

**XXXI CONGRESSO NACIONAL DO
CONPEDI BRASÍLIA - DF**

**DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS
II**

DANIELLE JACON AYRES PINTO

EUDES VITOR BEZERRA

LUCAS GONÇALVES DA SILVA

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

D597

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Danielle Jacon Ayres Pinto, Eudes Vitor Bezerra, Lucas Gonçalves da Silva – Florianópolis: CONPEDI, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-062-5

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Saúde: UM OLHAR A PARTIR DA INOVAÇÃO E DAS NOVAS TECNOLOGIAS

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Governança e novas tecnologias. XXX Congresso Nacional do CONPEDI Fortaleza - Ceará (3: 2024 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



XXXI CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BRASÍLIA - DF

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS II

Apresentação

O conjunto de pesquisas que são apresentadas neste livro faz parte do Grupo de Trabalho de “DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS II”, ocorrido no âmbito do XXXI CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BRASÍLIA, realizado entre os dias 27 e 29 de novembro de 2024, na cidade de Brasília, promovido pelo Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito – CONPEDI e que teve como temática central “Um olhar a partir da inovação e das novas tecnologias”.

Os trabalhos expostos e debatidos abordaram de forma geral distintas temáticas atinentes DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS, especialmente relacionadas aos principais desafios que permeiam a tecnologias jurídica, passando pela inteligência artificial, demais meios digitais, também apontando para problemas emergentes e propostas de soluções advindas de pesquisas em nível de pós-graduação, especialmente, Mestrado e Doutorado.

Os artigos apresentados em Brasília trouxeram discussões sobre: Tecnologias aplicáveis aos tribunais, Governança digital e governo digital, Exclusão digital derivando tanto para exclusão social quanto para acesso à justiça, Eleições, desinformação e deepfake, cidades e TICs. Não poderiam faltar artigos sobre privacidade e proteção de dados pessoais, com atenção aos dados sensíveis, consentimento e LGPD, liberdade de expressão, censura em redes sociais, discriminação, uso de sistemas de IA no Poder Judiciário e IA Generativa.

Para além das apresentações dos artigos, as discussões durante o GT foram profícuas com troca de experiências e estudos futuros. Metodologicamente, os artigos buscaram observar fenômenos envolvendo Direito e Tecnologia, sem esquecer dos fundamentos teóricos e, ainda, trazendo aspectos atualíssimos relativos aos riscos que ladeiam as novas tecnologias, destacando os princípios e fundamentos dos direitos fundamentais

Considerando todas essas temáticas relevantes, não pode ser outro senão de satisfação o sentimento que nós coordenadores temos ao apresentar a presente obra. É necessário, igualmente, agradecer imensamente aos pesquisadores que estiveram envolvidos tanto na confecção dos trabalhos quanto nos excelentes debates proporcionados neste Grupo de Trabalho. Por fim, fica o reconhecimento ao CONPEDI pela organização e realização de mais um relevante evento internacional.

A expectativa é de que esta obra possa contribuir com a compreensão dos problemas do cenário contemporâneo, com a esperança de que as leituras dessas pesquisas ajudem na reflexão do atual caminhar do DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS.

Prof^a. Dr^a. Danielle Jacon Ayres Pinto (UFSC)

Prof. Dr. Eudes Vitor Bezerra (PPGDIR – UFMA)

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva (UFS)

A (IM)POSSIBILIDADE DE RESPONSABILIZAÇÃO JURÍDICO-PENAL DO PROGRAMADOR POR CRIMES COMETIDOS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL

THE (IM)POSSIBILITY OF LEGAL-CRIMINAL LIABILITY OF THE PROGRAMMER FOR CRIMES COMMITTED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BRAZIL

