

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

CATHERINE JUGLAIR NOGARI VALENTE

**BOAS PRÁTICAS NO USO DE DADOS PROTEGIDOS POR DIREITOS
AUTORAIS NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE COMPARADA À LUZ DO
ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT DA UNIÃO EUROPEIA**

MARINGÁ
2024

CATHERINE JUGLAIR NOGARI VALENTE

**BOAS PRÁTICAS NO USO DE DADOS PROTEGIDOS POR DIREITOS
AUTORAIS NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE COMPARADA À LUZ DA
ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT DA UNIÃO EUROPEIA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em
Propriedade Intelectual e Transferência
de Tecnologia para Inovação - Ponto
Focal Universidade Estadual de Maringá.

Orientadora: Profa. Dra. Rejane Sartori

MARINGÁ
2024

CATHERINE JUGLAIR NOGARI VALENTE

**BOAS PRÁTICAS NO USO DE DADOS PROTEGIDOS POR DIREITOS
AUTORAIS NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE COMPARADA À LUZ DO
ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT DA UNIÃO EUROPEIA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em
Propriedade Intelectual e Transferência
de Tecnologia para Inovação - Ponto
Focal Universidade Estadual de Maringá.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Rejane Sartori
Universidade Estadual de Maringá – Orientadora

Profa. Dra. Liz Beatriz Sass
Universidade Federal de Santa Catarina (PROFNIT)

Prof. Dr. Fábio Manoel França Lobato
Universidade Federal do Oeste do Pará (PROFNIT)

Prof. Dr. Alceu de Souza Britto Junior
Centro Integrado de Soluções em Inteligência Artificial da Pontifícia
Universidade Católica do Paraná

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, que pavimentou o caminho para que eu pudesse chegar até aqui, me apoiando na busca pelos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, René e Fátima, agradeço por sempre me estimularem ao estudo, leituras, aprimoramento pessoal, e inculcaram em mim os valores de persistência e trabalho duro. Sou eternamente grata por tudo que fizeram por mim. Ao meu parceiro, Everton, sou grata por você ter me proporcionado um ambiente tranquilo e acolhedor para que eu pudesse me concentrar nos meus estudos. Sua presença ao meu lado foi fundamental para o meu sucesso. Não posso deixar de registrar meu mais sincero agradecimento à Ravena, filha amada, que esteve ao meu lado durante toda essa etapa, nos momentos bons ou ruins, aquecendo meu coração, me curando e alegrando meus dias.

À minha orientadora, Professora Dra. Rejane Sartori, meu mais profundo agradecimento por sua orientação, mentoria e apoio durante esse longo processo de pesquisa. Sua experiência e conhecimento me guiaram na superação dos desafios encontrados – que não foram poucos. Sou grata por ter tido a oportunidade de aprender com você e me tornar uma pesquisadora mais completa. Agradeço à banca de qualificação, sem a qual não teríamos chegado ao resultado refinado deste projeto.

À Hotmilk, empresa que acreditou no potencial deste projeto e abriu suas portas, expressei meus sinceros agradecimentos pela valiosa colaboração e apoio institucional. À Paola Polla, meu especial agradecimento por sua dedicação e apoio durante todo o processo. Sua presença foi fundamental para a construção e o desenvolvimento do projeto, desde o início até sua finalização. Agradeço, em particular, por sua gentileza e apoio que ultrapassaram os limites institucionais, me auxiliando a superar desafios pessoais e seguir em frente em momentos difíceis. Sua amizade e apoio foram essenciais para o meu sucesso.

Aos meus amigos de toda vida e aos colegas de pesquisa. Aos primeiros, por compreenderem minha longa ausência; saibam que vocês fazem parte desta trajetória. Aos segundos, pelo valioso companheirismo e colaboração mútua.

RESUMO

A Lei de Direitos Autorais visa proteger as criações do espírito humano e confere aos criadores direitos exclusivos de controle e distribuição de suas obras intelectuais. Essa prerrogativa visa estimular a produção artística, científica e literária, promovendo assim o progresso e o desenvolvimento social. No entanto, os conceitos de autoria e titularidade definidos pelas legislações vigentes são frequentemente desafiados pelo desenvolvimento tecnológico. Esse contexto se mostra ainda mais complexo considerando a acelerada evolução e a massificação do uso de ferramentas de Inteligência Artificial. Pode-se compreender Inteligência Artificial como um sistema computacional capaz de realizar tarefas associadas à inteligência humana, ou, em outras palavras, tarefas que há pouco tempo apenas poderiam ser realizadas por um ser humano. A partir deste cenário, intensificam-se as discussões no campo de estudo relacionado à propriedade intelectual, tanto pela dificuldade de garantir a proteção a obras criativas utilizadas no processo de treinamento de sistemas, quanto pelo desafio de atribuir seguramente o direito de autoria e titularidade de obras geradas por estes sistemas, o que reflete significativas implicações legais. Diante desse cenário, esta pesquisa tem como objetivo geral propor boas práticas de governança para o desenvolvimento seguro de sistemas de IA, para prevenir responsabilidades dos desenvolvedores. Utilizando uma abordagem bibliográfica e documental, a pesquisa realiza uma análise comparada entre o *Artificial Intelligence Act* da União Europeia e o Projeto de Lei nº 2338/2023 do Brasil, além de examinar doutrina, legislação vigente e materiais técnicos de órgãos internacionais. Os resultados evidenciam que as obrigações previstas no Projeto de Lei nº 2338/2023 do Brasil são mais extensas, e o projeto de lei adota um modelo de distribuição de responsabilidade mais horizontal e solidária entre os atores da cadeia de desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial; por sua vez, o *Artificial Intelligence Act* da União Europeia atribui responsabilidade majoritariamente individualizada, conforme a atividade de cada agente envolvido na cadeia de valor. Conclui-se pela necessidade de adequação dos desenvolvedores ao normativo nacional, posto que é sobre eles que mais recaem obrigações e deveres, conforme avaliado em ambos normativos.

Palavras-chave: Direitos Autorais; Inteligência Artificial; PL 2338/2023; *AI Act*.

ABSTRACT

The Copyright Law aims to protect creations of the human spirit by granting creators exclusive rights to control and distribute their intellectual works. This prerogative is intended to stimulate artistic, scientific, and literary production, thereby promoting progress and social development. However, the concepts of authorship and ownership defined by current legislation are frequently challenged by technological advancements. This scenario becomes even more complex considering the rapid evolution and widespread adoption of Artificial Intelligence (AI) tools. AI can be understood as a computational system capable of performing tasks associated with human intelligence, or in other words, tasks that, until recently, could only be performed by humans. Against this backdrop, intellectual property debates intensify, both due to the difficulty of ensuring protection for creative works used in the training of such systems and the challenge of securely attributing authorship and ownership rights to works generated by these systems—issues that have significant legal implications. In light of this context, this research aims to propose best governance practices for the safe development of AI systems to mitigate developers' liabilities. Employing a bibliographical and documental approach, the research conducts a comparative analysis of the European Union's Artificial Intelligence Act and Brazil's Bill No. 2338/2023, while also examining doctrine, existing legislation, and technical materials from international organizations. The results indicate that the obligations outlined in Brazil's Bill No. 2338/2023 are broader and adopt a more horizontal and joint model of responsibility among the actors in the AI development chain. Conversely, the European Union's Artificial Intelligence Act assigns predominantly individualized responsibilities according to each agent's activity within the value chain. It is concluded that developers must align with the national framework, as most obligations and duties fall upon them, as assessed in both regulations.

Keywords: Copyright; Artificial Intelligence; Bill No. 2338/2023; AI Act.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Redes de aprendizado.....	30
Figura 2	Processo de análise de construção de modelo.....	31
Figura 3	Comparação dos modelos de caixa branca, caixa cinza e caixa preta...	34
Figura 4	Legislação aplicável à proteção de Direitos de Propriedade Intelectual..	52
Figura 5	Componentes de IA e sua proteção jurídica atual.....	58
Figura 6	Categorização de riscos do <i>AI Act</i>	68
Figura 7	Delineamento metodológico da pesquisa.....	74
Figura 8	Matriz de validação da pesquisa bibliográfica.....	84
Figura 9	Matriz de validação da pesquisa documental.....	85
Figura 10	Mapa da literatura da pesquisa.....	86
Figura 11	Definição de agentes de inteligência artificial no PL 2338/2023.....	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Diferenças entre Aprendizado de Máquina e Aprendizado Profundo....	29
Quadro 2	Desafios à proteção de dados no <i>AI Act</i>	61
Quadro 3	Desafios na regulamentação da IA e propostas de solução.....	64
Quadro 4	Fases para a seleção de portfólio bibliográfico.....	77
Quadro 5	Sistematização a primeira fase da primeira etapa do Proknow-C.....	78
Quadro 6	Sistematização a segunda fase da primeira etapa do Proknow-C.....	79
Quadro 7	Instrumentos normativos nacionais.....	81
Quadro 8	Comparação de atores entre PL 2338/2023 e <i>AI Act</i>	88
Quadro 9	Direitos das pessoas e grupos afetados.....	89
Quadro 10	Categorização de riscos comparada.....	90
Quadro 11	Critérios de classificação de sistemas de IA para alto risco.....	91
Quadro 12	<i>Sandbox</i> regulatório e tratamento diferenciado a PME e <i>startups</i>	91
Quadro 13	Comparativo das principais obrigações dos desenvolvedores.....	97
Quadro 14	Comparativo indireto: vieses.....	99
Quadro 15	Comparativo indireto: identificação de conteúdo sintético.....	99
Quadro 16	Comparativo quanto a sistemas de propósito geral.....	100
Quadro 17	Divergência quanto a sistemas de propósito geral.....	101
Quadro 18	Compatibilidades indiretas quanto a sistemas de propósito geral.....	101
Quadro 19	Sanções comparadas.....	103
Quadro 20	Comparação sobre o uso de dados protegidos por direitos autorais.....	107
Quadro 21	Relevância das boas práticas voluntárias.....	112

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADPIC	Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio
ANPD	Autoridade Nacional de Proteção de Dados
CECIA	Comitê de Especialistas e Cientistas de Inteligência Artificial
CISIA	Centro Integrado de Soluções em Inteligência Artificial
CJSUBIA	Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de Substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil
CRIA	Conselho Permanente de Cooperação Regulatória de Inteligência Artificial
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CTIA	Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial no Brasil
DL	<i>Deep learning</i>
EUA	Estados Unidos da América
GDPR	Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados
GenAI	Inteligência Artificial Generativa
GPAN IA	Grupo de peritos de alto nível sobre a inteligência artificial.
IA	Inteligência Artificial
IBRAC	Instituto Brasileiro de Estudos de Concorrência, Consumo e Comércio Internacional
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
ISBN	<i>International Standard Book Number</i>
ITS RIO	Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio
LDA	Lei de Direitos Autorais
LGAIM	Modelo de Inteligência Artificial Generativa de Grande Escala
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
LPI	Lei de Propriedade Industrial
ML	<i>Machine learning</i>
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
OMC	Organização Mundial do Comércio

P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PME	Pequenas e Microempresas
PROFNIT	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
SIA	Sistema Nacional de Regulação e Governança de Inteligência Artificial
TCU	Tribunal de Contas da União
TRIPS	<i>Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights</i>
UEM	Universidade Estadual de Maringá
WCT	<i>Wipo Copyright Treaty</i>
WIPO	<i>World Intellectual Property Organization</i>
XAI	<i>Explainable Artificial Intelligence</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1.	APRESENTAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.2.	OBJETIVOS	19
1.3.	JUSTIFICATIVA	19
1.3.1.	Lacuna a ser preenchida pelo TCC	20
1.3.2.	Aderência ao PROFNIT	20
1.3.3.	Impacto	21
1.3.4.	Aplicabilidade	21
1.3.5.	Inovação	22
1.3.6.	Complexidade	23
1.4.	ESTRUTURA DO DOCUMENTO	23
2	DIREITO AUTORAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	25
2.1.	ASPECTOS RELEVANTES SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	25
2.1.1.	O que se considera Inteligência Artificial?	25
2.1.2.	Aprendizado de máquina	27
2.1.3.	Inteligência artificial generativa	31
2.1.4.	Inteligência artificial explicável	33
2.2.	CONCEITOS ELEMENTARES SOBRE DIREITO AUTORAL	37
2.2.1.	Fundamento e natureza jurídica	37
2.2.2.	Autoria, titularidade e obra	41
2.3.	LEGISLAÇÃO VIGENTE APLICÁVEL AO DIREITO AUTORAL	44
2.3.1.	Constituição Federal de 1988	44
2.3.2.	Lei nº 9.610/1998 – Lei de Direitos Autorais	46
2.3.3.	Lei nº 9.609/1998 – Lei de Software	48
2.3.4.	Resumo visual do capítulo	52
2.4.	COMPONENTES DA IA E SUA PROTEÇÃO JURÍDICA ATUAL	52
2.4.1.	Algoritmo	53
2.4.2.	Base de dados	55
2.4.3.	Outras formas de proteção	57
2.4.4.	Resumo visual do capítulo	58
2.5.	DO <i>INPUT</i> À CRIAÇÃO	59
2.6.	Desafios na integração entre direitos autorais e IA	61

2.7.	POLÍTICAS DE REGULAMENTAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	65
2.7.1.	<i>Artificial Intelligence Act</i>	66
2.7.2.	Projeto de Lei nº 2.338/2023	69
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	74
3.1.	DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA	74
3.2.	PROCEDIMENTOS TÉCNICOS	75
3.2.1	Pesquisa bibliográfica	76
3.2.2	Pesquisa documental.....	80
3.3.	CONSTRUÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO	82
3.4.	MATRIZ DE VALIDAÇÃO	83
4	ANÁLISE COMPARATIVA DO AI ACT E PL 2338/2023	86
4.1.	ASPECTOS GERAIS	86
4.2.	OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DOS DESENVOLVEDORES....	94
4.3.	APLICAÇÃO DE SANÇÕES	102
4.4.	USO DE DADOS PROTEGIDOS	105
4.5.	DIRETRIZES DE BOAS PRÁTICAS E GOVERNANÇA	110
4.6.	MATERIAL TÉCNICO-INSTITUCIONAL	113
5	CONCLUSÃO.....	117
	REFERÊNCIAS.....	122
	APÊNDICE A – Matriz FOFA (SWOT)	129
	APÊNDICE B – Modelo de Negócio CANVAS	130
	APÊNDICE C – Material Técnico-Institucional.....	131
	APÊNDICE D – Comprovante de submissão/publicação de artigo.....	132
	ANEXO A – Carta de interesse Hotmilk.....	133
	ANEXO B – Projeto de Lei nº 2.338/2023 (04/07/2024).....	135
	ANEXO C – IA ACT	136

1 INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Ao longo da história, o surgimento de novas tecnologias sempre acarretou impacto e efervescência social. Isso porque todas as revoluções que geraram algum tipo de automação, por consequência causaram um impacto significativo na estrutura da sociedade, no mercado de trabalho e na economia em geral (Russell; Norvig, 2022), impactando diretamente e indiretamente atividades antes realizadas de forma manual ou artesanal pelo homem. Tome-se como exemplo a fotografia, cujo advento em meados do século XIX suscitou questionamentos sobre a proteção autoral às criações geradas com o uso de equipamentos (Santos, 2020).

De acordo com a doutrina tradicional, o sistema de direito de autor se prestaria a estimular a produção artística, científica e literária, trazendo regulamentação e proteção legal a tais obras, bem como salvaguardando os respectivos direitos de seus autores, promovendo assim o progresso e o desenvolvimento social (Staut Junior; Wachowicz, 2021). Isso porque os direitos autorais seriam um conjunto de prerrogativas que, conforme Santos *et al.* (2020), conferem aos autores o direito exclusivo de uso, reprodução, distribuição e controle sobre suas criações, garantindo assim sua remuneração a partir da exploração de tais obras.

A Convenção de Berna para Proteção de Trabalhos Literários e Artísticos trouxe o conceito internacional de autoria, estipulando que, para ser reconhecido como autor, "basta que os seus nomes venham indicados nas obras pela forma usual" (art. 15-1) (Brasil, 1975). No Brasil, a Lei nº 9.610/1998, conhecida por Lei de Direitos Autorais (LDA), define que são protegidas "as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro" (art. 7º); considera autor "a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica" (art. 11), e titular de direitos autorais aquele que adapta, traduz, arranja ou orchestra obra caída no domínio público (art. 14) (Brasil, 1998b).

No entanto, os conceitos de autoria e titularidade definidos pelas legislações vigentes são frequentemente questionados e reinterpretados devido à evolução tecnológica e às novas formas de criação artística surgidas na era digital (Staut Junior; Wachowicz, 2021). O cenário é ainda mais complexo considerando a introdução de Inteligência Artificial (IA) na cadeia de produção dos bens intelectuais.

Russell e Norvig (2013) definem IA como o estudo e o projeto de agentes inteligentes, capazes de perceber o ambiente, raciocinar e tomar decisões para alcançar objetivos específicos. A Comissão Europeia (2023) descreve sistemas de IA como sistemas de *software* (e, eventualmente, *hardware*) concebidos por seres humanos para atuar em ambientes físicos ou digitais, adquirindo e interpretando dados para decidir as ações a serem tomadas a fim de alcançar objetivos estabelecidos.

A nível internacional, a discussão sobre a interseção entre direitos autorais e IA é efervescente. A *World Intellectual Property Organization* (WIPO), em português Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), e a Comissão Europeia são alguns dos organismos que têm discutido a fundo essa questão, propondo definições e orientações técnicas e sugestões de normatização para os países-membros que contemplem as novas demandas impostas pelo uso de modelos de IA de forma corriqueira na sociedade.

Recentemente, em 13 de março de 2024, o Parlamento Europeu aprovou o *AI Act*, o primeiro regulamento de IA do mundo (Parlamento Europeu, 2024). Também em março de 2024, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) aprovou, por unanimidade, uma resolução que objetiva regular a governança da IA nos países aderentes.

Ainda, em novembro de 2024, a Declaração dos Líderes do G20 (2024, p. 8) fez um apelo “por um engajamento global fortalecido e eficaz no debate sobre direitos autorais e direitos conexos no ambiente digital, e os impactos da inteligência artificial sobre os detentores de direitos autorais”. O documento demonstra a relevância e atualidade do debate jurídico que esta pesquisa se propõe a enfrentar.

No Brasil, apesar de a legislação atualmente vigente (1998) tutelar alguns aspectos e componentes de aplicações de IA (como *softwares* e bases de dados), questões mais complexas, como a regulamentação de treinamento de algoritmos e a transparência sobre os dados utilizados para tanto permanecem em aberto (Wachowicz; Gonçalves; Lana, 2021). Isso coloca em evidência a importância de uma análise legislativa meticulosa e a adaptação das leis existentes no Brasil para fornecer soluções eficazes para os problemas relacionados à criação por IA, sem, contudo, impedir a inovação e o avanço tecnológico.

Atualmente, tramita o Projeto de Lei nº 2.338/2023 (Marco Regulatório da Inteligência Artificial no Brasil), cuja versão utilizada nesta pesquisa corresponde ao texto publicado em 04/07/2024, pelo Senado Federal (Anexo B).

Quando se trata de regulamentação, os temas “direito autoral” e “IA” se tocam basicamente em dois momentos: primeiro, na entrada (*input*), que nada mais é que a introdução de dados, por vezes protegidos por direito autoral, no treinamento de sistemas de IA; e então, na saída (*output*), que é o resultado (o produto) produzido pelo sistema de IA a partir de seu treinamento (Branco; Gueiros, 2024). Esses dois momentos (entrada e saída) não apenas levantam questões sobre a titularidade das obras, mas também sobre a responsabilidade dos desenvolvedores na utilização de dados protegidos e na geração de conteúdos pelas IAs.

Nesse contexto de incerteza jurídica, tanto desenvolvedores quanto usuários finais deparam-se com a insegurança quanto aos limites de sua responsabilização a partir de criação ou uso de sistemas de IA em suas atividades cotidianas, seja pelo uso de bases de dados, no momento da entrada de dados; seja pela obtenção de resultados, na saída.

Essa é a conjuntura que os Ecossistemas de Inovação vêm enfrentando, e é nesse contexto que se propôs o desenvolvimento desta pesquisa juntamente com a demandante deste projeto, a Hotmilk Ecossistema de Inovação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), adiante chamada apenas Hotmilk. Esta pesquisa busca fornecer diretrizes práticas, com base em uma análise comparada entre o *AI Act* da União Europeia e o Projeto de Lei nº 2.338/2023 (doravante PL 2338/2023) do Brasil. O objetivo é propor um manual de boas práticas para assegurar o desenvolvimento seguro de sistemas de IA, mitigando responsabilidades no uso de dados protegidos por direitos autorais.

O interesse da demandante neste projeto justifica-se na medida em que, enquanto NIT da PUCPR, a Hotmilk é responsável pela tramitação de todos os contratos que vinculem a instituição de ensino e empresas do setor privado. E dentre os contratos geridos pela Hotmilk, alguns relacionam-se à aplicação de modelos de treinamento de IA. É o caso dos contratos que envolvem o Centro Integrado de Soluções em Inteligência Artificial (CISIA) da PUCPR que, não obstante ser Centro Integrado da Universidade, desenvolvendo atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) institucional, também opera consultorias e mentorias externas, criando e fornecendo novos sistemas de IA voltadas ao mercado, e por essa razão é também

residente e ambientado na Hotmilk. Essas contratações entre o CISIA e o setor privado são geridos pela Hotmilk. Assim, enquanto a Hotmilk lida com dificuldades de formalizar e gerir tais contratados com segurança jurídica, o CISIA também se depara com indefinição quanto às responsabilidades legais associadas ao desenvolvimento e aplicação de sistemas de IA em suas operações diárias.

Diante desse cenário, esta pesquisa busca responder à seguinte questão: quais são os limites de responsabilidade dos desenvolvedores no uso de bases de dados protegidas por direitos autorais (entrada) e na geração de obras por sistemas de IA (saída), considerando as lacunas e incertezas presentes no cenário jurídico atual?

Registre-se por fim que embora a discussão sobre direitos autorais e IA envolva múltiplos atores, esta pesquisa se concentra na posição do desenvolvedor de sistemas de inteligência artificial como agente central na cadeia de responsabilidades.

1.2. OBJETIVOS

A partir da análise comparativa entre o *AI Act* da União Europeia e o PL 2338/2023, o objetivo desta pesquisa consiste em propor boas práticas de governança para o desenvolvimento seguro de sistemas de IA, para prevenir responsabilidades dos desenvolvedores.

Para alcançar o objetivo geral da pesquisa, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Mapear as políticas de regulamentação de sistemas de IA presentes no *AI Act*, com ênfase na governança e no uso de dados protegidos por direitos autorais.
- b) Mapear as políticas de regulamentação de sistemas de IA presentes no PL 2338/2023, focando na governança e no uso de dados protegidos por direitos autorais.
- c) A partir da análise comparativa entre o *AI Act* da União Europeia e o PL 2338/2023, identificar nestes instrumentos normativos as principais diretrizes de boas práticas e governança para o desenvolvimento de sistemas de IA.
- d) Identificar, nestes instrumentos normativos, os limites de responsabilidade dos desenvolvedores no uso de dados protegidos por direitos autorais no treinamento de modelos de IA e na geração de obras por esses sistemas.
- e) Elaborar um manual técnico-instrucional com diretrizes de *compliance*, sugerindo medidas para mitigar riscos e fornecer maior segurança jurídica nas contratações relacionadas ao desenvolvimento de IA geridas pela Hotmilk.

1.3. JUSTIFICATIVA

A célere e crescente utilização de ferramentas de IA no cotidiano social tem gerado uma série de questões legais, especialmente no campo dos direitos autorais, relacionadas ao uso de bancos de dados protegidos no treinamento de sistemas de IA e à autoria de obras geradas por essas tecnologias.

Nesse contexto, este estudo visa contribuir para o desenvolvimento de diretrizes práticas que ofereçam maior segurança jurídica aos desenvolvedores de IA e aos titulares de direitos autorais, promovendo a conformidade e mitigação de riscos no uso de dados protegidos no desenvolvimento destes sistemas.

1.3.1. Lacuna a ser preenchida pelo TCC

A legislação brasileira, no que diz respeito ao uso de dados protegidos por direitos autorais no treinamento de sistemas de IA, está em fase de desenvolvimento, com o Marco Regulatório da IA (PL 2338/2023). No entanto, mesmo com projetos de lei em andamento, ainda não há uma regulação clara que ofereça segurança jurídica quanto ao uso de bases de dados protegidos por direitos autorais e à geração de obras pelos sistemas de IA.

Com a aprovação do *AI Act* pela União Europeia, é possível observar um esforço internacional de regulamentação, que visa estabelecer limites de responsabilidade e proteger os direitos de terceiros. Dada a familiaridade entre os modelos regulatórios, a comparação entre a regulação brasileira e a europeia torna-se eficaz para compreender como o Brasil pode avançar nesse campo.

Assim, esta pesquisa busca preencher a lacuna acerca do entendimento sobre como garantir maior segurança jurídica aos desenvolvedores de IA no que tange ao uso de dados protegidos por direitos autorais, considerando as diretrizes para as quais a legislação brasileira tende a aplicar. O estudo também propõe medidas práticas, com base em experiências internacionais e no mapeamento da legislação vigente, para mitigar riscos e fornecer orientações claras para estes atores no Brasil.

1.3.2. Aderência ao PROFNIT

A linha de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) vincula-se ao estudo do arcabouço legal de proteção à propriedade Intelectual (inclusive, proteção dos direitos autorais), bem como as diversas formas de transferência de tecnologia para a inovação (inclusive, difusão do conhecimento de forma gratuita) (PROFNIT, 2024). Ademais, este programa de mestrado profissional tem como propósito formar profissionais capazes de atuar no fortalecimento do sistema de propriedade intelectual em benefício da inovação tecnológica (PROFNIT, 2024). Não se pode negar, por fim, que o tema abordado nesta pesquisa (IA) está intrinsecamente relacionado à inovação.

Portanto, esta pesquisa, ao examinar a interseção entre direitos autorais e IA, está diretamente alinhada com os objetivos do PROFNIT.

1.3.3. Impacto

Entende-se que as implicações desta pesquisa são de médio impacto tanto para o público acadêmico, quanto para a sociedade como um todo. Esta pesquisa se presta a analisar um tema atual e relevante. Ao final da pesquisa, este documento estará disposto no *site* do PROFNIT, para acesso livre e gratuito, disponível a outros pesquisadores e instituições de ensino. Por sua vez, o acesso livre e a compilação de dados são fatores que contribuem para a composição do estado da arte e evolução da pesquisa acadêmica básica.

Para além da análise teórica do tema, o produto desta pesquisa se traduz em uma proposta concreta de um manual com diretrizes jurídicas para o desenvolvimento seguro de sistemas de IA, o que se volta ao campo da transferência de tecnologia, através da difusão do conhecimento. O manual desenvolvido será útil para consulta de atores de ecossistemas de inovação (sejam desenvolvedores ou gestores), bem como a juristas e criadores de conteúdo sobre o tema. Outrossim, a documentação pormenorizada da discussão política que circunda os projetos de lei em trâmite também se apresenta como um instrumento de registro histórico, vez que essas nuances costumam se perder com o passar dos anos.

1.3.4. Aplicabilidade

Dentre os resultados desta pesquisa está um manual técnico-instrucional prescritivo, escrito em língua portuguesa, apresentando boas práticas para estabelecer limites de responsabilidades relacionadas ao direito autoral no uso e desenvolvimento de sistemas de IA. Esse material busca atender as necessidades da demandante, Hotmilk, no que diz respeito à proteção jurídica que deve ser conferida aos contratos por si geridos, em especial nas contratações que envolvem o desenvolvimento de sistemas de IA pelo CISIA, demandadas por empresas privadas externas à Instituição.

Vale ressaltar que, muito embora o manual técnico-instrucional seja desenvolvido com foco nas necessidades da Hotmilk e no gerenciamento de contratos relacionados ao desenvolvimento de IA pelo CISIA, suas diretrizes também poderão ser adaptadas a outras organizações que lidam com o desenvolvimento de IA e a

proteção de direitos autorais, servindo como um guia prático e confiável.

O manual tem como objetivo contribuir com a educação e popularização de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e com a difusão do conhecimento. As recomendações legislativas e diretrizes poderão se prestar a material de consulta a estudos da área de direito e tecnologia. O acesso ao material resultante deste projeto será público, gratuito e aberto, disponível no repositório oficial da rede PROFNIT.

1.3.5. Inovação

Apesar de se basear no estado da arte como ponto de partida, a pesquisa possui um grau de inovação que vai além da simples discussão do tema contemporâneo de IA e direitos autorais. Embora o debate internacional sobre o assunto seja extenso, a inovação desta pesquisa reside em sua abordagem prática. Em vez de tratar o tema de maneira puramente teórica, a pesquisa propõe um mapeamento das regulamentações existentes, com ênfase na análise comparativa entre o *AI Act* da União Europeia e o PL 2338/2023.

Ademais, a pesquisa não se limita a identificar os problemas, mas oferece uma solução prática ao propor um manual técnico-instrucional com medidas de *compliance* que visam mitigar riscos e garantir maior segurança jurídica para desenvolvedores e de sistemas de IA. Essa abordagem prática diferencia a pesquisa ao esmiuçar os aspectos menos evidentes da interação entre direitos autorais e IA.

Por fim, a relevância científica da pesquisa está justamente em seu caráter evolutivo, analisando as implicações de um projeto de lei ainda em trâmite no Brasil, o que permite acompanhar as mudanças e adaptar as diretrizes conforme a legislação avança. E embora o projeto de lei esteja em fase de tramitação, o manual destaca-se por sua aplicabilidade imediata, por incorporar boas práticas internacionais que estão sendo replicadas no Brasil.

Dessa forma, a pesquisa contribui não apenas para o avanço acadêmico no campo, mas também para o desenvolvimento de soluções jurídicas que atendam às demandas reais do mercado e da sociedade, especialmente em um contexto de crescente uso de IA, que não pode aguardar o fim da tramitação da legislação para operar com segurança.

1.3.6. Complexidade

A complexidade da pesquisa reside na necessidade de compreender e integrar conceitos de diferentes disciplinas, incluindo direito e ciência da computação.

Analisar a legislação existente, os desenvolvimentos tecnológicos em IA e suas implicações jurídicas exige um esforço significativo de síntese e interpretação. Além disso, o acompanhamento de propostas legislativas em andamento e a proposição de diretrizes práticas que sejam viáveis e equilibradas mostra-se um desafio, tornando esta pesquisa um empreendimento interdisciplinar complexo.

1.4. ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Este trabalho de conclusão de curso está estruturado em cinco capítulos. Neste capítulo introdutório apresenta-se o tema e o problema de pesquisa; são trazidos os objetivos, geral e específicos, além da justificativa e a estrutura do documento.

No segundo capítulo, é apresentado o referencial teórico no qual essa pesquisa foi baseada, dividido em sete seções: a primeira seção se presta a trazer esclarecimentos sobre IA, seus principais conceitos, bem como aborda temas como o aprendizado de máquina e o contexto da IA generativa. A segunda seção trata do direito autoral propriamente dito, abordando seus conceitos, natureza jurídica e demais peculiaridades. A terceira seção apresenta a legislação vigente aplicável ao direito autoral em âmbito nacional. A quarta seção expõe os componentes de IA sobre os quais recaem proteção jurídica a partir da legislação vigente. A quinta seção trata da problemática que envolve a utilização de bases de dados protegidos por direito autoral para fins de treinamento de sistemas de IA. A sexta seção apresenta os principais desafios na integração entre direitos autorais e IA. A sétima e última seção deste capítulo apresenta o mapeamento do teor do PL 2338/2023 e do *AI Act* da União Europeia, que tratam da regulamentação dos sistemas de IA a nível nacional e internacional, respectivamente.

O terceiro capítulo, por sua vez, evidencia a metodologia utilizada para o desenvolvimento da presente pesquisa. Para tanto, apresenta-se inicialmente a classificação desta pesquisa e, em seguida, os procedimentos técnicos empregados a fim de alcançar o objetivo geral proposto.

No quarto capítulo relatam-se os resultados e o impacto da pesquisa, com foco na comparação entre o *AI Act* e o PL 2338/2023, sendo este o elemento chave para o desenvolvimento das diretrizes do manual técnico-institucional.

Por fim, no quinto capítulo expõe-se as conclusões e considerações finais, seguido das referências, apêndices e anexos.

2 DIREITO AUTORAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A IA está cada vez mais envolvida em processos criativos, desafiando a definição tradicional de "autor". Considerando esse contexto de incertezas, a principal questão discutida nesta pesquisa é: “quais são os limites e responsabilidades impostos pelo direito autoral frente ao uso de sistemas de IA?”. Contudo, para compreender essa complexa relação, é essencial compreender as diferenças conceituais de autoria, titularidade e obra, bem como destacar alguns componentes de IA, sobre os quais recaem determinada proteção jurídica.

Este capítulo apresenta os elementos teóricos necessários para a compreensão da presente pesquisa. Dividido em sete seções, traz inicialmente os elementos relevantes sobre IA e, na sequência, os principais conceitos acerca do direito autoral, a proteção de componentes de IA. Por fim, apresenta as abordagens mais recentes sobre o tema, tratando do PL 2338/2023, que discute a regulamentação sobre o uso de sistemas de IA, e do *AI Act* da União Europeia, que trata da regulamentação a nível internacional.

2.1. ASPECTOS RELEVANTES SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Considera-se relevante à presente pesquisa trazer esclarecimentos técnicos para a compreensão da discussão a ser abordada adiante. Assim, busca-se apresentar conceitos elementares sobre IA, aprendizado de máquina e IA generativa, considerando que a matéria exige uma abordagem interdisciplinar. Fica ressalvado, contudo, que esta seção não se presta ao esgotamento do tema.

2.1.1. O que se considera Inteligência Artificial?

Mesmo hoje, após anos de estudo e aprofundamento sobre o tema, não existe um consenso acadêmico claro em relação à definição de IA. Em 2022, a OMPI publicou o documento “*Frequently Asked Questions: AI and IP Policy*” (WIPO, 2022). Lá estabeleceu que não há uma definição universal de IA. Geralmente, a IA é considerada uma disciplina da informática que visa desenvolver máquinas e sistemas capazes de realizar tarefas que requerem inteligência humana (WIPO, 2022).

Por sua vez, o Grupo Independente de Peritos de Alto Nível sobre Inteligência Artificial da União Europeia (GPAN IA) propôs que os sistemas de IA são concebidos por seres humanos e consistem em sistemas de software (e, eventualmente, hardware). Esses sistemas, ao receberem um objetivo complexo, atuam no ambiente físico ou digital, adquirindo dados, interpretando informações estruturadas e não estruturadas, raciocinando sobre conhecimentos e processando as informações resultantes para decidir as melhores ações a serem tomadas para alcançar o objetivo estabelecido. Os sistemas de IA podem utilizar regras simbólicas ou aprender um modelo numérico, além de adaptar seu comportamento por meio da análise de como o ambiente foi afetado por suas ações anteriores (GPAN IA, 2019).

Convém destacar também o conceito mais amplo apontado por Santos (2020, p. 28), ao citar Turner (2019), segundo o qual “por IA deve-se entender a capacidade de um sistema de obter resultados de forma ilimitada e independente, pois é dessa maneira que um sistema digital de processamento de informações pode de fato emular a inteligência humana”. Sugere o autor que este é um conceito que se distancia daqueles empregados para identificar sistemas que executam tarefas específicas.

Por fim, destaque-se que desde 2018 os países que compõem a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) trabalham para tentar delimitar uma definição de IA. Em 2024, de forma inédita, chegaram a um consenso dentro do grupo, embora reconheçam que esse não deve ser considerado um consenso definitivo, ante a dinâmica e rápida evolução das tecnologias e do próprio entendimento social sobre o tema. O grupo também se propôs a uma definição de “sistema de IA”, posto que assim poderia se chegar a um conceito mais tangível, voltado objetivamente para a elaboração de políticas sobre o tema (OCDE, 2024). Eis o resultado a que se chegou, após atualização da definição apresentada em 2023:

Um sistema de IA é um sistema baseado em máquina que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir das informações que recebe, como gerar resultados como previsões, conteúdos, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais. Diferentes sistemas de IA variam nos seus níveis de autonomia e adaptabilidade após a implantação¹ (OCDE, 2024).

¹ Tradução livre do original: “An AI system is a machine-based system that, for explicit or implicit objectives, infers, from the input it receives, how to generate outputs such as predictions, content, recommendations, or decisions that can influence physical or virtual environments. Different AI systems vary in their levels of autonomy and adaptiveness after deployment”. Disponível em: <https://oecd.ai/en/wonk/definition> Acessado em: 12 de out. de 2024.

Como pode se perceber, a IA compreende uma multiplicidade de conceitos, vertentes, perspectivas e definições. Nesse contexto, para fins deste trabalho, IA será considerada sistema ou programa capaz de resolver problemas que, há algum tempo atrás, apenas a mente humana seria capaz de solucionar.

