aproveitar a experiência e o conhecimento especializado dos reguladores setoriais existentes, que já compreendem as nuances dos seus respetivos domínios. Pode resultar em menores custos de conformidade com a legislação e barreiras de entrada mais baixas para as empresas, especialmente startups.

- Desafios: o principal risco é a criação de lacunas regulatórias, onde certas aplicações de IA podem não ser adequadamente cobertas, ou o surgimento de orientações conflitantes de diferentes reguladores setoriais. A falta de poderes de fiscalização centralizados e de mecanismos de aplicação robustos pode tornar os princípios ineficazes. Nos EUA, a fragmentação das leis estaduais cria uma colcha de retalhos que gera inconsistência e incerteza para as empresas que operam a nível nacional.

- Abordagem de Supervisão Estatal/Multicamadas (China):

- Benefícios: este modelo permite uma capacidade de resposta potencialmente rápida a riscos percebidos e um forte alinhamento da regulamentação com os objetivos estratégicos nacionais. Alguns analistas sugerem que uma "leniência estratégica" em certas áreas, combinada com um forte apoio estatal, pode oferecer uma vantagem competitiva de curto prazo às empresas chinesas de IA [50].

- Desafios: as principais preocupações relacionam-se com o potencial para controle excessivo por parte do Estado, o impacto negativo nos direitos humanos (como a liberdade de expressão e privacidade) e a possibilidade de sufocar a inovação genuína e a investigação fundamental devido a requisitos de conformidade ideológica ou restrições ao fluxo de informação.

5.2 IMPACTO NA INOVAÇÃO, INVESTIMENTO E COMPETITIVIDADE

A forma como a IA é regulada tem um impacto direto na capacidade de um país ou região para inovar, atrair investimento e competir no mercado global de IA:

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

- Regulamentações percebidas como excessivamente rigorosas, como a Lei de IA da UE, podem impor custos de conformidade significativos, especialmente para PMEs, e potencialmente desencorajar o investimento e reduzir a competitividade internacional das empresas sediadas na UE.

- A incerteza regulatória, como a que se verifica nos EUA devido à fragmentação entre leis estaduais e a ausência de um quadro federal claro, também pode inibir a inovação, pois as empresas hesitam em investir em novas tecnologias sem saber quais serão as regras do jogo.

- Abordagens explicitamente "pró-inovação", como a adotada inicialmente pelo Reino Unido, visam minimizar os encargos regulatórios para estimular o crescimento. No entanto, se esta abordagem não abordar adequadamente os riscos, pode minar a confiança pública e, a longo prazo, prejudicar a adoção da IA e, consequentemente, a própria inovação.

- O apoio governamental direto à pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) e à infraestrutura de IA, como se observa na Coreia do Sul, pode ajudar a mitigar alguns dos impactos potencialmente negativos da regulamentação na inovação, fornecendo recursos e incentivos.

- É importante notar que a ausência de regulamentação não é necessariamente sinônimo de maior inovação. Como argumentado no contexto brasileiro, a falta de regras claras pode, na verdade, prejudicar a inovação ao favorecer grandes empresas incumbentes que já possuem recursos significativos e ao minar a confiança do público e dos investidores em novas tecnologias.

5.3 PROTEÇÃO DE DIREITOS FUNDAMENTAIS, ÉTICA E CONFIANÇA PÚBLICA

Um dos principais impulsionadores da regulamentação da IA é a necessidade de proteger os direitos fundamentais, garantir o desenvolvimento ético e construir a confiança pública:

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

- Muitas das regulamentações e propostas legislativas em todo o mundo (incluindo na UE, Brasil, Coreia do Sul, e nos princípios orientadores da OCDE, G7 e UNESCO) colocam uma forte ênfase na proteção dos direitos humanos, valores democráticos, justiça, transparência e não discriminação.
- A Lei de IA da UE, por exemplo, proíbe explicitamente certas utilizações de IA que são consideradas como violando os direitos fundamentais ou representando um risco inaceitável para a sociedade.
- Na China, embora as regulamentações mencionem frequentemente a ética e a segurança, a sua implementação e interpretação são fortemente influenciadas pela supervisão estatal e pela prioridade dada ao controle de conteúdo e à estabilidade social.
- A confiança pública é cada vez mais reconhecida como um objetivo chave da regulamentação. A falta de confiança pode retardar significativamente a adoção da IA e a realização dos seus benefícios potenciais.