Layne Clara Costa Assis ¹
Fernanda Ravazzano Lopes Baqueiro ²

Resumo

O presente artigo introduz conceitos que definem a inteligência artificial, bem como a regulamentação do seu uso e implementação no território brasileiro, observado o contexto de transformações promovido pelo advento da cibercultura. Após, analisa o uso dos algoritmos como base dos dispositivos inteligentes, tendo em vista o processo denominado aprendizado de máquina, abordando ainda a questão dos possíveis vieses discriminatórios reproduzidos pelas plataformas inteligentes. Em adição, aborda aspectos regulatórios iniciais atinentes à inteligência artificial no Brasil, por meio da análise de Resoluções e Projeto de Lei, haja vista que tais sistemas não são dotados de personalidade jurídica. Por fim, visando responder de forma breve ao questionamento acerca de uma eventual possibilidade de responsabilização criminal do programador por crimes ora cometidos pela inteligência artificial, utiliza a revisão de literatura como método para suscitar aspectos referentes aos níveis de conhecimento e de representação apresentados pelo desenvolvedor dos sistemas inteligentes no momento da codificação inicial dos programas, bem como a relação entre os valores de entrada e saída, aduzindo, ainda, a atual ausência de regulamentação legal acerca do tema no território brasileiro.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Aprendizado de máquina, Programador, Responsabilidade jurídico-penal, Crimes

Abstract/Resumen/Résumé

This article introduces concepts that define artificial intelligence, as well as the regulation of its use and implementation in the Brazilian territory, observed the context of transformations promoted by the advent of cyberculture. After, it analyzes the use of algorithms as a basis for smart devices, with a view to the process called machine learning, also addressing the issue of possible discriminatory biases reproduced by intelligent platforms. In addition, it addresses

¹ Advogada. Mestranda em Direito Penal e Liberdades Públicas pela Universidade Federal da Bahia. Bacharela em Direito pela Universidade Federal da Bahia.

² Advogada. Doutora em Direito Público pela Universidade Federal da Bahia. Mestre em Direito Público pela Universidade Federal da Bahia.

initial regulatory aspects related to artificial intelligence in Brazil, through the analysis of resolutions and draft laws, given that such systems are not endowed with legal personality. Finally, in order to answer briefly the question about a possible criminal liability of the programmer for crimes now committed by artificial intelligence, uses the literature review as a method to raise aspects related to the levels of knowledge and representation presented by the developer of intelligent systems at the time of initial coding of programs, as well as the relationship between the values of entry and exit, still claiming the current absence of legal regulation about the subject in Brazilian territory.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Artificial intelligence, Machine learning, Programmer, Legal-criminal liability, Crimes

INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia em larga escala foi responsável por transformações sociais significativas. Após a introdução das sociedades no contexto da cibercultura e das inovações tecnológicas ora abordado por Pierre Lévy (2001), é possível observar a ascensão de sistemas dotados de inteligência artificial (IA), delineados e implementados ao redor do mundo.

A expressão inteligência artificial apresenta caráter polissêmico (Borges *et al.*, 2021), mas ao longo deste trabalho se utilizará a definição que entende a IA como um sistema que, operando por meio de algoritmos, é capaz de interpretar e reconhecer dados inseridos pelos usuários, e apresentar resultados preditivos e/ou decisivos semelhantes a ações humanas por meio do autodesenvolvimento (Ribeiro, 2022).

O presente artigo tem o objetivo de refletir acerca da eventual responsabilização jurídico-penal do programador por crimes cometidos pela inteligência artificial, observados os valores atinentes à codificação inicial implementada pelo desenvolvedor, bem como sua potencial influência nos resultados perpetrados pelos sistemas inteligentes.

Para tanto, a primeira seção deste trabalho apresenta aspectos introdutórios como definições e uso da inteligência artificial ao redor do mundo, bem como observa o modo de aprendizado de máquina presente em dispositivos dotados de inteligência artificial, além de abordar a ausência de personalidade jurídica dos sistemas inteligentes. A segunda seção analisa a regulamentação da inteligência artificial no Brasil, pontuando seus aspectos iniciais, posto que a legislação brasileira ainda não avançou de forma suficiente na tutela de bens jurídicos expostos a situações envolvendo dispositivos inteligentes (Lacerda, 2021).

A terceira seção apresenta a figura do programador do sistema de inteligência artificial, bem como pontua a eventual responsabilidade deste agente no tocante à atuação e ao desenvolvimento de tais mecanismos, visto que é o programador o responsável pela constituição do padrão codificador inicial que dá origem ao sistema inteligente (Soares, 2021).