2.1.2. Aprendizado de máquina

O *machine learning* (ML), ou aprendizado de máquina em português, é um subcampo da IA que estuda a capacidade de aprender e melhorar o desempenho, a partir da experiência (Russell; Norvig, 2022). Em brevíssima síntese, “um computador observa alguns dados, monta um modelo baseado nos dados e usa o modelo como uma hipótese sobre o mundo e um software que pode resolver problemas” (Russell; Norvig, 2022, p.590).

Na visão de Janiesch, Zschech e Heinrich (2021), aprendizado de máquina nada mais é que a capacidade de sistemas computacionais de aprender a partir de dados específicos de um problema, automatizando a construção de modelos analíticos. Dessa forma, não há a necessidade de codificar explicitamente o conhecimento: “aprendizado de máquina descreve a capacidade dos sistemas de aprender a partir de dados específicos de um problema para automatizar o processo de construção de modelos analíticos e resolver tarefas associadas”² (Janiesch; Zschech; Heinrich, 2021, p. 2)

Os autores destacam as modalidades de aprendizado supervisionado, não supervisionado e por reforço. Muito simplificada, pode-se entender que a primeira modalidade utiliza dados rotulados para aprender a prever resultados; a segunda modalidade detecta padrões sem rótulos, sendo bastante utilizada para segmentação de mercado. Por fim, o aprendizado por reforço aprende através do sistema de tentativa e erro, sendo comumente aplicado em ambientes fechados, como jogos e sistemas (Janiesch; Zschech; Heinrich, 2021).

Toma-se como exemplo de modelos supervisionados as assistentes de voz e de identificação fácil dos smartphones (Siri, Alexa, Bixbi etc.). “Na aprendizagem

² Tradução livre do original: “*Machine learning describes the capacity of systems to learn from problem-specific training data to automate the process of analytical model building and solve associated tasks.*” (Janiesch; Zschech; Heinrich, 2021, p. 2)

supervisionada, o agente observa alguns exemplos de pares de entrada e saída, e aprende uma função que faz o mapeamento entre elas” (Russell; Norvig, 2022, p.591).

Aprendizado não supervisionado pode ser exemplificado por sistemas que identificam segmentos de potenciais clientes a partir de análise de padrões de comportamento; nestes casos, os dados não vêm com respostas rotuladas, o algoritmo identifica padrões ou estruturas ocultas nos dados. “No aprendizado não supervisionado, o agente aprende padrões na entrada, embora não seja fornecido nenhum *feedback* explícito” (Russell; Norvig, 2022, p.591).

O aprendizado por reforço é comumente utilizado para treinar jogos, carros autônomos e robôs das mais diversas funcionalidades. “No aprendizado por reforço, o agente aprende a partir de uma série de reforços: recompensas e punições” (Russell; Norvig, 2022, p.591).

No aprendizado por reforço, a aprendizagem é ativa, a partir de experiência própria prévia, considerando seu próprio sucesso ou fracasso, estabelecendo novas e melhores resoluções para problemas a cada experiência (Russell; Norvig, 2022). Assim, o aprendizado por reforço faz com que os programas melhorem seu desempenho conforme executam ações no mundo real (Gonçalves, 2019). O maior exemplo do método de aprendizagem por reforço foi a aplicação do AlphaGo (2016), que derrotou o campeão mundial humano em Go em 2016. Contudo, vale a ressalva de que, em 1956, Arthur Samuel desenvolveu programas que aprenderam a jogar damas, que foram precursores nessa modalidade (Russell; Norvig, 2022).

Por sua vez, *Deep Learning* (DL), ou aprendizado profundo em português, pode ser considerado um subcampo do estudo de aprendizado de máquina, que se utiliza de redes neurais profundas, alcançando resultados superiores (Janiesch; Zschech; Heinrich, 2021). Em outras palavras, o aprendizado profundo refere-se a uma técnica de aprendizado de máquina que utiliza várias camadas de elementos. As principais diferenças entre aprendizado de máquina e aprendizado profundo estão destacadas no Quadro 1:

Quadro 1: Diferenças entre Aprendizado de Máquina e Aprendizado Profundo.

Aspecto	Aprendizado de Máquina	Aprendizado Profundo
Estrutura do modelo	Em regra, usa algoritmos simples. Modelos são menos complexos e mais interpretáveis.	Baseia-se em redes neurais artificiais, com múltiplas camadas (profundas), aprendendo representações complexas e abstrações de dados.

Quantidade de dados	Funciona bem com conjuntos de dados menores.	Geralmente requer grandes volumes de dados para treinar modelos eficazes devido à complexidade das redes.
Processamento de recursos	Em regra, têm requisitos computacionais mais baixos e podem ser executados em hardware menos potente.	Exige mais recursos computacionais, como unidades de processamento gráficos, devido à sua complexidade e ao número elevado de parâmetros.
Extração de recursos	Requer a extração manual de características por engenheiros de dados, que envolve selecionar e transformar dados relevantes antes do treinamento.	Realiza a extração de características automaticamente através das camadas da rede neural, aprendendo diretamente a partir de dados brutos.

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir de Janiesch, Zschech e Heinrich (2021).

Essas diferenças tornam o aprendizado profundo mais adequado para tarefas complexas, como reconhecimento de imagem e processamento de linguagem natural, enquanto o aprendizado de máquina pode ser mais apropriado para problemas mais simples e com menos dados.

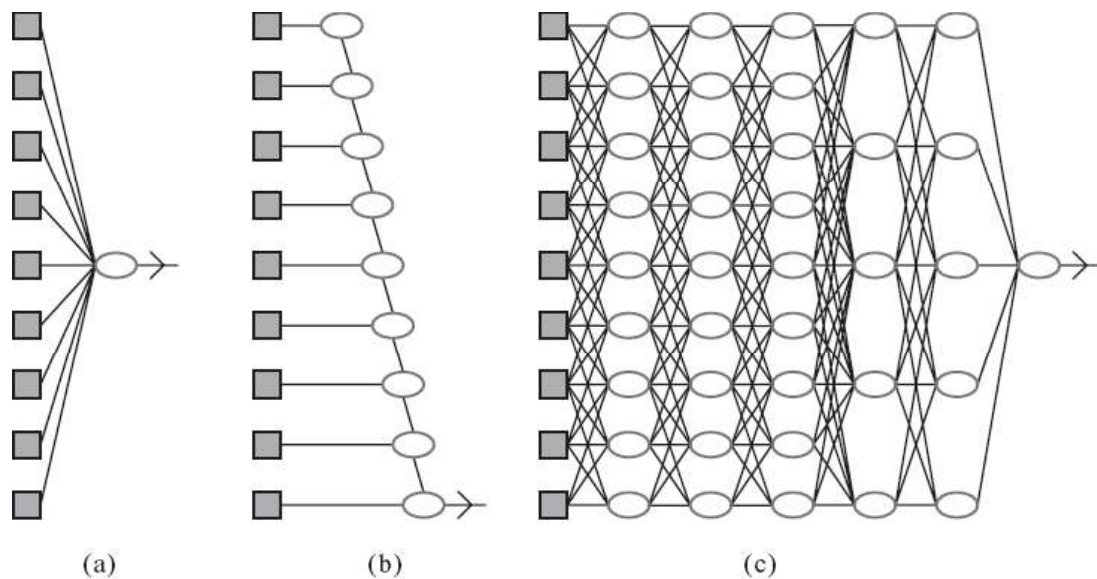
O aprendizado profundo é o resultado de anos de progresso cumulativo para aumentar (aprofundar) o número de camadas de redes neurais (WIPO, 2024). Embora experimentos com essas redes tenham sido feitos desde a década de 1970, apenas na década de 1990 que elas começaram a mostrar sucesso no reconhecimento de dígitos manuscritos. No entanto, foi em 2011 que os métodos de aprendizado profundo realmente ganharam destaque, inicialmente no reconhecimento de fala e depois no reconhecimento visual de objetos (Russell; Norvig, 2022).

Atualmente, o aprendizado profundo é amplamente utilizado em aplicações como reconhecimento visual de objetos, tradução automática, reconhecimento de voz, síntese de voz e síntese de imagem, além de desempenhar um papel importante em aplicações de aprendizado por reforço, sendo especialmente relevante ao processamento de linguagem natural (Gonçalves, 2019). Sobre o tema:

Aprendizado profundo é uma grande família de técnicas de aprendizado de máquina em que as hipóteses assumem a forma de circuitos algébricos complexos com intensidades de conexão ajustáveis. A palavra “profundo” se refere ao fato de que os circuitos são normalmente organizados em muitas camadas, o que significa que os caminhos de computação das entradas para as saídas têm muitas etapas. Aprendizado profundo é atualmente a abordagem mais usada para aplicações como reconhecimento visual de objetos, tradução automática, reconhecimento de voz, síntese de voz e síntese de imagem; ele também desempenha um papel significativo nas aplicações de aprendizado por reforço (Russell; Norvig, 2022, p.679).

Em suma, o aprendizado profundo é utilizado em várias das ferramentas do cotidiano, especialmente nas IAs generativas, e está ao alcance das mãos, nos mais diversos aplicativos presentes nos *smartphones*: *Google tradutor*, *Deepl*, *Midjourney*, *ChatGPT*, entre outros popularizados recentemente. Na Figura 1, extraída de Russell e Norvig (2022), o modelo “c” representa uma rede neural de aprendizado profundo.

Figura 1: Redes de aprendizado.

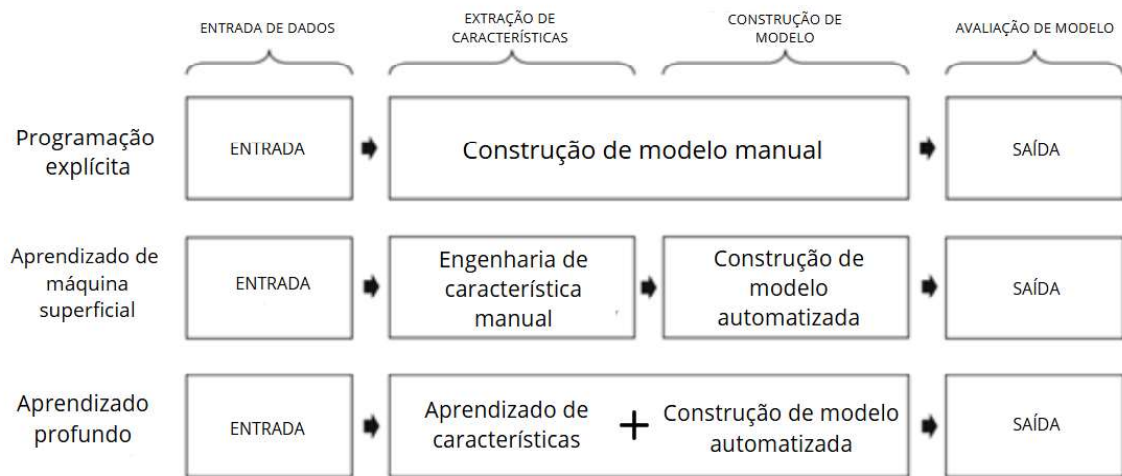


Fonte: Russell e Norvig (2022, p.679).

Sobre a Figura 1, os autores esclarecem que o alinhamento (a) representa um modelo raso, como a regressão linear, tem caminhos de computação curtos entre entradas e saídas. Por sua vez, o alinhamento (b) representa uma rede de listas de decisão, com caminhos longos para alguns valores de entrada possíveis, mas a maioria dos caminhos é curta. Por fim, o alinhamento (c) representa uma rede de aprendizado profundo que tem caminhos de computação mais longos, permitindo que cada variável interaja com todas as outras (Russell; Norvig, 2022).

Convém destacar que o modelo de aprendizagem profunda apresenta notoriedade por sua capacidade de processar dados brutos, minimizando significativamente a necessidade de preparação dos dados para treinamento e, por consequência, reduzindo a intervenção humana nesse processo (LeCun *et al.*, 2015). A diferença na intervenção humana fica bem esclarecida a partir da Figura 2:

Figura 2: Processo de análise de construção de modelo.



Fonte: Adaptado de Janiesch, Zschech e Heinrich (2021, p. 689).

De acordo com Janiesch, Zschech e Heinrich (2021), a explicabilidade de modelos de aprendizado profundo é um dos maiores desafios na aplicação desses sistemas, especialmente devido à sua complexidade.

Ao tratar sobre aprendizado de máquinas e o uso de modelos de linguagem generativa, Britto Jr. (2024) corrobora com tal entendimento, citando como principais desafios e preocupações: dependência de dados (quantidade e qualidade); complexidade e alto custo; exigência de conhecimento especializado; e questões éticas e de privacidade. O pesquisador aponta ainda que modelos pré-treinados podem acarretar em perpetuação de vieses discriminatórios. Para combater essas situações, o pesquisador destaca a necessidade de filtragem no pós-processamento, através do aprendizado por reforço a partir do *feedback* humano (Britto Jr., 2024). Para prevenir tais situações, sugere a utilização de técnicas tais quais *fairness*³ e IA explicável (XAI), evitando modelos profundos “caixa preta”.

2.1.3. Inteligência artificial generativa

O que levou até a Inteligência Artificial Generativa (GenAI) como se conhece hoje foi o progresso longo e constante no campo do aprendizado de máquina e redes neurais (WIPO, 2024).

³ Subárea de pesquisa sobre aprendizado de máquina, que visa o estabelecimento de métricas para identificar o quão justo e imparcial é o sistema treinado (Britto Jr., 2024).

Na década de 90, a GenAI inicialmente era estruturada em modelos gráficos probabilísticos (WIPO, 2024). Nos anos 2000, as primeiras aplicações bem-sucedidas e conhecidas do grande público destes modelos de GenAI autorregressivos foram as traduções automáticas estatísticas do Google (WIPO, 2024).

Para que fique mais claro, pode-se compreender esses modelos de linguagem como sistemas que visam prever um próximo "*token*" (função de autocompletar), como as sugestões apresentadas nos aplicativos de mensagens de smartphones ou pelo corretor automático de textos. Aplicado iterativamente, é possível gerar texto ou fala que imita a linguagem humana (WIPO, 2024). O ChatGPT é, portanto, a evolução desse sistema, já utilizado em larga escala há 20 anos. Mas se esses modelos de linguagem estatística já haviam levado a aplicações comerciais práticas na década de 1990 (WIPO, 2024), o que mudou nos últimos anos?

A GenAI teve uma ampla difusão nos últimos dois anos. Modelos como o Midjourney (2022), para criação de imagens, e ChatGPT (2022), para conversação, atraíram muita atenção e democratizaram o acesso direto à GenAI no cotidiano social (WIPO, 2024). A IA já estava presente, é claro, nos mais diversos elementos do cotidiano, mas era quase invisível aos usuários.

O elemento fundamental da popularização da GenAI, do ponto de vista dos usuários finais, é que, diferentemente dos modelos tradicionais de ML "supervisionados", esses modelos, disponíveis gratuitamente na internet, podem gerar novos conteúdos a partir de comandos (*prompts*) de linguagem natural, sem a necessidade de qualquer habilidade técnica. Os comandos (*prompts*) nada mais são que instruções textuais.

Isso fez dessas ferramentas de GenAI democráticas e acessíveis ao público em geral (WIPO, 2024). O ChatGPT para sistemas de conversação se tornou o produto mais rápido a atingir 100 milhões de usuários (OpenAI, 2022). No lado profissional, o *GitHub Copilot* (Shani; Github Staff, 2023) ancorou a GenAI no desenvolvimento de software: 92% dos desenvolvedores baseados nos Estados Unidos da América (EUA) já estão usando ferramentas de codificação de IA de acordo com pesquisa recente do GitHub (Shani; Github Staff, 2023).

A OCDE (2024) define a GenAI como uma tecnologia que pode criar conteúdo, incluindo texto, imagens, áudio ou vídeo, quando solicitado por um usuário. O *AI Act*, a União Europeia define GenAI como um tipo de modelo básico (Parlamento Europeu, 2024). Os modelos básicos são modelos de IA de propósito geral, treinados com uma

imensa e diversa base de dados para que possam ser utilizados em muitas tarefas (WIPO, 2024). Por sua vez, o regulamento destaca que os sistemas de GenAI são um subconjunto específico de modelos básicos, que apesar dos vários níveis de autonomia, são destinados a gerar conteúdo específico (texto complexo, imagens, áudio ou vídeo) (*AI Act*, 2024). Essas definições apresentadas pelo *AI Act* destacam os imensos bancos de dados utilizados no treinamento das GenAIs, que trazem consigo diversas precauções sobre vieses (WIPO, 2024).

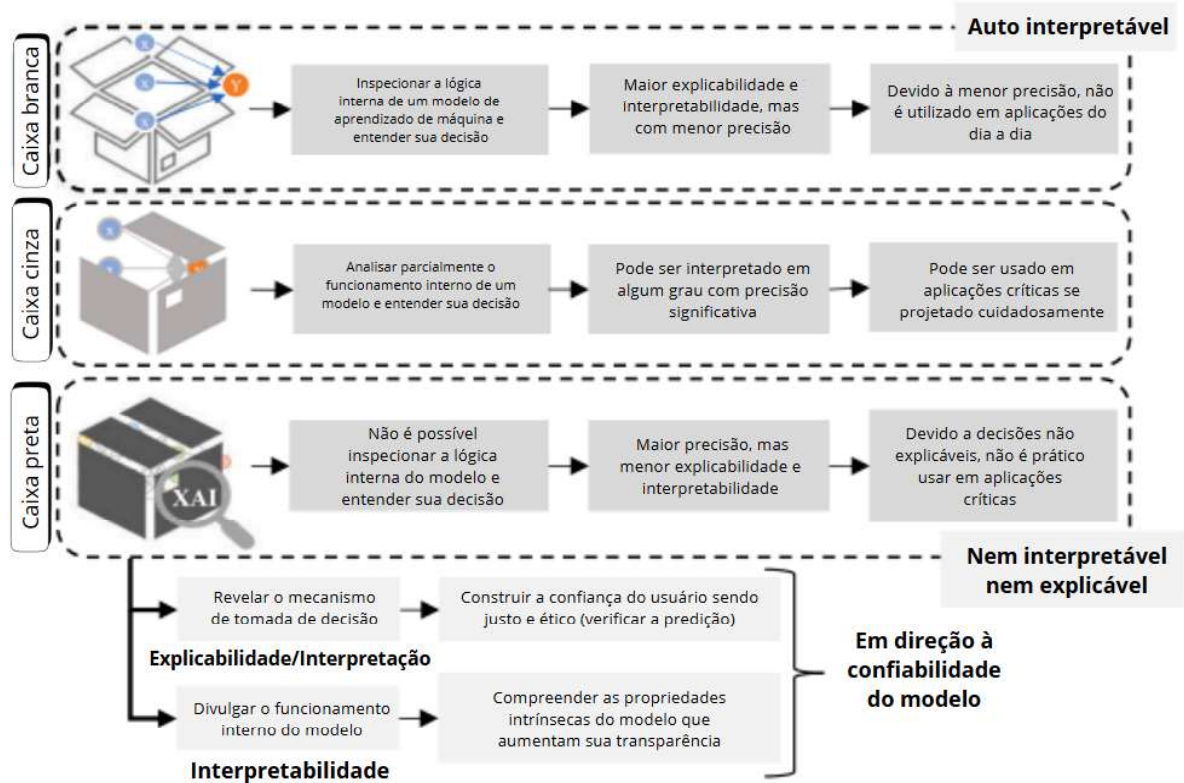
De acordo com Wu *et al.* (2023), o ChatGPT possui grandes capacidades de compreensão e geração de texto, mas ainda enfrenta desafios significativos no que diz respeito à precisão das respostas e à modelagem de conhecimento explícito. Assim, a ferramenta possui grande potencial para revolucionar a sociedade e, ao mesmo tempo, revela altos riscos relacionados ao seu (mau) uso.

2.1.4. Inteligência artificial explicável

Como mencionado na seção anterior, a popularização da GenAI e seu uso cotidiano tem impactado rotinas e decisões. No entanto, o grande desafio atualmente enfrentado com relação aos sistemas de IA é a falta de transparência, referida pelos pesquisadores como o “*black-box-problem*” (Britto Jr., 2024; Adadi; Berrada, 2018), que representa a dificuldade do entendimento dos processos internos de aprendizado de máquina.

Para lidar com essa problemática, surge um novo campo de pesquisa dedicado ao desenvolvimento de técnicas que tornem os modelos de IA mais transparentes, sem comprometer sua performance. Esse campo de pesquisa, conhecido como *Explainable Artificial Intelligence* (XAI), também referido como IA interpretável ou IA responsável, surgiu a **partir da pressão de social e regulatória**. A ideia central é que o sistema de IA seja capaz de fornecer explicações claras sobre quais motivos levaram a determinada tomada de decisão (Adadi; Berrada, 2018). Essa circunstância é ilustrada por Ali *et al.* (2023) na Figura 3.

Figura 3: Comparação dos modelos de caixa branca, caixa cinza e caixa preta.



Fonte: Adaptado de Ali *et al.* (2023, p.3).

Segundo Ali *et al.* (2023), XAI refere-se a métodos e técnicas que tornam as decisões de modelos de IA mais compreensíveis para os humanos, e é essencial para aumentar a confiança dos usuários e garantir a responsabilidade sobre as decisões tomadas de maneira automatizada.

No mesmo sentido, Adadi e Berrada (2018) descrevem que a explicabilidade dos algoritmos é essencial para justificar decisões, especialmente em áreas nas quais a confiança é primordial, como saúde, finanças e justiça. Ao explicar adequadamente as decisões tomadas, pode-se mitigar as desconfianças e preocupações éticas com o uso de sistemas de IA em áreas sensíveis. Decisões justificadas de maneira clara e compreensível estão mais alinhadas a sistemas regulatórios e à aceitação pública.

Os autores destacam também que a transparência sobre decisões colabora para evitar vieses, bem como se presta a mecanismo de identificação de falhas e vulnerabilidades, o que permite o controle e ajuste adequado dos sistemas. Ademais, a XAI pode colaborar no apoio à tomada de decisão, bem como na compreensão de processos identificados pela máquina que não tenham sido previamente reconhecidos pela inteligência humana (Adadi; Berrada, 2018). Conforme Das e Rad (2020), XAI é

especialmente relevante em sistemas de IA críticos, que impactam diretamente a vida humana, como em usos voltados à saúde, em veículos autônomos e militares.

De acordo com Ali *et al.* (2023), apesar da compreensão da importância da XAI no contexto atual, sua aplicação enfrenta desafios significativos, como a falta de ferramentas adequadas, a diversidade nas definições de explicabilidade, e a necessidade de métodos de avaliação eficazes. Nesse sentido:

“apesar do fato de que muitos pesquisadores se concentraram nas preocupações e terminologias associadas ao XAI, ainda existem regulamentações governamentais em evolução para impor a explicabilidade”⁴ (Ali *et al.*, 2023, p. 7).

Além disso, a complexidade dos algoritmos modernos de IA, que geram alto desempenho, levam a um dilema entre o compromisso com a precisão e a interpretabilidade (Ali *et al.*, 2023). Sobre esse tema, Adadi e Berrada (2018) esclarecem que a XAI é uma questão técnica complexa, especialmente em se tratando de redes neurais profundas, que possuem estruturas não lineares que tornam difícil a interpretação. Em outras palavras, há uma relação inversamente proporcional entre precisão e explicabilidade: quando se trata de algoritmos mais precisos, como no caso de redes neurais profundas, menor é a explicabilidade associada ao modelo. Modelos como as redes neurais profundas operam de maneira quase opaca para os usuários:

Os algoritmos modernos de aprendizagem automática vão para o extremo oposto do espectro, produzindo sistemas capazes de trabalhar puramente a partir de observações e criar as suas próprias representações do mundo nas quais baseiam as suas previsões⁵ (Adadi; Berrada, 2018, p. 12).

Nesse contexto, Adadi e Berrada (2018) argumentam que há uma crescente preocupação e desenvolvimento de pesquisas voltadas à criação de métodos de interpretação destes modelos que possam descrever como as variáveis de entrada influenciam as saídas. Os autores apresentam três principais critérios metodológicos de XAI: complexidade da interpretabilidade, escopo da interpretabilidade e dependência do modelo. Quando se trata da complexidade, a grandeza é proporcional

⁴ Tradução livre do original: “Despite the fact that many researchers have concentrated on XAI concerns and terminologies associated with it, there are still evolving government regulations to impose explainability”. (Ali *et al.*, 2023, p. 7)

⁵ Tradução livre do original: “Modern machine learning algorithms go to the opposite end of the spectrum, yielding systems capable of working purely from observations and creating their own representations of the world on which to base their predictions” (Adadi; Berrada, 2018, p.12).

(quanto mais complexo o modelo, mais difícil de explicar suas decisões); quando se trata do escopo, os autores descrevem explicações globais, versus explicações para decisões individuais; por fim, tratando da dependência do modelo, esclarecem que alguns métodos de explicabilidade são específicos para um modelo, enquanto outros podem ser aplicados independentemente do algoritmo utilizado.

De modo semelhante, Das e Rad (2020) propõem uma taxonomia que classifica as técnicas de XAI em três categorias principais: escopo (global *versus* local); metodologia; e uso (integrado ao modelo ou aplicável a qualquer modelo). Os autores defendem ainda a importância de implementar algoritmos de XAI em plataformas de código aberto.

Adadi e Berrada (2018) destacam também a dificuldade de avaliar as explicações geradas, sugerindo três níveis de avaliação: (i) avaliação baseada em aplicação; (ii) avaliação humana (não especialista); e (iii) avaliação funcional sem humanos. A primeira hipótese de avaliação seria realizada através de aplicação prática e acompanhada por especialista. A segunda hipótese, com humanos não especialistas, se prestaria a avaliar a clareza da avaliação fornecida. A terceira hipótese se prestaria a testes sem avaliação humana.

Miller (2019) sustenta que a XAI deve refletir uma explicação humana, ou seja, que a explicação fornecida deve se aproximar ao modo como um humano o faria. Para tanto, sugere um modelo pelo qual as explicações devem ser: (i) contrastivas; (ii) seletivas; e (iii) sociais. Primeiro, a explicação deve concentrar-se no “por que”. Depois, a explicação deve ser seletiva, concentrando-se em aspectos relevantes do processo. Por fim, devem ser claras e compreensíveis aos seres humanos, refletindo como um humano explicaria suas próprias decisões cotidianas.

Ali *et al.* (2023) sugerem o desenvolvimento de métricas de avaliação que considerem a eficácia da explicação a partir da perspectiva do usuário, bem como a criação de sistemas interativos que permitam aos usuários examinar as decisões tomadas pelo sistema de IA e compreender tais decisões. Os autores sustentam a adoção de uma abordagem multidisciplinar, que integra conhecimentos de diversas áreas, tais quais psicologia, filosofia e ciências sociais, para melhorar a qualidade das explicações.

2.2. CONCEITOS ELEMENTARES SOBRE DIREITO AUTORAL

O direito autoral, ramificação do direito de propriedade intelectual, visa proteger toda manifestação humana que resulte em um produto de caráter criativo (WIPO, 2021). Colocado em perspectiva, a evolução histórica das manifestações criativas de vanguarda se confunde intimamente com a própria história da evolução da humanidade. Por sua vez, toda evolução social é seguida à esteira pelo Direito, que se apresenta como organizador social destas relações. Nesse sentido, “cabe ao direito compreender sua função: deve seguir a sociedade ou guiá-la?” (Neves, 2020, p.344). Eis a necessidade de um Direito que se comporte de forma flexível e atento às demandas sociais modernas e, de outro lado, seja rijo o bastante para propiciar um cenário de segurança para maior e melhor desenvolvimento cultural de um povo.

2.2.1. Fundamento e natureza jurídica

A adequada compreensão acerca do direito autoral passa necessariamente pela compreensão de seu fundamento, muito embora não se encontre consenso sobre tal (Ascensão, 2020). A discussão parte de sua terminologia e alcança sua semântica. Parte de sua natureza para encontrar seu objeto. Propriedade intelectual ou propriedade imaterial? Direito pessoal ou direito de propriedade? Há uma corrente para cada entendimento (Costa Netto, 1998).

Atualmente, no que diz respeito à natureza jurídica do direito autoral, apesar de alguma divergência doutrinária predomina o entendimento de sua classificação como um direito social, assim reconhecido pela Constituição Federal (Brasil, 1988). Tem-se, portanto, ainda que reflexamente, que o direito autoral se apresenta com caráter de essencialidade, em prol de toda sociedade⁶. Nesse sentido:

Apesar de haver diferenças em relação ao sistema de proteção, o princípio fundamental se dirige a reconhecer ao autor a absoluta e exclusiva titularidade sobre a obra intelectual que produzir (art. 5º, XXVII da Constituição Federal). Da eficiência da proteção a essa garantia individual, alçada à categoria de direito da personalidade⁷, resultará o bem público

⁶ Para que essa lógica fique clara, tome-se como exemplo a proteção conferida à obra de um escritor. Nesse caso há um consequente incentivo à criação e difusão de conhecimento, arte e cultura que, por sua vez, contribui com o desenvolvimento cultural e intelectual e beneficia toda a sociedade. Assim, muito embora a proteção conferida pelo Direito Autoral possa parecer, à primeira vista, apenas um direito individual, a Constituição Federal confere esse tratamento do Direito Social.

⁷ Quando o autor menciona "garantia individual" ao se referir à proteção da obra intelectual, ele está destacando

maior, na sua relevante função social, que é o desenvolvimento intelectual dos povos (Costa Netto, 1998, p.18).

A diferenciação e categorização do direito autoral, seja como direito patrimonial ou como direito personalíssimo/de personalidade (moral) opera debates. Apesar de não se enquadrar com precisão em nenhuma das duas categorias, o direito autoral é protegido em ambas esferas jurídicas justamente por ter características específicas, de caráter intelectual. Em razão de suas peculiaridades, com características pessoais e patrimoniais, a maior parte dos doutrinadores dão ao direito autoral um enquadramento especial, de natureza híbrida (Costa Netto, 1998). Sobre o tema:

São direitos de cunho intelectual, que realizam a defesa dos vínculos, tanto pessoais, quanto patrimoniais, do autor com sua obra, de índole especial, própria, ou *sui generis*, a justificar a regência específica que recebem nos ordenamentos jurídicos do mundo atual (Bittar, 2005, p. 11).

Costa Netto (1998) aponta que, nesse cenário, a teoria dualista seria a mais adequada à conceituação do direito de autor, considerando sua natureza *sui generis*. A teoria dualista, apresentada por Desbois em 1950 (*apud* Costa Netto, 1998), parte do pressuposto que ao apresentar uma obra ao mercado, o autor passa a uma dupla condição, quais sejam, a de interesses pecuniários e a de interesses espirituais, esta última compreendida como a concepção de sua criação (Costa Netto, 1998).

Pela teoria dualista, tais prerrogativas (pecuniárias e espirituais) se desenvolvem paralelamente, de forma independente, e em algum momento elas podem se opor uma à outra, prevalecendo, neste caso, os interesses espirituais do autor (Costa Netto, 1998). Assim, o vínculo do autor com sua obra seria passível tanto de proteção de cunho pessoal quanto de cunho patrimonial (Alves, 2017).

Quanto ao seu enquadramento enquanto direito patrimonial, parece não haver grandes discussões, posto que a legislação se debruça intensamente sobre tal. Neste

que o Direito Autoral assegura ao autor o controle exclusivo sobre sua criação. É um privilégio concedido diretamente ao criador, segundo o qual ninguém mais pode usar, copiar ou modificar sua obra sem autorização. Essa proteção é fundamental para que o indivíduo possa colher os frutos de seu trabalho e ter sua autoria respeitada. Por sua vez, a expressão "alçada à categoria de direito da personalidade" significa que essa garantia individual sobre a obra vai além de um simples direito patrimonial (de valor econômico). Ela se eleva a um patamar mais alto, que é o dos direitos da personalidade. Direitos da personalidade são aqueles essenciais e inerentes à própria pessoa, que protegem sua dignidade, sua identidade, sua integridade moral e intelectual. Eles são inalienáveis e intransferíveis. Em outras palavras, se alguém plagia seu trabalho, não está apenas "roubando" uma propriedade sua; está também desrespeitando sua identidade como criador, sua honra e sua integridade intelectual. É um ataque à sua personalidade.

ponto, convém, contudo, distinguir a categorização do direito autoral patrimonial da condição de direito de propriedade. Sobre o tema, Ascensão (2020) esclarece:

Ora, quando se pergunta, no nosso domínio, se um direito intelectual é propriedade, o que está em causa é o sentido técnico. É óbvio que o direito intelectual é um direito patrimonial, que tem uma função social, que não pode ser desapropriado sem justa indenização (...). Mas o que interessa saber é se esse direito está sujeito ao regime concreto que a lei estabeleceu para o direito real de propriedade. O direito de propriedade é um direito absoluto. Os direitos exclusivos são também direitos absolutos. Participam, assim, do regime geral dos direitos absolutos, nomeadamente da tipicidade destes. Mas nenhuma das regras concretas ditadas para a propriedade-direito real se aplica aos direitos intelectuais. Porque a disciplina do direito de propriedade é a disciplina dos direitos reais sobre coisas, que se distingue profundamente da que respeita a bens incorpóreos (Ascensão, 2020, p.13).

Persiste, contudo, o debate acerca da característica imaterial dos direitos autorais, que estariam associados “à forma de expressão das ideias, tomado como uma verdadeira transposição de personalidade dos seus criadores” (Alves, 2017, p.29). Vale ressaltar que, sob esse aspecto, os direitos autorais não se limitam à forma física da obra, mas a sua essência imaterial, que representa o espírito do autor.

Sobre o tema, Schirru (2020, p.30) esclarece que “a respeito do objeto de proteção, é necessário evitar a confusão entre um bem incorpóreo protegido e o seu suporte”. Segue esclarecendo que o bem imaterial está além de qualquer suporte, não depende do suporte para existir, depende apenas para ser reconhecido e protegido⁸. O autor ressalta ainda que, com a introdução de novas tecnologias, fica mais evidente essa diferenciação (bem imaterial x suporte), usando como exemplo uma obra literária: o bem imaterial subsiste, independentemente do suporte que ocupe⁹ (livro impresso, livro digital, PDF, CD, DVD etc).

Ademais, conforme Costa Netto (1998), a inclusão da matéria de direito de autor na Declaração Universal dos Direitos do Homem, pela Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU, 1948), representou significativa conquista e reforça o

⁸Como exemplos de obras protegidas, podem-se citar: um romance literário, uma canção original, uma pintura autoral, um curta-metragem, uma coreografia inédita, ou ainda um programa de computador desenvolvido com originalidade. Ainda que todas essas formas de expressão sejam ideias completas para seus idealizadores, sua proteção depende de um suporte físico.

⁹A distinção entre obra e suporte pode ser facilmente compreendida com exemplos práticos: um romance impresso em um livro físico ou disponível em uma plataforma digital; uma música gravada em um CD ou sincronizada e transmitida via streaming; uma pintura em óleo em tela, ou uma arte digital armazenada em um arquivo eletrônico. Em todos esses casos, a obra, se original, é protegida independentemente do suporte em que está fixada.

entendimento de elevação do direito de autor ao nível de um direito fundamental individual, a um direito de personalidade. É o texto referido:

Art. 27: 1. Toda a pessoa tem o direito de tomar parte livremente na vida cultural da comunidade, de fruir as artes e de participar no progresso científico e nos benefícios que deste resultam.
2. Todos têm direito à proteção dos interesses morais e materiais ligados a qualquer produção científica, literária ou artística da sua autoria (ONU, 1948).

De acordo com Costa Netto (1998), são propositais as colocações do direito de acesso à cultura, em contrapartida ao direito de autor. Assim, o princípio fundamental de proteção ao direito sobre a autoria, emulada também na Constituição Federal (Brasil, 1988) como direito fundamental, lança essa proteção ao nível de garantia individual, na categoria de direito de personalidade. Como resultado, ante sua relevante função social, se alcançaria o bem maior, que é o desenvolvimento intelectual e cultural dos povos (Costa Netto, 1998).

O entendimento de Ascensão (2020), contudo, apresenta uma crítica contrária ao tema. De acordo com este autor, considerando sua linearidade, o texto se propõe a proteger o direito à vida cultural e, apenas depois, acrescenta a proteção à produção intelectual, seja de ordem material ou moral. Conclui, assim, que tal proteção deve ser conciliada e, em última análise, subordinada ao direito à cultura (Ascensão, 2020).

Ascensão (2020) segue esclarecendo que o texto presente na Declaração Universal dos Direitos do Homem (ONU, 1948) se presta, em maior monta, a mitigar do que proteger os interesses materiais e morais da produção autoral.