5.4 ABORDAGEM DE PREOCUPAÇÕES SOCIOECONÔMICAS (VIESSES, EMPREGOS, EQUIDADE)

As implicações socioeconômicas da IA são vastas e estão começando a ser abordadas, ainda que de forma desigual, pelos quadros regulatórios:

- Vieses e Discriminação: esta é uma preocupação central em muitas jurisdições. A Lei de IA da UE, por exemplo, exige que os sistemas de IA sejam concebidos e treinados de forma a minimizar o risco de resultados discriminatórios. Nos EUA, leis estaduais como a do Illinois abordam especificamente a discriminação algorítmica no emprego.
- Empregos: o impacto da IA na natureza do trabalho e no potencial deslocamento de empregos é uma preocupação crescente. Algumas discussões sobre regulamentação da IA sugerem que esta deve ser acompanhada por políticas ativas envolvendo o mercado de trabalho, incluindo programas de transição de carreira e requalificação da força de trabalho. Nos

EUA, leis estaduais (como em Nova Iorque) procuram proteger os trabalhadores do setor público contra o deslocamento causado pela IA.

- Equidade: garantir que os benefícios da IA sejam distribuídos de forma equitativa e que as desigualdades sociais e econômicas existentes não sejam exacerbadas é um objetivo declarado em vários documentos de política e princípios internacionais.

5.5 DESAFIOS NA GOVERNANÇA TRANSFRONTEIRIÇA DA IA E INTEROPERABILIDADE

Dada a natureza inherentemente global e digital da IA, a governação transfronteiriça e a interoperabilidade regulatória são desafios prementes:

- A IA não conhece fronteiras, o que torna a cooperação internacional essencial para uma governação eficaz.
- A atual fragmentação regulatória, com diferentes abordagens e níveis de rigor nos EUA, UE, China e outras regiões, cria desafios de conformidade significativos para empresas que operam globalmente e dificulta a interoperabilidade técnica e legal dos sistemas de IA.
- Iniciativas de organizações internacionais como a OCDE (com os seus Princípios de IA e trabalho de monitorização do Código de Conduta do G7) e o próprio G7 procuram promover o diálogo, desenvolver princípios comuns e aumentar a interoperabilidade e consistência entre os diferentes mecanismos de governação da IA.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existe um "trilema" fundamental na regulamentação da IA: encontrar um equilíbrio ótimo entre (1) fomentar a inovação e a competitividade econômica, (2) proteger os direitos fundamentais e garantir a segurança, e (3) manter a agilidade e adaptabilidade regulatória face a uma tecnologia em rápida evolução. As diferentes jurisdições estão, atualmente, priorizando diferentes aspectos deste trilema, o que conduz aos modelos regulatórios divergentes que

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

observamos. A UE, por exemplo, parece priorizar fortemente a proteção de direitos e a segurança, mesmo que isso implique um processo legislativo mais longo e levante preocupações sobre o impacto na inovação e os custos de conformidade. A China, por outro lado, parece priorizar o controle estatal e o alinhamento com os objetivos nacionais, adotando uma abordagem ágil e iterativa para a regulamentação, mas com preocupações significativas sobre o impacto nos direitos individuais e na liberdade de inovação. Os EUA (a nível federal) e o Reino Unido (na sua abordagem inicial) tenderam a priorizar a inovação e a flexibilidade, optando por uma regulamentação mais leve ou setorial, mas ambos enfrentam agora uma pressão crescente para abordar os riscos de forma mais robusta, especialmente em relação aos modelos de IA mais avançados. Países como a Coreia do Sul e o Brasil parecem estar procurando um caminho intermediário, inspirando-se no modelo da UE, mas com adaptações locais e um forte foco no fomento da indústria nacional de IA. Nenhuma jurisdição parece ter resolvido perfeitamente este trilema; cada abordagem envolve compromissos e *trade-offs*. A busca contínua por um equilíbrio ótimo que possa ser adaptado a diferentes contextos nacionais, ao mesmo tempo que permite alguma forma de coerência global, é o desafio central da governança da IA no século XXI.