Por fim, observando aspectos referentes ao nível de representação apresentado pelo programador na constituição da IA, chega-se ao seguinte questionamento: na sociedade atual brasileira, é possível atribuir algum nível de responsabilização jurídico-penal do programador por eventuais crimes cometidos pela inteligência artificial?

O presente ensaio tem por viés metodológico a pesquisa jurídico-exploratória a ser realizada por meio de revisão de literatura sobre o tema, assim como de uma análise inicial de

casos envolvendo sistemas inteligentes, com o intuito de responder de forma breve à pergunta acima delineada.

1 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O *MACHINE LEARNING*

As transformações sociais experimentadas ao redor do mundo não fugiram à chamada Quarta Revolução Industrial (Magrani, 2018). O avanço da tecnologia permitiu o advento da sociedade da informação, que observa principalmente a troca de dados, informações e interações, permeando o ciberespaço e a cibercultura, em um contexto já observado por Lévy (2001) na iminência do novo milênio. Neste cenário, a inteligência artificial é caracterizada como uma das faces mais recentes do desenvolvimento, que, operando por meio de previsões, apresenta às sociedades os resultados do *machine learning* em significativa velocidade.

Uma concepção mais funcional - porém não necessariamente consolidada, dada a pluralidade de entendimentos doutrinários acerca do tema - entende a inteligência artificial como um sistema que atua sobre o processamento de dados e de informações, que, por meio de métricas específicas e da capacidade de se desenvolver autonomamente, é capaz de executar atos similares às ações humanas (Ribeiro, 2022). Ademais, de acordo com Borges *et al.*:

O termo IA é plural, cheio de significados possíveis: compreende sistemas que pensam como e no lugar de seres humanos; sistemas que pensam e atuam como seres humanos; sistemas que substituem, ou reproduzem as tarefas de raciocínio humanos e fazem aplicação ao agir humano, em substituição, ou em paralelo ao agir humano. Essa pluralidade de conceitos possíveis da IA é importante pois se pode aplicar tanto no raciocínio como no agir, no comportamento (Borges *et al.*, 2021, p. 420).

Ainda, conforme concluído por Higuaita *et al.* (2021), a inteligência artificial pode ser definida como a combinação de algoritmos com o intuito de criar máquinas capazes de perceber o ambiente através da aquisição e interpretação de dados, justificar o conhecimento ou o tratamento das informações resultantes desses dados para identificar e adotar a melhor medida a ser tomada na concretização de um objetivo definido, visando apresentar capacidades similares ao ser humano.

Pela abordagem de Júlia Ribeiro (2022), é possível categorizar os sistemas de inteligência artificial, dentre outras formas, por sua capacidade, dividindo-os em inteligência artificial fraca, forte e superinteligência. Aduz a autora que a inteligência artificial fraca seria caracterizada como aquela criada com um propósito específico, sendo incapaz de resolver questões distintas daquelas para as quais inicialmente foi criada.

Por outro lado, a inteligência artificial forte seria aquela com capacidade criativa suficiente para realizar ações distintas daquelas para as quais foi programada em primeiro plano. Seria o tipo de inteligência artificial efetivamente equiparado à inteligência humana, tendo em vista a superação de obstáculos diversos daqueles inseridos em sua codificação de entrada (*input*). A autora ainda aborda a superinteligência, que se referiria a algo intelectual e qualitativamente superior à inteligência humana em todos os âmbitos existentes (Ribeiro, 2022).

Uma vez que os sistemas de inteligência artificial operam por meio de agrupamentos lógico-matemáticos de algoritmos, é possível conceituar algoritmo como a combinação de comandos voltados à realização de uma tarefa específica, ainda que não sejam integralmente formulados por meio de enunciados lógicos, mas também por inferência, aprendizado e adaptação (Mulholland e Frajhof, 2020). Ainda sobre os algoritmos, é possível afirmar que:

Os algoritmos são uma série de instruções constituídas por fórmulas matemáticas, operações e tratamentos estatísticos que programam a execução de tarefas por uma unidade operacional (qualquer dispositivo tecnológico como, por exemplo, um computador) para, em curto espaço de tempo e com elevado grau de precisão, alcançar um determinado resultado. Para atingir esse desiderato, os algoritmos avaliam dados e automatizam padrões analíticos, de modo que o próprio sistema rastreia, obtém, decompõe, combina, correlaciona, compila e analisa dados para, a seguir, executar uma operação, seja a previamente programada, seja outra que o sistema entenda ser a subsequente necessária, em razão da atuação do que se convencionou chamar de *machine learning* (Soares, 2021, p. 46).