Ademais, esse entendimento de que tal colocação importaria na compreensão do direito autoral como um “direito humano” deixa de considerar os direitos conexos¹⁰, materializados em qualquer atividade empresarial de produção ou gestão coletiva, de modo que também por essa perspectiva a suposta proteção universal presente na declaração apresenta-se de forma incompleta. Acerca dos direitos conexos, destaque-se o excerto de Schirru (2020):

(...) os direitos conexos não são direitos análogos ou afins aos direitos autorais, uma vez que não existiria uma relação de hierarquia no que concerne à sua importância, são, na verdade, “paritariamente tratados” e com

¹⁰ Os direitos conexos podem ser considerados um conjunto de direitos que protegem aqueles que, sem serem os autores de uma obra, contribuem para sua concretização ou difusão. Isso inclui artistas intérpretes ou executantes (como um cantor ou ator), produtores fonográficos (responsáveis pela gravação de músicas) e empresas de radiodifusão (emissoras de rádio e TV).

eles compartilham de características fundamentais, como a necessidade de autorização prévia para a sua utilização e o prazo de duração dos direitos patrimoniais. São regulados em âmbito interno pela LDA, notadamente em seus arts. 89 a 96, e também são objeto de atenção de tratados internacionais, dentre os quais se destacam os textos da Convenção de Roma, a Convenção de Genebra e a Convenção de Bruxelas, todos internalizados no Brasil por meio de decretos. Dentre os principais destinatários de tais regras, estão pessoas físicas na condição de artistas intérpretes ou executantes, titulares comumente caracterizados como pessoas jurídicas (mas que também podem ser pessoas físicas) como os produtores fonográficos e as empresas de radiodifusão. Embora a LDA disponha de regras específicas para regular os direitos conexos, seriam aplicáveis as disposições de direitos de autor, sempre que possível, aos artistas intérpretes ou executantes, produtores fonográficos e empresas de radiodifusão (Schirru, 2020, p. 142-143).

Neste ponto, convém consignar ainda a diferenciação entre direito autoral e direitos autorais. Nas palavras de Ascensão (2020):

Os direitos autorais, na terminologia usual no Brasil, são o direito de autor e os direitos conexos. Se bem que em ambos os casos se exprimam particularmente pela outorga de direitos exclusivos, há que reconhecer que o direito de autor é a figura paradigmática, até por ter chegado a um grau de maturidade que os direitos conexos não atingiram ainda. Isso resulta desde logo da falta de homogeneidade derivada da natureza híbrida do objeto da proteção dos direitos conexos – ora prestações pessoais, ora prestações empresariais. Por isso, será o direito de autor que teremos sempre predominantemente em vista (Ascensão, 2020, p.7).

Tal distinção é relevante vez que as diferenças representativas do direito autoral e dos direitos conexos implicam na classificação de sua natureza jurídica e refletem, inclusive, nos efeitos patrimoniais sobre tais direitos. Assim, entende-se que o primeiro grupo implica em direito pessoal fundamental (pessoa física) e o segundo grupo, que por vezes possui caráter empresarial (pessoa jurídica), ficaria excluído de tal classificação. Quando se adentra na seara de possíveis efeitos da IA sobre o direito autoral, a discussão sobre conceder personalidade jurídica a sistemas de IA é uma hipótese levantada e, portanto, torna-se imprescindível conhecer tais pontos.

2.2.2. Autoria, titularidade e obra

Compreendida a natureza jurídica dos direitos autorais (direito autoral e direitos conexos), bem como suas implicações de ordem patrimonial e imaterial, convém destacar e diferenciar alguns outros conceitos essenciais à compreensão do problema de pesquisa: autoria, titularidade e obra.

Quanto à autoria, a LDA adotou conceitos semelhantes à Convenção de Berna, de modo que em ambos os diplomas é possível compreender como autor a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica (art. 11 da LDA), cujo nome esteja inscrito na obra (art. 12 da LDA). Essa autoria goza de presunção relativa, e pode ser desconstituída por prova em contrário (art. 13 da LDA) (Brasil, 1998b).

Por outro lado, a LDA se diferencia da Convenção de Berna no parágrafo único do artigo 11, segundo o qual “a proteção concedida ao autor poderá aplicar-se às pessoas jurídicas nos casos previstos nesta Lei” (Brasil, 1998b). De acordo com Gonçalves (2019, p. 105) acerca de tal inclusão, “os atores da indústria possuíam um grupo de pressão forte e pressionaram para que constasse em lei um dispositivo que aproximasse os institutos de *copyright* e *droit d’auteur*”. Apesar dessa excepcionalidade, a autoria ainda está centrada na pessoa física. Nesse sentido, “a obra literária ou artística exige uma criação, no plano do espírito: autor é quem realiza essa criação” (Ascensão, 1997, p. 70).

Aquilo que diferencia a autoria da titularidade está intimamente ligado à dicotomia nas duas grandes áreas de proteção do direito autoral, sua natureza moral e patrimonial. Ao criar sua obra, o autor detém, de forma inafastável, a autoria da mesma, e sobre a autoria recaem os direitos de ordem moral. Vale destacar, ademais, que nos termos da LDA, que os direitos morais de autor são inalienáveis e irrenunciáveis (art. 27) (Brasil, 1998b).

Por sua vez, titularidade é aquilo que pode ser cedido ou licenciado, portanto, sobre a titularidade recaem tão somente os direitos de ordem patrimonial. Assim, no direito autoral brasileiro, que acompanha a sistemática do *droit d’auteur*, “somente o titular originário poderá usufruir em sua totalidade as prerrogativas sobre determinado trabalho criativo. Qualquer outro tipo de aquisição de titularidade sobre uma obra será somente dos direitos patrimoniais desta” (Gonçalves, 2019, p. 102-103).

Vale ressaltar que, quanto aos direitos conexos, a LDA dispõe que é titular originário “o autor de obra intelectual, o intérprete, o executante, o produtor fonográfico e as empresas de radiodifusão” (art. 5º, inciso XIV). Na mesma lei, consta que “é titular de Direitos de Autor quem adapta, traduz, arranja ou orchestra obra caída no domínio público, não podendo opor-se a outra adaptação, arranjo, orquestração ou tradução, salvo se for cópia da sua” (art. 14). Quanto às obras coletivas, cabe ao organizador a titularidade dos direitos patrimoniais sobre o conjunto (art. 17, § 2º) (Brasil, 1998b).

Ainda quanto à titularidade originária sobre as obras criativas, o que tem especial relevância para o presente estudo é o teor da Lei nº 9.609/98 (Lei de Software):

Art. 4º Salvo estipulação em contrário, pertencerão exclusivamente ao empregador, contratante de serviços ou órgão público, os direitos relativos ao programa de computador, desenvolvido e elaborado durante a vigência de contrato ou de vínculo estatutário, expressamente destinado à pesquisa e desenvolvimento, ou em que a atividade do empregado, contratado de serviço ou servidor seja prevista, ou ainda, que decorra da própria natureza dos encargos concernentes a esses vínculos (Brasil 1998a).

Notório que o teor do § 1º do artigo 2º da Lei de Software, que afasta a aplicação de direitos morais sobre programas de computador, facilita o entendimento e recepção deste dispositivo, que concede a titularidade originária a pessoa jurídica. Inclusive, o trecho é compatível com o disposto no parágrafo único do artigo 11 da LDA. Assim, como titular originário, a pessoa jurídica empregadora que solicitou a criação de eventual software é detentora de todos os direitos patrimoniais então advindos. Nesse contexto, empresas tendem a controlar programas de IA de forma absoluta.

Por fim, o conceito de obra mostra-se perene desde a Convenção de Berna, seguindo descrita na LDA que “são obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro (...)”, passando a elencar um rol exemplificativo de suportes conhecidos (art. 7º, LDA). O artigo seguinte descreve aquilo que não é passível de proteção em um rol de sete incisos (art. 8º, LDA) (Brasil, 1998b). Conforme Gonçalves (2019), essa disposição legal tem sua razão de ser:

Percebe-se o grande esforço da lei e dos legisladores para enfatizar que a expressão da obra pode ser através de qualquer meio, seja ele tangível ou intangível, trazendo inclusive um rol de 13 itens exemplificativos os quais podem ser considerados como obras. Essa grande ênfase, porém, tem sua função, pois o artigo 8º da mesma lei destaca que as ideias não são protegidas pelo Direito Autoral. Desse modo, o destaque tem a utilidade de enfatizar aos constituintes a necessidade de expressar suas ideias em algum meio para que elas possam gozar de proteção pela lei (Gonçalves, 2019, p.95).

Para este estudo, destaque-se com maior ênfase o disposto no inciso XIII do artigo 7º, segundo o qual “as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual”. A proteção de base

de dados é elemento imprescindível para a discussão de regulação e proteção de obras criativas geradas com IA considerando a dependência de disponibilidade dos mesmos para fins de treinamento do programa de computador:

Desse modo, ainda que uma compilação, ou o algoritmo treinado nesse caso, possam ser protegidos pelo Direito Autoral, isso não quer dizer que ele possa ser utilizado para todo e qualquer fim sem antes se obter autorização dos titulares de eventuais obras utilizadas como matéria-prima para determinado programa de computador (Gonçalves, 2019, p.95).

Por fim, o conceito de programa de computador previsto no artigo 1º da Lei de Software é familiar àquele previsto na LDA. Contudo, fica expressamente ressalvada que ao software não se aplicam os direitos morais (art. 2º, § 1º) (Brasil, 1988a).

2.3. LEGISLAÇÃO VIGENTE APLICÁVEL AO DIREITO AUTORAL

O cotejo jurídico que rege a proteção de direitos autorais no Brasil é composto por um conjunto de normas e regulamentos, em regra compatíveis e respaldados pelas leis e tratados internacionais destacados anteriormente. Essa seção aborda as principais leis que pautam a matéria no Brasil, incluindo a Constituição Federal (Brasil, 1988), a Lei de Direitos Autorais (Brasil, 1998b) e a Lei de Software (Brasil, 1998a).

2.3.1. Constituição Federal de 1988

A inclusão do princípio fundamental de proteção ao direito autoral no texto da Constituição Federal de 1988 foi recebida com entusiasmo pelos produtores de obras criativas e operadores do Direito, posto que tal inclusão foi compreendida como uma proteção de direito de personalidade (Costa Netto, 1998). Para além da garantia individual, compreendeu-se que a proteção de autoria fora elevada a um direito social, juntamente ao direito de acesso à cultura. Eis o texto da norma:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

XXVII - aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar; (Brasil, 1988).

Por outro lado, Ascensão (2020, p.10) assevera que “se olharmos o Direito Comparado, verificaremos, porém, que essa não é a posição dominante”. O autor destaca que, em regra, os direitos autorais não são elevados à condição de direito fundamental em outros países, citando, como exemplo, o modelo do *Copyright* estadunidense. Neste ponto, convém observar que, a título exemplificativo, o sistema *Copyright* se afasta do sistema aplicável no Brasil, que emula o sistema francês. E conforme observado no histórico de formação do sistema de proteção dos direitos autorais, há diferenças elementares entre tais sistemas, dentre eles, a proteção do “espírito humano”, ou seja, a proteção moral sobre o direito de autor.

De todo modo, analisando o tema à luz da Constituição Federal brasileira, evidencia-se a proteção ou, ao menos, a intenção de garantir institucionalmente o direito de autor enquanto direito exclusivo. Não há divergências doutrinárias relevantes quanto a este ponto, contudo, persiste a crítica válida quanto a incompletude de tal proteção, pois apesar da proteção de direito individual como princípio fundamental, os direitos conexos de autor seguem sem serem contemplados (Ascensão, 2020). O autor ressalta, todavia, que a Constituição Federal não deixa de observar, ainda que de forma indireta, os direitos conexos em outro inciso:

Art. 5º. XXVIII - são assegurados, nos termos da lei:

- a) a proteção às participações individuais em obras coletivas e à reprodução da imagem e voz humanas, inclusive nas atividades desportivas;
- b) o direito de fiscalização do aproveitamento econômico das obras que criarem ou de que participarem aos criadores, aos intérpretes e às respectivas representações sindicais e associativas; (Brasil, 1988).

Como se nota, o inciso XXVIII do artigo 5º da Carta Magna contempla a proteção de imagem e voz humanas, considerando ainda o direito de fiscalização para fins de aproveitamento econômico aos envolvidos nas produções. Contudo, de que maneira será efetivada esse tipo de proteção fica relegado à elaboração de legislação específica. Ademais, outros titulares e outros tipos de direitos conexos não são sequer mencionados no texto (Ascensão, 2020).

Ascensão (2020) adverte, ainda, que a passagem do texto ressalta também a proteção patrimonial, não a proteção pessoal. Desse modo, por essa perspectiva demonstra-se que o entendimento da proteção do direito autoral enquanto princípio fundamental mostra-se frágil.

O autor conclui que “a Constituição não atribui diretamente ao direito de autor uma função social, nem o submete ao interesse público” (Ascensão, 2020, p.11), sem ignorar, contudo, que ao tratar dos direitos industriais, no inciso seguinte (XXIX), a Constituição garante um “privilégio temporário (...) tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do país” (Ascensão, 2020, p.11).

Evidente é que a proteção Constitucional do direito autoral não se mostra suficiente para tutelar integralmente autores e criadores, lacunas essas que devem ser superadas para garantir a segurança jurídica necessária à matéria. Apesar disso, entende-se que tal inclusão se apresentou como relevante marco, aproximando, de forma expressa, o direito de autor ao interesse público e desenvolvimento social.

2.3.2. Lei nº 9.610/1998 – Lei de Direitos Autorais

A Convenção de Berna (Brasil, 1975) estabeleceu aquilo que se reconhece internacionalmente como conceito de autoria. Em seu artigo 15, alínea 1, dispõe que para ser reconhecido como autor “basta que os seus nomes venham indicados nas obras pela forma usual” (art. 15-1). Contudo, tal conceito é aberto e excessivamente pragmático. Ademais, tal formatação deixa de contemplar e distinguir autoria e titularidade, o que dá margem para maiores discussões e litígios sobre o tema. Por sua vez, as legislações nacionais refletem essa insegurança e imprecisão.

No Brasil, pela LDA são consideradas obras intelectuais protegidas “as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro” (art.7º). A mesma lei definiu autor como “pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica” (art.11) e titular de direitos autorais “quem adapta, traduz, arranja ou orchestra obra caída no domínio público, não podendo opor-se a outra adaptação, arranjo, orquestração ou tradução, salvo se for cópia da sua” (art.14) (Brasil, 1998b).

Mesmo que precariamente, a legislação busca apresentar uma solução de identificação do conceito de autoria, bem como da titularidade, respectivamente. E como já esclarecido, aplica-se a titularidade originária ao direito de autor e aos direitos conexos. Esse teor legislativo emula, para além da Convenção de Berna, os demais tratados da OMPI, citando-se, em especial o *Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights* (TRIPS), ou, em português, Acordo de Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio (ADPIC). Sobre o tema:

O ADPIC contém, seguramente, a garantia institucional do Direito de Autor e dos direitos conexos. A supressão do instituto ou a redução do âmbito deste que deixasse de fora matérias reguladas pela Convenção de Berna ou pelo próprio ADPIC violaria obrigações internacionais. (...) Posições anteriores, segundo as quais os direitos conexos atribuiriam um poder de proibir, mas não um direito exclusivo, parece terem hoje escassa verossimilhança. Note-se que esses instrumentos só abrangem os produtores de fonogramas e não os de videogramas, ao contrário de leis como a portuguesa; e que os radiodifusores têm hoje uma proteção reduzida em relação aos produtores de fonogramas (art. 14/3 do ADPIC) (Ascensão, 2020, p. 12).

No que diz respeito aos direitos morais do autor, a legislação esclarece que estão intimamente ligados à subjetividade que o criador conferiu à própria obra. Neste caso, relaciona-se a reputação do autor através de sua obra, que deve manter-se preservada em sua integridade, mesmo após sua morte. Nesse contexto, deturpar ou violar a obra e/ou seu significado implica diretamente em ofender a honra e a moral do próprio autor, “mesmo depois da cessão dos citados direitos”, conforme estabelece o artigo 6º da Convenção de Berna (Brasil, 1975).

Insta destacar também que o parágrafo primeiro do artigo 24 da LDA prevê que em caso de morte do autor, transmitem-se aos herdeiros os direitos previstos nos incisos I a IV, quais sejam: o de reivindicar a autoria da obra; o de ter sua autoria reconhecida; o de conservar a obra inédita; e o de “assegurar a integridade da obra, opondo-se a quaisquer modificações ou à prática de atos que, de qualquer forma, possam prejudicá-la ou atingi-lo, como autor, em sua reputação ou honra” (inc. IV, art.24). Nesse mesmo contexto, destaque-se ainda que o parágrafo segundo do mesmo dispositivo dispõe que “compete ao Estado a defesa da integridade e autoria da obra caída em domínio público” (§2º, art. 24) (Brasil, 1998b).

Por fim, cumpre registrar que o artigo 27 da LDA consigna ainda que os direitos morais do autor, listados no artigo 24 da LDA, são inalienáveis e irrenunciáveis. Tal disposição mostra-se coerente por se tratar de direito da personalidade que, como comezinho, é indisponível, incomunicável, impenhorável e imprescritível.

Os direitos patrimoniais do autor, por sua vez, decorrem da exploração econômica da obra. Trata-se de direito exclusivo do autor, conforme expressamente destacado no artigo 28 da LDA. O artigo 29 dessa mesma lei descreve extenso rol de modalidades de exploração comercial da obra por terceiros, mediante prévia e expressa autorização do autor.

Merece realce também que em observância ao interesse público e coletivo, a LDA prevê em seu texto prazo determinado para cessar os direitos patrimoniais sobre a obra quando cai em domínio público. Contudo, repise-se que mesmo as obras em domínio público têm assegurada a proteção de sua integridade e autoria (§2º, art. 24), considerando que os direitos morais do autor não prescrevem nem com a morte (art. 6 da Convenção de Berna).

2.3.3. Lei nº 9.609/1998 – Lei de Software

O *software* apresenta-se como um componente de máxima relevância quando se trata de proteção à IA, vez que, em termos gerais, a IA nada mais é que um programa de computador com uma imensa base de dados.

No que diz respeito à legislação nacional, a promulgação da Lei de Software é contemporânea à LDA. Contudo, apesar da existência de legislação específica, a Lei de Software em seu segundo artigo faz referência à LDA (art.2º). A legislação nacional assim define programa de computador:

Art. 1º Programa de computador é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados (Brasil, 1998a).

Para compreender a origem da produção de bens informáticos, é preciso partir da formalização do TRIPS. Trata-se de anexo ao Tratado que constituiu a Organização Mundial do Comércio (OMC), na Rodada do Uruguai, em 1986-94. Segundo o *site* oficial do Ministério das Relações Exteriores, o Brasil é membro da OMC desde 01/01/1995 (Gov.br, 2023). Assim sendo, o TRIPS, proposto pela OMC, introduziu pela primeira vez regras de propriedade intelectual no sistema multilateral de comércio.

Muito embora se reconheça que todos os tratados internacionais sejam relevantes para o tratamento da propriedade intelectual, atualmente, é o TRIPS que efetivamente regula o direito autoral. Isso porque a OMC condiciona a participação de países no comércio internacional à aceitação do TRIPS, passando a ser, ainda que indiretamente, a maior central reguladora de direitos autorais a nível mundial

(Ascensão, 2020). Isso implica em dizer que os países envolvidos não estão totalmente livres a tomar decisões sobre os temas relacionados à propriedade intelectual, pois a não anuência implica em exclusão enquanto membro da OMC.

O TRIPS incorpora as principais propostas da Convenção de Paris para Proteção da Propriedade Intelectual (dentre os quais, circuitos integrados) e da Convenção de Berna (direitos autorais, exceto direitos morais), em ambos os casos, propostas apresentadas pela OMPI (WTC, 1996). Sobre o tema:

(...) Os Tratados da OMPI de 1996, um sobre o Direito de Autor, outro sobre Artistas Intérpretes ou Executantes e Produtores de Fonogramas; realizam a integração dos direitos sobre bens informáticos no Direito de Autor e passam a prever a proteção dos programas de computador e das bases de dados por um direito de autor. Os Tratados da OMPI regulam também o direito de colocar a obra à disposição do público, essencialmente para, por essa via, estender a proteção autoral à disponibilização de obras na Internet (Ascensão, 2020, p. 12).

Assim, fora realizada a integração dos direitos sobre bens informáticos no direito de autor, de modo que a norma passou a prever, a partir do direito de autor, a proteção dos programas de computador (*softwares*), bem como das bases de dados, ambos componentes essenciais quando se trata de IA.

Quanto aos bens informáticos, o TRIPS confere a proteção “enquanto obras literárias ao abrigo da Convenção de Berna” (art. 10-1). Na íntegra, o artigo 10 do TRIPS sobre Programas de Computador e Compilações de Dados assim descreve:

1. Programas de computador, em código fonte ou objeto, serão protegidos como obras literárias pela Convenção de Berna (1971).
2. As compilações de dados ou de outro material, legíveis por máquina ou em outra forma, que em função da seleção ou da disposição de seu conteúdo constituam criações intelectuais, deverão ser protegidas como tal. Essa proteção, que não se estenderá aos dados ou ao material em si, se dará sem prejuízo de qualquer direito autoral subsistente nesses dados material (TRIPS, 1994).

Apesar do texto normativo referenciar expressamente a Convenção de Berna, essa menção não presta equidade de tratamento conferido a outras obras criativas, vez que ficam excluídos os direitos pessoais (morais) de autor (Ascensão, 2020). Enquanto a Convenção de Berna dispõe que as obras passíveis de proteção por direitos autorais se restringem às obras artísticas e literárias (art. 2º), o TRIPS não menciona essa proteção para programas de computador (art. 10/1).

Por sua vez, o Tratado da OMPI sobre direitos autorais¹¹ (WCT), de 1996, reafirma, em seu artigo 4º, a proteção aos programas de computador. Em seu artigo 5º traz a proteção conferida ao banco de dados. Ressalta, contudo, que em ambos os casos tal proteção deve ser observada à luz do artigo 2º da Convenção de Berna, que é também reforçado no próprio WCT, em seu próprio artigo 2º:

Artigo 2. Âmbito da Proteção dos Direitos Autorais¹²

A proteção dos direitos de autor estende-se às expressões e não às ideias, procedimentos, métodos de operação ou conceitos matemáticos enquanto tais.

Artigo 4.º Programas de computador¹³

Os programas de computador são protegidos como obras literárias na acepção do artigo 2.º da Convenção de Berna. Esta protecção aplica-se aos programas de computador, qualquer que seja o modo ou a forma da sua expressão.

Artigo 5.º Compilações de dados (bancos de dados)¹⁴

As compilações de dados ou outros materiais, sob qualquer forma, que pela seleção ou disposição dos seus conteúdos constituam criações intelectuais, são protegidas como tal. Esta proteção não se estende aos dados ou ao material em si e não prejudica quaisquer direitos autorais subsistentes nos dados ou materiais contidos na compilação (WTC, 1996).

Ao tratar dos artigos 4 e 5, o WCT traz referenciado em suas notas de rodapé (notas 3 e 4, respectivamente), que o escopo da proteção para programas de computador e compilações de dados (bancos de dados) descritos nos artigos 4 e 5, lidos conjuntamente com o artigo 2º, se alinha à disposição do artigo 2º da Convenção de Berna e, bem como, aos termos do TRIPS. Ou seja, essa incorporação restou limitada ao aspecto patrimonial da proteção. Isso também se evidencia na medida em que o TRIPS deixa de incorporar o artigo 6-bis da Convenção de Berna (que trata do direito pessoal/moral de autor) (Ascensão, 2020).

¹¹ No original, em inglês: WIPO Copyright Treaty (WCT).

¹² Tradução livre do original: *Article 2. Scope of Copyright Protection. Copyright protection extends to expressions and not to ideas, procedures, methods of operation or mathematical concepts as such.* Disponível em: https://www.wipo.int/wipolex/en/text/295166#P56_5626.

¹³ Tradução livre do original: *Article 4. Computer Programs. Computer programs are protected as literary works within the meaning of Article 2 of the Berne Convention. Such protection applies to computer programs, whatever may be the mode or form of their expression.* Nesse artigo 4o. há uma referência na nota de rodapé, que assim dispõe: *Agreed statements concerning Article 4: The scope of protection for computer programs under Article 4 of this Treaty, read with Article 2, is consistent with Article 2 of the Berne Convention and on a par with the relevant provisions of the TRIPS Agreement.* Disponível em: https://www.wipo.int/wipolex/en/text/295166#P56_5626.

¹⁴ Tradução livre do original: *Article 5. Compilations of Data (Databases). Compilations of data or other material, in any form, which by reason of the selection or arrangement of their contents constitute intellectual creations, are protected as such. This protection does not extend to the data or the material itself and is without prejudice to any copyright subsisting in the data or material contained in the compilation.* Nesse artigo 5o. há uma referência na nota de rodapé, que assim dispõe: *Agreed statements concerning Article 5: The scope of protection for compilations of data (databases) under Article 5 of this Treaty, read with Article 2, is consistent with Article 2 of the Berne Convention and on a par with the relevant provisions of the TRIPS Agreement.* Disponível em: https://www.wipo.int/wipolex/en/text/295166#P56_5626.

Por tais razões, considera-se correta a formulação da legislação brasileira sobre o tema, na Lei de Software (Ascensão, 2020). Isso porque o artigo 2º da referida lei dispõe que a proteção de programas de computador é conferida em conformidade com as obras literárias, ressaltando em seu § 1º que a aplicação de tal proteção não é automática quando relativas a direitos morais:

Art. 2º O regime de proteção à propriedade intelectual de programa de computador é o conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes no País, observado o disposto nesta Lei.

§ 1º Não se aplicam ao programa de computador as disposições relativas aos direitos morais, ressalvado, a qualquer tempo, o direito do autor de reivindicar a paternidade do programa de computador e o direito do autor de opor-se a alterações não-autorizadas, quando estas impliquem deformação, mutilação ou outra modificação do programa de computador, que prejudiquem a sua honra ou a sua reputação (Brasil, 1998a).

No que diz respeito à autoria de programas de computador, também há distinção relevante ao disposto na LDA. Conforme artigos 4 e 5, a proteção autoral de programas de computador pode ser originariamente de terceiros, inclusive de pessoa jurídica, e não necessariamente de seu criador pessoal:

Art. 4º Salvo estipulação em contrário, pertencerão exclusivamente ao empregador, contratante de serviços ou órgão público, os direitos relativos ao programa de computador, desenvolvido e elaborado durante a vigência de contrato ou de vínculo estatutário, expressamente destinado à pesquisa e desenvolvimento, ou em que a atividade do empregado, contratado de serviço ou servidor seja prevista, ou ainda, que decorra da própria natureza dos encargos concernentes a esses vínculos.

Art. 5º Os direitos sobre as derivações autorizadas pelo titular dos direitos de programa de computador, inclusive sua exploração econômica, pertencerão à pessoa autorizada que as fizer, salvo estipulação contratual em contrário (Brasil, 1998b).

Tratando ainda da proteção de autoria, a Lei de Software também se distancia da LDA no tratamento conferido quanto à semelhança de obras. Conforme se apreende do artigo 6º da Lei de Software, fica evidente o quanto esta legislação é pragmática, voltada a resultados práticos, sem que haja intenção de discutir ou proteger questões de ordem pessoal ou moral do criador:

Art. 6º Não constituem ofensa aos direitos do titular de programa de computador: (...)

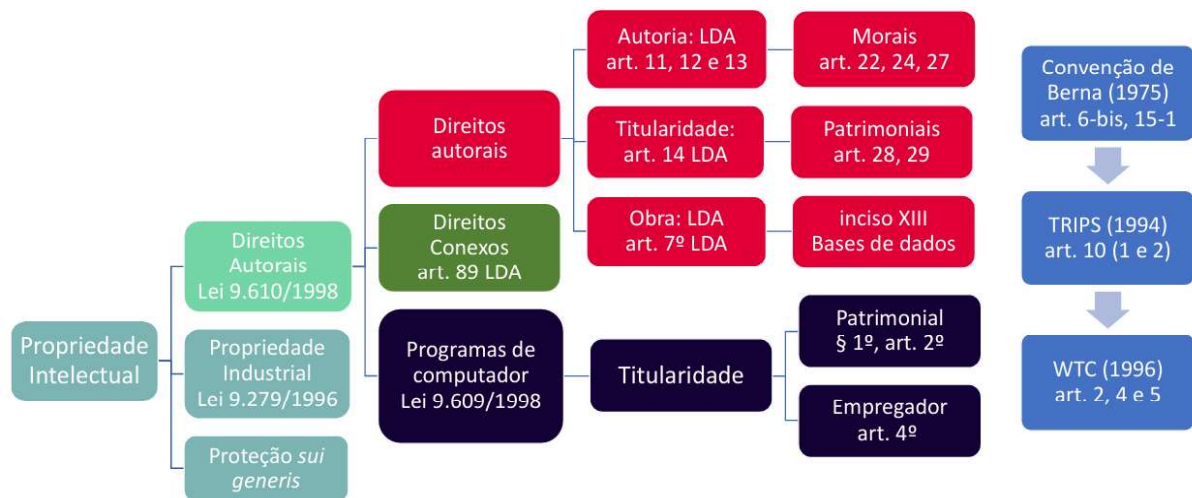
III - a ocorrência de semelhança de programa a outro, preexistente, quando se der por força das características funcionais de sua aplicação, da observância de preceitos normativos e técnicos, ou de limitação de forma alternativa para a sua expressão; (Brasil, 1998a).

Em outras palavras, a semelhança entre softwares não configura necessariamente violação aos direitos do titular. Por fim, um ponto da Lei do Software que merece destaque é que estabelece um prazo de proteção de 50 anos (§ 2º do art. 2º), o que demonstra seu descolamento da realidade ante rápida obsolescência dos mecanismos na Sociedade da Informação.

2.3.4. Resumo visual do capítulo

Para fins de sistematização dos regimes jurídicos aplicáveis aos direitos autorais, apresenta-se a seguir um resumo visual com a legislação brasileira, que emula o teor dos tratados internacionais sobre o tema, bem como as distinções de tratamento entre proteção de ordem moral e patrimonial (Figura 4).

Figura 4: Legislação aplicável à proteção de Direitos de Propriedade Intelectual.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

2.4. COMPONENTES DA IA E SUA PROTEÇÃO JURÍDICA ATUAL

Uma boa maneira de se compreender a interseção entre direitos autorais e IA é a partir da proteção jurídica aplicável sobre componentes de sistemas de IA, de modo que essa relação se torne menos teórica. De acordo com Lana (2021, p. 115), esse é um caminho “centrado menos na definição do termo IA e mais nos principais

elementos que a compõem, nomeadamente os dados e algoritmos, ambos imateriais, que podem ainda ser incorporados em um terceiro, o hardware”. A seguir, serão abordados brevemente os principais componentes de IA, dentre os mais relevantes para sua análise do ponto de vista jurídico. Reitera-se, contudo, que essa abordagem apresenta apenas conceitos básicos, necessários à compreensão desta pesquisa.

2.4.1. Algoritmo

Algoritmo é um procedimento computacional bem definido que toma algum valor como entrada e produz algum valor como saída em uma quantidade finita de tempo. Assim, é uma sequência de etapas computacionais que transformam dados de entrada em dados de saída (Cormen *et al.*, 2022). Russell e Norvig¹⁵ (2022, p.48) definem algoritmo como "um conjunto finito de instruções precisas que têm como objetivo realizar uma tarefa específica". Assim, algoritmo nada mais é que uma ordenação numérica bem definida que, ao ser executada, alcança um resultado esperado, seja a resolução de um problema ou uma tarefa específica.

O algoritmo pode ser implementado como um programa de computador, um design de hardware, ou qualquer outro tipo de instrução que forneça uma descrição exata do procedimento que deve ser executado (Cormen *et al.*, 2022,). Algoritmos são a base fundamental da programação e da ciência da computação, permitindo que computadores automatizem tarefas complexas de forma eficiente e confiável (Russell; Norvig, 2022).

Nesse contexto, os algoritmos são indispensáveis ao funcionamento adequado de sistemas de computação e, evidentemente, de sistemas de IA, permitindo a execução de tarefas, tais quais: cálculo, análise e interpretação de dados; geração automatizada de conteúdo digital; automatização robótica; dentre outros.

Em entrevista concedida no programa Roda Viva em 24 de julho de 2023, Silvio Meira ressalta a problemática de atualmente estar se discutindo a regulação de IA no Brasil sem antes ter discutido algoritmos na sociedade. De acordo com o pesquisador,

¹⁵ “A história da computação é tão antiga quanto a história dos números, mas acredita-se que o primeiro algoritmo não trivial tenha sido o algoritmo de Euclides para calcular o maior divisor comum. A palavra algoritmo vem de Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi, um matemático do século IX, cujos escritos também introduziram os numerais arábicos e a álgebra na Europa. Boole e outros discutiram algoritmos para dedução lógica e, no fim do século XIX, foram empreendidos esforços para formalizar o raciocínio matemático geral como dedução lógica” (Russell; Norvig, 2022, p.8).

os algoritmos deveriam estar sujeitos, ao menos, a três princípios básicos: transparência, explicabilidade e reversibilidade (Meira, 2023).

No mesmo sentido, Foss-Solbrekk (2021) destaca que o viés algorítmico (que pode resultar em discriminação), a falta de transparência e de explicabilidade, são as principais preocupações éticas e jurídicas quando se trata de sistemas de IA para tomada de decisões importantes. Afora isso, destaca as questões de responsabilidade, proteção de dados pessoais, além do impacto social e econômico que as decisões automatizadas podem resultar. De acordo com o autor, eis a necessidade de uma regulamentação eficaz, que garanta os direitos e interesses de todas as partes envolvidas.

Sobre a proteção jurídica do algoritmo, Foss-Solbrekk (2021) destaca a necessidade de considerar a proteção dos próprios sistemas de IA, não apenas de seus resultados, trazendo à tona questões sobre como os algoritmos, em si, seriam protegidos sob as leis de propriedade intelectual, como direitos autorais e/ou patentes, bem como a complexidade em determinar a elegibilidade desses sistemas para tais proteções. A falta de clareza e uniformidade na aplicação das leis de propriedade intelectual em relação aos algoritmos de IA cria desafios para garantir uma proteção adequada e eficaz sob o atual quadro legal da União Europeia.

Esse contexto não difere tanto do modelo nacional. Na legislação brasileira, os algoritmos se enquadrariam a “processos” ou “métodos operacionais” (Lana, 2021)¹⁶. Ocorre que sobre processos e métodos não se aplica a proteção de direito de autor nos termos do artigo 8º da LDA. Assim, o algoritmo por si só não comportaria proteção legal. Contudo, o código computacional escrito (código fonte/objeto) é tutelado¹⁷.

Como já mencionado neste estudo, o Acordo TRIPS prevê proteção a bens computacionais “em código fonte ou objeto” (1, TRIPS, 1994), garantindo o mesmo

¹⁶ Há um cuidado a se tomar. Quando uma pessoa fala do algoritmo computacional, pode estar se referindo ao conjunto básico de instruções já escrito em uma linguagem de programação, o que estaria tutelado. Essa linguagem de programação escrita por humanos é em geral o código-fonte, que é convertido no código-objeto (ou código máquina), passível de leitura pelo computador. Já o algoritmo enquanto instruções básicas não expressadas, a ideia-base de certo programa, não é tutelado, o que significa que os modelos de inteligência artificial (não sua expressão específica) também não são. A lacuna nesse ponto levou a uma grande controvérsia sobre a patenteabilidade dos algoritmos como “inteligência” das máquinas, tendo algum avanço no fato que o Instituto Europeu de Patentes vem emitindo patentes para invenções relacionadas a programas de computador, desde que tenham caráter técnico extra para além da interação normal entre o software e o hardware” (Lana, 2021, p.116/117).

¹⁷ Um algoritmo descreve a lógica de funcionamento; o código-fonte formaliza essa lógica em uma linguagem de programação; o código-objeto traduz essa formalização para uma execução eficiente; e o software é a manifestação prática e operacional de todo esse processo.

nível de proteção conferido às obras literárias pela Convenção de Berna (1971), e reconhecendo a tutela de compilações de dados que apresentem originalidade em sua seleção ou organização (2, TRIPS, 1994).

No Brasil, da mesma forma, os programas de computador são protegidos pela LDA, e seu registro junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) gera um certificado no qual consta, além dos dados de autoria e titularidade, o modelo de linguagem utilizado, o algoritmo *hash* e o resumo digital *hash* código-fonte/código-objeto (INPI, 2023).

Pode-se concluir, portanto, que muito embora o algoritmo não goze de proteção jurídica automática, a partir do momento que esteja escrito em um código de programação, pode ser tutelado, enquanto parte de um todo.