A definição e classificação de risco é, em si, um ponto central de divergência e complexidade na regulamentação da IA. Enquanto a UE implementou um sistema detalhado de níveis de risco (inaceitável, alto, limitado, mínimo) com critérios específicos para cada um, outras abordagens são mais fluidas ou contextuais. O Reino Unido, por exemplo, declarou explicitamente que "não atribuirá regras ou níveis de risco a setores ou tecnologias inteiras", preferindo uma abordagem baseada nos resultados e no contexto da aplicação específica da IA. A China, embora não tenha categorias de risco formais comparáveis às da UE, impõe restrições especiais a serviços de IA que possuem "atributos de opinião pública ou capacidades de mobilização social" e foca-se intensamente em riscos para a segurança e estabilidade social. A Coreia do Sul concentra a sua regulamentação mais rigorosa na "IA de alto impacto", definida pelo seu potencial impacto na vida, segurança e direitos básicos em setores

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.

críticos. Esta variabilidade na forma como o "risco" é conceptualizado, avaliado e categorizado dificulta significativamente a harmonização regulatória global e cria um ambiente de incerteza para programadores e empresas que pretendem operar em múltiplos mercados. A ausência de uma linguagem comum sobre o risco e os seus limites aceitáveis é uma barreira fundamental para uma governança global coordenada da IA e para a previsibilidade regulatória.

Finalmente, a extraterritorialidade das leis de IA, uma característica proeminente da Lei de IA da UE e também presente na lei da Coreia do Sul, vem se tornando um aspecto cada vez mais comum na regulação de tecnologias digitais. Por um lado, isto aumenta a complexidade da conformidade global para as empresas, que podem ter de cumprir múltiplos regimes regulatórios sobrepostos. Por outro lado, pode também funcionar como um motor para a elevação dos padrões globais. As empresas multinacionais, para simplificar as suas operações e evitar os custos de manter diferentes padrões de conformidade, podem optar por adotar os requisitos do regime mais rigoroso (frequentemente o da UE, devido ao tamanho e importância do seu mercado) em todas as suas operações. Este fenômeno, por vezes designado como "Efeito Bruxelas", pode levar a uma "corrida para o topo" em termos de padrões de IA, mesmo na ausência de um tratado global formal. No entanto, esta dinâmica também pode criar tensões comerciais e acusações de "imperialismo regulatório" por parte de países que consideram que os seus próprios modelos de inovação ou prioridades nacionais estão sendo indevidamente influenciados.

7. REFERÊNCIAS

1. THINK7. **TF1 Khasru et al. rev.** [S. I.]: Think7, [2025]. Disponível em: https://www.think7.org/documents/3388/TF1_Khasru_et_al_rev.pdf. Acesso em: 21 maio 2025.
2. BUSINESS WIRE. **Stanford HAI's 2025 AI Index Reveals Record Growth in AI Capabilities, Investment, and Regulation.** [S. I.]: Business Wire, 7 abr. 2025. Disponível em: <https://www.businesswire.com/news/home/20250407539812/en/Stanford-HAIs-2025-AI-Index-Reveals-Record-Growth-in-AI-Capabilities-Investment-and-Regulation>. Acesso em: 21 maio 2025.