A inteligência artificial opera por meio do sistema de aprendizado de máquina, ou *machine learning*, que basicamente consiste na capacidade de um programa adquirir ou desenvolver novas habilidades, tendo em vista determinados métodos de computação que visam a descoberta de tais habilidades por meio do processamento de dados (Raynor Jr., 1999). O algoritmo codificador inicial, é, portanto, o precursor de toda a atuação da máquina, que será capaz de perceber o ambiente, bem como atuará na interpretação dos dados inseridos pelo usuário, atingindo resultados autonomamente desenvolvidos:

A onipresença da inteligência artificial passa a ser ainda mais impactante a partir do momento em que softwares são criados com a capacidade de observar e aprender com o mundo ao seu redor. O processo de aprendizado ganha certa autonomia mecanizada, com as próprias máquinas desenvolvendo novos conhecimentos, independentemente da intervenção humana direta. A tal processo foi dado o nome de *machine learning* que indubitavelmente aproxima ainda mais a inteligência em questão aos sistemas mentais humanos (LACERDA, 2021, p. 83).

Neste ponto, cabe abordar a diferenciação entre os sistemas inteligentes e aqueles que são tão somente frutos de automação. De acordo com Piló e Brasil (2022), a principal diferença entre eles está calcada na autonomia, visto que os sistemas de inteligência artificial são capazes de se desenvolver, de modo que conseguem aprender habilidades e desenvolver conexões por si próprios de modo similar à capacidade humana, característica essa que os distingue daqueles operados automaticamente, que demandam a ação humana.

Cumprir pontuar ainda que os sistemas de inteligência artificial (ainda) não possuem personalidade jurídica, e, apesar das divergências doutrinárias acerca do tema, ainda incipiente neste momento, entende-se pela inviabilidade de atribuir personalidade jurídica aos mecanismos dotados de inteligência artificial, de modo que tais *softwares* não são titulares de direitos e obrigações (Lima *et al.*, 2020).

Atualmente difundidos ao redor do mundo, os sistemas de inteligência artificial são capazes de realizar previsões, atuar como assistentes conversacionais, promover reconhecimentos, apresentar resultados estatísticos, operar em veículos automotores, dentre outros com funções diversas. Conforme os usuários inserem dados nas plataformas, tais mecanismos são capazes de se auto aprimorar, interpretando tais dados e devolvendo ao usuário um alto volume de resultados padronizados em curto lapso temporal:

A partir da inteligência artificial se torna possível a pesquisa, o armazenamento e a sistematização de um grande conjunto de dados e publicações. Tais investigações em volume se tornariam humanamente impossíveis, ou, ao menos, se utilizaria muito mais tempo do que com um sistema de inteligência artificial (Engelmann, 2020, p. 905).

Observa-se ainda a possível utilização de sistemas de inteligência artificial por entes Estatais no âmbito da saúde, da educação, do trabalho, da assistência social, da justiça e da segurança pública. Acerca desta última, há a análise inicial da viabilidade do uso de tais sistemas com o fito de integrar o sistema investigativo das polícias brasileiras, por meio da interpretação e do mapeamento de dados periciais, que visam promover a identificação de padrões de comportamento potencialmente criminosos (Merege, 2014).

Acerca do uso da inteligência artificial no sistema de justiça criminal, a plataforma COMPAS foi desenvolvida nos Estados Unidos como um mecanismo de previsões com o objetivo de prever a eventual probabilidade de reincidência de pessoas previamente condenadas por crimes com base em um banco de dados oferecido pelo sistema de justiça criminal. Contudo, levantaram-se hipóteses atinentes à violação de direitos fundamentais dos

acusados, bem como questões referentes aos vieses discriminatórios apresentados pelo algoritmo (Higuita *et al.*, 2021).