2.4.2. Base de dados

Pode-se considerar que o grande ponto de virada no campo de estudos e de aplicação de IA foi em 2011, quando a big data possibilitou o aprendizado de máquina. É comecinho que todas as modalidades de aplicações de IA dependem de dados para seu treinamento e funcionamento adequado. De acordo com Schirru (2020, p. 138):

(...) necessário tratar da proteção concedida às bases de dados e ao seu conteúdo, considerando que os dados, segundo Russel e Norvig (2013, p. 25), podem representar, hoje, elementos centrais no que concerne à operação de um sistema de IA compartilhando do protagonismo que antes era exclusivo do algoritmo. (...) os dados, sua seleção e classificação são fundamentais para a aprendizagem de um algoritmo e, por conseguinte, para que se obtenha o resultado pretendido de sua operação.

Ou seja, são as bases de dados que fornecem a matéria-prima essencial para que os sistemas aprendam e tomem decisões. Em outras palavras, fornecem os dados para treinamento e aprendizado de máquina. Como se nota, as bases de dados são, basicamente, o cérebro da IA. Convém ressaltar, contudo, que a qualidade desses dados pode impactar o resultado obtido. Sobre o tema:

Para se construir um modelo que generalize bem para dados fora dos dados de treinamento, os dados de treinamento devem conter informações suficiente que sejam relevantes para o problema em questão. Por exemplo, se você criar um classificador de imagens que te diga o que a imagem dada ao algoritmo se trata, e você só a treinou com fotos de cães e gatos, ele vai designar tudo o que vê como ou um cão ou um gato. Isso faria sentido se o algoritmo é utilizado em um ambiente onde ele só verá cães e gatos, mas não

se se espera que ele veja barcos, carros e flores da mesma maneira (Roos, 2018).

Isso implica em dizer que não bastam os dados em si, mas sim, sua organização e adequação ao treinamento da máquina. Bases de dados com imagens são adequadas ao treinamento de sistemas de IA que criam outras imagens, ou que reconhecem objetos, pessoas e cenas.

Segundo Cormen *et al.* (2022, p. 9), escolher a estrutura de dados apropriada é essencial no design de algoritmos, de modo que nenhuma estrutura de dados é universalmente a melhor para toda e qualquer finalidade, sendo imprescindível conhecer as vantagens e limitações de cada uma. Bases de dados com textos, em diversos idiomas, são adequadas para treinar sistemas de IA tradutores, e assim por diante. Conforme Schirru (2020, p.138), “é exatamente por conta de sua seleção e organização que uma base de dados pode ser protegida”. Desse modo, os dados são protegidos por direitos autorais, conforme Lei nº 9610/1998, que dispõe:

Art. 7º São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como: (...)
XIII - as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, **por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual** (Brasil, 1998b).

Ainda acerca de sua proteção legal, a legislação brasileira emulou o disposto nos tratados internacionais, que realizam a integração dos direitos sobre bens informáticos no direito de autor (Ascensão, 2020). Nesse sentido, o TRIPS destaca em seu texto a proteção de base de dados, considerando sua seleção ou disposição. Conforme o artigo 10/2 do TRIPS,

2. **As compilações de dados** ou de outro material, legíveis por máquina ou em outra forma, que **em função da seleção ou da disposição de seu conteúdo constituam criações intelectuais**, deverão ser protegidas como tal. Essa proteção, que não se estenderá aos dados ou ao material em si, se dará sem prejuízo de qualquer direito autoral subsistente nesses dados material (TRIPS, 1994).

Por sua vez, o WCT ratifica o texto, emulando os mesmos conceitos e contexto, reforçando o entendimento nesse sentido:

Artigo 5.º Compilações de dados (bancos de dados)

As **compilações de dados** ou outros materiais, sob qualquer forma, que pela **seleção** ou **disposição** dos seus conteúdos constituam criações intelectuais, são protegidas como tal. Esta proteção não se estende aos dados ou ao material em si e não prejudica quaisquer direitos autorais subsistentes nos dados ou materiais contidos na compilação (WCT, 1996).

Nota-se que quanto às bases de dados, o artigo 10/2 do TRIPS e o artigo 5º do WCT apenas impõem a proteção pelo direito de autor quando constituírem criações intelectuais (Ascensão, 2020), ou seja, por conta de sua seleção e organização. Trata-se de simples incorporação do disposto na Convenção de Berna, na Convenção de Roma e, ainda, no Tratado sobre Produtos Semicondutores (Ascensão, 2020). Tal qual ocorre com o software, essa incorporação é limitada ao aspecto patrimonial (Ascensão, 2020).

Por fim, tratando de banco de dados, convém mencionar pesquisa elaborada por Lauber-Ronsberg e Hetmank (2019), na qual questionam se uma compilação de dados feita por IA poderia ser protegida como um banco de dados sob a Diretiva de Banco de Dados da União Europeia. Os autores destacam que, neste caso, seria adequada a elaboração de regulamentação especial, *sui generis*, adequando a Diretiva de Banco de Dados da União Europeia para esse fim, e discutem a possibilidade de atribuir o direito de banco de dados resultante (saída) ao desenvolvedor da IA ou ao usuário que efetivamente utiliza a IA para compilar o banco de dados (Lauber-Ronsberg; Hetmank, 2019).

2.4.3. Outras formas de proteção

Muito embora a pesquisa se debruce sobre as implicações da IA sobre os direitos autorais, tal análise não deixa de mencionar outros direitos intelectuais, particularmente os direitos industriais.

No que diz respeito a estrutura física dos robôs, seu formato, o mesmo pode ser protegido pelo desenho industrial, assim reconhecido pela Lei de Propriedade Industrial (LPI), Lei nº 9.279/1996. Por sua vez, o hardware, bem como demais elementos materiais, é passível de proteção e registro por patente, nos termos da mesma LPI:

Art. 8º É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

Art. 9º É patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.

Art. 95. Considera-se desenho industrial a forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto, proporcionando resultado visual novo e original na sua configuração externa e que possa servir de tipo de fabricação industrial (Brasil, 1996).

Por sua vez, a topografia dos circuitos integrados de componentes eletrônicos semicondutores pode ser protegida por direitos intelectuais *sui generis* (Lei nº 11.484/2007):

Art. 27. Ao criador da topografia de circuito integrado será assegurado o registro que lhe garanta a proteção nas condições deste Capítulo.

§ 1º. Salvo prova em contrário, presume-se criador o requerente do registro.

§ 2º. Quando se tratar de topografia criada conjuntamente por 2 (duas) ou mais pessoas, o registro poderá ser requerido por todas ou quaisquer delas mediante nomeação e qualificação das demais para ressalva dos respectivos direitos.

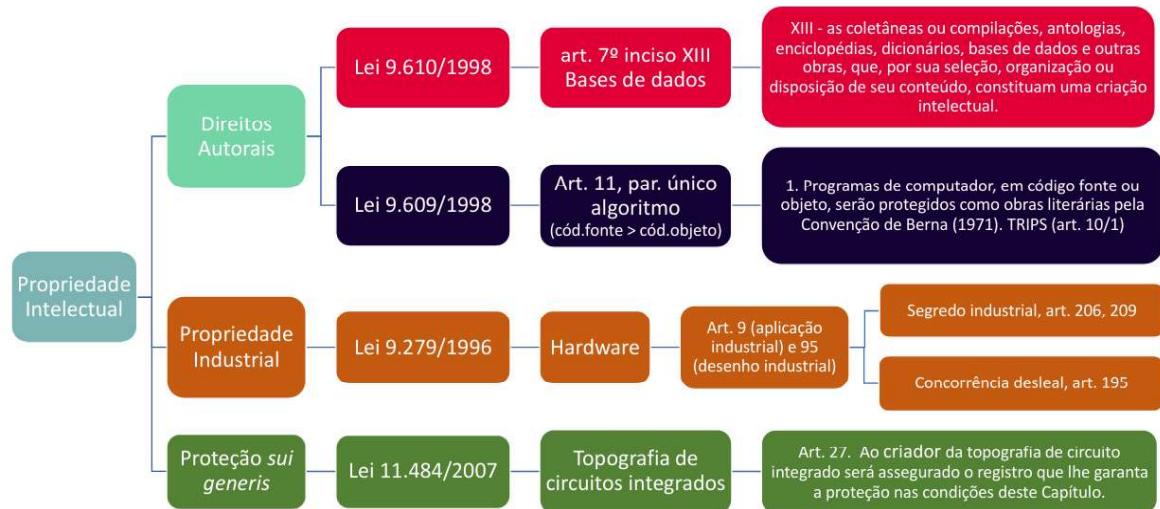
§ 3º. A proteção poderá ser requerida em nome próprio, pelos herdeiros ou sucessores do criador, pelo cessionário ou por aquele a quem a lei ou o contrato de trabalho, de prestação de serviços ou de vínculo estatutário determinar que pertença a titularidade, dispensada a legalização consular dos documentos pertinentes (Brasil, 1996).

Afora isso, todas as questões acima mencionadas podem também ser protegidas por meio de segredo industrial e pelas leis de proteção à concorrência desleal (art. 195, art. 209 da LPI).

2.4.4. Resumo visual do capítulo

Para fins de sistematização dos regimes jurídicos aplicáveis aos diferentes componentes dos sistemas de IA, apresenta-se a seguir um resumo visual com a legislação brasileira de propriedade intelectual incidente sobre softwares, algoritmos, bases de dados, hardware e circuitos integrados.

Figura 5: Componentes de IA e sua proteção jurídica atual.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

2.5. DO INPUT À CRIAÇÃO

Quando se trata de regulamentação, os temas “direito autoral” e “IA” se tocam em basicamente dois momentos: primeiro, na entrada, que nada mais é que a introdução de dados, por vezes protegidos por direito autoral, no treinamento de sistemas de IA; e na saída, que é o resultado (o produto) produzido pelo sistema de IA a partir de seu treinamento (Branco; Gueiros, 2024).

Esse cenário propicia embates setoriais, tanto pela dificuldade de garantir a proteção a obras criativas utilizadas no processo de treinamento de sistemas, quanto pelo desafio de atribuir seguramente o direito de autoria e titularidade de obras geradas por estes sistemas (saída), o que reflete significativas implicações legais, éticas e práticas. Sobre o tema:

Considerando que a inteligência artificial precisa ser alimentada com dados/inputs para aprender e gerar resultados/outputs, e que no caso de obras criativas e essas entradas serão majoritariamente outras obras, a problemática também se estende para a infração de direitos de autor pela máquina. Especialmente por dois fatores: a insuficiência das possibilidades existentes para usos em prol do interesse público, e a atribuição de responsabilidade para reparar os danos sofridos pelo titular do direito infringido (Lana, 2021, p. 125).

Tratando da entrada pode-se focar em um único problema de pesquisa, contudo, um dos mais significativos nesse debate se refere a: é ou não necessária a autorização do titular de direito autoral para incluir sua obra em uma base de dados para treinamento de ferramentas de IA? (Branco; Gueiros, 2024). A princípio, pode parecer uma pergunta de simples resposta, considerando o teor do artigo 29 da LDA, segundo o qual “depende de autorização prévia e expressa do autor a utilização da obra, por quaisquer modalidades” (Brasil, 1998b). Contudo, há exceções a serem consideradas.

No contexto nacional, a LDA apresenta algumas limitações de tal proteção, como uso de “pequenos trechos” (inciso II, art. 46), dando margem à discussão sobre tais usos de obras e bases de dados para treinamentos de modelos de IA. O acesso a obras e banco de dados de artistas, intérpretes e criadores, gera reação inflamada da classe, que pleiteia por transparência e remuneração pedagógica para o uso desses materiais nos modelos de treinamento de sistemas de IA, o que se evidencia nas audiências públicas realizadas no Senado Federal sobre o PL 2338/2023, que discute o Marco Regulatório da IA no Brasil.

De outro vértice, membros do mercado e dos setores de tecnologia também bradam, nessas mesmas audiências públicas, que se aprovado nos termos em que se encontra, com tamanhas restrições, o PL 2338/2023 inviabilizará o aprendizado profundo de máquina e impactará diretamente a inovação e o avanço tecnológico de IA no Brasil. Trata-se de uma discussão que tem tomado contornos políticos em detrimento à indispensável discussão técnica.

Convém firmar que essa discussão não é travada exclusivamente em âmbito nacional. Ao tratar do tema sob a perspectiva da União Europeia, Nowak-Gruca (2022) destaca que o uso de obras pré-existentes por sistemas de IA sem a compensação adequada aos detentores de direitos autorais originais pode implicar em competição desleal. A autora ressalta, ainda, a necessidade de compensação justa aos desenvolvedores de IA, cujo trabalho original é utilizado para treinar sistemas futuros (Nowak-Gruca, 2022).

Škiljić (2021) destaca não apenas a relevância dos dados de entrada, mas também aborda a criatividade envolvida na escolha das entradas para treinar a IA. A autora ressalta que alimentar a IA com várias obras de um único artista pode não ser um ato criativo, contudo, escolher, de forma deliberada determinadas entradas para treinamento pode ser considerado ato criativo por parte dos desenvolvedores.

Škiljić (2021) menciona a necessidade de autorização do uso de dados protegidos para treinar sistemas de IA defendendo que esses bens imateriais devem estar sob o manto de proteção de bancos de dados *sui generis*. A autora sugere ainda a criação de um plano de licenciamento colaborativo ou coletivo, no qual autores possam licenciar suas obras para treinar e ensinar IA garantindo a proteção dos direitos autorais das obras envolvidas no processo de geração de arte por IA e justa remuneração aos criadores originais.

2.6. DESAFIOS NA INTEGRAÇÃO ENTRE DIREITOS AUTORAIS E IA

Está claro que a integração entre direitos autorais e IA traz consigo um complexo conjunto de desafios, o que requer uma análise multifacetada. Para além das possíveis infrações na mineração e uso de dados no treinamento de sistemas de IA, depara-se também com a problemática de classificar e regulamentar eventuais proteções sobre obras criativas geradas por tais sistemas. Apesar dos esforços da comunidade internacional, ainda persistem muitas dúvidas quanto a adequada regulamentação de sistemas de IA, em especial se tratando de GenAI.

Até mesmo o *AI Act*, apesar de sua inquestionável relevância a nível global, tem enfrentado críticas em diversos aspectos de seu texto. O *AI Act* classifica os sistemas de IA em quatro níveis de risco (inaceitável, alto, limitado e mínimo) e determina que os sistemas de risco elevado tenham supervisão humana, além de uma governança rigorosa, documentada e transparente (Parlamento Europeu, 2024).

Contudo, de acordo com Vainionpää *et al.* (2023), o texto em questão não considera a prática desses requisitos de conformidade, bem como trata de forma simplificada questões complexas, como a responsabilidade entre desenvolvedores e usuários, em especial em sistemas autônomos.

Quanto aos desafios lançados sobre a proteção de dados, os autores destacam os pontos descritos no Quadro 2:

Quadro 2: Desafios à proteção de dados no *AI Act*.

Desafio	Descrição
Ambiguidade na conformidade e avaliação de riscos	Incerteza na definição de quais sistemas de IA são de "alto risco", dificultando a conformidade com leis de proteção de dados pessoais e direitos autorais.

Autoavaliação e autossuficiência	Dependência das empresas para se autoavaliarem em termos de conformidade, o que pode não ser confiável, especialmente quando se trata de dados sensíveis e protegidos.
Falta de explicabilidade e qualidade nos sistemas de IA	Ausência de requisitos rigorosos no <i>AI Act</i> que garantam a explicabilidade dos sistemas de IA dificultando o entendimento de como os dados sensíveis estão sendo usados.
Interseção com a Lei de Proteção de Dados	Tensão entre a regulamentação de IA e o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, com falta de clareza sobre como essas regulamentações se alinham, especialmente no uso de dados pessoais e dados protegidos por direitos autorais.

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir de Vainionpää *et al.* (2023).

Do ponto de vista da proteção de dados pessoais, os autores consideram que a definição de responsabilidades do *AI Act* se apresenta com ambiguidades, o que dificulta a atribuição de culpa quando identificadas violações e abusos, criando brechas à utilização inadequada de dados sensíveis. Por outro lado, a imposição de regulamentação rígida pode se apresentar como um entrave significativo à inovação tecnológica, em especial no que diz respeito à adequação e conformidade de pequenas empresas, que não possuem recursos para se adaptar rapidamente às exigências legais (Vainionpää *et al.*, 2023).

Assim, de acordo com os autores, um dos principais obstáculos enfrentados no contexto do *AI Act* reside na falta de padrões aceitáveis, que de um lado exerçam a devida proteção aos dados pessoais e aos dados protegidos por direitos autorais, e de outro vértice, acompanhe as rápidas evoluções tecnológicas da IA. Prosseguem esclarecendo que sem o estabelecimento destes padrões, gera-se um vácuo regulatório, que não se compatibiliza com a conformidade tecnológica esperada pela normativa em questão (Vainionpää *et al.*, 2023).

Contudo, o maior dos desafios enfrentados pela regulamentação de sistemas de IA reside na complexidade dos sistemas de IA que operam de forma autônoma e geram resultados pouco rastreáveis ou explicáveis, as GenAI.

Hacker, Engel e Mauer (2023) esclarecem que os Modelos de Inteligência Artificial Generativa de Grande Escala (LGAIMs), como ChatGPT, são capazes de gerar os mais diversos conteúdos (texto, imagem, vídeo etc.) a partir de um simples comando em linguagem natural. Nesse cenário, esses modelos apresentam um grande potencial nas mais diversas áreas (comunicação, saúde, artes, etc.), mas denotam diversos desafios relacionados ao seu mau uso. Diante desse contexto, o conceito de "sistemas de IA de uso geral" no *AI Act* é considerado amplo demais para

capturar as peculiaridades das LGAIMs e, portanto, inadequado para abranger o gerencialmente dos riscos destes sistemas (Hacker; Engel; Mauer, 2023).

Embora o *AI Act* exija transparência e explicabilidade destes sistemas, a implementação prática desse princípio não é simples. Essa integração implica, necessariamente, em um diálogo extenso e contínuo multidisciplinar entre especialistas técnicos em proteção de dados, desenvolvedores, legisladores e operadores jurídicos, a fim de equilibrar essa relação (Vainionpää *et al.*, 2023).

Corroborando com tal entendimento, Hacker, Engel e Mauer (2023) destacam que tal análise deve ser multifacetada, e apontam que um aspecto que não pode ser afastado é a inclusão dos usuários nessa equação. Assim, de acordo com os autores, desenvolvedores e usuários devem ser claros sobre os dados utilizados ao criar e executar LGAIMs, assegurando adequada prestação de contas e identificação de usos indevidos ou danosos de dados pessoais ou protegidos.

Os autores sugerem uma estrutura que busca identificar os atores na cadeia de valor da IA, especialmente nos casos de GenAI, para atribuir-lhes adequadamente a responsabilidade pelos conteúdos gerados. Essa proposta categoriza os atores, partindo dos desenvolvedores de LGAIMs, como responsáveis por criar e treinar tais modelos, os quais devem garantir a conformidade destas etapas com normas de segurança, ética e regulamentação. Destacam, na sequência, os implementadores, que assumem a gestão de riscos associados ao uso de LGAIMs. A proposta apresentada pelos autores diferencia, ainda, os usuários profissionais (que empregam o uso destes LGAIMs em contextos comerciais especializados) dos usuários não profissionais (que fazem uso pessoal ou recreativo destes modelos). Assim, defendem que as obrigações e responsabilidades dos usuários sejam ajustadas conforme o nível de conhecimento e de recursos de cada grupo (Hacker; Engel; Mauer, 2023).

Outro ponto de atenção é a moderação de conteúdo gerado por LGAIMs, que pode trazer avanços nas áreas de pesquisa e indústria, mas por outro lado, possui um grande potencial para reproduzir conteúdos prejudiciais, causando desinformação. Nesse sentido “modelos generativos de grande escala podem gerar conteúdo sintético que é difícil de distinguir do conteúdo real, tornando desafiador diferenciar entre informações reais e falsas”¹⁸ (Hacker; Engel; Mauer, 2023, p. 1113). Assim,

¹⁸ Tradução livre do original: “Large generative models can generate synthetic content that is difficult to distinguish from real content, making it challenging to differentiate between real and fake information.” (Hacker; Engel; Mauer, 2023, p. 1113)

implementar mecanismos de controle sobre tais conteúdo é desafiador na medida em que usuários mal-intencionados poderiam burlar tais filtros de conteúdos, cabendo aqui a responsabilidade dos usuários. Essas distinções entre os atores que interagem LGAIMs pode tornar a regulamentação mais precisa e equilibrada, atribuindo responsabilidades de forma proporcional à capacidade e o papel específico de cada ator nesta cadeia de valor da IA (Hacker; Engel; Mauer, 2023).

Destacam-se ainda a questão da discriminação e vieses, que são igualmente preocupantes, vez que os LGAIMs podem ampliar preconceitos existentes nos dados utilizados como treinamento desses sistemas, resultando em conteúdos potencialmente discriminatórios (Hacker; Engel; Mauer, 2023).

Por fim, os autores destacam o debate sobre as abordagens regulatórias, diferenciando a regulamentação específica da neutralidade tecnológica. Pela regulamentação específica entende-se a necessidade de criar normas direcionadas ao controle dos LGAIMs. Essa abordagem pode ser mais precisa e mitigar riscos, no entanto, sendo excessivamente rígida, pode se tornar obsoleta rapidamente. Por sua vez, a neutralidade tecnológica apresenta-se como uma abordagem neutra, com regulamentação específica, não se aplicando a uma tecnologia especificamente; contudo, sem maiores controles, pode trazer insegurança jurídica e propiciar o mau uso das LGAIMs (Hacker; Engel; Mauer, 2023)¹⁹. Os autores destacam estes desafios enfrentados pela regulamentação dos LGAIMs e apresentam propostas respectivas para contorná-los, conforma detalhado no Quadro 3:

Quadro 3: Desafios na regulamentação da IA e propostas de solução.

Desafios	Propostas de soluções
Transparência e responsabilidade	Implementar obrigações de transparência para que desenvolvedores e usuários forneçam informações claras sobre o funcionamento dos modelos e dados utilizados.
Moderação de conteúdo	Expandir as regras de moderação de conteúdo para incluir mecanismos de aviso e ação, com utilização de "flaggers" confiáveis para monitoramento.
Discriminação e viés	Aplicar disposições de não discriminação aos desenvolvedores para garantir que os modelos não perpetuem preconceitos ou vieses.
Privacidade e proteção de dados	Garantir conformidade com regulamentações de privacidade como o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, com foco na proteção de dados pessoais utilizados no treinamento de LGAIMs.

¹⁹ Sobre tais abordagens, o AI Act busca adotar uma abordagem híbrida, combinando elementos de regulamentação específica (sistemas de alto risco), e incorporando princípio de neutralidade tecnológica (Parlamento europeu, 2024).

Regulamentação específica versus neutra	Concentrar a regulamentação em aplicações específicas e riscos concretos, adaptando as obrigações conforme o contexto de uso dos modelos.
---	---

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir de Hacker, Engel e Mauer (2023).

Como se apreende do Quadro 3, os autores propõem uma série de estratégias para a regulação de LGAIMs. Para tanto, apresentam uma estrutura de três camadas: (i) a primeira camada inclui padrões mínimos de regulações gerais, aplicáveis a quaisquer modelos, como o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR) e normas de não discriminação; (ii) a segunda camada se concentra nas aplicações específicas de alto risco, mantendo as exigências de conformidade de desenvolvedores para tais modelos e trazendo exceções para os demais casos; (iii) a terceira camada incentiva a colaboração entre os atores da cadeia através do compartilhamento de conhecimento entre desenvolvedores, implantadores e usuários, facilitando o cumprimento das regulamentações de forma geral (Hacker; Engel; Mauer, 2023).

Essas estratégias reiteram o compromisso com a transparência na gestão dos riscos, na medida que, enquanto os desenvolvedores e implantadores forneçam informações claras sobre o desenvolvimento e funcionamento dos modelos e dados utilizados, por sua vez, os usuários e implantadores devem identificar e mitigar riscos na saída desses LGAIMs. Paralelamente a isso, indivíduos, entidades e até mesmo sistemas de IA treinados para tanto podem atuar como monitores e “*flaggers*”²⁰ confiáveis. Essas abordagens, conjuntamente, procuram criar um ambiente regulatório que assegure o incentivo ao desenvolvimento e uso responsável dos LGAIMs (Hacker; Engel; Mauer, 2023).

2.7. POLÍTICAS DE REGULAMENTAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A regulamentação da IA é um tema central nas pautas normativas em todo o mundo, ante a necessidade de equilibrar a inovação tecnológica e a proteção de direitos fundamentais. Dentre as abordagens regulatórias que emergem e se destacam ao lidar com os desafios impostos pelo desenvolvimento de sistemas de IA,

²⁰ Usuários ou grupos de usuários que têm a função de monitorar e sinalizar conteúdo problemático gerado por grandes modelos de IA generativa (LGAIMs). Eles desempenham um papel decisivo na moderação de conteúdo, ajudando a identificar e relatar saídas que possam ser prejudiciais, enganosas ou que violem diretrizes de conteúdo. (Hacker; Engel; Mauer, 2023, p. 1120)

encontra-se o PL 2338/2023, em trâmite no Brasil, e o *AI Act*, já em vigor na União Europeia.

Esta seção apresenta um mapeamento destas políticas de regulamentação de IA. Enquanto o PL 2338/2023 busca estabelecer diretrizes e medidas de governança específicas para o cenário brasileiro, o *AI Act* se apresenta como uma estrutura pioneira, que influencia a conformidade e regulamentação a nível internacional. A seguir são apresentados os principais pontos de cada normativo.

2.7.1. Artificial Intelligence Act

Desde abril de 2021, a Comissão Europeia propôs um projeto de lei que regulamentasse a IA. Em junho de 2023, anunciou o início das tratativas sobre a legislação, adotando uma posição de negociação para formar o primeiro conjunto mundial de regras abrangentes para gerir os riscos de IA. Recentemente, em 13/03/2024, esse intento foi alcançado e o Parlamento aprovou o primeiro regulamento de IA do mundo, com um texto que, de acordo com sua divulgação, busca garantir a segurança e o respeito dos direitos fundamentais, impulsionando simultaneamente a inovação (Parlamento Europeu, 2024).

O regulamento, redigido em dezembro de 2023, costurou negociações com os Estados-Membros e foi aprovado por maioria qualificada em março, chegando-se a 523 votos a favor, 46 votos contrários e 49 abstenções. De acordo com os europarlamentares, o texto aprovado foca na proteção de direitos fundamentais, da democracia, do Estado de direito e na sustentabilidade ambiental. O regulamento prevê obrigações e responsabilidades gradativas, considerando os potenciais riscos e nível de impacto das IAs (Parlamento Europeu, 2024).

De acordo com a Comissão Europeia, a pretensão é garantir que os sistemas de IA utilizados na União Europeia sejam seguros, transparentes, rastreáveis e não discriminatórios. Para garantir esse nível de controle e regulação, atestam que os sistemas devem ser monitorados, não automatizados. De acordo com o texto divulgado, a Comissão Europeia buscou privilegiar definições neutras para os termos tecnológicos, para que a legislação permaneça atual e aplicável a tecnologias futuras (Parlamento Europeu, 2024).

O *AI Act* apresenta regras diferentes e graduais, conforme os níveis de risco dos sistemas de IA considerados, dentre os quais, risco elevado e risco inaceitável

(Parlamento Europeu, 2024). São considerados sistemas de IA de risco inaceitável aqueles que ameaçam as pessoas. A título de exemplo, o Parlamento cita os seguintes casos: (a) manipulação cognitivo-comportamental de pessoas ou grupos vulneráveis específicos²¹; (b) pontuação social²²; (c) identificação biométrica e categorização de pessoas singulares; (d) sistemas de identificação biométrica em tempo real e à distância, como reconhecimento facial. Isso implica em proibição de reconhecimento de emoções no local de trabalho e nas escolas, na classificação social e no policiamento preditivo. (Parlamento Europeu, 2024). O texto prevê exceções para tais regras, contudo, são situações enunciadas exaustivamente e definidas de modo restrito no *AI Act*. A identificação biométrica à distância em tempo real só pode ser aplicada se atendido rígidos controles, com limitação de tempo e de espaço (geográfico) e se estiver sujeita a uma autorização judicial ou administrativa prévia específica. Tome-se como exemplo a prevenção de ataques terroristas ou busca de desaparecidos para aplicação desta excepcionalidade. Essa utilização de sistemas de identificação biométrica à distância *a posteriori* exige uma autorização judicial associada a uma infração penal (Parlamento Europeu, 2024).

Por sua vez, são considerados sistemas de IA de risco elevado aqueles que afetam negativamente a saúde, a segurança, os direitos fundamentais, o ambiente, a democracia e o Estado de direito. Esses sistemas deverão avaliar e buscar reduzir os riscos, manter registros de utilização, ser transparentes e garantir a supervisão humana. Esse grupo é dividido em duas subcategorias: (a) sistemas de IA utilizados em produtos já abrangidos pela legislação da União Europeia (por exemplo: brinquedos, automóveis, eletrodomésticos etc.); e (b) sistemas de IA aplicáveis a áreas específicas, que careçam de registro na base de dados da União Europeia²³. Todos os sistemas de IA de risco elevado serão avaliados previamente, bem como durante todo o seu ciclo de permanência no mercado. Os cidadãos poderão apresentar reclamações contra os sistemas de IA aplicados junto aos órgãos competentes e receber explicações sobre as decisões baseadas em sistemas de IA de alto risco que afetem os seus direitos (Parlamento Europeu, 2024).

²¹ Por exemplo, brinquedos ativados por voz que incentivam comportamentos perigosos nas crianças. (Parlamento Europeu, 2024)

²² Classificação de pessoas com base no comportamento, estatuto socioeconómico, características pessoais. (Parlamento Europeu, 2024)

²³ São citados: gestão e funcionamento de infraestruturas essenciais; educação e formação profissional; emprego, gestão dos trabalhadores e acesso ao trabalho por conta própria; acesso e usufruto de serviços privados essenciais e de serviços e benefícios públicos; aplicação da lei; gestão da migração, do asilo e do controlo das fronteiras; assistência na interpretação jurídica e na aplicação da lei. (Parlamento Europeu, 2024)

O sistema de classificação de riscos, conforme previsto no *AI Act*, é detalhadamente descrito na Figura 6:

Figura 6: Categorização de riscos do *AI Act*.



Fonte: Vainzof *et al.* (2024, p.13).

Além disso, os sistemas de IA deverão cumprir normas de transparência, incluindo o respeito pela legislação da União Europeia sobre direitos de autor. Para tanto, deverão publicar informações detalhadas acerca dos conteúdos usados para treino de máquina. (Parlamento Europeu, 2024).

Os sistemas de IA generativas, como o ChatGPT, por exemplo, deverão monitorar e divulgar o conteúdo gerado por IA; conceber modelos de controle que evitem criação de conteúdo ilegal; e publicar abertamente os dados protegidos por direitos de autor utilizados para a formação. Alguns modelos de IA poderão ter que respeitar requisitos adicionais, avaliar modelos, atenuar riscos e comunicar incidentes. O modelo de IA GPT-4, por exemplo, deve ser submetido a avaliações exaustivas e comunicar à Comissão Europeia a ocorrência de qualquer incidente. Ademais, todo tipo de conteúdo gerado ou modificado por sistemas de IA (imagem, áudio ou vídeo) deve ser claramente rotulado como tal (*disclaimers*), evitando erro ou confusão por parte da população (Parlamento Europeu, 2024).

No que diz respeito ao apoio e incentivo à inovação, o *AI Act* tem como propósito oferecer às *startups* e pequenas e microempresas (PMEs) oportunidades para desenvolvimento, treinamento e aplicação de modelos de IA para que se apresentem já automatizados ao mercado. Nesse sentido, o texto requer que as autoridades nacionais criem ambientes acessíveis a tais empresas, que possibilitem desenvolvimento, testes e simulações da aplicação destes sistemas de IA antes da sua colocação no mercado (Parlamento Europeu, 2024).

O texto acordado em dezembro de 2023 foi formalmente aprovado na sessão plenária do Parlamento em 13/03/2024 e, como próximo passo, o regulamento passará por uma verificação técnica de juristas-linguistas. Entrará em vigor 20 dias depois da sua publicação oficial e estará aplicável entre 24 e 36 meses após a entrada em vigor, referindo-se esse último prazo aos sistemas de risco elevado. (Parlamento Europeu, 2024). De acordo com a divulgação do Parlamento, algumas das suas disposições serão válidas antes desse período mínimo de 24 meses, dentre as quais: (i) a proibição de sistemas de IA que apresentem riscos inaceitáveis (seis meses após a entrada em vigor da legislação); (ii) os códigos de prática (nove meses após a entrada em vigor); e (iii) as regras sobre sistemas de IA de uso geral que precisam cumprir os requisitos de transparência (em 12 meses após a entrada em vigor) (Parlamento Europeu, 2024).

2.7.2. Projeto de Lei nº 2.338/2023

Atualmente, discute-se o PL 2338/2023, que visa regulamentar os usos de IA no Brasil. Apresentado pelo Senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG), foi autuado em 04/05/2023 e é relatado pelo Senador Eduardo Gomes (PL/TO). O PL 2338/2023 conta também com a Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial no Brasil (CTIA) para discutir o tema controverso (Senado Federal, 2023). Antes de adentrar na literalidade do PL 2338/2023 propriamente dito, convém apresentar um breve contexto de como se chegou ao seu teor.

O Efeito Bruxelas ocorre quando outras nações replicam os modelos regulatórios produzidos na União Europeia (Branco; Gueiros, 2024). O Brasil, também influenciado pelo Efeito Bruxelas, elaborou dois projetos de lei para regulamentar os usos de IA no país: o PL 21/2020 (Senado Federal, 2020), seguido do PL 2338/2023 (Senado Federal, 2023).

O PL 21/2020 foi uma iniciativa do Deputado Federal Eduardo Bismarck (PDT/CE), tendo como autoria a Câmara dos Deputados, se apresentando como um projeto essencialmente principiológico, que contava com apenas 10 artigos, os quais traziam o objetivo da lei, a definição de IA, os objetivos de aplicação de IA, fundamentos de desenvolvimento e aplicação de IA, princípios para desenvolvimento e aplicação de IA, diretrizes para o Poder Público disciplinar a aplicação de IA, diretrizes para o uso de IA pelo Poder Público, regras de aplicação das diretrizes

apresentadas, a competência legislativa da União e *vacatio legis* de 90 dias (Senado Federal, 2020). Como se nota, a proposta apresentou-se essencialmente em aberto, com muitas questões em branco, delegando a interpretação de tais diretrizes ao mercado e ao Poder Judiciário.

Convém ressaltar que, tratando de leis voltadas à tecnologia, é relevante que se tenha uma estrutura principiológica e maleável, caso contrário, torna-se rapidamente obsoleta (Branco; Gueiros, 2024), contudo, o teor demasiadamente aberto do PL 21/2020 implicaria em excessiva insegurança jurídica. Apesar de alcançar algum avanço, o documento seguiu com uma proposta bastante principiológica e pouco aplicável (Branco; Gueiros, 2024).

Conforme Ato do Presidente do Senado nº 4 de 2022, em 30/03/2022 foi instalada a Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de Substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil (CJSUBIA), tendo como objetivo subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei n.º 5.051/2019, 21/2020 e 872/2021, para estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da IA no Brasil (Senado Federal, 2022).

A CJSUBIA realizou audiências públicas, recebeu manifestações escritas de entidades representativas da sociedade civil, órgãos governamentais, academia, setor privado e indivíduos, além de ter promovido um seminário internacional para debate do tema. As sessões e eventos buscaram estabelecer painéis multissetoriais para garantir a diversidade de expositores, abrangendo o setor público, academia, indústria e terceiro setor, além de assegurar a representação de múltiplas identidades raciais e de gênero. Os temas abordados incluíram regulação da IA, riscos e benefícios econômicos, ética, vieses, transparência, entre outros, conforme descrito no Relatório Legislativo de 18/06/2024 (Senado Federal, 2023). Após esse trâmite, o relatório da CJSUBIA chegou a sua versão final em 06/12/2022, trazendo a estrutura base do projeto de lei apresentado no ano seguinte (Senado Federal, 2022, CJSUBIA).

Chega-se, então, ao PL 2338/2023, apresentado em 03/05/2023, originalmente com 45 artigos, baseado na qualificação de riscos das aplicações IA. Tal qual o *AI Act*, da União Europeia, o PL se apresenta como uma lei com muita governança, avaliação de impacto algorítmico, responsabilidade civil, código de boas práticas, comunicação de incidentes graves, supervisão e fiscalização. Trata-se de uma versão aprimorada do PL 21/2020, pois também tem um caráter bastante principiológico e regulatório no

sentido de criar procedimentos e transparência (Branco; Gueiros, 2024). Diferencia-se, contudo, ao trazer maior objetividade e maior coerência técnica, para isso, considerando o subsídio de elaboração da CJSUBIA.

Para o fim de promover um debate especializado sobre o tema de IA, foi instituída a CTIA, sob a presidência do Senador Carlos Viana (PODEMOS/BH) e relatoria do Senador Eduardo Gomes (PL/TO) (Senado Federal, 2023, CTIA). Por sua vez, a CTIA também promoveu audiências públicas ouvindo membros da indústria, agricultura, finanças, eleições, judiciário e cibercrime; especialistas e representantes dos mais diversos setores: governo, acadêmicos e representantes da sociedade civil, além de membros da Comissão de Juristas (Senado Federal, 2023, CTIA).