3. WORLD BANK. **Global Trends in AI Governance**. Washington, D.C.: World Bank, [2024]. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099120224205026271/pdf/P1786161ad76ca0ae1ba3b1558ca4ff88ba.pdf>. Acesso em: 21 maio 2025.
4. DAC BEACHCROFT. **The approach to the regulation of AI in the UK**. [S. I.]: DAC Beachcroft, [2025]. Disponível em: <https://www.dacbeachcroft.com/The-approach-to-the-regulation-of-AI-in-the-UK>. Acesso em: 21 maio 2025.
5. PROJECT DISCO. **National AI Policy Trends Around the World**. [S. I.]: Disruptive Competition Project, [2025]. Disponível em: <https://project-disco.org/innovation/national-ai-policy-trends-around-the-world/>. Acesso em: 21 maio 2025.
6. SMITH, R. et al. (Org.). **The Future of AI Compliance—Preparing for New Global and State Laws**. [S. I.]: Smith, Gambrell & Russell, LLP, [2025]. Disponível em: <https://www.smithlaw.com/newsroom/publications/the-future-of-ai-compliance-preparing-for-new-global-and-state-laws>. Acesso em: 21 maio 2025.
7. CITI PROGRAM. **An Overview of the EU AI Act and What You Need to Know**. [S. I.]: CITI Program, [2024]. Disponível em: <https://about.citiprogram.org/blog/an-overview-of-the-eu-ai-act-what-you-need-to-know/>. Acesso em: 21 maio 2025.
8. CIMPLIFI. **The Updated State of AI Regulations for 2025**. [S. I.]: Cimplifi, [2025]. Disponível em: <https://www.cimplifi.com/resources/the-updated-state-of-ai-regulations-for-2025/>. Acesso em: 21 maio 2025.
9. DATAGUIDANCE. **Brazil: Similarities and key differences between the Brazilian AI Bill and the EU AI Act**. [S. I.]: DataGuidance, [2025]. Disponível em: <https://www.dataguidance.com/opinion/brazil-similarities-and-key-differences-between>. Acesso em: 21 maio 2025.
10. DIGITAL WATCH OBSERVATORY. **Overview of AI policy in 15 jurisdictions**. [S. I.]: Digital Watch Observatory, [2025]. Disponível em: <https://dig.watch/updates/overview-of-ai-policy-in-15-jurisdictions>. Acesso em: 21 maio 2025.
11. JD SUPRA. **DeepSeek and China's AI Regulatory Landscape: Rules, Practice** [S. I.]: JD Supra, [2025]. Disponível em: <https://www.jdsupra.com/legalnews/deepseek-and-china-s-ai-regulatory-4601861/>. Acesso em: 21 maio 2025.
12. LAW.ASIA. **Shape of China's AI regulations and prospects**. [S. I.]: Law.asia, [2025]. Disponível em: <https://law.asia/china-ai-regulations-legislation-compliance-future-prospects/>. Acesso em: 21 maio 2025.
13. EY. **G7 AI Principles and Code of Conduct**. [S. I.]: EY Global, [2025]. Disponível em: https://www.ey.com/en_gl/insights/ai/g7-ai-principles-and-code-of-conduct. Acesso em: 21 maio 2025.

14. AISI. **Overview of the Japan AI Safety Institute (J-AISI)**. [S. I.]: AISI, 6 jan. 2025. Disponível em: https://aisi.go.jp/assets/pdf/20250106_AISI_en.pdf. Acesso em: 24 jun. 2025.
15. NATIONAL CONFERENCE OF STATE LEGISLATURES. **Artificial Intelligence 2025 Legislation**. [S. I.]: National Conference of State Legislatures, [2025?]. Disponível em: <https://www.ncsl.org/technology-and-communication/artificial-intelligence-2025-legislation>. Acesso em: 21 maio 2025.
16. BROOKINGS INSTITUTION. **States are legislating AI, but a moratorium could impact their progress**. [S. I.]: Brookings Institution, [2025]. Disponível em: <https://www.brookings.edu/articles/states-are-legislating-ai-but-a-moratorium-could-impact-their-progress/>. Acesso em: 21 maio 2025.
17. AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE. **OECD Updates AI Principles**. [S. I.]: American National Standards Institute, 9 maio 2024. Disponível em: <https://ansi.org/standards-news/all-news/2024/05/5-9-24-oecd-updates-ai-principles>. Acesso em: 21 maio 2025.
18. OECD. **AI principles**. [S. I.]: OECD, [2025]. Disponível em: <https://www.oecd.org/en/topics/ai-principles.html>. Acesso em: 21 maio 2025.
19. OECD. **OECD launches global framework to monitor application of G7 Hiroshima AI Code of Conduct**. [S. I.]: OECD, 2 fev. 2025. Disponível em: <https://www.oecd.org/en/about/news/press-releases/2025/02/oecd-launches-global-framework-to-monitor-application-of-g7-hiroshima-ai-code-of-conduct.html>. Acesso em: 21 maio 2025.
20. CENTER FOR AI AND DIGITAL POLICY. **G20**. [S. I.]: Center for AI and Digital Policy, [2025]. Disponível em: <https://www.caidp.org/resources/g20/>. Acesso em: 21 maio 2025.
21. UNESCO. **Global Forum on the Ethics of AI**. [S. I.]: UNESCO, [2025]. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/forum-ethics-ai>. Acesso em: 21 maio 2025.
22. NATLAWREVIEW. **State and Federal Artificial Intelligence Regulations**. [S. I.]: National Law Review, [2025]. Disponível em: <https://natlawreview.com/article/new-artificial-intelligence-ai-regulations-and-potential-fiduciary-implications>. Acesso em: 21 maio 2025.
23. TECHPOLICY.PRESS. **Risks of State-Led AI Governance in a Federal Policy Vacuum**. [S. I.]: TechPolicy.Press, [2025]. Disponível em: <https://www.techpolicy.press/risks-of-state-led-ai-governance-in-a-federal-policy-vacuum/>. Acesso em: 21 maio 2025.
24. WORLD BANK. **The Exposure of Workers to Artificial Intelligence in Low- and Middle-Income Countries**. Washington, D.C.: World Bank, [2025]. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099629202052521198/pdf/IDU137d75e6614ee0145c919c7f1dc4831e7fa02.pdf>. Acesso em: 21 maio 2025.
25. FPF.ORG. **South Korea's New AI Framework Act: A Balancing Act Between Innovation and Regulation**. [S. I.]: Future of Privacy Forum, [2025].

Disponível em: <https://fpf.org/blog/south-koreas-new-ai-framework-act-a-balancing-act-between-innovation-and-regulation/>. Acesso em: 21 maio 2025.

26. INSIDE PRIVACY. **China Releases New Labeling Requirements for AI-Generated Content.** [S. I.]: Inside Privacy, [2025]. Disponível em: <https://www.insideprivacy.com/international/china/china-releases-new-labeling-requirements-for-ai-generated-content/>. Acesso em: 21 maio 2025.

27. 360 BUSINESS LAW. **Canada's Artificial Intelligence and Data Act (AIDA): Key Developments, Objectives, and Future Implications for AI Regulation.** [S. I.]: 360 Business Law, [2025]. Disponível em: <https://www.360businesslaw.com/blog/canadas-artificial-intelligence-and-data-act/>. Acesso em: 21 maio 2025.

28. EU ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT. **High-level summary of the AI Act.** [S. I.]: EU Artificial Intelligence Act, [2025]. Disponível em: <https://artificialintelligenceact.eu/high-level-summary/>. Acesso em: 21 maio 2025.

29. STATESCOOP.COM. **Attorneys general urge Congress to reject 'irresponsible' state AI law moratorium.** [S. I.]: Statescoop, [2025]. Disponível em: <https://statescoop.com/state-attorneys-general-reject-federal-ai-law/>. Acesso em: 21 maio 2025.

30. EUROPEAN COMMISSION. **Governance and enforcement of the AI Act.** [S. I.]: European Commission, [2025]. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-act-governance-and-enforcement>. Acesso em: 21 maio 2025.

31. MONTREAL AI ETHICS INSTITUTE. **The Death of Canada's Artificial Intelligence and Data Act: What Happened, and What's Next for AI Regulation in Canada?.** [S. I.]: Montreal AI Ethics Institute, [2025]. Disponível em: <https://montrealethics.ai/the-death-of-canadas-artificial-intelligence-and-data-act-what-happened-and-whats-next-for-ai-regulation-in-canada/>. Acesso em: 21 maio 2025.