Em 17/10/2023, foi realizada audiência pública com a finalidade de debater o Relatório Final da (CJSUBIA). Em 18/10/2023, foi realizada audiência pública com a finalidade de debater os impactos da IA no setor acadêmico - universidades e instituições de ciência, tecnologia e inovação.

Em 19/10/2023, foi realizada audiência pública com a finalidade de debater aspectos gerais da IA, com vistas a compreender, quanto ao espectro jurídico, justificativas, definições, afetação a direitos fundamentais, princípios e fundamentos da regulação, e no tocante ao espectro técnico, os tipos, modelagens e diferentes aplicações da tecnologia. Na mesma data, foi realizada nova reunião com a finalidade de debater a importância da IA para área da saúde.

Em 24/10/2023, foi realizada audiência pública com a finalidade de debater “abordagens regulatórias nacionais e internacionais”, modelos de regulação (comando e controle ou responsiva, centralizada ou descentralizada, setorial ou unificada, autorregulação regulada), regime de fiscalização (sanções administrativas, incentivos, autoridade reguladora, exercício e limites ao poder de polícia), *sandboxes* regulatórios, regime de transição regulatória e segurança jurídica.

Em 25/10/2023, foi realizada audiência pública, com a finalidade de debater os impactos da IA, para abordar riscos, desenvolvimento e inovação apresentados pela tecnologia, assim como seus efeitos sobre a competitividade nacional e internacional e, adicionalmente, debater sobre pesquisa, capacitação e educação e os reflexos da IA no mercado de trabalho.

Em 26/10/2024, foi realizada audiência pública com a finalidade de debater os aspectos centrais da regulação da IA, a fim de tratar de abordagem principiológica, regulação baseada em riscos, regime de responsabilidade, governança multissetorial,

estatuto de direitos, decisões automatizadas, supervisão humana, ética, privacidade e proteção de dados.

Em 31/10/2023, foi realizada audiência pública com a finalidade de debater a aplicação e implicações da IA nas eleições e na disseminação de informações, os desafios e os riscos que a IA apresenta à integridade jornalística e à democracia. Na mesma data, foi realizada nova reunião com a finalidade de debater os impactos da aplicação da IA no cibercrime e implicações da formulação de políticas para a administração do sistema de justiça criminal, as tendências atuais e o uso de sistemas e aplicativos de IA para cometer condutas criminosas e ilegais e os possíveis impactos e respostas que políticas de IA podem ter para combatê-las.

Em 01/11/2023, foi realizada audiência pública com a finalidade de debater os impactos da IA nos setores da indústria, agricultura, público, financeiro e judiciário.

Em 24/04/2024, o Tribunal de Contas da União (TCU) avaliou o PL 2338/2023 e apontou riscos de uma regulação excessiva ou prematura que pode prejudicar a inovação e o desenvolvimento tecnológico no país, defendendo uma regulamentação com abordagem flexível, iterativa e ágil para a IA, capaz de acompanhar as rápidas evoluções da tecnologia e incentivar a inovação responsável (TCU, 2024). Na mesma data, o Instituto Brasileiro de Estudos de Concorrência, Consumo e Comércio Internacional (IBRAC), apresentou sugestões ao PL, bem como um quadro comparativo entre as iniciativas regulatórias debatidas ao redor do mundo (IBRAC, 2023).

Após tais contribuições e 23 emendas parlamentares, sobreveio Relatório Legislativo em 07/06/2024, novamente alterado em 18/06/2024 – após 48 emendas parlamentares – chegando a um projeto com 75 artigos.

Em 01, 02 e 03 de julho 2024, foram realizadas novas audiências públicas com a finalidade de debater a categorização e avaliação de riscos em sistemas de IA (avaliação preliminar de riscos; definição e regulação de risco excessivo e alto risco; critérios de classificação de riscos em sistemas de IA) e a governança dos sistemas de IA (disposições gerais de governança; medidas de governança para sistemas de alto risco; avaliação de impacto algorítmico).

Após essas últimas discussões, em 04/07/2024 foi emitido o último relatório, considerando as novas emendas parlamentares apresentadas (49 a 129 emendas).

Os aspectos normativos e regulatórios mapeados nesta seção fornecem uma base conceitual suficiente à análise comparativa entre o PL 2338/2023 e o *AI Act*, o

que passa a se fazer na seção seguinte. Essa análise se presta a identificar as diretrizes e boas práticas aplicáveis ao desenvolvimento de sistemas de IA alinhando-se ao objetivo desta pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo apresentam-se os procedimentos metodológicos que orientaram o desenvolvimento desta pesquisa, com o intuito de atender ao objetivo geral proposto, qual seja, a partir da análise comparativa entre o *AI Act* da União Europeia e o PL 2338/2023 do Brasil, em propor boas práticas de governança para o desenvolvimento seguro de sistemas de IA, para prevenir responsabilidades dos desenvolvedores.

A revisão de literatura resultou na publicação de dois artigos científicos, conforme Apêndice D. Por essa razão, não houve nova coleta ou atualização bibliográfica, vez que os resultados já haviam sido consolidados como produto técnico-científico da pesquisa. Por outro lado, como ajuste pontual de protocolo, foram incorporados à pesquisa artigos científicos sugeridos pela banca de qualificação, a fim de enriquecer a discussão teórica, sem, contudo, alterar os procedimentos metodológicos adotados.

Nesse sentido, este capítulo encontra-se estruturado em três seções, à saber: delineamento metodológico da pesquisa, procedimentos técnicos adotados para a execução da pesquisa e construção do produto técnico-institucional.

3.1. DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Com base em seu propósito, a presente pesquisa pode ser considerada aplicada, ante os resultados esperados, materializados através de um material técnico-institucional com um conjunto de diretrizes voltado para a Hotmilk, que é o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da PUCPR, com o objetivo de auxiliar no desenvolvimento seguro de sistemas de IA.

Para esta pesquisa, optou-se pela utilização de uma abordagem qualitativa. Essa escolha considerou algumas peculiaridades do tema, tal qual a dificuldade de estabelecer uma doutrina seminal que não ampliasse o objeto de estudo, considerando, em especial, sua contemporaneidade. Da mesma forma, foi ponderado o constante aperfeiçoamento e mudança da tecnologia, que implica em alteração cotidiana do contexto fático do objeto de estudo (Creswell; Creswell, 2021).

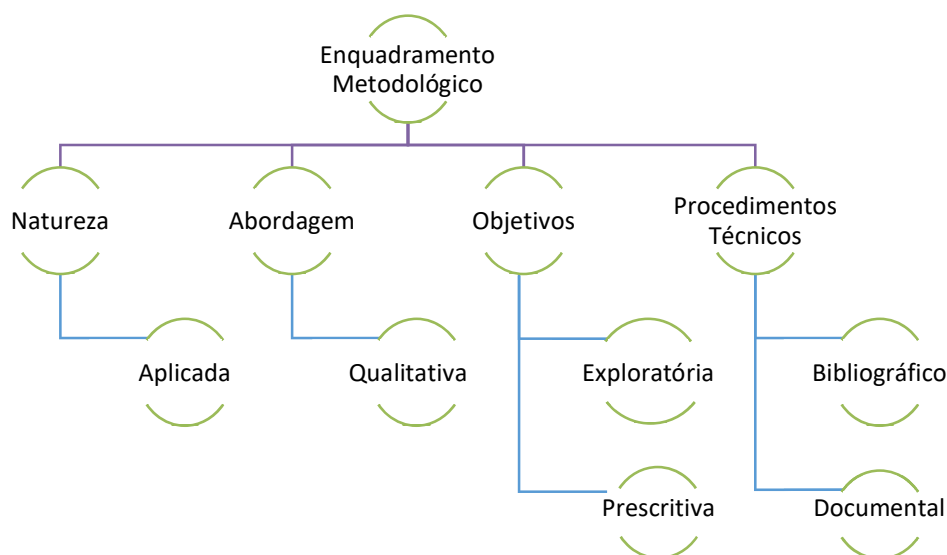
Considerando esse mesmo contexto, de contemporaneidade e incertezas sobre o tema, a fim de alcançar o objetivo proposto, essa pesquisa classifica-se como

exploratória, em sua fase de mapeamento; e prescritiva, quanto ao seu resultado esperado: um manual de boas práticas e diretrizes voltado aos desenvolvedores.

Em relação aos procedimentos técnicos adotados para a coleta de dados, esta pesquisa configura-se como bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica caracteriza-se pela utilização de fontes secundárias, ou seja, partir de material já publicado em relação ao tema de estudo, escritos (artigos, revistas, teses, livros etc.) ou não (rádio, gravações, mídia audiovisual, entrevistas etc.) (Marconi; Lakatos, 2022). A pesquisa documental, por sua vez, compreende a utilização de fontes primárias, escritas ou não, para a coleta de dados (Marconi; Lakatos, 2022).

O delineamento metodológico desta pesquisa é representado na Figura 7:

Figura 7: Delineamento metodológico da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Portanto, esta pesquisa tem natureza aplicada e adota uma estrutura metodológica alinhada à investigação bibliográfica e documental, apresentando uma abordagem qualitativa com caráter exploratório-prescritivo. A escolha se justifica pela particularidade do tema estudado, sua contemporaneidade de evolução tecnológica associada.

3.2. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

A eleição do referencial teórico para alcançar os objetivos desta pesquisa

considerou, pelo menos, quatro modelos de abordagens: doutrina seminal sobre o tema (seção 2.1; 2.2; e 2.4); legislação vigente aplicável (seção 2.3; 2.4; e 2.7); produção científica sobre o tema (seções 2.1; 2.4; 2.5 e 2.6); e materiais técnicos produzidos por instituições e órgãos internacionalmente reconhecidos (capítulo 2, em diversas seções).

Inicialmente, combinou-se uma análise preliminar da doutrina seminal, assim reconhecida nacional e internacionalmente, acerca dos conceitos fundamentais sobre direitos autorais e IA incluindo a análise legislativa destes pontos. Então, passou-se à análise de textos técnicos e científicos que trouxessem o tema devidamente encadeado, correlacionando direitos autorais e IA, dentre os quais: artigos científicos, livros, teses e dissertações, além de materiais técnicos (manuais) publicados, nacional e internacionalmente (exemplificadamente, pela WIPO). Ademais, artigos recomendados pela banca de qualificação também foram incluídos na seleção para complementar a análise.

Por fim, foram trazidos os normativos mais relevantes para esta pesquisa, os quais, o *AI Act* da União Europeia e o PL 2338/2023, dada a sua pertinência ao contexto regulatório de IA.

Assim, os procedimentos técnicos empregados para a execução desta pesquisa são a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental, detalhados a seguir.

3.2.1 Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica foi instrumentalizada a partir do método Proknow-C, que nada mais é do que um processo estruturado para análises de literatura para construção de conhecimento com vistas a investigar determinado tema. O Proknow-C apresenta uma metodologia rígida, proporcionando um procedimento que minimiza a aleatoriedade no processo de revisão bibliográfica (Ensslin *et al.*, 2010).

O método é estruturado em quatro etapas: (1) seleção do portfólio bibliográfico; (2) análise bibliométrica do portfólio selecionado; (3) análise sistêmica do portfólio selecionado; e (4) elaboração dos objetivos de pesquisa (Ensslin *et al.*, 2010).

A primeira etapa do Proknow-C, *seleção do portfólio bibliográfico*, subdivide-se em duas fases: (a) seleção do banco de artigos bruto e (b) filtragem do banco de artigos bruto. Por sua vez, a primeira fase dessa etapa é composta por três subfases e a segunda por quatro subfases. Para melhor compreensão, as fases e subfases da

primeira etapa estão sistematizadas no Quadro 4.

Quadro 4: Fases para a seleção de portfólio bibliográfico.

Fase	Subfases
(a) Seleção do banco de artigos bruto	(a.i) Definição de palavras-chave
	(a.ii) Definição de bancos de dados
	(a.iii) Testagem de aderência das palavras-chave
(b) Filtragem do banco de artigos bruto	(b.i) Filtragem quanto a exclusão de artigos repetidos.
	(b.ii) filtragem a partir da leitura dos títulos, para alinhamento com o tema da pesquisa.
	(b.iii) filtragem quanto à relevância científica, a qual é subdividida em:
	(b.iii.1) identificação do número de citações e fixação da representatividade desejada.
	(b.iii.2) identificação da base de autores com relevância científica comprovada.
	(b.iii.3) identificação da atualidade do artigo.
	(b.iv) filtragem a partir da leitura de resumos.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para a primeira fase da etapa de seleção do portfólio bibliográfico desta pesquisa, (a) *seleção do banco de artigos brutos*, as palavras-chave escolhidas foram *artificial intelligence*, *copyright*, *copyright law*, *authors right's*, *authorial right*, *direitos autorais* e *droit d'auteur*, dispostas de forma combinada em dois eixos, conforme indicativo do método Proknow-C. O primeiro eixo foi composto tão somente pela palavra-chave *artificial intelligence*. Já o segundo eixo foi composto pelas palavras-chave: *copyright*, *copyright law*, *authors right's* e *authorial right*, em combinações específicas, utilizando os operadores booleanos OR e AND.

As bases de dados escolhidas para as buscas foram Scopus e *Web of Science* (WoS), utilizando-se como critérios de inclusão apenas artigos publicados no período de 2017 a 2022.

A testagem de aderência das palavras-chave foi realizada por amostragem de seis artigos (três da Scopus e três da WoS) com vistas a verificar se estes continham as palavras-chave inicialmente estabelecidas nesta pesquisa. As palavras-chave utilizadas na pesquisa demonstraram-se pertinentes, com maior relevância para os termos *artificial inteligente* e *copyright*. Houve a incidência repetitiva de outros dois termos que não estavam originalmente entre as palavras-chave selecionadas, *intellectual property* e *authorship*. Para validar esses termos, efetuou-se uma análise por amostragem de outros seis artigos (três da Scopus e três da WoS) que

apresentavam esses termos, concluindo-se por não os incluir na pesquisa, pois não mostraram aderência à pesquisa.

Para melhor compreensão, as subfases da fase (a) da etapa (1) do Proknow-C estão sistematizadas no Quadro 5.

Quadro 5: Sistematização a primeira fase da primeira etapa do Proknow-C.

Fase	Subfases	Resultados
Seleção do banco de artigos bruto	(a.i) Definição de palavras-chave	Palavras-chave: <i>artificial intelligence</i> , <i>copyright</i> , <i>copyright law</i> , <i>authors right's</i> e <i>authorial right</i> ; dispostas de forma combinada em 2 eixos: (1) <i>artificial intelligence</i> ; (2) <i>copyright</i> , <i>copyright law</i> , <i>authors right's</i> e <i>authorial right</i> . Utilizados operadores booleanos OR e AND.
	(a.ii) Definição de bancos de dados	Bases de dados: Scopus e Web of Science (WoS) Critérios de inclusão: marco temporal (2017-2022) e tipo de documento (apenas artigos). Efetuada busca em julho de 2022 Artigos identificados: Scopus: n=113; WoS: n= 332. Total: n=447.
	(a.iii) Testagem de aderência das palavras-chave	Analizados seis artigos, por amostragem (três da Scopus e três da WoS), para verificar se continham as palavras-chave definidas em (a.i). Resultado: confirmada a aderência das palavras-chave ao tema da pesquisa.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Sendo assim, as buscas foram realizadas no mês de julho de 2022²⁴, e resultaram em 447 artigos.

Para a segunda fase da etapa de seleção do portfólio bibliográfico, *(b) filtragem do banco de artigos bruto*, é realizada a partir de quatro subfases: (b.i) filtragem quanto a exclusão de artigos repetidos; (b.ii) filtragem a partir da leitura dos títulos, para alinhamento com o tema da pesquisa; (b.iii) filtragem quanto à relevância científica, subdividida em: (b.iii.1) identificação do número de citações e fixação da representatividade desejada; (b.iii.2) identificação da base de autores com relevância científica comprovada; e (b.iii.3) identificação da atualidade do artigo; e por fim a quarta subfase, (b.iv) filtragem a partir da leitura de resumos (Ensslin *et al.*, 2021).

Os 447 artigos resultantes da busca na Scopus e WoS foram inseridos em uma planilha do *software Microsoft Excel*, quando foram identificados 46 artigos duplicados. Estes foram excluídos, restando 401 artigos. Então, procedeu-se a leitura dos títulos dos 401 artigos, para apurar o alinhamento dos mesmos com o tema deste

²⁴ Optou-se por não realizar nova coleta, uma vez que os resultados da revisão bibliográfica foram consolidados e publicados como produto técnico-científico da pesquisa, conforme Apêndices A e B.

estudo. Essa foi a fase que resultou no maior corte no banco de artigos bruto. Isso porque, convém esclarecer, identificaram-se muitos artigos relacionados à área da saúde. Vale lembrar que o período estabelecido para as buscas (2017-2022) coincide com o período marcado pela Covid-19. Neste período, foram publicadas diversas pesquisas sobre sistemas de IA que realizavam leitura de exames de imagem pulmonar para diagnóstico da doença e sugestões de tratamento. Evidente que tais aspectos fogem do escopo desta pesquisa e, portanto, 332 artigos foram eliminados nesta subfase. Restaram, então, apenas 69 artigos não repetidos e com o título alinhado à pesquisa, tratando de IA sob a perspectiva da problemática dos direitos autorais.

Não houve exclusões na análise da relevância científica, mantendo-se os 69 artigos. Por fim, na subfase da filtragem a partir da leitura de resumos, 29 artigos foram eliminados, pois afastavam-se dos limites estabelecidos na pesquisa, quais sejam, aplicações de IA restritivamente sob a perspectiva da problemática jurídica relativa aos Direitos Autorais.

Para melhor compreensão, as subfases da fase (b) da etapa (1) do Proknow-C estão sistematizadas no Quadro 6.

Quadro 6: Sistematização a segunda fase da primeira etapa do Proknow-C.

Fase	Subfases	Resultados
(b) Filtragem do banco de artigos bruto	(b.i) artigos repetidos	Artigos duplicados e excluídos: n=46. Resultado: n=401
	(b.ii) alinhamento do título ao tema da pesquisa	Leitura dos títulos de 401 artigos Excluídos por não abordar sobre IA sob a perspectiva da problemática jurídica relativa aos Direitos Autorais: n= 332. Resultado: n=69
	(b.iii) relevância científica	Identifica número de citações artigos: De 69 artigos, 49 sem citação e 20 com citações; desses 20, 14 com 94,21% do total de citações.
		Fixa a representatividade desejada para classificar os artigos com reconhecimento científico confirmado e reconhecimento científico ainda não confirmado e identifica a base de autores com relevância científica: Proknow-C sugere que o cálculo de representatividade das citações seja de 85% de citações Critério não adotado em razão do reduzido número de artigos do portfólio bibliográfico (69). Resultado: n=69
		Identifica a atualidade dos artigos: Buscas nas bases de dados contemplaram marco temporal recente (2017-2022).
	(b.iv) alinhamento do resumo ao tema da pesquisa	Leitura dos resumos de 69 artigos. Excluídos por não abordar sobre IA sob a perspectiva da problemática jurídica relativa aos Direitos Autorais: n= 29. Resultado: 40

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Assim, concluída a primeira etapa do Proknow-C, qual seja, *seleção do portfólio bibliográfico*, este foi composto por 40 artigos científicos, publicados entre 2017 e 2022.

A pesquisa bibliográfica também considerou outras publicações, como livros, dissertações e teses que, do mesmo modo que os artigos científicos, contribuíram para a elaboração do referencial teórico deste trabalho.

Ressalta-se que a condução do Proknow-C, voltado para a seleção desse portfólio bibliográfico²⁵, assim como uma análise bibliométrica²⁶ desse portfólio, resultaram na publicação de dois artigos, sendo um na revista *Cadernos de Prospecção*²⁷ (Qualis B2) e outro no *Brazilian Journal of Information Science: research trends*²⁸ (Qualis A4), conforme Apêndice D, razão pela qual a presente pesquisa não contemplou coleta de dados. Como ajuste de protocolo, foram incluídos artigos científicos pontuais sugeridos pela banca de qualificação, para enriquecer a discussão teórica, sem que isso acarretasse em alteração dos procedimentos metodológicos adotados.

Por fim, a terceira e quarta etapa do Proknow-C, *análise sistêmica do portfólio selecionado* e *elaboração dos objetivos de pesquisa*, respectivamente, contribuíram para a construção do presente estudo.

3.2.2 Pesquisa documental

Neste estudo, a pesquisa documental é caracterizada pela consulta em documentos normativos, de âmbito nacional e internacional, diretivas e resoluções, em vigência, bem como aquelas em discussão.

Os instrumentos normativos nacionais analisados compreendem não apenas as normas vigentes, mas também inclui o PL que trata do Marco Legal da IA. Assim, foram analisadas duas categorias de instrumentos normativos nacionais: (i) legislações que tratam de matérias relacionadas a propriedade intelectual; e (ii) projeto

²⁵ Primeira etapa do Proknow-C.

²⁶ Segunda etapa do Proknow-C.

²⁷ Valente, C., Sartori, R., Marin, J. P. Inteligência Artificial e Direitos Autorais: um mapeamento da produção científica. **Cadernos de Prospecção**, v. 16, n. 4, p. 1137–1150, 2023.

²⁸ Valente, C. J. N., Sartori, R. Direitos autorais e inteligência artificial: uma análise bibliométrica. **Brazilian Journal of Information Science**, v. 18, n. 7, p.1/30, 2024.

de lei que versa sobre aspectos da IA; conforme mostrado no Quadro 7:

Quadro 7 – Instrumentos normativos nacionais.

Tipo	Identificação	Descrição
Norma constitucional	Constituição Federal	Constituição Federal de 1988
Norma infraconstitucional	Lei nº 9.279/1996	Lei de Propriedade Industrial
	Lei nº 9.610/1998	Lei de Direitos Autorais
	Lei nº 9.609/1998	Lei de Software
	Lei nº 11.484/2007	Dispõe sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados
Projeto de Lei	PL nº 2.338/2023	Visa regulamentar os usos de Inteligência Artificial no Brasil.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quanto ao PL 2338/2023, considerando a dinâmica relacionada à proposta junto ao Senado Federal, ao longo da pesquisa procedeu-se com o acompanhamento constante no sítio oficial da casa do Congresso Nacional, inclusive das audiências públicas, para apresentar os dados tão atualizados quanto possíveis. Contudo, registra-se que, ante as polêmicas que envolvem o tema discutido, há novas movimentações, quase que diariamente, nos trâmites do PL. Importante ressaltar, ainda, que a relação acima destacada não se presta a rol exaustivo, mas apresenta as normas nacionais nas quais se baseia a discussão desta pesquisa. Contudo, outras legislações são mencionadas indiretamente, como o Código Civil, por exemplo.

Por fim, cabe ressaltar que, para fins desta pesquisa, foi utilizada a versão até então mais recente disponível do Projeto de Lei nº 2.338/2023, datada de 04 de julho de 2024, conforme consta no Anexo B.

A nível internacional, a principal norma apresentada é o *AI Act*, do Parlamento Europeu, o primeiro regulamento de IA do mundo, aprovado no curso desta pesquisa em 13/03/2024. Não obstante, foram utilizados para fins desta pesquisa diretivas, resoluções e tratados em matéria de propriedade intelectual de países membros da OMPI, da OMC e da ONU.

Ainda foram considerados relatórios, pesquisas e publicações de alguns dos principais órgãos nacionais e internacionais sobre o tema, dos quais: WIPO, INPI, bem como dos institutos e grupos de pesquisa que se dedicam ao estudo do tema, como ITS Rio, devidamente citados e referenciados no texto.

Por fim, considerando a contemporaneidade do tema desta pesquisa, também

foram considerados materiais de jornalísticos.

3.3. CONSTRUÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO

O último objetivo específico desta pesquisa consistiu na elaboração de um manual de boas práticas no desenvolvimento e treinamento de sistemas de IA, a fim alinhar a governança institucional da demandante ao texto do PL 2338/2023, e promover maior segurança jurídica aos desenvolvedores.

Para alcançar esse resultado, foram adotadas estratégias metodológicas de natureza aplicada e colaborativa, pautadas no alinhamento entre os dados coletados durante a etapa teórica da pesquisa, os normativos analisados e as necessidades práticas da instituição demandante.

O processo de desenvolvimento do produto seguiu uma lógica de cocriação progressiva, estruturado por interações sucessivas com os principais atores institucionais envolvidos. Essas reuniões, presenciais e online, tinham por objetivo compreender o contexto institucional do ecossistema de inovação, a lógica contratual gerida pela Hotmilk, as rotinas operacionais do CISIA e os principais desafios enfrentados no que tange à governança e à conformidade jurídica no desenvolvimento e treinamento de sistemas de IA.

Essas reuniões, realizadas entre agosto de 2023 e outubro de 2024, viabilizaram a identificação das demandas práticas da instituição parceira, bem como a validação progressiva do conteúdo do manual.

A primeira reunião ocorreu em 18 de agosto de 2023, de forma remota, com a participação da representante institucional da Hotmilk, Paola Polla. Nessa oportunidade, foram apresentadas a proposta da pesquisa, suas premissas e objetivos, além de se discutir o potencial de aplicação prática dos resultados, o que culminou na ideia de direcionar o produto técnico às demandas do CISIA, em especial no que diz respeito à formalização contratual de projetos envolvendo IA.

Em 8 de maio de 2024, foi realizada reunião presencial na sede da Hotmilk, ocasião em que foi apresentado o Professor Alceu e a equipe do CISIA. Nesse encontro, foram compartilhadas informações detalhadas sobre a estrutura e o funcionamento do CISIA, com destaque para os fluxos de recebimento e triagem de demandas externas, critérios de seleção de projetos, definição de problemas e escopo técnico, organização da equipe e mecanismos de resposta contratual. Também foram

debatidas, de maneira introdutória, as questões técnicas relativas ao treinamento de modelos de linguagem, temas que foram aprofundados posteriormente e que contribuíram significativamente para a pesquisa como um todo, além de auxiliar no delineamento das categorias operacionais que viriam a fundamentar o manual.

Na etapa seguinte, em 28 de junho de 2024, nova reunião presencial foi realizada com o objetivo de consolidar as premissas do produto. A partir dessa conversa, foram identificados três modelos recorrentes de trabalho utilizados pelo CISIA: (i) desenvolvimento de sistema de IA a partir do zero; (ii) criação de modelo sob demanda; e (iii) adaptação de modelos pré-treinados (fine-tuning). Cada uma dessas categorias implica em responsabilidades específicas quanto ao fornecimento e à autorização de uso de bases de dados para o respectivo treinamento.

Em 25 de julho de 2024, parte dos resultados preliminares da pesquisa foi apresentada no evento P&D na Prática, promovido pela Hotmilk. A participação no evento permitiu expor e testar, de forma pública, a proposta do manual, e receber retorno qualificado por parte da comunidade acadêmica e dos gestores envolvidos.

A versão final do checklist foi validada em 16 de outubro de 2024, em reunião presencial com o Professor Alceu, nas dependências do CISIA. O material entregue consistiu em um manual estruturado a partir das necessidades práticas levantadas nas reuniões, das exigências jurídicas identificadas nos normativos analisados nesta pesquisa e da análise bibliográfica desenvolvida ao longo desta pesquisa.

Convém destacar que as reuniões realizadas não seguiram uma estrutura de entrevista formalizada, mas foram conduzidas com base em roteiros abertos e flexíveis, definidos conforme os objetivos da pesquisa e as informações que se mostravam relevantes a cada etapa. Essa opção metodológica visou preservar a natureza exploratória e aplicada da proposta, permitindo que o desenvolvimento do produto técnico fosse diretamente alinhado com as práticas institucionais observadas.

O manual de boas práticas e o checklist final, elaborados com base nesse processo, encontram-se disponíveis nesta dissertação como Apêndice C.

3.4. MATRIZ DE VALIDAÇÃO

Os dados obtidos com a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental foram tratados por meio da análise de conteúdo. A análise de conteúdo é uma técnica utilizada para interpretar e extrair informações relevantes de materiais textuais, como

referências bibliográficas e documentais, a fim de identificar padrões, temas ou significados que respondam às perguntas de pesquisa. Essa metodologia é amplamente adotada para análise de dados qualitativos, sendo aplicada em diversas áreas do conhecimento, como educação, ciências sociais e políticas públicas (Bardin, 2011). Trata-se de um processo de decomposição de textos (sejam eles acadêmicos, legislativos, institucionais ou outros documentos) em categorias ou unidades de significado, para posterior interpretação (Bardin, 2011).

Na análise de referências bibliográficas, a análise de conteúdo contribui para extrair as ideias principais de autores que tratam de temas relevantes para este estudo, tais como conceitos elementares sobre Inteligência Artificial (seção 2.1), a doutrina seminal sobre direitos autorais direitos autorais (seção 2.2), e a interseção entre os dois temas (seção 2.5 e 2.6). Partiu-se de uma análise da doutrina seminal (livros) acerca dos conceitos fundamentais sobre direitos autorais e IA, então, incorporou-se a análise de textos técnicos e científicos com uma abordagem atual (artigos científicos, teses e dissertações). A matriz de validação da metodologia quanto à pesquisa bibliográfica pode ser ilustrada conforme Figura 8.

Figura 8: Matriz de validação da pesquisa bibliográfica.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Convém registrar que, após a realização da banca de qualificação, houve um refinamento tanto nos objetivos de pesquisa (incorporado no Capítulo 1), quanto na seleção dos artigos científicos analisados (incorporado no Capítulo 2).

Na análise de referências documentais, por sua vez, passou-se a análise de

documentos legais e institucionais, investigando desde a legislação vigente aplicável aos componentes de IA (seção 2.3 e 2.4), até os novos modelos de regulamentação vigentes e em trâmite (seção 2.7). Ademais, foram consultados materiais técnicos produzidos por instituições e órgãos internacionalmente reconhecidos (capítulo 2, em diversas seções), que foi útil para identificar como tais atores estão se posicionando sobre o tema. A matriz de validação da metodologia quanto à pesquisa documental pode ser ilustrada conforme Figura 9.

Figura 9: Matriz de validação da pesquisa documental.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Portanto, considerando os procedimentos metodológicos adotados para esta pesquisa, assim restou delimitado o mapa da literatura utilizada ao longo do documento. É possível identificar a distribuição dos textos bibliográficos e documentais utilizados, conforme Figura 10.

Figura 10: Mapa da literatura da pesquisa.

Tema de análise	Distribuição	Referências bibliográficas	Referências documentais
Direitos Autorais	Capítulo 1 e Capítulo 2	Alves (2017); Ascensão (2020); Costa Netto (1998); Desbois (1950); Gonçalves (2019); Neves (2020); Schirru (2020); Staut Junior e Wachowicz (2021).	Constituição Federal (Brasil, 1988); Convenção de Berna (Brasil, 1975); INPI (2023); Lei nº 9.610/1998 (Brasil, 1998); Lei nº 9.609/90; ONU (1940); TRIPS (1994); WTC (1996).
Inteligência Artificial		Adadi e Berrada (2018); Ali <i>et al.</i> (2023); Britto Jr. (2024); Cormen <i>et al.</i> (2022); Das e Rad (2020); Janiesch, Zschech e Heinrich (2021); Jordanous (2012); Lobato (2022); Meira (2023); Miller (2019); Roos (2018); Russell e Norvig (2022); Shani; Github Staff (2023).	AI Act (2024); Comissão Europeia (2023); GPAN IA (2019); Lei nº 11.484/2007 (Brasil, 2007); Lei nº 9.279/1996 (Brasil, 1996); OCDE (2024); WIPO (2022); WIPO (2024).
DA&IA		Branco e Gueiros (2024); Gonçalves (2019) Lana (2021); Santos (2020); Santos <i>et al.</i> (2020); Schirru (2020); Wachowicz, Gonçalves e Lana (2021); Foss-Solbrekk (2021); Lauber-Ronsberg e Hetmank (2019); Nowak-Gruca (2022); Škiljić (2021); Schirru <i>et al.</i> (2024); Levendowski (2018); Matulionyte (2021); Hacker, Engel e Mauer (2023); Vainionpää <i>et al.</i> (2023); Vainzof <i>et al.</i> (2024).	AI Act (2024); Lei nº 9.610/1998 (Brasil, 1998); Lei nº 9.609/98 (Brasil, 1998); ONU (2024); Parlamento Europeu (2024); Projeto de Lei nº 2.338/2023; Senado Federal (2023).
Metodologia	Capítulo 3	Bardin (2011); Creswell e Creswell (2021); Ensslin <i>et al.</i> (2010); Marconi e Lakatos (2022).	***
Resultados	Capítulo 4	***	AI Act (2024); ITS Rio (2024); Projeto de Lei nº 2.338/2023.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

4 ANÁLISE COMPARATIVA DO AI ACT E PL 2338/2023

Neste capítulo apresenta-se uma análise comparativa entre o *AI Act* da União Europeia e o PL 2338/2023, considerando as disposições mais relevantes de tais documentos, com o escopo identificar as principais diretrizes de boas práticas e governança no uso de dados protegidos em treinamentos de modelos de IA, assim como os limites de responsabilidade dos desenvolvedores destes sistemas, com foco na transparência do uso de dados, a fim de estabelecer mecanismos de *compliance* que se prestem a trazer segurança jurídica a estes profissionais.

A escolha pelo *AI Act* do Parlamento Europeu levou em consideração a fator temporal, posto que o *IA Act* foi a primeira legislação aprovada para este fim; bem como pela similaridade entre o sistema europeu com o sistema brasileiro, considerando a raiz de *Civil Law*.

4.1. ASPECTOS GERAIS

Inicialmente, consigne-se que já nas Disposições Preliminares do PL 2338/2023, o texto esclarece que visa estabelecer normas de governança responsável de sistemas de IA, com o objetivo de “estimular a inovação responsável e garantir a implementação de sistemas seguros e confiáveis”, ressaltando a proteção dos direitos fundamentais e do regime democrático, focado em resultados que beneficiem a pessoa humana e a sociedade como um todo (art. 1º, PL 2338/2023). O que se alinha diretamente com o artigo primeiro do *AI Act*, pelo qual consta que a finalidade do regulamento é adotar sistemas de IA de confiança, os quais devem ser centrados no ser humano, e devem assegurar a saúde, segurança e os direitos fundamentais, bem como a democracia, o Estado de Direito e proteção ao ambiente (art. 1º, *AI Act*).

O texto do PL 2338/2023 segue por duas páginas, apresentando seus fundamentos (art. 2º e seus dezenove incisos), e depois por mais duas páginas apresentando seus princípios (art. 3º e seus dezessete incisos), chegando então nas definições (art. 4º). O *AI Act*, por sua vez, se desenvolve em objeto (art. 1º), âmbito de aplicação (art. 2º) e passa às definições (art. 3º). Apesar da similaridade entre o PL 2338/2023 e o *AI Act*, neste aspecto convém estabelecer algumas diferenças estruturais e terminológicas.

Quanto aos atores, foram identificados seis grupos no *AI Act*, nem todos compatíveis com os atores previstos no PL 2338/2023 (ITS Rio, 2024). Em todo caso, há compatibilidade direta nos marcos entre o desenvolvedor (*provider* ou prestador), sendo este o principal ponto de referência para essa pesquisa. Assim, pode-se traçar um comparativo entre os diplomas legais, sistematizado no Quadro 8.

Quadro 8 – Comparação de atores entre PL 2338/2023 e *AI Act*.

PL 2338/2023	<i>AI Act</i>
Art. 4º, I - sistema de inteligência artificial (IA): sistema baseado em máquina que, com graus diferentes de autonomia e para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir de um conjunto de dados ou informações que recebe, como gerar resultados, em especial, previsão, conteúdo, recomendação ou decisão que possa influenciar o ambiente virtual, físico ou real;	Art. 3º, 1) «Sistema de IA», um sistema baseado em máquinas concebido para funcionar com níveis de autonomia variáveis, e que pode apresentar capacidade de adaptação após a implantação e que, para objetivos explícitos ou implícitos, e com base nos dados de entrada que recebe, infere a forma de gerar resultados, tais como previsões, conteúdos, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais;
Art. 4º, V - desenvolvedor de sistema de inteligência artificial: pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada, que desenvolva um sistema de inteligência artificial, diretamente ou por encomenda, com vistas a sua colocação no mercado ou a sua aplicação em serviço por ela fornecido, sob seu próprio nome ou marca, a título oneroso ou gratuito;	Art. 3º, 3) «Prestador», uma pessoa singular ou coletiva, autoridade pública, agência ou outro organismo que desenvolva, ou mande desenvolver, um sistema de IA ou um modelo de IA de finalidade geral e o coloque no mercado, ou coloque o sistema de IA em serviço sob o seu próprio nome ou a sua própria marca, a título oneroso ou gratuito;
Art. 4º, VI - distribuidor: pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada, que disponibiliza e distribui sistema de IA para que terceiro o opere a título oneroso ou gratuito;	Art. 3º, 7) «Distribuidor», uma pessoa singular ou coletiva inserida na cadeia de distribuição, distinta do prestador e do importador, que disponibiliza um sistema de IA no mercado da União;
Art. 4º, VII - aplicador: pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada, que empregue ou utilize, em seu nome ou benefício, sistema de inteligência artificial, inclusive configurando, gerenciando, mantendo ou apoiando com o fornecimento de dados para a operação e o monitoramento do sistema de IA;	Art. 3º, 4) «Responsável pela implantação», uma pessoa singular ou coletiva, autoridade pública, agência ou outro organismo que utilize um sistema de IA sob a sua própria autoridade, salvo se o sistema de IA for utilizado no âmbito de uma atividade pessoal de caráter não profissional;
Art. 4º, VIII - agentes de inteligência artificial: desenvolvedores, distribuidores e aplicadores que atuem na cadeia de valor e na governança interna de sistemas de inteligência artificial, nos termos definidos por regulamento;	Equivalente ao Artigo 3º [3] [4] e [7].