32. ITBUSINESSTODAY. **How Japan Is Addressing Ethical Challenges in Artificial Intelligence.** [S. I.]: ITBusinessToday, [2025]. Disponível em: <https://itbusinesstoday.com/knowledge-hub/how-japan-is-addressing-ethical-challenges-in-artificial-intelligence/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

33. NIST. **AI Risk Management Framework.** [S. I.]: NIST, [2025]. Disponível em: <https://www.nist.gov/itl/ai-risk-management-framework>. Acesso em: 25 jun. 2025.

34. CSIS. **Norms in New Technological Domains: Japan's AI Governance Strategy.** [S. I.]: CSIS, [2025]. Disponível em: <https://www.csis.org/analysis/norms-new-technological-domains-japans-ai-governance-strategy>. Acesso em: 24 jun. 2025.

35. EAST ASIA FORUM. **Less regulation, more innovation in Japan's AI governance.** [S. I.]: East Asia Forum, 21 maio 2025. Disponível em: <https://eastasiaforum.org/2025/05/21/less-regulation-more-innovation-in-japans-ai-governance/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

36. ISACA. **White Papers 2024 Understanding the EU AI Act.** [S. I.]: ISACA, 2024. Disponível em: <https://www.isaca.org/resources/white-papers/2024/understanding-the-eu-ai-act>. Acesso em: 21 maio 2025.
37. GJLE.IN. **Cost, Benefits and Efficiency: An Economic Perspective On The Proposed EU's AI Act.** [S. I.]: Global Journal of Legal Education, 24 jul. 2024. Disponível em: <http://gjle.in/2024/07/24/cost-benefits-and-efficiency-an-economic-perspective-on-the-proposed-eus-ai-act/>. Acesso em: 21 maio 2025.
38. INSIDE PRIVACY. **Japan Plans to Adopt AI-Friendly Legislation.** [S. I.]: Inside Privacy, [2025]. Disponível em: <https://www.insideprivacy.com/international/japans-plans-to-adopt-ai-friendly-legislation/>. Acesso em: 24 jun. 2025.
39. SENIOR EXECUTIVE. **How the EU AI Act Will Reshape Global Innovation and Regulation.** [S. I.]: Senior Executive, [2025]. Disponível em: <https://seniorexecutive.com/impact-of-eu-ai-act/>. Acesso em: 21 maio 2025.
40. CPREVIEW.ORG. **Why the EU's AI Act Works Against Itself in the Context of the Global Economy.** [S. I.]: Cpreview.org, ago. 2024. Disponível em: <http://www.cpreview.org/articles/2024/8/why-the-eus-ai-act-works-against-itself-in-the-context-of-the-global-economy>. Acesso em: 21 maio 2025.
41. TECH IN ASIA. **US gov't urges EU to revise AI code following industry criticism.** [S. I.]: Tech in Asia, [2025]. Disponível em: <https://www.techinasia.com/news/govt-urges-eu-revise-ai-code-industry-criticism>. Acesso em: 21 maio 2025.
42. METI. **AI Guidelines for Business Ver1.0.** [S. I.]: METI, 19 abr. 2024. Disponível em: https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/ai_shakai_jisso/pdf/20240419_9.pdf. Acesso em: 24 jun. 2025.
43. SECURITI.AI. **How Will China's Generative AI Regulations Shape the Future?.** [S. I.]: Securiti, [2025]. Disponível em: <https://securiti.ai/how-will-chinas-generative-ai-regulations-shape-the-future/>. Acesso em: 21 maio 2025.
44. JAPAN TIMES. **Japan enacts bill to promote AI development and address its risks.** [S. I.]: Japan Times, 28 maio 2025. Disponível em: <https://www.japantimes.co.jp/news/2025/05/28/japan/japan-ai-law/>. Acesso em: 24 jun. 2025.
45. HOGAN LOVELLS. **APAC AI Monitor Series | Japan.** [S. I.]: Hogan Lovells, [2025]. Disponível em: <https://www.hoganlovells.com/en/publications/apac-ai-monitor-series-japan>. Acesso em: 24 jun. 2025.
46. CARNEGIE ENDOWMENT FOR INTERNATIONAL PEACE. **Tracing the Roots of China's AI Regulations.** [S. I.]: Carnegie Endowment for International Peace, 27 fev. 2024. Disponível em: <https://carnegieendowment.org/2024/02/27/tracing-roots-of-china-s-ai-regulations-pub-91815>. Acesso em: 21 maio 2025.
47. CHINA LAW VISION. **AI Ethics: Overview (China).** [S. I.]: China Law Vision, jan. 2025. Disponível em: <https://www.chinalawvision.com/2025/01/digital-economy-ai/ai-ethics-overview-china/>. Acesso em: 21 maio 2025.