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir de ITS Rio (2024).

Considerando o teor do inciso VIII do art. 4º do PL 2338/2023, importante destacar que sempre que constar no texto substitutivo obrigações relacionadas a “agentes de inteligência artificial”, será considerado para fins de obrigações e deveres relacionados aos desenvolvedores. Ao adotar a definição de “agentes da inteligência artificial”, o PL aponta para a responsabilidade solidária entre os três atores (fornecedor, aplicador e distribuidor) (PL 2338/2023; ITS Rio, 2024).

No que diz respeito aos direitos de pessoas e grupos afetados pelos usos de sistemas de IA, há diversos dispositivos no PL 2338/2023 comparáveis ao teor do *AI Act*, seja para quaisquer usos e também em usos de alto risco, os quais podem ser destacados nos Quadro 9.

Quadro 9: Direitos das pessoas e grupos afetados.

PL 2338/2023	AI Act
Art. 5º. A pessoa e grupo afetado por sistema de IA, independentemente do seu grau de risco, têm os seguintes direitos: I - direito à informação prévia quanto às suas interações com sistemas de IA, de forma acessível, gratuita e de fácil compreensão;	Artigo 86. Direito de obter explicações claras e pertinentes sobre o papel do sistema de IA no processo de tomada de decisão e sobre os principais elementos da decisão tomada.
Art. 5º, III - direito à determinação e à participação humana;	Sem correspondente direto para uso geral.
Art. 5º, IV - direito à não-discriminação ilícita ou abusiva e à correção de vieses discriminatórios.	Artigo 20 - Prestadores de sistemas de IA de alto risco, ao considerarem que o mesmo não está em conformidade, têm o dever de tomar medidas corretivas imediatamente para repor a conformidade do sistema de IA, proceder à sua retirada, desativação ou à recolha do mesmo, consoante o caso.
Art. 8º. (alto risco) A supervisão humana buscará prevenir ou minimizar os riscos para direitos e liberdades das pessoas ou grupos afetados. Parágrafo único: A supervisão humana não será exigida caso sua implementação seja comprovadamente impossível ou implique esforço desproporcional, hipóteses em que o agente do sistema de IA implementará medidas alternativas.	Art. 14. (1) Os sistemas de IA de risco elevado devem ser concebidos e desenvolvidos de modo a poderem, nomeadamente por meio de ferramentas de interface homem-máquina apropriadas, ser eficazmente supervisionados por pessoas singulares durante o período em que estão em utilização. Art. 14 (3) As medidas de supervisão humana devem ser consentâneas com os riscos, ao nível de autonomia e ao contexto de utilização do sistema de IA de risco elevado (...).

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir de ITS Rio (2024).

Ademais, para além do comparativo apresentado no Quadro 10, há alguns dispositivos presentes no PL 2338/2023 aos quais não se identifica um comparativo direto no *AI Act*. O parágrafo 1º do artigo 5º do PL 2338/2023 destaca que as informações devem ser prestadas de maneira completa e clara, inclusive, com o uso de ícones ou símbolos uniformizados facilmente reconhecíveis. Por sua vez, o parágrafo 2º do artigo 5º destaca que os sistemas de IA que se destinem a grupos vulneráveis deverão ser transparentes e adotar linguagem apropriada à idade e capacidade cognitiva dos usuários.

Tratando do alto risco, o PL 2338/2023 reitera e reforça esse entendimento, destacando em seu artigo 6º que a pessoa ou grupo afetado por esses sistemas de IA deve ter garantido o direito à explicação e contestação da decisão tomada pelo sistema, bem como o direito à revisão humana. O artigo 7º, seguinte, determina a garantia do direito à informação gratuita, facilitada e com linguagem acessível, para uma melhor compreensão do usuário.

Quanto à categorização dos usos, consta no *AI Act* três grupos: qualquer uso, uso de alto-risco e uso de GenAI. No PL 2338/2023, além dessas categorias, há ainda

obrigações aplicáveis tão somente ao uso pelo Poder Público, criando o que se pode considerar uma quarta categoria de uso (ITS Rio, 2024).

O *AI Act* classifica os sistemas de IA em quatro níveis de risco (inaceitável, alto, limitado e mínimo), enquanto o PL 2338/2023 foca nos riscos excessivos ou elevados (alto risco). Portanto, sob esse último aspecto, pode-se traçar o comparativo entre os diplomas legais apresentado no Quadro 10:

Quadro 10 – Categorização de riscos comparada.

PL 2338/2023	<i>AI Act</i>
Art. 13, risco excessivo: indução de comportamento, explorar vulnerabilidades, material que caracterize exploração sexual infantil, sistemas de armas autônomas identificação biométrica.	Art. 5º, risco inaceitável: sistema de IA que empregue técnicas manifestamente manipuladoras ou enganadoras; que explore vulnerabilidades de uma pessoa singular ou de um grupo específico de pessoas; sistemas de IA para avaliação ou classificação de pessoas singulares ou grupos de pessoas, em que a classificação social conduza a um tratamento prejudicial ou desfavorável; sistema de IA a fim de avaliar ou prever o risco de uma pessoa singular cometer uma infração penal, com base exclusivamente na definição de perfis; sistemas de IA para inferir emoções de uma pessoa singular no local de trabalho e nas instituições de ensino; sistemas de categorização biométrica.
Art. 14, alto risco: controle de trânsito, monitoramento de alunos, gestão de imigração recrutamento, triagem, administração da justiça, diagnósticos médicos, recomendação automatizadas para engajamento em grande escala.	Art. 6º,1) (...) esse sistema de IA é considerado de risco elevado sempre que se estejam preenchidas ambas as seguintes condições: a) O sistema de IA destina-se a ser utilizado como um componente de segurança de um produto ou o sistema de IA é, ele próprio, um produto abrangido pelos atos enumerados na lista da legislação de harmonização da União constante do anexo I; b) O produto cujo componente de segurança nos termos da alínea a) é o sistema de IA, ou o próprio sistema de IA enquanto produto, tem de ser sujeito a uma avaliação da conformidade por terceiros com vista à sua colocação no mercado ou colocação em serviço nos termos dos atos enumerados na lista da legislação de harmonização da União constante do anexo I.

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023 e *AI Act* (2024).

Ademais, o PL 2338/2023 determina que antes da introdução de qualquer sistema de IA no mercado, o desenvolvedor e o aplicador deverão realizar uma análise preliminar e classificar o grau de risco do sistema, baseando-se em boas práticas e no estado da arte (art. 12). Apesar de não constar um comparativo direto a este texto

no *AI Act*, ambos documentos normativos contam com especificação de critérios de classificação de sistemas de IA de alto risco, conforme destacado no Quadro 11.

Quadro 11: Critérios de classificação de sistemas de IA para alto risco.

PL 2338/2023	<i>AI Act</i>
Art. 14. Consideram-se sistemas de IA de alto risco aqueles desenvolvidos e utilizados para as seguintes finalidades e contextos: aplicação em segurança, educação, saúde, gestão de infraestruturas (como trânsito, abastecimento de água e eletricidade), monitoramento de estudantes, recrutamentos, avaliação de candidatos, avaliação de desempenho, investigações, administração da justiça, veículos autônomos, controle de fronteiras, recomendação em grande escala e automatizada de conteúdo com objetivo de maximização do tempo de uso e engajamento.	ANEXO III - Critério para classificação de sistemas de IA de risco elevado: biometria remota; infraestruturas críticas; treinamentos educacionais e profissionais; empregabilidade e gestão de trabalhadores; administração da justiça e do processo democrático; acesso a serviços privados públicos essenciais; controle fronteiriço.
Art. 15. Caberá ao Sistema Nacional de Regulação e Governança de IA (SAI) regulamentar a classificação da lista dos sistemas de IA de alto risco, bem como identificar novas hipóteses levando em consideração a probabilidade e a gravidade dos impactos adversos sobre pessoa ou grupos afetados.	Artigo 6º - Independentemente da colocação no mercado ou em serviço, de um sistema de IA é considerado de risco elevado sempre que for utilizado como um componente de segurança.

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023 e *AI Act* (2024).

Vale destacar também que ambos normativos preveem mecanismos de proteção de dados e fomento à inovação, e promoção de desenvolvimento e apoio a pequenas empresas, empresas de pequeno porte e *startups*, conforme Quadro 12:

Quadro 12: *Sandbox* regulatório e tratamento diferenciado a PME e *startups*.

PL 2338/2023	<i>AI Act</i>
Art. 53. A autoridade competente e as autoridades setoriais que compõem o SIA deverão promover e autorizar o funcionamento de ambiente regulatório experimental para inovação em inteligência artificial (<i>sandbox</i> regulatório de IA) por conta própria ou para as entidades que o requererem e preencherem os requisitos especificados por esta Lei e em regulamentação, inclusive em regime de cooperação público-privado.	Artigo 57 (5) Os ambientes de testagem da regulamentação da IA estabelecidos nos termos do n.º 1 devem proporcionar um ambiente controlado que promova a inovação e facilite o desenvolvimento, a testagem e a validação de sistemas inovadores de IA por um tempo limitado, antes da sua colocação no mercado ou colocação em serviço nos termos de um plano específico acordado entre os prestadores ou os potenciais prestadores e a autoridade competente. Esses ambientes de testagem podem incluir testagem nas condições reais aí supervisionada.
Art.54. § 1º As autoridades competentes deverão proporcionar às micro e pequenas empresas e <i>startups</i> acesso prioritário aos ambientes de testagem, na medida em que cumpram as condições de elegibilidade, os critérios de seleção e demais regulamentos.	Artigo 57 (9) (e) - Facilitar e acelerar o acesso dos sistemas de IA ao mercado da União, em especial quando disponibilizados por PME, incluindo empresas em fase de arranque.

Art.54. § 2º A autoridade competente poderá criar mecanismos para reduzir os custos regulatórios das empresas qualificadas na forma do § 1º do caput.	Artigo 58 (2) (d) - Que o acesso aos ambientes de testagem da regulamentação da IA seja gratuito para as PME, incluindo as empresas em fase de arranque, sem prejuízo dos custos excepcionais que as autoridades nacionais competentes possam recuperar de forma justa e proporcionada;
Art. 67. As autoridades competentes deverão definir critérios diferenciados para sistemas de IA ofertados por microempresas, empresas de pequeno porte e <i>startups</i> que promovam o desenvolvimento da indústria tecnológica nacional. Parágrafo único. Critérios diferenciados devem considerar o impacto concorrencial das atividades econômicas correlatas, o número de usuários afetados e a natureza das atividades econômicas exercidas.	Artigo 58 (2) (f) – Que os ambientes de testagem da regulamentação da IA facilitem a participação de outros intervenientes pertinentes no ecossistema da IA, como os organismos notificados e as organizações de normalização, as PME, incluindo as empresas em fase de arranque, as empresas, os inovadores, as instalações de testagem e experimentação, os laboratórios de investigação e experimentação e os polos de inovação digital europeus, os centros de excelência e os investigadores individuais, a fim de permitir e facilitar a cooperação com os setores público e privado; Artigo 58 (2) (g) – (...) a fim de facilitar a participação das PME, incluindo as empresas em fase de arranque, (...).

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023 e AI Act (2024).

Quanto à supervisão e fiscalização, o PL 2338/2023 estabelece o Sistema Nacional de Regulação e Governança de IA (SIA), que terá competências regulatória, sancionatória e normativa, e será composto por diversos entes, conforme previsto no artigo 44 do texto substitutivo do projeto:

Art. 44. Fica estabelecido o Sistema Nacional de Regulação e Governança de Inteligência Artificial (SIA).

§ 1º Integram o SIA:

I - a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), autoridade competente que coordenará o SIA;

II - autoridades setoriais;

III – o Conselho Permanente de Cooperação Regulatória de Inteligência Artificial (CRIA), observado e limitado ao disposto na Seção III do Capítulo IX desta Lei; e

IV – o Comitê de Especialistas e Cientistas de Inteligência Artificial (CECIA), observado e limitado ao disposto na Seção IV do Capítulo IX desta Lei. § 2º Ato do Poder Executivo Federal definirá lista dos órgãos e entidades que irão integrar o SIA, em conformidade com os incisos II, III e IV do §1º deste artigo.

Como se nota do artigo supra, a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) coordenará o SIA (art. 44, caput) e o Conselho Permanente de Cooperação Regulatória de Inteligência Artificial (CRIA) (art. 44, § 4º), e entre suas diversas funções representará o Brasil internacionalmente perante organismos internacionais

de IA, sob a coordenação do Poder Executivo, bem como expedirá normas vinculantes e se manifestará sobre IA, oportunamente (art. 45 do PL 2338/2023).

Às autoridades setoriais, dentre outras funções, caberá expedir regras específicas para a aplicação de IA incluindo atividades de alto risco, bem como promover e incentivar boas práticas e governança para sistemas de IA, inclusive e especialmente de modelos de certificação e acreditação reconhecidos internacionalmente, a fim de harmonizar a legislação nacional e normas internacionais para permitir a operabilidade global de sistemas nacionais (art. 46 do PL 2338/2023).

O CRIA, por sua vez, será fórum permanente de colaboração, e terá como atribuição a produção de diretrizes, sugerir ações a serem realizadas pelo SIA, realizar debates públicos sobre IA e disseminar o conhecimento sobre IA (art. 51 do PL 2338/2023).

No *AI Act* encontra-se autoridades semelhantes, com atribuições compatíveis, muito embora o normativo europeu apresente grande ênfase na autorregulação. Tais autoridades estão descritas no Artigo 3º, nos seguintes termos:

(19) «**Autoridade notificadora**», a autoridade nacional responsável por estabelecer e executar os procedimentos necessários para a avaliação, designação e notificação de organismos de avaliação da conformidade e pela fiscalização destes;

(26) «**Autoridade de fiscalização do mercado**», a autoridade nacional que realiza as atividades e toma as medidas previstas no Regulamento (UE) 2019/1020;

(45) «**Autoridade responsável pela aplicação da lei**»:

a) Uma autoridade pública competente para efeitos de prevenção, investigação, deteção ou repressão de infrações penais ou execução de sanções penais, incluindo a proteção contra ameaças à segurança pública e a prevenção das mesmas; ou

b) Qualquer outro organismo ou entidade designado pelo direito de um Estado-Membro para exercer autoridade pública e poderes públicos para efeitos de prevenção, investigação, deteção ou pelo exercício da ação penal relativo a infrações penais ou execução de sanções penais, incluindo a proteção contra ameaças à segurança pública e a prevenção das mesmas;

(48) «**Autoridade nacional competente**», uma autoridade notificadora ou uma autoridade de fiscalização do mercado; no que diz respeito aos sistemas de IA colocados em serviço ou utilizados pelas instituições, agências, serviços e organismos da União, quaisquer referências às autoridades nacionais competentes ou às autoridades de fiscalização do mercado no presente regulamento devem ser entendidas como referências à Autoridade Europeia para a Proteção de Dados; (Exposição de motivos, *AI Act*)

Nos termos o *AI Act*, cada Estado-Membro deve designar ou criar pelo menos uma autoridade notificadora responsável pelos procedimentos de avaliação, designação e notificação de organismos de avaliação da conformidade e por fiscalizar

esses organismos (artigo 28, *AI Act*). Além da autoridade competente, o normativo prevê ainda a criação de um Comitê Europeu para a Inteligência Artificial (Artigo 65).

Destaca-se, por fim, que em ambos documentos, a aplicação de penalidades busca garantir a conformidade no desenvolvimento e uso dos sistemas de IA, inclusive quanto aos dados protegidos (pessoais e autorais), bem como regular a responsabilidade de desenvolvedores, temas que serão abordados na seção a seguir.

Convém esclarecer que muito embora o PL 2338/2023 já possua um contorno bem delimitado e uma tendência explícita de seguir o mesmo caminho trilhado pelo Parlamento Europeu, ainda é mero projeto.

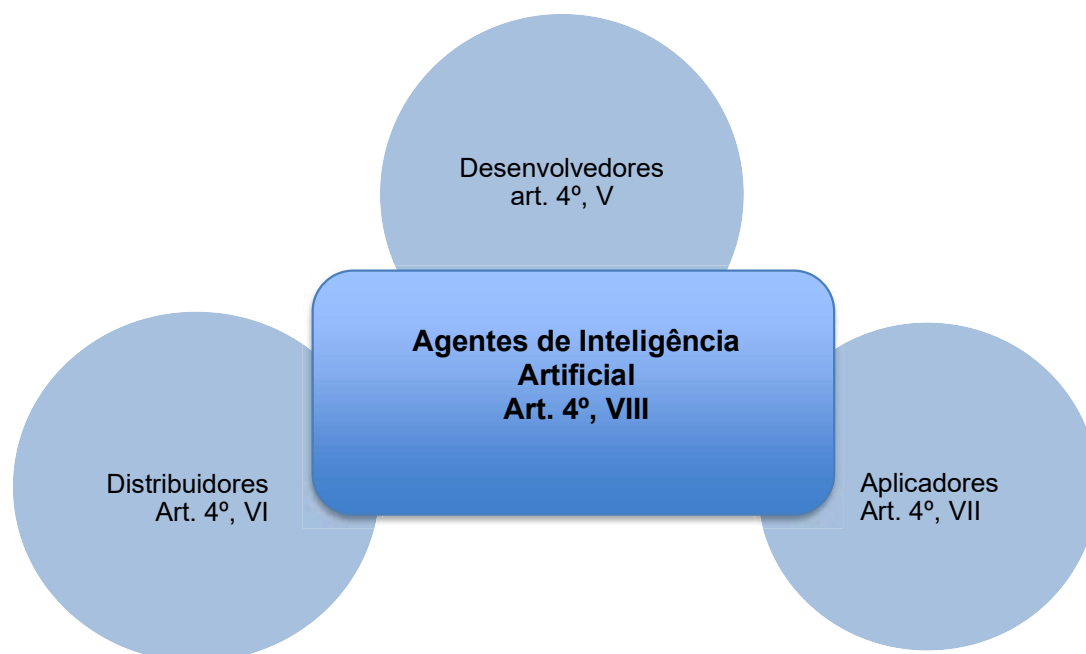
Nesse sentido, muitos dos mecanismos de fiscalização e aplicação de penalidades não estão totalmente claros. A futura criação de um ambiente regulatório eficiente será fundamental para garantir que a legislação seja aplicada de forma eficaz e pedagógica. O projeto prevê ainda canais de denúncia acessíveis aos usuários finais (art. 48, inciso XI do PL 2338/2023), além de auditorias periódicas para prevenir infrações e garantir a conformidade contínua.

É justamente neste contexto, no qual já se tem clareza sobre a direção para a qual o PL 2338/2023 está caminhando, mas em que o projeto ainda se encontra em fase de votação, que esta pesquisa se apoia no teor do *AI Act*. Essa escolha se deve a duas motivações principais: (i) há uma tendência explícita de que o PL 2338/2023 siga o mesmo caminho já traçado pelo *AI Act*; e além disso, (ii) o manual elaborado a partir dessa pesquisa estará alinhado com a normativa europeia. Isso é relevante à medida em que a adoção de um sistema de governança bem estruturado facilita a inserção de sistemas de IA nacionais em mercado global.

4.2. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DOS DESENVOLVEDORES

Logo no início do PL 2338/2023 é possível identificar que as obrigações entre atores da cadeia de valor da IA foram distribuídas de forma horizontal. Conforme disposto no VIII do artigo 4º, o texto substitutivo define “agentes de inteligência artificial” como “desenvolvedores, distribuidores e aplicadores que atuem na cadeia de valor e na governança interna de sistemas de inteligência artificial”. Ao adotar esta definição, o PL 2338/2023 aponta para a responsabilidade solidária entre os três atores (fornecedor, aplicador e distribuidor) (PL 2338/2023; ITS Rio, 2024). A Figura 9 ilustra essa circunstância:

Figura 11: Definição de agentes de inteligência artificial no PL 2338/2023.



Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023.

Por sua vez, no marco europeu poucas obrigações se aplicam a todos, sendo o mais comum a aplicação da obrigação ao desenvolvedor (38 obrigações diretas), seguido por obrigações atribuídas ao distribuidor (12 obrigações) (ITS Rio, 2024).

De acordo com o relatório de matriz comparada de obrigações do Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio (ITS Rio, 2024), há alta compatibilidade entre os normativos, com aproximadamente um terço das obrigações europeias com equivalência direta na proposta nacional (ITS Rio, 2024).

Tratando do teor das obrigações propriamente ditas, o PL 2338/2023 se apresenta mais extenso que o *AI Act*. Na proposta brasileira são **57** obrigações diretas e indiretas distribuídas em 28 dos 76 artigos do texto substitutivo; contra **39** obrigações dispostas na Lei Europeia. Essa diferença pode ser creditada em parte às 12 obrigações relacionadas aos usos no Poder Público, categoria não abrangida pelo *AI Act*. Essas obrigações estão distribuídas ao longo dos artigos 21, 22 e 69 do PL 2338/2023.

Passando a uma análise sistemática das obrigações dos desenvolvedores e sua distribuição ao longo do projeto de lei, tem-se inicialmente as obrigações de

informação, transparência, correção de vieses discriminatórios, de garantia de supervisão humana, dentre outros. Essas obrigações e deveres estão indiretamente descritos no Capítulo II, artigos 5º, 6º, 7º e 8º, nos quais o PL 2338/2023 trata dos direitos de pessoa ou grupo afetados. A análise comparativa destes dispositivos com o *AI Act* constam no Quadro 10 e nos parágrafos seguintes (seção 4.1).

Ao final do Capítulo II, o artigo 9º faz constar que os agentes de sistema de IA “informarão, de forma suficiente, objetiva, clara e acessível, os procedimentos necessários para o exercício dos direitos descritos neste Capítulo”.

O Capítulo III, seguinte, apresenta a categorização de riscos previstos no PL 2338/2023, descritos nos Quadros 11 e 12, na seção anterior (seção 4.1), o qual detalha o teor dos artigos 13, 14 e 15 do PL 2338/2023, e os compara com o teor equivalente no *AI Act*. Contudo, o que tem relevância para esta análise é o disposto no artigo 12, o qual descreve o dever de avaliação preliminar para classificação de risco de sistemas de IA, sendo esta uma incumbência dos desenvolvedores:

Art. 12. Antes de sua introdução e circulação no mercado, emprego ou utilização, **o desenvolvedor e aplicador de sistemas de IA deverão realizar uma avaliação preliminar que determinará o seu grau de risco**, baseando-se nos critérios previstos neste Capítulo e nas boas práticas, de acordo com o estado da arte e do desenvolvimento tecnológico.

§ 1º Os desenvolvedores de sistemas de **IA de propósito geral** incluirão em sua avaliação preliminar as finalidades de uso razoavelmente esperadas e os critérios previstos, respectivamente, nos termos da Seção III deste Capítulo - Alto Risco, sem prejuízo das disposições indicadas:

I - na Seção IV do Capítulo IV - Avaliação de Impacto Algorítmico e;

II - na Seção V do Capítulo IV - Medidas de Governança para Sistemas de Inteligência de Propósito Geral e Generativas.

§ 2º Os agentes de IA **devem manter registro e documentação de todas as avaliações preliminares nos últimos cinco anos**, independentemente do grau de risco, para fins de responsabilização e prestação de contas.

§ 3º Garantido o contraditório e a ampla defesa, a autoridade competente poderá, em colaboração com as autoridades setoriais do SIA, determinar a reclassificação do sistema de IA, mediante notificação prévia, bem como determinar, de forma fundamentada, a realização de avaliação de impacto algorítmico.

§ 4º Caberá às autoridades setoriais definir as hipóteses em que a avaliação preliminar será simplificada ou dispensada, observadas as normas gerais da autoridade competente. (PL 2338/2023)

Além da obrigatoriedade de realizar a avaliação preliminar, o dispositivo ressalta o dever de documentar e manter registrada a documentação da avaliação pelo período de cinco anos (§ 2º), bem como o dever de incluir critérios adicionais e finalidades de uso quando se tratar de sistemas de IA de propósito geral (§ 1º).

Convém destacar ainda que o dispositivo em questão se aplica a todas as modalidades de uso (qualquer uso, uso de alto-risco e uso de GenAI).

Por sua vez, o artigo 16 do *AI Act* apresenta as obrigações dos prestadores de sistemas de IA de risco elevado, fazendo referência a diversos outros dispositivos do texto legal. Dentre outras coisas, os prestadores de sistemas de IA de risco elevado devem indicar no próprio sistema de IA de risco elevado ou, se tal não for possível, na embalagem ou na documentação que o acompanha, sua identificação, com nome (pessoal ou comercial) ou a marca registrada e o respectivo endereço, caso necessário contato (*AI Act*, artigo 16, b). Essa obrigatoriedade não encontra equivalente em termos no PL 2338/2023.

No Quadro 13 apresenta-se um comparativo das principais obrigações dos desenvolvedores, com texto equivalente no *AI Act*:

Quadro 13: Comparativo das principais obrigações dos desenvolvedores.

PL 2338/2023	<i>AI Act</i>
Art. 9º - Os agentes de sistema de IA informarão, de forma suficiente, objetiva, clara e acessível, os procedimentos necessários para o exercício dos direitos descritos nos artigos 5º, 6º, 7º e 8º.	Comparativos detalhadamente descritos no Quadro 10.
Art. 12, § 2º - Dever de manter registro e documentação de todas as avaliações preliminares nos últimos cinco anos.	Artigo 18 - Determina que os prestadores mantenham a documentação exigida por um período de pelo menos 10 anos subsequentes à data de colocação no mercado.
Art. 18 – Desenvolvedores de sistemas de alto risco adotarão, dentre outras, as seguintes medidas de governança e processos internos: I - documentação, no formato adequado, tanto do funcionamento do sistema quanto das decisões envolvidas em sua construção, considerando todas as etapas relevantes no ciclo de vida do sistema; II - registro automático da operação do sistema, para validar de sua acurácia e robustez e a apurar potenciais resultados discriminatórios, implementação das medidas de mitigação de riscos, com especial atenção para efeitos adversos; IV - registro de fontes automatizadas e do grau de supervisão humana que tenham contribuído para os resultados apresentados pelos sistemas IA; VI - medidas para mitigar e prevenir vieses discriminatórios e incentivar diversidade nas equipes de desenvolvimento, bem como políticas de gestão e governança para promoção da responsabilidade social e sustentável;	Art. 10: Governança de dados utilizados para treinamento, validação e teste. Artigo 11 (1) - A documentação técnica de um sistema de IA de risco elevado deve ser elaborada antes da colocação no mercado ou colocação em serviço desse sistema e deve ser mantida atualizada. Artigo 12 (1) - Os sistemas de IA de risco elevado devem permitir tecnicamente o registro automático de eventos («registros») durante a vida útil do sistema.
Art. 25 e parágrafos: Obrigação dos desenvolvedores de realizar a avaliação de impacto para sistemas de IA de alto risco, bem como de compartilhar a avaliação preliminar e de impacto algorítmico; comunicar risco ou impacto inesperado.	Artigo 27 – Responsáveis pela implantação devem avaliar o impacto dos sistemas de IA de risco elevado sobre os direitos fundamentais.

Art. 30 – O desenvolvedor de um sistema de IA de propósito geral deve, antes de o disponibilizar no mercado para fins comerciais, garantir que o cumprimento dos seguintes requisitos: I - Identificação, a redução e a mitigação de riscos razoavelmente previsíveis; II - documentar dos riscos não mitigáveis e impactos ambientais e sociais; III - utilizar conjuntos de dados coletados e tratados em conformidade com as exigências legais; IV - desenvolver o sistema com níveis apropriados de desempenho, previsibilidade, interpretabilidade, corrigibilidade, considerando a arte da tecnologia; V – conceber os sistemas focando na redução do uso de energia, recursos e os resíduos, bem como em aumentar a eficiência energética e a eficiência global do sistema; VI - elaborar documentação técnica e instruções de utilização inteligíveis e claras.	Artigo 53 (1) – Os prestadores de modelos de IA de finalidade geral devem: a) Elaborar e manter atualizada a documentação técnica do modelo, incluindo o seu processo de treino e de testagem e os resultados da sua avaliação; b) Elaborar, manter atualizadas e disponibilizar informações e documentação aos prestadores que pretendam integrar o modelo de IA de finalidade geral nos seus sistemas de IA; c) Aplicar uma política para dar cumprimento aos direitos de autor e direitos conexos; d) Elaborar e disponibilizar ao público um resumo suficientemente pormenorizado sobre os conteúdos utilizados para o treino do modelo de IA de finalidade geral, (2) Estas obrigações não se aplicam aos prestadores de modelos de IA lançados ao abrigo de uma licença gratuita e aberta que permita o acesso, a utilização, a modificação e a distribuição do modelo; esta exceção não se aplica a modelos de IA de finalidade geral com riscos sistémicos. (3) Cooperar na medida do necessário com a Comissão e as autoridades nacionais competentes.
Art. 32 - Os desenvolvedores de sistemas de propósito geral e generativa disponibilizados como serviços, como aqueles fornecidos por meio de interfaces de Programação de Aplicações (API), devem cooperar com os demais agentes de sistemas de IA ao longo do período em que esse serviço é prestado e apoiado, a fim de permitir uma mitigação adequada dos riscos e cumprimentos dos direitos estabelecidos nesta Lei.	Artigo 21 (1) – Os prestadores de sistemas de IA de risco elevado devem, mediante pedido fundamentado de uma autoridade competente, prestar a essa autoridade todas as informações e documentação necessárias para demonstrar a conformidade do sistema de IA de risco elevado com os requisitos estabelecidos na secção 2, numa língua que possa ser facilmente compreendida pela autoridade numa das línguas oficiais das instituições da União indicada pelo Estado-Membro em questão.
Art. 41 - Os agentes de IA comunicarão, em prazo razoável, às autoridades competentes a ocorrência de graves incidentes de segurança, incluindo quando houver risco à vida e integridade física de pessoas, a interrupção de funcionamento de operações críticas de infraestrutura, graves danos à propriedade ou ao meio ambiente, bem como graves violações aos direitos fundamentais, à integridade da informação e ao processo democrático, nos termos do regulamento. § 1º A comunicação será devida, após definição, pelas autoridades competentes, do prazo e dos critérios de determinação da gravidade do incidente, observadas as características dos sistemas de IA de acordo com o estado da arte e o desenvolvimento tecnológico.	Artigo 73 (1) – Os prestadores de sistemas de IA de risco elevado colocados no mercado da União devem comunicar os incidentes graves às autoridades de fiscalização do mercado dos Estados-Membros onde esses incidentes ocorrerem. (2) A comunicação a que se refere o n.º 1 deve ser efetuada imediatamente após o prestador ter determinado uma relação causal, ou a probabilidade razoável de que exista uma relação causal, entre o sistema de IA e o incidente grave e, em qualquer caso, o mais tardar 15 dias após ter tomado conhecimento do incidente grave.

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir de ITS Rio (2024).

Como se nota, são diversos os pontos análogos quanto às obrigações e deveres aplicáveis aos desenvolvedores (ou prestadores, no *AI Act*). Contudo, há

algumas obrigações que não possuem exata equivalência entre os normativos, apesar do teor dos documentos conduzirem a um lugar comum, ainda que indiretamente.

Nesse contexto, pode-se citar como exemplo o artigo 17 do PL 2338/2023, que determina o estabelecimento de processos de governança aptos a garantir os direitos de pessoas ou grupos afetados, em especial para a mitigação e prevenção de potenciais vieses discriminatórios. Muito embora o *AI Act* se pautе quase integralmente em prol da conformidade dos sistemas de IA, não apresenta dispositivos que tratam especificamente e expressamente desse tema, mas ao tratar de outras questões, traz o mesmo apelo quanto ao repudio do enviesamento:

Quadro 14: Comparativo indireto: vieses.

PL 2338/2023	AI Act
Art. 17. Os agentes de IA estabelecerão processos internos aptos a garantir a segurança dos sistemas e o atendimento dos direitos de pessoa ou grupos afetados, nos termos previstos no Capítulo II desta Lei e da legislação pertinente, observados os segredos comerciais e industriais, nos termos do regulamento, incluindo, ao menos, medidas de transparência quanto ao emprego e à governança de sistemas de IA em especial para a mitigação e prevenção de potenciais vieses discriminatórios .	Artigo 10 – Dados e Governo de dados f) Ao exame para detetar eventuais enviesamentos suscetíveis de afetar a saúde e a segurança das pessoas, de ter repercussões negativas nos direitos fundamentais ou de resultar em discriminações proibidas pelo direito da União, especialmente quando os resultados obtidos a partir dos dados influenciam os dados de entrada para operações futuras; g) Às medidas adequadas para detetar, prevenir e atenuar eventuais enviesamentos identificados nos termos da alínea f);

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023 e *AI Act* (2024).

O normativo europeu trata do enviesamento no próprio artigo 10º, pois destaca a necessidade de, excepcionalmente, os prestadores processarem dados pessoais, que não sejam sintéticos ou anonimizados, justamente para evitar os vieses discriminatórios, ressaltando a necessidade de exclusão dos dados pessoais assim que o enviesamento tenha sido corrigido no sistema (Artigo 10 (5) [a], [e], [f]).

Outra diferença que merece destaque é o teor do artigo 19 do PL 2338/2023, que determina a identificação de conteúdos sintéticos gerados por sistemas de IA, sem descartar outros requisitos de transparência. Muito embora o normativo europeu possua um texto similar, consta expressamente em seu dispositivo que essa marcação dever ser legível por máquina:

Quadro 15: Comparativo indireto: identificação de conteúdo sintético.

PL 2338/2023	AI Act
--------------	--------

Art. 19. Quando o sistema de IA gerar conteúdo sintético, deverá incluir, considerando estado da arte do desenvolvimento tecnológico, identificador em tais conteúdo para verificação de autenticidade ou características de sua proveniência, modificações ou transmissão, conforme regulamento. Parágrafo único. A presença do identificador descrito no caput não supre outros requisitos de informação e transparência, bem como outros parâmetros a serem definidos em regulamento.	Artigo 50 (2) – Os prestadores de sistemas de IA incluindo sistemas de IA de finalidade geral, que geram conteúdos sintéticos de áudio, imagem, vídeo ou texto, devem assegurar que os resultados do sistema de IA sejam marcados num formato legível por máquina e detetáveis como tendo sido artificialmente gerados ou manipulados.
---	---

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023 e *AI Act* (2024).

Relevante destacar também que enquanto o PL 2338/2023 conta com uma seção completa para lidar com a obrigatoriedade de o desenvolvedor avaliar o impacto algorítmico dos sistemas de IA, o *AI Act* apenas menciona essa questão, muito brevemente, na exposição de motivos e no Anexo IV, que trata da documentação técnica a que se refere o Artigo 11 do normativo. No PL 2338/2023 esse tema é tratado nos artigos 25 a 29 (e seus parágrafos e incisos), nos quais constam ainda a obrigatoriedade de atualização da avaliação de impacto periodicamente ao longo do ciclo de vida e o dever de publicidade destes dados.

Ao tratar de sistemas de IA de propósito geral, tanto o PL 2338/2023 quanto o *AI Act* apresentam determinações muito específicas e detalhadas. Ainda que não haja um texto comparativo direto, e que não se localize uma equivalência exata entre os termos, todas as principais obrigações dos desenvolvedores presentes em um texto são identificadas no outro, conforme destacado no Quadro 16.

Quadro 16: Comparativo quanto a sistemas de propósito geral.

PL 2338/2023	<i>AI Act</i>
Art. 30 – O desenvolvedor de um sistema de IA de propósito geral deve, antes de disponibilizar no mercado para fins comerciais, garantir que o cumprimento dos seguintes requisitos:	Artigo 53 (1) – Os prestadores de modelos de IA de finalidade geral devem:
Art. 30 I - Identificação, a redução e a mitigação de riscos razoavelmente previsíveis;	Artigo 55 (1) [a] – Avaliar modelo conforme protocolos da norma.
Art. 30 II - documentar dos riscos não mitigáveis e impactos ambientais e sociais;	Artigo 55 (1) [b] – Avaliar e mitigar riscos sistêmicos.
Art. 30 IV - desenvolver o sistema com níveis apropriados de desempenho, previsibilidade, interpretabilidade, corrigibilidade, considerando a arte da tecnologia;	Artigo 55 (1) [d] – Assegurar um nível adequado de proteção em termos de cibersegurança para o modelo de IA de finalidade geral com risco sistêmico e a infraestrutura física do modelo.
Art. 30 VI - elaborar documentação técnica e instruções de utilização inteligíveis e claras.	Artigo 53 (1) – a) Elaborar e manter atualizada a documentação técnica do modelo, incluindo o seu processo de treino e de testagem e os resultados da sua avaliação;
Art. 32. Os desenvolvedores de sistemas de propósito geral e generativa disponibilizados como serviços, como aqueles fornecidos por meio de	Artigo 53 (1) – b) Elaborar, manter atualizadas e disponibilizar informações e documentação aos prestadores que pretendam integrar o modelo

interfaces de Programação de Aplicações (API), devem cooperar com os demais agentes de sistemas de IA ao longo do período em que esse serviço é prestado e apoiado, a fim de permitir uma mitigação adequada dos riscos e cumprimentos dos direitos estabelecidos nesta Lei.	de IA de finalidade geral nos seus sistemas de IA;
Art. 31 – Garantir a adoção de medidas para identificação, análise e mitigação de riscos (...) Parágrafo Único. O desenvolvedor deverá tornar disponível, sempre que solicitado pelos agentes do SIA, no âmbito de processo administrativo específico, material probatório das medidas mencionadas no caput.	Artigo 53 (3) – Cooperar na medida do necessário com a Comissão e as autoridades nacionais competentes.

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023 e *AI Act* (2024).

O Artigo 53 do *AI Act* trata de sistemas de IA com propósito geral sem risco sistêmico, enquanto o artigo 55 trata dos sistemas de IA com propósito geral com risco sistêmico. Não há essa distinção do PL 2338/2023. Há também uma **não** equivalência entre os textos, posto que no *AI Act* consta uma exceção da regra para sistemas de IA com propósito geral sem risco sistêmico que não se equivale no PL 2338/2023, conforme Quadro 17.

Quadro 17: Divergência quanto a sistemas de propósito geral.

PL 2338/2023	<i>AI Act</i>
Art. 30, § 1º O cumprimento dos requisitos estabelecidos neste artigo independe de o sistema ser fornecido como modelo autônomo ou incorporado a outro sistema de IA ou em produto, ou fornecido sob licenças gratuitas e de código aberto , como um serviço, assim como outros canais de distribuição.	Artigo 53 (2) – Estas obrigações não se aplicam aos prestadores de modelos de IA lançados ao abrigo de uma licença gratuita e aberta que permita o acesso, a utilização, a modificação e a distribuição do modelo; <u>esta exceção não se aplica a modelos de IA de finalidade geral com riscos sistêmicos.</u>

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023 e *AI Act* (2024).

Ademais, pode-se encontrar no *AI Act* texto que não esteja disposto exatamente na seção relacionada a sistemas de IA de propósito geral, mas que ainda se compatibilizam com o teor do PL 2338/2023, conforme evidenciado no Quadro 18.

Quadro 18: Compatibilidades indiretas quanto a sistemas de propósito geral.

PL 2338/2023	<i>AI Act</i>
Art. 30 III - utilizar conjuntos de dados coletados e tratados em conformidade com as exigências legais, em especial a Lei nº 13.709 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais).	Artigo 10 – Dados e Governo de dados.
Art. 30 V – conceber os sistemas focando na redução do uso de energia, recursos e os resíduos, bem como em aumentar a eficiência energética e a eficiência global do sistema;	Artigo 40 (2) – (...) Os pedidos de normalização devem também solicitar produtos respeitantes aos processos de comunicação e documentação para melhorar o desempenho dos sistemas de IA

	em termos de recursos, como a redução do consumo de energia e de outros recursos do sistema de IA de risco elevado durante o seu ciclo de vida, e respeitantes ao desenvolvimento eficiente do ponto de vista energético de modelos de IA de finalidade geral.
--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023 e *AI Act* (2024).

4.3. APLICAÇÃO DE SANÇÕES

No que diz respeito a aplicação de sanções, o PL 2338/2023 traz uma abordagem mais ampla, focada em várias modelagens de penalidade para além das multas cominativas. Ou seja, o projeto de lei prevê diversas sanções aplicáveis e estabelece parâmetros (máximos e mínimos), contudo não determina critérios rígidos sobre qual penalidade será aplicada, de modo que isso será relegado ao aplicador do direito ao analisar caso a caso. O artigo 50 apresenta essas sanções, que contam com advertência (inc. I), multas (inc. II), publicização da infração após apurada e confirmada (inc. III), proibição ou restrição, por até cinco anos, de participar de *sandbox* regulatório (inc. IV), suspensão (parcial ou total) do desenvolvimento, fornecimento ou operação do sistema de IA, sendo que esta suspensão pode ser temporária ou definitiva (inc. V), e por fim proibição de tratamento de determinadas bases de dados (inc. VI).

O *AI Act*, por sua vez, destaca que o cumprimento do normativo, sobretudo aos prestadores de modelos de IA de finalidade geral, terá força executória essencialmente através de coimas (sanção pecuniária). Apresenta diversas gradações de aplicação de tais multas, estabelecendo quando deve se utilizar o critério mais elevado ou mais benéfico ao prestador sancionado.

Apesar dessa abordagem distinta entre os documentos, ambos convergem quanto à necessidade de avaliação do caso concreto, utilizando critérios de proporcionalidade para justificar a aplicação de sanção, considerando parâmetros como a boa-fé e a cooperação do ator sancionado; além do grau do dano causado, as medidas de contenção adotadas, dentre outros critérios. Essas semelhanças e diferenças entre as sanções presentes nos normativos avaliados podem ser observadas no Quadro 19.

Quadro 19: Sanções comparadas.

PL 2338/2023	AI Act
Art. 50. Os agentes de IA, em razão das infrações cometidas às normas previstas nesta Lei, ficam sujeitos às seguintes sanções administrativas aplicáveis pela autoridade competente: I - advertência; II - multa simples, limitada, no total, a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais) por infração, sendo, no caso de pessoa jurídica de direito privado, ou de até 2% (dois por cento) de seu faturamento bruto, de seu grupo ou conglomerado no Brasil no seu último exercício, excluídos os tributos;	Artigo 99 (1) Em conformidade com os termos e as condições previstos no presente regulamento, os Estados-Membros determinam o regime de sanções e outras medidas de execução (...) Artigo 99 (1) (...) que podem também incluir advertências e medidas não pecuniárias (...) As sanções previstas devem ser efetivas, proporcionadas e dissuasivas. Devem ter em conta os interesses das PME, incluindo as empresas em fase de arranque, e a respetiva viabilidade económica. (3) O incumprimento da proibição das práticas de IA a que se refere o artigo 5.º fica sujeito a coimas num montante que pode ir até 35 000 000 EUR ou, se o infrator for uma empresa, até 7% do seu volume de negócios anual a nível mundial no exercício anterior, consoante o que for mais elevado. (4) A não conformidade com quaisquer das seguintes disposições relacionadas com operadores ou organismos notificados que não os estabelecidos no artigo 5.º fica sujeita a coimas até 15 000 000 EUR ou, se o infrator for uma empresa, até 3% do seu volume de negócios anual a nível mundial no exercício anterior, consoante o que for mais elevado: artigos 16, 22, 23, 24, 26, 31, 33 [1][2][4], 34, 50. (5) A prestação de informações incorretas, incompletas ou falaciosas aos organismos notificados ou às autoridades nacionais competentes em resposta a um pedido fica sujeita a coimas num montante que pode ir até 7 500 000 EUR ou, se o infrator for uma empresa, até 1 % do seu volume de negócios anual total a nível mundial no exercício anterior, consoante o que for mais elevado. (6) No caso das PME, incluindo as empresas em fase de arranque, cada coima a que se refere o presente artigo não pode exceder as percentagens ou o montante a que se referem os n.os 3, 4 e 5, consoante o que for mais baixo.
§ 1º As sanções serão aplicadas após procedimento administrativo que possibilite a oportunidade da ampla defesa, de forma gradativa, isolada ou cumulativa, de acordo com as peculiaridades do caso concreto e considerados os seguintes parâmetros e critérios:	Artigo 99 (9) Em função do ordenamento jurídico dos Estados-Membros, as regras relativas às coimas podem ser aplicadas pelos tribunais nacionais. (10) O exercício do presente artigo fica sujeito às garantias processuais adequadas nos termos do direito da União e do direito nacional, incluindo o direito à ação judicial e a um processo equitativo. (11) Os Estados-Membros comunicam anualmente à Comissão as coimas que tenham aplicado durante esse ano, bem como quaisquer litígios ou processos judiciais conexos.
Art. 50 § 1º I - a gravidade e a natureza das infrações e a eventual violação de direitos; VI - o grau do dano; XI - a proporcionalidade entre a gravidade da falta e a intensidade da sanção; e	Artigo 99 (7) Ao decidir sobre a aplicação de uma coima e ao determinar o montante da mesma em cada caso, devem ser tidas em conta: a) A natureza, a gravidade e a duração da infração e das suas consequências, tendo em conta a finalidade do sistema de IA, bem como,

	se for caso disso, o número de pessoas afetadas e o nível de danos por elas sofridos;
II - a boa-fé do infrator;	i) O caráter doloso ou negligente da infração;
III - a vantagem auferida ou pretendida pelo infrator;	e) Qualquer outro fator agravante ou atenuante aplicável às circunstâncias do caso, como os benefícios financeiros obtidos ou as perdas evitadas, direta ou indiretamente, por intermédio da infração;
IV - a condição econômica do infrator;	d) A dimensão, o volume de negócios anual e a quota de mercado do operador que cometeu a infração;
V - a reincidência; XII - a cumulação com outras sanções administrativas eventualmente já aplicadas em definitivo para o mesmo ato ilícito.	b) Reincidência pela mesma infração; c) Reincidência do ator, por infrações a outras disposições do direito da União ou do direito nacional, quando tais infrações resultarem da mesma atividade ou omissão que constitua uma infração pertinente ao presente regulamento;
VII - a cooperação do infrator;	f) O grau de cooperação com as autoridades nacionais competentes, a fim de sanar a infração e atenuar os seus eventuais efeitos adversos; h) A forma como as autoridades nacionais competentes tomaram conhecimento da infração, em especial se foram notificadas pelo operador e, em caso afirmativo, em que medida o operador o fez;
IX - <u>a adoção de política de boas práticas e governança;</u>	g) O grau de responsabilidade do operador tendo em conta as medidas técnicas e organizacionais que aplicou;
X - a pronta adoção de medidas corretivas; VIII - a adoção reiterada e demonstrada de mecanismos e procedimentos internos capazes de minimizar riscos, inclusive a análise de impacto algorítmico e efetiva implementação de código de ética;	j) As medidas tomadas pelo operador para atenuar os danos sofridos pelas pessoas afetadas.

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023 e *AI Act* (2024).

Como mencionado, as penalidades previstas no normativo europeu são pautadas em sanções pecuniárias, não havendo equivalente às sanções não pecuniárias previstas no artigo 50 (incisos III, IV, V e VI) do PL 2338/2023. Constata-se também outros pontos presentes no PL 2338/2023 que não encontram equivalente no *AI Act*, posto que intimamente entranhados com o sistema judicial brasileiros.

O §2º do artigo 50 faz constar a possibilidade de adoções de medidas preventivas quando constatado indício ou fundado receio de que o agente de IA possa causar lesão irreparável ou de difícil reparação; ou que a morosidade do processo possa tornar a medida ineficaz. Trata-se da antecipação dos efeitos da tutela, previstos no Código de Processo Civil brasileiro.

Por sua vez, o §3º do mesmo dispositivo ressalta que as sanções previstas no

projeto de lei não afastam e nem substituem outras penalidades previstas na legislação ordinária nacional, citando expressamente a Lei nº 8.078/1990 (Código de Defesa do Consumidor) e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Em consonância a este teor, o §5º do artigo 50 determina que as sanções previstas no projeto de lei não afastam a reparação integral do dano.

A esse respeito, convém mencionar o disposto no item 168 da exposição e motivos do *AI Act*, segundo o qual as sanções devem ser aplicadas de maneira proporcionada e dissuasiva, e em respeito ao *bis in idem* – ou seja, deve-se evitar a cumulação de sanções entre o *AI Act* e outras sanções previstas na legislação dos Estados-Membros. No mesmo item consta ainda que a Autoridade Europeia para a Proteção de Dados terá competências para impor sanções pecuniárias aos atores da cadeia de valor da IA (exposição de motivos, item 168, *AI Act*). Relevante mencionar também que o *AI Act* previu a aplicação de sanções a partir de 12 meses a contar da entrada em vigor do regulamento (exposição de motivos, item 179, *AI Act*).

Por fim, o PL 2338/2023 designa que quanto à responsabilidade civil, as regras aplicáveis permanecem sendo aquelas previstas na Lei nº 10.406/2002 (Código Civil brasileiro) e demais legislação especial (art. 33). O *AI Act* prevê em seu artigo 31 (9) que os atores devem subscrever um seguro de responsabilidade civil adequado para as suas atividades de avaliação da conformidade, a menos que essa responsabilidade seja assumida pelo Estado-Membro onde se encontram estabelecidos.

4.4. USO DE DADOS PROTEGIDOS

Analisando o teor do PL 2338/2023 no que diz respeito aos dados utilizados para o treinamento de sistemas de IA, constata-se um esforço realizado pelo legislador e comissão de juristas para atender os mais diversos interesses, de modo a proteger dados pessoais e dados protegidos por direitos autorais, sem, contudo, comprometer o desenvolvimento científico e tecnológico. Nesse contexto, o PL 2338/2023 estabeleceu a criação de uma base de dados pública de IA:

Art. 43. Cabe à autoridade competente, em colaboração com as autoridades setoriais, a criação e manutenção de base de dados de IA de alto risco, acessível ao público, que contenha os documentos públicos das avaliações de impacto, respeitados os segredos comercial e industrial, nos termos do regulamento, em conformidade com a legislação pertinente, em especial a

Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, e a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

Parágrafo único. A criação da base de dados central não impede a criação de bancos de IAs de alto risco setoriais, devendo ser mantidas em formato interoperável e com dados estruturados para facilitar o uso compartilhado. (PL 2338/2023)

Notoriamente, o texto demonstra intencionalidade em garantir a conformidade e transparência, sem comprometer a confidencialidade e os termos previstos na legislação nacional (LPI, LDA, LGPD etc.). No *AI Act* há também a previsão da construção de uma base de dados da União Europeia, criada e mantida pelos Estados Membros (artigo 71).

No que diz respeito aos dados de entrada utilizados no treinamento de sistemas de IA, o desenvolvedor deve garantir que os dados utilizados estejam em conformidade tanto com a LGPD (art. 5º II, art. 30 III) quanto com a LDA (art. 60 e seguintes do PL 2338/2023). Quanto aos dados de saída, o desenvolvedor é responsável por implementar medidas de explicabilidade e transparência (art. 3º VI, art. 17, art. 19), além de documentar riscos mitigáveis ou não (art. 12 § 2º, art. 30 II, art. 32). Ademais, falhas ou incidentes decorrentes do mau uso dos sistemas que acarretem em ocorrências graves devem ser comunicadas à autoridade competente (art. 41).

Também por esse aspecto, o projeto de lei brasileiro segue muito próximo ao texto do *AI Act* que, por sua vez, determina que os desenvolvedores devem garantir que os sistemas de IA respeitem os direitos fundamentais dos cidadãos, a democracia, o uso de dados sensíveis e os dados protegidos por direitos autorais (art. 9º, art. 10, art. 16). O *AI Act* estabelece que a coleta, armazenagem e utilização de dados protegidos deve ser conduzida estritamente conforme normas de proteção de dados da União Europeia, devem ser pautados pela rastreabilidade e explicabilidade (art. 17 [f]), e que os desenvolvedores são responsáveis pela gestão de risco associado ao uso de dados protegidos no momento do treinamento dos sistemas de IA (art. 10, art. 53 [c]).

O PL 23338/2023 tem uma seção exclusiva para tratar da proteção de direitos autorais (Capítulo X, Seção IV – Direitos de autor e conexos), na qual estão contidos os artigos 60 a 66, contando com diversos incisos e parágrafos que buscam detalhar essa relação entre titulares e desenvolvedores para o uso de dados protegidos por direitos autorais no treinamento de sistemas de IA.

O *AI Act*, por sua vez, trata expressamente sobre o uso de dados protegidos por direitos de autor e direitos conexos de forma bastante sucinta, e apenas quanto a modelos de IA de finalidade geral. Contudo, na exposição de motivos do normativo, há esclarecimentos mais detalhados sobre o tema, fazendo remissão direta à aplicação da Diretiva (UE) 2019/790 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril de 2019, relativa aos direitos de autor e direitos conexos no mercado único digital. Destaque-se o item 105 da exposição de motivos:

(105) Os modelos de IA de finalidade geral, em especial os grandes modelos generativos de IA, capazes de gerar texto, imagens e outros conteúdos, apresentam oportunidades de inovação únicas, mas também desafios para artistas, autores e outros criadores e para a forma como os seus conteúdos criativos são criados, distribuídos, utilizados e consumidos. **O desenvolvimento e o treino de tais modelos exigem o acesso a grandes quantidades de texto, imagens, vídeos e outros dados. As técnicas de prospeção de textos e dados podem ser amplamente utilizadas neste contexto para recuperar e analisar esses conteúdos, que podem ser protegidos por direitos de autor e direitos conexos. Qualquer utilização de conteúdos protegidos por direitos de autor exige a autorização dos titulares dos direitos em causa, a menos que se apliquem exceções e limitações pertinentes em matéria de direitos de autor.** A Diretiva (UE) 2019/790 introduziu exceções e limitações que permitem reproduções e extrações de obras ou outro material para efeitos de prospeção de textos e dados, sob determinadas condições. Ao abrigo destas regras, os titulares de direitos podem optar por reservar os seus direitos sobre as suas obras ou outro material para impedir a prospeção de textos e dados, a menos que tal seja feito para fins de investigação científica. Sempre que os direitos de exclusão tenham sido expressamente reservados de forma adequada, os prestadores de modelos de IA de finalidade geral têm de obter uma autorização dos titulares de direitos caso pretendam realizar uma prospeção de textos e dados nessas obras. (Exposição de motivos, *AI Act*)

Essas pontuações são apresentadas com maior clareza no Quadro 20, que exhibe o comparativo entre os normativos legais quanto ao tratamento e uso de dados protegidos por direitos autorais (direito autoral e direitos conexos).

Quadro 20: Comparação sobre o uso de dados protegidos por direitos autorais.

PL 2338/2023	<i>AI Act</i>
Art. 60. O desenvolvedor de IA que utilizar conteúdo protegido por direitos de autor e conexos no seu desenvolvimento deverá informar quais conteúdos protegidos foram utilizados nos processos de treinamento dos sistemas de IA, conforme disposto em regulamentação.	Artigo 53 (1) – c) Aplicar uma política para dar cumprimento ao direito da União em matéria de direitos de autor e direitos conexos e, em especial, identificar e cumprir, nomeadamente através de tecnologias de ponta, uma reserva de direitos expressa nos termos do artigo 4.º, n.º 3, da Diretiva (UE) 2019/790; Artigo 53 (1) – d) Elaborar e disponibilizar ao público um resumo suficientemente pormenorizado sobre os conteúdos utilizados para o treino do modelo de IA de finalidade geral.

Art. 61. Não constitui ofensa aos direitos autorais a utilização automatizada de conteúdos protegidos em processos de mineração de textos e dados para os fins de pesquisa ou desenvolvimento de sistemas de IA por organizações e instituições de pesquisa, jornalismo, museus, arquivos, bibliotecas e educacionais, desde que observadas as seguintes condições: I - o acesso tenha se dado de forma lícita; II - não tenha fins comerciais; III - a atividade não tenha como objetivo principal a reprodução, exibição ou disseminação da obra original em si; e IV - a utilização de conteúdos protegidos por direitos de autor e conexos seja feita na medida necessária para o objetivo a ser alcançado, não prejudique injustificadamente os interesses econômicos dos titulares e não concorra com a exploração normal das obras. § 1º Eventuais cópias de conteúdos protegidos por direitos de autor e conexos utilizadas no treinamento de sistemas de IA deverão ser mantidas em estritas condições de segurança, e unicamente pelo tempo necessário para a realização da atividade ou para a finalidade específica de verificação dos resultados. § 2º Este artigo não se aplica a instituições coligadas ou controladas por entidade com fins lucrativos que forneça ou opere sistemas de IA ou que tenham, entre elas, participação acionária. § 3º A atividade de mineração de textos e dados que envolva dados pessoais estará sujeita às disposições da Lei no 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais). § 4º Aplica-se o disposto no caput deste artigo à mineração de dados, por entidades públicas ou privadas, quando utilizados no contexto de sistemas de inteligência artificial para combate a ilícitos, civis e criminais, que atentem contra direitos de autor e conexos.	Artigo 53 (2) As obrigações estabelecidas no n.º 1, alíneas a) e b), não se aplicam aos prestadores de modelos de IA lançados ao abrigo de uma licença gratuita e aberta que permita o acesso, a utilização, a modificação e a distribuição do modelo, e cujos parâmetros, incluindo as ponderações, as informações sobre a arquitetura do modelo e as informações sobre a utilização do modelo, sejam disponibilizados ao público. <u>Esta exceção não se aplica a modelos de IA de finalidade geral com riscos sistémicos</u> <i>Exposição de motivos:</i> (104) uma vez que o lançamento de modelos de IA de finalidade geral ao abrigo de licenças gratuitas e de fonte aberta não revela necessariamente informações substanciais sobre o conjunto de dados utilizado para o treino ou aperfeiçoamento do modelo nem sobre a forma como foi assegurada a conformidade da legislação em matéria de direitos de autor, a exceção prevista para os modelos de IA de finalidade geral ao cumprimento dos requisitos relacionados com a transparência <u>não deverá dizer respeito à obrigação de elaborar um resumo sobre os conteúdos utilizados para o treino de modelos</u> nem à obrigação de aplicar uma política de cumprimento da legislação da União em matéria de direitos de autor, em especial para identificar e cumprir a reserva de direitos prevista no artigo 4.º, n.º 3, da Diretiva (UE) 2019/790 do Parlamento Europeu e do Conselho.
Art. 62. O titular de direitos de autor e conexos poderá proibir a utilização dos conteúdos de sua titularidade no desenvolvimento de sistemas de IA nas hipóteses não contempladas pelo artigo 61 desta Lei, na forma do regulamento.	<i>Exposição de motivos:</i> (105) (...) Ao abrigo destas regras, os titulares de direitos podem optar por reservar os seus direitos sobre as suas obras ou outro material para impedir a prospeção de textos e dados, a menos que tal seja feito para fins de investigação científica.
Art. 64. O agente de IA que utilizar conteúdos protegidos por direitos de autor e direitos conexos em processos de mineração, treinamento ou desenvolvimento de sistemas de IA deve remunerar os respectivos titulares desses conteúdos em virtude dessa utilização. §1º A remuneração de que trata o caput deste artigo deve assegurar: I - que os titulares tenham plena capacidade de negociar e autorizar diretamente ou coletivamente a utilização dos conteúdos dos quais são titulares, podendo fazê-lo de forma gratuita ou onerosa;	<i>Exposição de motivos:</i> (105) (...) Sempre que os direitos de exclusão tenham sido expressamente reservados de forma adequada, os prestadores de modelos de IA de finalidade geral têm de obter uma autorização dos titulares de direitos caso pretendam realizar uma prospeção de textos e dados nessas obras.

II - que o cálculo da remuneração considere elementos relevantes, tais como o poder econômico do agente de IA, o grau de utilização dos conteúdos e os efeitos concorrenciais dos resultados em relação aos conteúdos originais utilizados. III - a livre negociação na utilização dos conteúdos protegidos, <u>visando a promoção de um ambiente de pesquisa e experimentação que possibilite o desenvolvimento de práticas inovadoras, e que não restrinjam a liberdade de pactuação entre as partes envolvidas</u>, nos termos do Código Civil Brasileiro - Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 e o art. 4º da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. IV – <u>que a remuneração se aplicará somente nas hipóteses de disponibilização comercial dos sistemas de IA</u>, em conformidade com o art. 62 e ressalvadas as hipóteses de usos permitidos previstos no art. 61. V – que a remuneração a que se refere o caput deste artigo é devida somente: a) aos titulares de direitos de autor e de direitos conexos nacionais ou estrangeiros domiciliados no Brasil; b) a pessoas domiciliadas em país que assegure a reciprocidade na proteção, em termos equivalentes a este artigo, aos direitos de autor e aos direitos conexos de brasileiros, conforme disposto nos artigos 2º, parágrafo único, e 97, § 4º, da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, sendo vedada a cobrança nos casos em que a reciprocidade não estiver assegurada. §2º O titular do direito de remuneração previsto no caput que optar pela <u>negociação e autorização direta</u>, nos termos do inciso I do §1º, poderá exercê-lo independentemente de regulamentação posterior.	
Art. 65. O SIA e o órgão setorial competente estabelecerão um ambiente regulatório experimental (<i>sandbox</i>) <u>para dispor sobre a transparência devida por agentes de sistemas de inteligência artificial em relação a conteúdos protegidos por direitos autorais e direitos conexos utilizados e treinados no desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial</u> disponibilizados com finalidade comercial, em conformidade com o disposto nesta Seção.	<i>Exposição de motivos:</i> (107) A fim de aumentar a transparência dos dados utilizados no treinamento de modelos, os prestadores devem elaborar e disponibilizar ao público resumo pormenorizado dos conteúdos utilizados para o treino do modelo. Considerando a necessidade de proteger segredos comerciais e as informações de caráter confidencial, esse resumo não será tecnicamente pormenorizado, mas abrangerá seu âmbito de aplicação, a fim de facilitar às partes com interesses legítimos o exercício e a aplicação dos seus direitos. Por exemplo, enumerando as principais coleções ou conjuntos de dados que entraram no treino do modelo, como grandes bases de dados públicas ou privadas ou arquivos de dados, e oferecendo uma explicação narrativa sobre outras fontes de dados utilizadas. <u>É conveniente que o Serviço para a IA disponibilize um modelo para o resumo, que deverá ser simples e eficaz, e permita ao prestador facultar o resumo exigido sob a forma narrativa.</u>

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023 e *AI Act* (2024).

Como esclarecido, de plano o *AI Act* endereça esse tema à Diretiva (UE) 2019/790, deixando um amplo espaço em branco na equivalência com o projeto de lei brasileiro. Contudo, mesmo sem acessar a diretiva mencionada, pelo que consta no *AI Act* e na exposição de motivos, fica claro que independentemente de qualquer exceção lá prevista, o prestador não pode se olvidar de seu dever de transparência, e, portanto, da obrigação de elaborar um resumo sobre os conteúdos utilizados para o treino de modelos, em especial para identificar e cumprir a reserva de direitos autorais.

Consta ainda na exposição de motivos do *AI Act* que qualquer prestador que venha a inserir um modelo de IA na União Europeia deve cumprir tais diretrizes de tratamento de dados protegidos por direitos autorais, independentemente da origem dos dados utilizados no treinamento destes modelos, a fim de assegurar concorrência equitativa entre prestadores no território da União Europeia (item 106, *AI Act*). O documento destaca ainda que a análise do cumprimento destas obrigações deverá ser realizada levando em consideração as exceções previstas e o prestador em questão, utilizando critérios de proporcionalidade, especialmente em se tratando de pequenas e médias empresas e empresas em fase de arranque. Essa medida visa afastar custos excessivos que possam desencorajar essas empresas menores na utilização de tais modelos (item 109, *AI Act*).

Em relação ao mau uso de dados protegidos, o *AI Act* prevê sanções severas para os desenvolvedores, especialmente quando o mau uso resultar em prejuízos econômicos ou violações de direitos. A responsabilização é aplicada tanto aos desenvolvedores quanto aos responsáveis pela implementação dos sistemas de IA (art. 99). No PL 2338/2023, uma das sanções previstas é a proibição de tratamento de determinadas bases de dados, sem prejuízo de outras penalidades (art. 50 VI).

4.5. DIRETRIZES DE BOAS PRÁTICAS E GOVERNANÇA

Notório que o desenvolvimento de sistemas de IA traz consigo diversos desafios técnicos e jurídicos, especialmente no que diz respeito à conformidade destes sistemas, sobretudo no Brasil, onde ainda não se tem uma legislação específica vigente. Não obstante, considerando a celeridade com a qual o mercado vem se desenvolvendo, imprescindível que desenvolvedores e empresas das áreas adotem medidas de boas práticas e governança para se adaptar a essa realidade de

forma ética e segura, sem perder competitividade.

O PL 2338/2023 traz em seu bojo não apenas um, mas dois capítulos que tratam de governança e boas práticas aplicáveis a sistemas de IA (Capítulo IV e Capítulo VI). A relevância de se estabelecer um protocolo de boas práticas no desenvolvimento de sistemas vem expressamente disposta no projeto de lei, inclusive como a mitigação de aplicação de sanções, em caso de desconformidade. Nesse sentido é o teor do PL 2338/2023:

CAPÍTULO VI

BOAS PRÁTICAS E GOVERNANÇA

Art. 39. Os agentes de IA poderão, individualmente ou por meio de associações, formular **códigos de boas práticas e de governança** que estabeleçam as condições de organização, o regime de funcionamento, os procedimentos, inclusive sobre reclamações das pessoas afetadas, as normas de segurança, os padrões técnicos, as obrigações específicas para cada contexto setorial de implementação, as ações educativas, os mecanismos internos de supervisão e de mitigação de riscos e as medidas de segurança técnicas e organizacionais apropriadas para a gestão dos riscos decorrentes da aplicação dos sistemas no seu respectivo domínio de atividade.

§ 1º Ao se estabelecerem regras de boas práticas, serão consideradas a finalidade, a probabilidade e a gravidade dos riscos e dos benefícios decorrentes e os possíveis impactos a grupos vulneráveis, a exemplo da metodologia disposta na Seção IV, do Capítulo IV - Avaliação de Impacto Algorítmico.

§ 2º Os **desenvolvedores** e aplicadores de sistemas de IA, poderão:

I - implementar programa de governança que, de acordo com o estado da arte do desenvolvimento tecnológico:

a) **demonstre o seu comprometimento em adotar processos e políticas internas que assegurem o cumprimento, de forma abrangente, de normas e boas práticas relativas à não maleficência e proporcionalidade entre os métodos empregados e as finalidades determinadas e legítimas dos sistemas de IA;**

§ 3º **A adesão voluntária a código de boas práticas e a elaboração de medidas de governança podem ser consideradas indicativo de boa-fé por parte do agente e será levada em consideração pela autoridade competente e demais autoridades setoriais para fins de aplicação de sanções administrativas.**

(PL 2338/2023)

Da mesma forma, o *AI Act* faz constar em diversas passagens de seu texto a relevância da aplicação de boas práticas e governança para garantir a conformidade do sistema. Conforme item 27 da exposição de motivos do normativo, todas as partes interessadas (indústria, meio acadêmico, sociedade civil etc.) devem ser incentivadas a adotar princípios éticos para o desenvolvimento de boas práticas e normas voluntárias (exposição de motivos, item 27, *AI Act*).

Destacam-se algumas passagens sobre o tema no PL 2338/2023 e no *AI Act*,

no Quadro 21.

Quadro 21: Relevância das boas práticas voluntárias.

PL 2338/2023	AI Act
Art. 12. Antes de sua introdução e circulação no mercado, emprego ou utilização, o desenvolvedor e aplicador de sistemas de IA deverão realizar uma avaliação preliminar que determinará o seu grau de risco, baseando-se nos critérios previstos neste Capítulo e nas boas práticas , de acordo com o estado da arte e do desenvolvimento tecnológico.	Artigo 56 (9) Os códigos de práticas devem estar prontos até nove meses a contar da data de entrada em vigor do presente regulamento.
Art. 16. § 1º O SIA deverá considerar o estado da arte do desenvolvimento tecnológico e evolução e harmonização das boas práticas setoriais e não setoriais para fins de monitoramento e reclassificação contínua dos sistemas de IA de alto risco.	Artigo 56 (8) Se for caso disso, o Serviço para a IA também incentiva e facilita a revisão e a adaptação dos códigos de práticas, em especial à luz das normas emergentes.
Art. 33. Parágrafo único. Aplica-se no que couber o disposto no Capítulo VI - Boas Práticas e Governança -, cabendo à autoridade competente a aprovação de códigos de conduta e de autorregulação de sistemas de IA de propósito geral.	Artigo 56 (6) A Comissão pode, por meio de um ato de execução, aprovar um código de práticas e conferir-lhe uma validade geral na União. O referido ato de execução é adotado de acordo com o procedimento de exame a que se refere o artigo 98.º, n.º 2.
Art. 46. Compete às autoridades setoriais: III - promover e incentivar o disposto no Capítulo VI - Boas Práticas e Governança - para sistemas de IA que se inserem em sua esfera de competência outorgada por lei; V - estabelecer as medidas de governança adequadas a cada aplicação ou uso de sistemas de IA, que vier a classificar como de alto risco, de forma a promover: a) a harmonização com legislação nacional e normas internacionais para permitir a interoperabilidade técnica e jurisdicional dos sistemas e aplicações desenvolvidas e implementadas no país; b) a adoção de instrumentos regulatórios que promovam a inovação responsável, como ambientes regulatórios experimentais (<i>sandbox</i> regulatórios), autorregulação e certificações de boas práticas e governança.	Artigo 95 (1) - O Serviço para a IA e os Estados-Membros promovem e facilitam a elaboração de códigos de conduta, incluindo os mecanismos de governação conexos, destinados a incentivar a aplicação voluntária de alguns ou de todos os requisitos estabelecidos no capítulo III, secção 2, a sistemas de IA que não sejam sistemas de IA de risco elevado, tendo em conta as soluções técnicas disponíveis e as boas práticas do setor que permitam a aplicação desses requisitos.
Art. 48. Compete à autoridade competente: II - promover e incentivar o disposto no Capítulo VI - Boas Práticas de Governança;	Artigo 56 (1) O Serviço para a IA incentiva e facilita a elaboração de códigos de práticas a nível da União a fim de contribuir para a correta aplicação do presente regulamento, tendo em conta as abordagens internacionais.
Art. 50. Os agentes de IA, em razão das infrações cometidas às normas previstas nesta Lei, ficam sujeitos às seguintes sanções administrativas aplicáveis pela autoridade competente: (...) § 1º As sanções serão aplicadas após procedimento administrativo que possibilite a oportunidade da ampla defesa, de forma gradativa, isolada ou cumulativa, de acordo com as peculiaridades do caso concreto e considerados os seguintes parâmetros e critérios :	Artigo 55 (2) Os prestadores de modelos de IA de finalidade geral com risco sistémico podem basear-se em códigos de práticas na aceção do artigo 56.º para demonstrarem o cumprimento das obrigações previstas no n.º 1 do presente artigo, até que seja publicada uma norma harmonizada. O cumprimento das normas europeias harmonizadas concede aos prestadores a presunção de cumprimento, na medida que essas normas abranjam essas obrigações. Os prestadores de modelos de IA

IX - a adoção de política de <u>boas práticas</u> e governança;	de finalidade geral com risco sistémico que não cumpram um código de práticas aprovado ou que não cumpram uma norma europeia harmonizada devem demonstrar meios de conformidade alternativos adequados para avaliação pela Comissão.
--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir do PL 2338/2023 e *AI Act* (2024).

Como se nota, os normativos apresentados são enfáticos no estímulo de adoção de código voluntário de boas práticas para os atores da cadeia de valor da IA. Esse estímulo não se limita a apresentar-se formalmente, mas apresenta um argumento definitivo e de grande relevo aos atores: a adesão a um código de boas práticas alinhado com os normativos concede aos desenvolvedores (prestadores) a presunção de cumprimento do normativo em questão, indicando a boa-fé, sendo este fator determinante para a aplicação, afastamento ou redução de eventuais sanções. Eis a relevância de um manual técnico-institucional que apresente diretrizes de boas práticas aos desenvolvedores que se apresenta na seção a seguir.

4.6. MATERIAL TÉCNICO-INSTITUCIONAL

O produto técnico resultante desta pesquisa é um material técnico-institucional com diretrizes de *compliance*, sugerindo medidas para mitigar riscos e fornecer maior segurança jurídica nas contratações relacionadas ao desenvolvimento de IA.