48. CLIFFORD CHANCE. **Japan's Inaugural AI Regulations: A Pro-Innovation Approach.** [S. I.]: Clifford Chance, mar. 2025. Disponível em: <https://www.cliffordchance.com/insights/resources/blogs/talking-tech/en/articles/2025/03/japans-inaugural-ai-regulations-a-pro-innovation-approach>. Acesso em: 24 jun. 2025.
49. IAPP. **Preparing for compliance: Key differences between EU, Chinese AI regulations.** [S. I.]: IAPP, [2025]. Disponível em: <https://iapp.org/news/a/Preparing-for-compliance-key-differences-between-eu-chinese-ai-regulations>. Acesso em: 21 maio 2025.
50. COLUMBIA UNIVERSITY. **The Promise and Perils of China's Regulation of Artificial Intelligence.** [S. I.]: Columbia University, [2025]. Disponível em: <https://www.itl.columbia.edu/volume-63/the-promise-and-perils-of-chinas-regulation-of-artificial-intelligence>. Acesso em: 21 maio 2025.
51. CIRSD. **China's AI Regulations and How They Get Made.** [S. I.]: CIRSD, [2025]. Disponível em: <https://www.cirsd.org/files/000/000/010/82/21e461a985f43655b1731b3c1b50cdccb631afaf.pdf>. Acesso em: 21 maio 2025.
52. IAPP. **Preparing for compliance: Key differences between EU, Chinese AI regulations.** [S. I.]: IAPP, [2025]. Disponível em: <https://iapp.org/news/a/Preparing-for-compliance-key-differences-between-eu-chinese-ai-regulations>. Acesso em: 21 maio 2025.
53. INTERNATIONAL TRADE ADMINISTRATION. **South Korea Artificial Intelligence (AI) Basic Act.** [S. I.]: International Trade Administration, [2025]. Disponível em: <https://www.trade.gov/market-intelligence/south-korea-artificial-intelligence-ai-basic-act>. Acesso em: 21 maio 2025.
54. CLIFFORD CHANCE. **Understanding the New AI Operator Guidelines in Japan.** [S. I.]: Clifford Chance, jun. 2024. Disponível em: <https://www.cliffordchance.com/insights/resources/blogs/talking-tech/en/articles/2024/06/understanding-the-new-ai-operator-guidelines-in-japan.html>. Acesso em: 24 jun. 2025.
55. JIPYONG LLC. **A Blueprint for AI Governance: Understanding Korea's AI Framework Act.** [S. I.]: Jipyong LLC, [2025]. Disponível em: https://www.jipyong.com/en/board/jipyongNews_post.php?seq=6816. Acesso em: 21 maio 2025.
56. DLA PIPER. **Data protection laws in Japan.** [S. I.]: DLA Piper, [2025]. Disponível em: <https://www.dlapiperdataprotection.com/index.html?t=law&c=JP>. Acesso em: 24 jun. 2025.
57. CHAMBERS AND PARTNERS. **Artificial Intelligence 2025 - Japan | Global Practice Guides.** [S. I.]: Chambers and Partners, [2025]. Disponível em: <https://practiceguides.chambers.com/practice-guides/artificial-intelligence-2025/japan>. Acesso em: 24 jun. 2025.
58. ASIAN LEGAL BUSINESS. **EXPLAINER: Korea's AI Basic Act.** [S. I.]: Asian Legal Business, [2025]. Disponível em:

<https://www.legalbusinessonline.com/features/explainer-korea%20%99s-ai-basic-act>. Acesso em: 21 maio 2025.

59. BABL.AI. **South Korea Faces Human Rights Concerns Over Expanding Public Sector Use of AI.** [S. I.]: Babl.ai, [2025]. Disponível em: <https://babl.ai/south-korea-faces-human-rights-concerns-over-expanding-public-sector-use-of-ai/>. Acesso em: 21 maio 2025.
60. OPTIV. **Global AI Regulations: Reviewing the Landscape of AI Laws in the EU, South Korea and the US.** [S. I.]: Optiv, [2025]. Disponível em: <https://www.optiv.com/insights/discover/blog/global-ai-regulations-reviewing-landscape-ai-laws-eu-south-korea-and-us>. Acesso em: 21 maio 2025.
61. ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT. **Brazil AI Act.** [S. I.]: Artificial Intelligence Act, [2025?]. Disponível em: <https://artificialintelligenceact.com/brazil-ai-act/>. Acesso em: 21 maio 2025.
62. BRAZIL CHAM. **Regulatory framework for artificial intelligence passes in Brazil's Senate.** [S. I.]: Brazil Cham, [2025]. Disponível em: <https://brazilcham.com/regulatory-framework-for-artificial-intelligence-passes-in-brazils-senate/>. Acesso em: 21 maio 2025.
63. MODULOS.AI. **Global AI Compliance Guide: Regulations & Governance Strategies.** [S. I.]: Modulos, [2025]. Disponível em: <https://www.modulos.ai/global-ai-compliance-guide/>. Acesso em: 21 maio 2025.
64. PRIVACY + SECURITY ACADEMY. **The Brazilian Bill of Law on Artificial Intelligence.** [S. I.]: Privacy + Security Academy, nov. 2023. Disponível em: https://www.privacysecurityacademy.com/wp-content/uploads/2023/11/1.-Memo_AI-Bill-in-Brazil.pdf. Acesso em: 21 maio 2025.
65. REVISTAS UMINHO. **Regulation of artificial intelligence in Brazil: examination of Draft Bill no. 2338/20231.** [S. I.]: Revistas UMinho, [2025]. Disponível em: <https://revistas.uminho.pt/index.php/unio/article/download/5842/6519>. Acesso em: 21 maio 2025.
66. ESSEX.AC.UK. **Brazil | The Essex AI Policy Observatory for the World of Work.** [S. I.]: University of Essex, [2025]. Disponível em: <https://www.essex.ac.uk/research-projects/ai-policy-observatory-for-the-world-of-work/national-and-regional-cases/brazil>. Acesso em: 21 maio 2025.
67. JAPAN TIMES. **Japan may ease privacy rules to aid AI development.** [S. I.]: Japan Times, 23 fev. 2025. Disponível em: <https://www.japantimes.co.jp/news/2025/02/23/japan/crime-legal/personal-info-law-revision-ai/>. Acesso em: 24 jun. 2025.
68. IAPP. **Japan passes innovation-focused AI governance bill.** [S. I.]: IAPP, [2025]. Disponível em: <https://iapp.org/news/a/japan-passes-innovation-focused-ai-governance-bill>. Acesso em: 24 jun. 2025.
69. KENNEDYS LAW. **The Artificial Intelligence (Regulation) Bill: Closing the UK's AI Regulation Gap?.** [S. I.]: Kennedys Law, [2025]. Disponível em: <https://kennedyslaw.com/en/thought-leadership/article/2025/the-artificial->

intelligence-regulation-bill-closing-the-uks-ai-regulation-gap/. Acesso em: 21 maio 2025.

70. GILBERT + TOBIN LAWYERS. **UK AI regulation: 'all eyes and no hands'?** [S. I.]: Gilbert + Tobin Lawyers, [2025]. Disponível em: <https://www.gtlaw.com.au/insights/uk-ai-regulation-all-eyes-and-no-hands>. Acesso em: 21 maio 2025.

71. GEMINI GROUP. **AI White Paper 2024: Japan's Vision for an AI-Friendly Future.** [S. I.]: Gemini Group, [2024]. Disponível em: <https://www.geminigr.com/blog/ai-white-paper-2024>. Acesso em: 24 jun. 2025.

2025-7752

Vítor Soares

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seu autor.