Esse material busca atender as necessidades da demandante, Hotmilk, no que diz respeito à proteção jurídica que deve ser conferida aos contratos demandados por empresas privadas externas à Instituição, por si geridos, em especial nas contratações que envolvem o desenvolvimento de sistemas de IA pelo CISIA (Centro Integrado de P&D da PUCPR e residente na Hotmilk). No entanto, essas diretrizes também poderão ser adaptadas a outras organizações que lidam com o desenvolvimento de IA e a proteção de direitos autorais.

O conteúdo integral do manual e do checklist que o acompanha estão disponibilizados no Apêndice C desta pesquisa. Para fins desta seção, são apresentados seus fundamentos elementares, impactos esperados e seu alinhamento com o PL 2338/2023.

A construção do material técnico-institucional foi realizada guiada conforme etapas descritas na seção 3.3 desta pesquisa, em um processo de cocriação realizado

em conjunto com a equipe da Hotmilk e do CISIA. Em suma, foram realizadas reuniões, presenciais e remotas, entre agosto de 2023 e outubro de 2024, a fim de identificar as demandas da instituição e validar progressivamente o conteúdo do produto.

A partir deste diálogos, identificaram-se três modelos contratuais recorrentes na atuação do CISIA, geridos pela Hotmilk, que foram descritos no manual: (i) desenvolvimento de sistemas de IA a partir do zero; (ii) criação de modelos sob demanda; (iii) adaptação de modelos pré-treinados (*fine-tuning*). Cada um destes modelos importam em cuidados distintos quanto à responsabilidade pela cessão e uso legítimo de bases de dados utilizados no treinamento de sistemas de IA, sendo este o cerne do material elaborado, a fim de colaborar com a conformidade legal e contratual de tais operações,

O manual foi estruturado a partir de tais premissas, visando uma aplicabilidade prática e cotidiana, sem se afastar do rigor técnico e jurídico necessário ao seu teor. Em outras palavras, apesar de juridicamente embasado e com especial atenção às obrigações associadas ao uso de dados protegidos por direito autoral, conforme previsto no PL 2338/2023, adotou-se por uma linguagem que acessível a desenvolvedores, gestores e a qualquer outro profissional.

Nessa mesma senda, ao final, apresenta-se um checklist prático, como um instrumento facilitador da incorporação dos critérios propostos ao fluxo de trabalho, na prática. O checklist funciona, portanto, como uma espécie de “ponte”, ligando as recomendações jurídicas à execução técnica dos projetos, permitindo uma integração objetiva e replicável.

Vale ressaltar que ainda que o material não tenha força normativa, e esteja baseado em projeto de lei, sua existência e aplicação se presta à prevenção e atenuação de risco jurídico, especialmente no contexto de vacância regulatória. A proposta está diretamente alinhada ao PL 2338/2023, que dispõe de um Capítulo inteiro para tratar de boas práticas e governança. Como já mencionado, o artigo 39 do material pesquisado dispõe que:

CAPÍTULO VI

BOAS PRÁTICAS E GOVERNANÇA

Art. 39. Os agentes de IA poderão, individualmente ou por meio de associações, formular **códigos de boas práticas e de governança** que estabeleçam as condições de organização, o regime de funcionamento, os procedimentos, inclusive sobre reclamações das pessoas afetadas, as normas de segurança, os padrões técnicos, as obrigações específicas para

cada contexto setorial de implementação, as ações educativas, os mecanismos internos de supervisão e de mitigação de riscos e as medidas de segurança técnicas e organizacionais apropriadas para a gestão dos riscos decorrentes da aplicação dos sistemas no seu respectivo domínio de atividade.

§ 1º Ao se estabelecerem regras de boas práticas, serão consideradas a finalidade, a probabilidade e a gravidade dos riscos e dos benefícios decorrentes e os possíveis impactos a grupos vulneráveis, a exemplo da metodologia disposta na Seção IV, do Capítulo IV - Avaliação de Impacto Algorítmico.

§ 2º Os **desenvolvedores** e aplicadores de sistemas de IA, poderão:

I - implementar programa de governança que, de acordo com o estado da arte do desenvolvimento tecnológico:

a) **demonstre o seu comprometimento em adotar processos e políticas internas que assegurem o cumprimento, de forma abrangente, de normas e boas práticas relativas à não maleficência e proporcionalidade entre os métodos empregados e as finalidades determinadas e legítimas dos sistemas de IA;**

§ 3º **A adesão voluntária a código de boas práticas e a elaboração de medidas de governança podem ser consideradas indicativo de boa-fé por parte do agente e será levada em consideração pela autoridade competente e demais autoridades setoriais para fins de aplicação de sanções administrativas.**

(PL 2338/2023)

Ou seja, o manual representa uma relevante demonstração de intencionalidade de conformidade, ou seja, um comprometimento institucional em estabelecer parâmetros éticos e jurídicos, mesmo que antes da entrada em vigor de um marco regulatório definitivo. No PL 2338/2023, A adoção voluntária de diretrizes de governança é considerada indicativo de boa-fé, servindo inclusive como atenuante em eventuais processos administrativos.

Portanto, embora o manual não se preste a uma garantia de conformidade plena, sua implantação resguarda a instituição, demonstrando diligência, transparência e proatividade no enfrentamento dos desafios legais relacionados ao desenvolvimento e uso de IA.

Em termos de impacto pratico ao demandante, Hotmilk, espera-se que o documento seja incorporado como instrumento institucional de consulta e orientação jurídica, servindo como referência para o trâmite de contratos com esta finalidade celebrados com empresas externas. Para além disso, espera-se a divulgação e acesso amplo do material a outros ecossistemas de inovação, posicionando a Hotmilk e o CISIA como atores de pioneirismo e relevância no cenário nacional, ao oferecerem diretrizes voltadas à governança e conformidade no desenvolvimento de sistemas de IA.

Em suma, o manual desenvolvido, que será útil para consulta de atores de

ecossistemas de inovação (sejam desenvolvedores ou gestores), bem como a juristas e criadores de conteúdo sobre o tema, tem como objetivo contribuir com a educação e popularização da CT&I e com a difusão do conhecimento.

Contudo, espera-se contribuir não apenas para o avanço acadêmico no campo, mas também para o desenvolvimento de soluções jurídicas que atendam às demandas reais do mercado e da sociedade, especialmente em um contexto de crescente uso de IA, que não pode aguardar o fim da tramitação da legislação para operar com segurança. As recomendações legislativas e diretrizes poderão se prestar a material de consulta a estudos da área de direito e tecnologia.

Nesta oportunidade, apresenta-se a primeira versão pública do documento, como parte dos resultados alcançados com esta pesquisa. A versão definitiva será publicada em edição diagramada, devidamente cadastrada com *International Standard Book Number* (ISBN), com o intuito de promover sua circulação nos ambientes acadêmicos e empresariais.

5 CONCLUSÃO

O rápido avanço do desenvolvimento de sistemas de IA tem suscitado intenso debate na área jurídica ante a necessidade de promover regulamentação sobre o tema que vise proteger direitos fundamentais e sociais de pessoas e grupos vulneráveis, mas que, de outro vértice, não imponha limitações excessivas ao desenvolvimento científico e tecnológico. Nesse aspecto reside o grande desafio de compor um regulamento que seja flexível o suficiente para que não se torne obsoleto e que comporte as rápidas alterações do campo tecnológico, mas que ainda assim seja sólido e confiável, capaz de garantir segurança jurídica e social.

Adicionalmente, observa-se uma pressão crescente de setores do mercado e da indústria para que o desenvolvimento e aplicação de sistemas de IA permaneçam em ambiente de autorregulação. Essa tensão torna ainda mais relevante a apresentação de soluções jurídicas viáveis que ofereçam em alguma medida proteção jurídica, enquanto tramita o projeto de lei em curso.

Nesse contexto o presente estudo se dedicou a responder ao seguinte problema de pesquisa: quais são os limites de responsabilidade dos desenvolvedores no uso de bases de dados protegidas por direitos autorais (entrada) e na geração de obras por sistemas de IA (saída), considerando as lacunas e incertezas presentes no cenário jurídico atual? Para responder ao problema de pesquisa, foi realizada uma análise comparativa entre as regulamentações presentes no *AI Act* da União Europeia, o primeiro regulamento de IA do mundo, aprovado em 13 de março de 2024, e o PL 2338/2023, em trâmite e que, quando aprovado, se apresenta como o Marco Regulatório de IA no Brasil.

Assim sendo, o *AI Act* e o PL 2338/2023 foram mapeados e comparados, com o escopo de identificar as principais diretrizes de boas práticas e governança para o desenvolvimento de sistemas de IA focando na governança e no uso de dados protegidos por direitos autorais e os limites de responsabilidade dos desenvolvedores ao longo desse processo. Assim, o objetivo desta pesquisa foi propor boas práticas e governança para o desenvolvimento seguro de sistemas de IA, para prevenir responsabilidades dos desenvolvedores. Para alcançar esse objetivo geral, foram estabelecidos cinco objetivos específicos.

O objetivo específico de mapear as políticas de regulamentação de sistemas de IA presentes no *AI Act*, para fins de comparação com o PL 2338/2023, foi

devidamente cumprido, sendo apresentada uma análise contextual do normativo na **seção 2.7.1**; bem como uma análise pormenorizada de seus enquadramentos legais ao longo de todo o **Capítulo 4**. O mapeamento do regulamento europeu evidenciou um alto grau de exigência de conformidade e governança dos sistemas de IA, centrado na proteção de direitos fundamentais, com destaque para a proteção de dados, e na estruturação de protocolos de cibersegurança.

O objetivo de mapear as políticas de regulamentação de sistemas de IA presentes no PL 2338/2023, foi cumprido e revelou uma abordagem mais ampla, com forte aspecto de distribuição de responsabilidade solidária entre os atores da cadeia de valor da IA. Ademais, o estudo evidenciou que o projeto brasileiro impõe um rol de obrigações mais extenso aos desenvolvedores em comparação ao *AI Act*, e apresenta ênfase na necessidade de aplicação de boas práticas de governança ao desenvolvimento de sistemas de IA. A análise contextual do normativo está descrita na **seção 2.7.2**, enquanto a análise dos dispositivos legais do projeto encontra-se detalhada ao longo de todo o **Capítulo 4**.

A análise comparativa entre o *AI Act* e o PL 2338/2023 está detalhadamente exposta ao longo do Capítulo 4 e suas seções, nas quais se apresentam os resultados da pesquisa de forma sistematizada. A partir desta análise comparativa foi possível identificar as principais diretrizes de boas práticas e governança para o desenvolvimento de sistemas de IA.

Na **seção 4.1** foram apresentados os aspectos gerais dos normativos, que possuem grande familiaridade no que diz respeito aos seus princípios e fundamentos. Ambos regulamentos estão alinhados quanto a políticas de governança responsável de sistemas de IA, que visam fomentar a inovação responsável, garantindo a proteção de direitos fundamentais e do regime democrático. Os normativos também se compatibilizam com relação a classificação de usos dos sistemas de IA (qualquer uso, alto risco, propósito geral), acrescentando o uso no setor público no caso do PL 2338/2023. Os normativos também convergem quanto à adoção do sistema de riscos. Por fim, neste ponto vale ainda a menção de que ambos mecanismos legais possuem previsões de apoio a pequenas e médias empresas.

Na **seção 4.2** foram apresentadas as obrigações e responsabilidades dos desenvolvedores (prestadores, no *AI Act*), propriamente ditas, de forma sistemática e comparada entre os normativos legais. Enquanto o *AI Act* utiliza-se de uma abordagem individualizada de responsabilidades, o PL 2338/2023 adota um sistema

de responsabilidade solidária entre os agentes de IA (desenvolvedores, aplicadores e distribuidores). Muito embora a carga de obrigações aos desenvolvedores seja maior no PL 2338/2023 do que no *AI Act*, os normativos coincidem em destacar a maior carga de obrigações aos desenvolvedores (prestadores), se comparado com os demais atores da cadeia de valor da IA.

Os normativos se compatibilizam em inúmeras obrigações e deveres destacados aos desenvolvedores, merecendo menção análise preliminar e classificação do grau de risco do sistema a ser introduzido no mercado, bem como a documentação completa e automática dos parâmetros de treinamento, das bases de dados utilizadas e dos testes, bem como a manutenção e atualização destes dados ao longo de todo o ciclo de vida dos sistemas de IA. Contudo, há obrigações que não possuem exata equivalência entre os normativos, apesar de em regra conduzirem a um lugar comum. Pode-se citar como exemplo destes casos o tratamento de vieses discriminatórios, identificação de conteúdos sintéticos e avaliação de impacto algorítmico: tais temas são tratados e discutidos em ambos documentos, porém com abordagens diferenciadas.

Outro aspecto da análise que demonstrou uma abordagem diferenciada entre os normativos foi a aplicação de sanções, devidamente detalhada na **seção 4.3**. Nesse aspecto, o PL 2338/2023 apresenta abordagem ampla, prevendo diversas modelagens de sanções (advertência, multa, suspensão etc.), e estabelece parâmetros flexíveis, cuja aplicação é condicionada caso a caso. Por outro lado, no *AI Act* as sanções previstas são essencialmente pecuniárias e sua previsão é rígida e parametrizada de forma objetiva. Em ambos normativos constata-se a necessidade de instauração de devido processo legal para aplicação de sanções, contudo, nesse aspecto, há alguns dispositivos no PL 2338/2023 que não encontram equivalente no *AI Act*, posto que intimamente entranhados com o sistema judicial brasileiro, com aplicação de normas processuais e leis especiais.

Na **seção 4.4** foram abordadas as limitações de uso de dados protegidos por direitos autorais no treinamento de modelos de IA e na geração de obras por esses sistemas. Novamente, há uma considerável equivalência entre os normativos sob esse aspecto. Ambos procuram garantir a conformidade e transparência no uso de bases de dados para treinamentos de sistemas de IA, bem como a construção de uma base de dados pública e coletiva.

Há também dispositivos que consideram exceções necessárias, em especial para fins de pesquisa, e com parâmetros estabelecidos para não prejudicar titulares de direitos autorais. O *AI Act* destaca expressamente que as exceções previstas ao cumprimento dos requisitos relacionados com a transparência não dizem respeito à obrigação de relatar os conteúdos utilizados para o treino de modelos, tampouco de cumprir a reserva de direitos (*opt-out*). Os normativos registram também a necessidade de obter autorização dos titulares para usos de bases de dados protegidos por direitos autorais, e o PL 2338/2023 destaca expressamente o dever de remuneração aos titulares por estes usos.

Na **seção 4.5** foram apresentadas as razões que motivaram o mapeamento das diretrizes de boas práticas e governança. Conforme demonstrado, o PL 2338/2023 apresenta extenso rol de dispositivos sobre esse tema, bem como o *AI Act* ressalta e estimula abertamente a adoção voluntária de código de conduta e boas práticas. Em ambos normativos esse apelo apresenta um argumento definitivo para adoção pelos atores da cadeia de valor da IA: a adesão a um código de boas práticas alinhado com o teor dos normativos concede aos desenvolvedores (prestadores) a presunção de cumprimento regular das normas, indicando a boa-fé, e sendo este fator determinante para a aplicação, afastamento ou redução de eventuais sanções, conforme previsto no art. 39, §3º, do PL 2338/2023:

“a adesão voluntária a código de boas práticas e a elaboração de medidas de governança podem ser consideradas indicativo de boa-fé por parte do agente e será levada em consideração pela autoridade competente e demais autoridades setoriais para fins de aplicação de sanções administrativas.”

Com base nessas diretrizes foi possível cumprir, por fim, o objetivo de elaborar um manual técnico-instrucional com diretrizes de *compliance*, sugerindo medidas para mitigar riscos e fornecer maior segurança jurídica nas contratações relacionadas ao desenvolvimento de IA geridas pela Hotmilk, , conforme consta na **seção 4.6** e **Apêndice C**.

Com base nos resultados da análise, e a partir de reuniões com gestores da Hotmilk e da equipe do CISIA, foi desenvolvido de forma colaborativa um manual técnico-instrucional que propõe diretrizes práticas para o uso de dados protegidos por direitos autorais no desenvolvimento de IA, considerando os diferentes modelos de contratação adotados pela instituição. Assim, o manual foi pensado para atender às

demandas da Hotmilk, fornecendo orientações claras para mitigar riscos e assegurar maior segurança jurídica em contratações relacionadas ao setor de IA, cumprindo assim o objetivo final desta pesquisa.

O material busca oferecer soluções jurídicas práticas, adaptadas ao cotidiano da instituição demandante e com linguagem compatível com os atores da cadeia de desenvolvimento de sistemas de IA. Ao final, a inclusão de um checklist objetivo visa facilitar a aplicação do conteúdo, se prestando a ferramenta de apoio no momento de avaliar a conformidade contratual.

Em termos de impacto institucional, espera-se que o manual seja incorporado como referência nas contratações envolvendo o desenvolvimento de sistemas de IA geridas pela Hotmilk, e cumpra sua finalidade pedagógica para governança dos projetos do CISIA. O material também pode ser divulgado e servir de modelo a outros ecossistemas, posicionando a instituição demandante como protagonista no cenário nacional, ao antecipar discussões regulatórias ainda em construção.

Portanto, o manual técnico-instrucional resultante representa uma contribuição prática e inovadora para o campo de estudo, fornecendo diretrizes claras e aplicáveis para mitigar riscos e promover o desenvolvimento seguro de sistemas de IA.

REFERÊNCIAS

ADADI, Amina; BERRADA, Mohammed. Peeking inside the black-box: a survey on explainable artificial intelligence (XAI). **IEEE access**, v. 6, p. 52138-52160, 2018.

ALI, Sajid; ABUHMED, Tamer; EL-SAPPAGH, Shaker; MUHAMMAD, Khan; ALONSO-MORAL, Jose M. Explainable Artificial Intelligence (XAI): What we know and what is left to attain Trustworthy Artificial Intelligence. *Information Fusion*, v. 99, p. 101805, 2023.

ALVES, Giovani Lofrano. **Análise Econômica do Direito Autoral no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2017.

ASCENSÃO, José de Oliveira. **Direito Autoral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1997.

ASCENSÃO, José de O. Fundamento do Direito Autoral como Direito Exclusivo (cap.1). In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUS, Wilson P.; ASCENSÃO, José de O. **Direito autoral**. São Paulo: Editora Saraiva, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 5. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRANCO, Sérgio; GUEIROS, Pedro. It's Rio. **Passado e presente: trajetórias da regulação de Direitos Autorais** | Curso. 13/05/2024 a 17/05/2024. (b)

BRASIL. **Decreto n. 75.699, de 6 de maio de 1975**. Promulga a Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas, de 9 de setembro de 1886, revista em Paris, a 24 de julho de 1971. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D75699.htm. Acesso em: 31 jul. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 31 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 07 dez. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.609/1998, de 19 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 fev. 1998a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/9609.htm. Acesso em: 07 dez. 2022. (a)

BRASIL. **Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 20 fev. 1998b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/9610.htm. Acesso em: 31 jul. 2022. (b)

BRASIL. **Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007**. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11484.htm>. Acesso em: 07 dez. 2022.

BRITTO JR, A. S. Hotmilk. In: ENCONTRO INTERNACIONAL EM GESTÃO DE PESQUISA: ABRANGÊNCIA, DESAFIOS E OPORTUNIDADES, 2. Youtube, 22 de maio de 2024.

CENTRO INTEGRADO DE SOLUÇÕES EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL – CISIA. **Produção e Transferência de conhecimento baseada em IA**. Disponível em: <<https://hotmilk.pucpr.br/pdi/cisia/>>. Acesso em: 14 jul. 2024.

CJSUBIA - **Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de Substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil**. 2022. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/comissoes/comissao?codcol=2504&data1=2022-02-28&data2=2024-08-04>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

COMISSÃO EUROPEIA. **Novas regras em matéria de inteligência artificial - Perguntas e respostas**. 2023. Disponível em: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/QANDA_21_1683>. Acesso em: 6 jan. 2024.

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. **Introduction to Algorithms**. 4. ed. Cambridge: MIT Press, 2022.

COSTA NETTO, José Carlos. **Direito Autoral no Brasil**. São Paulo: FTD, 1998.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J D. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

CTIA - **Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial no Brasil**. 2023. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/comissoes/comissao?codcol=2629&data1=2023-08-01&data2=2024-08-04>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

DAS, Arun; RAD, Paul. Opportunities and Challenges in Explainable Artificial Intelligence (XAI): A Survey. **Journal of Artificial Intelligence Research**, v. 72, n. 1, p. 1-24, 2020.

DESBOIS, Henri. *Le droit d'auteur: droit français, Convention de Berne révisée / par Henri Desbois*. Imprinta: Paris, Dalloz, 1950. 794 p.

ENSSLIN, L. et al. ProKnow-C, knowledge development process - constructivist. Processo técnico com patente de registro junto ao **INPI. Brasil**, 2010

FOSS-SOLBREKK, Katarina. Three routes to protecting AI systems and their algorithms under IP law: The good, the bad and the ugly. **Journal of Intellectual Property Law & Practice**, v. 16, n. 3, p. 247-258, 2021.

G20. **Declaração dos Líderes do G20 do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 18-19 nov. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/g20-rio-de-janeiro-leaders-em-portugues.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2025

GONÇALVES, Lukas Ruthes. **A tutela jurídica de trabalhos criativos feitos por aplicações de inteligência artificial no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-graduação em Direito. Curitiba, 2019.

GPAN IA - Grupo de peritos de alto nível sobre a inteligência artificial. Orientações Éticas para uma IA de Confiança (08.04.2019). Disponível em <<https://op.europa.eu/pt/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>>. Acessado em: 31 jan. 2022.

HACKER, Philipp; ENGEL, Andreas; MAUER, Marco. Regulating ChatGPT and other large generative AI models. In: **Proceedings of the 2023 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency**. 2023. p. 1112-1123.

HOTMILK. **Ecosystema de Inovação**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Disponível em: <<https://hotmilk.pucpr.br/>> Acesso em: 14 jul. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTUDOS DE CONCORRÊNCIA, CONSUMO E COMÉRCIO INTERNACIONAL - IBRAC. **Contribuição do IBRAC ao Projeto de Lei nº 2.338/2023**. 2023. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9596201&ts=1720062234555&disposition=inline>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE – ITS Rio. Relatório Matriz comparada de obrigações: PL 2338/2023 vs. EU AI Act. **07/06/2024**. Disponível em: <<https://itsrio.org/pt/publicacoes/relatorio-matriz-comparada-de-obrigacoes-pl-2338-2023-vs-eu-ai-act/>>. Acesso em: 10 maio 2024 (c).

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. **Programas de Computador**. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/programas-de-computador>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

JANIESCH, Christian; ZSCHECH, Patrick; HEINRICH, Kai. **Machine learning and deep learning**. *Electronic Markets*, v. 31, n. 3, p. 685-695, 2021. DOI: 10.1007/s12525-021-00475-2.

JORDANOUS, Anna. A standardised procedure for evaluating creative systems: Computational creativity evaluation based on what it is to be creative. **Cognitive Computation**, v. 4, p. 246-279, 2012.

LANA, Pedro de Perdigão. **Inteligência artificial e autoria: questões de direito de autor e domínio público**. Curitiba: IODA, 2021.

LAUBER-RÖNSBERG, Anne; HETMANK, Sven. **The concept of authorship and inventorship under pressure: Does artificial intelligence shift paradigms?**. 2019.

LECUN, Y.; BENGIO, Y.; HINTON, G. **Deep learning**. *Nature*, v. 521, n. 7553, p. 436-444, 2015.

LEVENDOWSKI, Amanda. How copyright law can fix artificial intelligence's implicit bias problem. *Wash. L. Rev.*, v. 93, p. 579, 2018.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Metodologia Científica**. 8. ed. Barueri [SP]: Atlas, 2022. Grupo GEN, 2022.

MATULIONYTE, Rita. Australian Copyright Law Impedes the Development of Artificial Intelligence: What Are the Options?. *IIC-International Review of Intellectual Property and Competition Law*, v. 52, n. 4, p. 417-443, 2021.

MEIRA, Silvio. Chamada: O Roda Viva entrevista o cientista e professor Silvio Meira para falar, entre outras coisas, da inteligência artificial. Roda Viva, TV Cultura. Youtube, 24/07/2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tcmntVEQr2o&t=4895s>. Acesso em: 30 jul. 2023.

MILLER, Tim. **Explanation in artificial intelligence: Insights from the social sciences**. *Artificial intelligence*, v. 267, p. 1-38, 2019.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES (Gov.br). **OMC – Organização Mundial Do Comércio. 2023**. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/delbrasomc>. Acesso em: 12 jul. 2024.

NEVES, José Roberto de Castro. **O Espelho Infiel: uma história humana da arte e do direito**. 1.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

NOWAK-GRUCA, Aleksandra. **Could an Artificial Intelligence be a Ghostwriter?**. 2022.

OPENAI INC. **Introducing ChatGPT**. 2022. Disponível em: <https://openai.com/blog/chatgpt> > Acesso em: 18 maio 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **Global Partnership on Artificial Intelligence**. 2024. Disponível em: <https://www.oecd.org/en/about/programmes/global-partnership-on-artificial-intelligence.html>>. Acesso em: 13 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **What is AI? Can you make a clear distinction between AI and non-AI systems?** 2024. Disponível em: <https://oecd.ai/en/work/definition>>. Acesso em: 13 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Declaração Universal dos Direitos do Homem, pela Assembleia Geral das Nações Unidas. 1948**. Disponível em <https://www.oas.org/dil/port/1948%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20Universal%20dos%20Direitos%20Humanos.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **ONU adota por consenso resolução para reger a inteligência artificial. 2024 (b).** Disponível em <<https://news.un.org/pt/story/2024/03/1829446>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

PARLAMENTO EUROPEU. Lei da Inteligência Artificial (AI Act) e que altera determinados atos legislativos da União. 2024. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_PT.html>. Acesso em: 18 jul. 2024.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO – PROFNIT. **Sítio oficial.** 2024. Disponível em: <https://www.profnit.org.br/> . Acesso em: 09 jul. 2024.

ROOS, Teemu. **Elements of AI.** 2018. Disponível em: <<https://course.elementsofai.com/pt/>>. Acesso em: 17.11.2024.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna.** 4.ed. São Paulo: Grupo GEN, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595159495/>. Acesso em: 07 jul. 2023.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach.** 3.ed. Harlow (UK): Pearson Education Limited, 2016.

SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUS, Wilson P.; ASCENSÃO, José de O. **Direito autoral.** São Paulo: Editora Saraiva, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555591521/>. Acesso em: 07 jul. 2023.

SANTOS, Manoel J. Pereira dos. Direito de Autor e Inteligência Artificial (Cap.3). In: SANTOS, Manoel J. Pereira dos; JABUS, Wilson P.; ASCENSÃO, José de O. **Direito autoral.** São Paulo: Editora Saraiva, 2020.

SCHIRRU, Luca. **Direito autoral e inteligência artificial:** autoria e titularidade nos produtos da IA. Rio de Janeiro, 2020. Tese (Doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

SCHIRRU, Luca; SOUZA, Allan Rocha de; VALENTE, Mariana G.; LANA, Alice de Perdigão. **Text and Data Mining Exceptions in Latin America.** IIC-International Review of Intellectual Property and Competition Law, p. 1-30, 2024.

SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 21, de 2020.** Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151547>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

SENADO FEDERAL, **Ato do Presidente do Senado Federal nº 4, de 2022.** Institui Comissão de Juristas responsável por subsidiar a elaboração de minuta de

substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nºs 5.051, de 2019, 21, de 2020, e 872, de 2021, que têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/152136>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

SENADO FEDERAL, **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. 2023. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

SHANI, Inbal; GITHUB STAFF. **Survey reveals AI's impact on the developer experience**. 2023. Disponível em: <https://github.blog/2023-06-13-survey-reveals-ai-impact-on-the-developer-experience/>. Acesso em: 18 mai. 2024.

ŠKILJIĆ, Alina. When art meets technology or vice Versa: Key challenges at the Crossroads of AI-generated artworks and copyright law. **IIC-International Review of Intellectual Property and Competition Law**, v. 52, n. 10, p. 1338-1369, 2021.

STAUT JUNIOR, S. S.; WACHOWICZ, M. Rumos e desafios para uma funcionalidade dos Direitos Intelectuais na Sociedade Informacional. *In*: WACHOWICZ, M; CORTIANO, M. **Sociedade informacional & propriedade intelectual** Curitiba: Gedai Publicações/UFPR, 2021. Seção 1 – Sociedade Informacional, cap.1, p. 13-25.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. **Aviso nº 251 - GP/TCU**. 2024. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9596181&ts=1720062235253&disposition=inline>>. Acesso em: 24 de jun. de 2024.

TRIPS: AGREEMENT ON TRADE-RELATED ASPECTS OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, Apr. 15, 1994, Marrakesh Agreement Establishing the World Trade Organization, Annex 1C, 1869 U.N.T.S. 299, 33 I.L.M. 1197 (1994). Disponível em: <https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/agrm7_e.htm>. Acesso em: 05 maio 2022.

TURNER, Jacob. Robot rules: regulating artificial intelligence. Cham: Palgrave Macmillan, 2019.

VAINZOF, Rony; KRASTINS, Alexandra; BAXAULI, Nuria; SANTANA, Jean; LAMONICA, Mateus. **EU AI Act: mapa interativo das obrigações e categorias de riscos**. São Paulo: VLK Advogados, 18 abr. 2024.

WACHOWICZ, Marcos; GONÇALVES, Lukas Ruthes; LANA, Pedro de Perdigão. **Direito Autoral & Inteligência Artificial**. Curitiba: IODA, 2021.

VAINIONPÄÄ, Fanny; VÄYRYNEN, Karin; LANAMÄKI, Arto; BHANDARI, Aayush. A review of challenges and critiques of the European Artificial Intelligence Act (AIA). *In: Proceedings of the 42nd International Conference on Information Systems*, Hyderabad, 2023.

WIPO COPYRIGHT TREATY – WCT. World Intellectual Property Organization - WIPO. Geneva. 1996. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/mdocs/diplconf/en/cnr_dc/cnr_dc_94.html>. Acesso em: 05 maio 2022.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION - WIPO. **O que é propriedade intelectual?** 2021. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_450_2020.pdf Acesso em: 31 jan. 2022.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION - WIPO. **Frequently Asked Questions: AI and IP Policy.** 2022. Disponível em: https://www.wipo.int/about-ip/en/artificial_intelligence/faq.html. Acesso em: 31 jan. 2022.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION - WIPO. **Generative Artificial Intelligence.** Patent Landscape Report. 2024. Geneva: WIPO. <https://doi.org/10.34667/tind.49740>

APÊNDICE A – Matriz FOFA (SWOT)

	AJUDA	ATRAPALHA
INTERNA (Organização)	FORÇAS: 1. Estrutura PROFNIT, enquanto rede de integração Nacional, de alta abrangência e alcance; 2. Estrutura PROFNIT, enquanto possível agente de publicação do material, em parceria com a FORTEC; 3. Trânsito interno junto ao SEBRAE, exponencial vitrine divulgadora do material; 4. Disponibilidade de troca com a HOTMILK, oportunizando conhecimento sobre as necessidades práticas de quem busca essas informações.	FRAQUEZAS: 1. Pouca experiência na confecção desse tipo de material; 2. Tempo de preparação e editoração limitado; 3. Equipe de revisão limitada por tratar-se de trabalho realizado de forma individual (uma possível resolução dessa questão é montar um grupo de trabalho/pesquisa destinado à atualização e revisão do material periodicamente); 4. Publicação pendente de parceria editorial.
EXTERNA (Ambiente)	OPORTUNIDADES: 1. Tema de alta relevância atual; 2. Ausência de materiais formais e revisados sobre o tema na internet; 3. Alto grau de interesse sobre o tema; 4. Intersecção do tema com o cotidiano atual de praticamente todas as gerações.	AMEAÇAS: 1. Tema mutável e dinâmico; 2. Material deverá permanecer aberto a novas teorias e práticas; 3. Material deverá ser revisado em curtos lapsos temporais; 4. Excesso de informação informal sobre o tema na internet.

APÊNDICE B – Modelo de Negócio CANVAS

Parcerias Chave: 1. SEBRAE; 2. HOTMILK; 3. Rede PROFNIT; 4. Outras instituições de ensino que tenham interesse no tema.	Atividades Chave: 1. Acompanhamento do tema de forma atualizada. 2. Atualização constante do material; 3. Fomento ao debate com base em casos cotidianos. Recursos Chave: 1. Pesquisa constante; 2. Conhecimento atualizado; 3. Informação atualizada.	Propostas de Valor: 1. Tema de relevância atual; 2. Material acessível, com uma linguagem cotidiana; 3. Material formal sobre o tema; 4. Material sistematizado e revisado sobre o tema; 5. Material voltado para dúvidas práticas e cotidianas.	Relacionamento: 1. Canal para dúvidas; 2. Sessões abertas para debate do tema; 3. Canal para críticas e sugestões de aperfeiçoamento. Canais: 1. Material disponível gratuitamente na internet; 2. Aulas gravadas; 3. Aulas presenciais; 4. Palestras; 5. Congressos; 6. Seminários.	Segmentos de Clientes: 1. Instituições de ensino; 2. Habitats e ecossistemas de inovação; 3. Estudantes e pesquisadores que tenham interesse no tema; 4. Plataformas de divulgação de informações sobre o tema; 5. Congressos e seminários que debatam o tema correlato.
Estrutura de Custos: 1. O trabalho será voluntário e buscará a propagação do material por meios gratuitos, via internet; 2. Recursos humanos (redação, editoração, revisão, edição etc.); 3. Tempo de dedicação e disponibilidade; 4. Eventuais custos com publicação e divulgação.		Fontes de Receita: 1. A distribuição do material será essencialmente gratuita, focada na difusão do conhecimento, visando seu uso pela sociedade e contribuindo para o desenvolvimento em prol da propagação do conhecimento, nos termos da linha de pesquisa do PROFNIT.		

APÊNDICE C – Material Técnico-Institucional

APÊNDICE D – Comprovante de submissão/publicação de artigo

Valente, C., Sartori, R., & Marin, J. P (2023). Inteligência Artificial e Direitos Autorais: um mapeamento da produção científica. *Cadernos De Prospecção*, 16(4), 1137–1150. DOI: <https://doi.org/10.9771/cp.v16i4.50583>



VALENTE, Catherine Juglair Nogari; SARTORI, Rejane. “Direitos Autorais E Inteligência Artificial: Uma análise bibliométrica”. *Brazilian Journal of Information Science: Research Trends*, vol. 18, fevereiro de 2024, p. e024007, <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2024.v18.e024007>.



ANEXO A – Carta de interesse Hotmilk



CARTA/OFÍCIO DE APOIO / INTERESSE

Eu, Anderson Luis Szejka, Gerente do Núcleo de Inovação Tecnológica – Hotmilk Ecosistema de Inovação da PUCPR, declaro o nosso apoio à proposta de Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso do Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT com o título "EVOLUÇÃO DOS DIREITOS AUTORAIS NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UM MANUAL DE PROTEÇÃO PARA OBRAS CRIATIVAS" a ser desenvolvido pela mestrandia CATHERINE JUGLAIR NOGARI VALENTE (PG403980), matriculada no Ponto Focal UEM – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ sob a orientação da Profª. Dra. REJANE SARTORI, que irá desenvolver um Material didático dirigido a um público específico e sobre Propriedade Intelectual, e/ou Transferência de Tecnologia para Inovação Tecnológica (CTC-CAA) sobre seu tema de pesquisa, para distribuição livre e gratuita em nossa instituição.

Curitiba, 06 de setembro de 2023.

Anderson Luis Szejka
Gerente do NIT – Hotmilk Ecosistema de Inovação da PUCPR.
76.659.820/0003-13
Pontifícia Universidade Católica do Paraná



Datas e horários baseados no fuso horário (GMT -3:00) em Brasília, Brasil
Sincronizado com o NTP.br e Observatório Nacional (ON)
Certificado de assinatura gerado em 06/09/2023 às 14:36:28 (GMT -3:00)

Carta Ofício interesse.docx

ID única do documento: #f442434b-8fb6-4e6e-a4e3-cd3520aa12bc

Hash do documento original (SHA256): b0413dadaa4e8a7b1db888a9b6aa560395ab3e64ab21eb2aa8255c4fc56f381e

Este Log é exclusivo ao documento número #f442434b-8fb6-4e6e-a4e3-cd3520aa12bc e deve ser considerado parte do mesmo, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso.

Assinaturas (1)

✓ **Anderson Luis Szejka (Participante)**
Assinou em 06/09/2023 às 11:45:03 (GMT -3:00)

Histórico completo

Data e hora	Evento
06/09/2023 às 14:36:28 (GMT -3:00)	Paola Polia solicitou as assinaturas.
06/09/2023 às 14:45:03 (GMT -3:00)	Anderson Luis Szejka (Autenticação: e-mail anderson.szejka@pucpr.br; IP: 45.166.249.190) assinou. Autenticidade deste documento poderá ser verificada em https://verificador.contraktor.com.br . Assinatura com validade jurídica conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

ANEXO B – Projeto de Lei nº 2.338/2023 (04/07/2024)

ANEXO C – IA ACT