Ademais, em estudo realizado por Salvador Ferrer (2021) no tocante a assistentes digitais conversacionais como Siri, Alexa, e demais assistentes inteligentes presentes em computadores e *smartphones*, foi possível concluir que o debate acerca de direitos e garantias fundamentais dos usuários também restou suscitado no que concerne à transparência da inteligência artificial após a inserção de dados pessoais pelo usuário que tem acesso a tais plataformas.

No que tange à proteção de dados pessoais, Ferrer conclui que o reconhecimento facial utilizado por estas plataformas faz parte de um conjunto de dados que precisa estar sujeito a garantias apropriadas, como o respeito ao direito à intimidade e à privacidade do usuário, o direito à transparência, o direito à intervenção humana na curadoria de tais dados, e ainda, o direito à apresentação de ampla defesa do indivíduo perante às decisões tomadas pela inteligência artificial (Ferrer, 2021).

Nota-se, portanto, que os mecanismos dotados de inteligência artificial são tecnologias capazes de aprimorar amplamente a experiência dos usuários, mormente por meio da redução de tempo consumido em tarefas básicas e, ainda, pela padronização de dados estatísticos apresentados. Contudo, é necessário considerar que a promoção e o desenvolvimento de tais tecnologias deve ser parametrizado, tendo em vista eventual violações de direitos e garantias fundamentais de usuários e de terceiros que possam vir a ser causadas pelos sistemas inteligentes.

2 A REGULAMENTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL

Estabelecida uma análise inicial do funcionamento dos sistemas inteligentes, importa observar aspectos atinentes à regulamentação da atuação destes entes, uma vez que o rito algorítmico se tornou simbiótico às sociedades, de modo que merecem atenção os princípios éticos, sociais e jurídicos concernentes ao uso de tais sistemas.

As relações jurídicas, enquanto fruto das relações sociais passaram a se pautar diante do uso de sistemas com inteligência artificial, uma vez que tais mecanismos estão atualmente intrínsecos à vida em sociedade, tendo em vista o volume e a velocidade da inserção, interpretação e compartilhamento de dados. Sobre isso, assinala o Tribunal de Justiça da União Europeia:

A rápida evolução tecnológica e a globalização colocaram novos desafios à proteção dos dados pessoais. A magnitude da recolha e do intercâmbio de dados pessoais e a livre circulação desses dados pelas pessoas singulares difundem um volume crescente de informações pessoais a nível mundial. A tecnologia transformou tanto a economia como a vida social e deve facilitar ainda mais a livre circulação de dados pessoais na União e a transferência para países terceiros, garantindo simultaneamente um elevado nível de proteção dos dados pessoais (Ferrer, 2021, p. 301, tradução nossa).

O uso e compartilhamento de dados pessoais na Europa é regulamentado pelo Regime Geral de Proteção de Dados, vigente desde 2018, que visa conferir ao usuário uma gama de proteções e direitos concernentes à disponibilização, compartilhamento e tratamento de dados pessoais junto às plataformas. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados, publicada em 2018, tem como objetivo precípuo o fomento da proteção ao direito à liberdade, à privacidade e ao livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural frente ao desenvolvimento econômico e tecnológico (Brasil, 2018).

Neste ponto, é importante analisar a situação atual da legislação brasileira concernente à inteligência artificial. Conforme observado por Piló e Brasil (2022), no que tange ao uso e desenvolvimento dos mecanismos inteligentes, a legislação brasileira ainda é, em suma, incipiente. Não há ainda, no Brasil, uma lei federal que regulamente a atuação de tais dispositivos, embora o Projeto de Lei nº 2.338/2023 esteja atualmente em trâmite no Senado Federal.

De acordo com Júlia Ribeiro (2022), um dos fatores que contribuem para tal ausência de regulamentação no Brasil bem como o desafio para uma regulamentação assertiva é o desconhecimento quanto ao alcance destes dispositivos, observada a necessidade de conhecimento preciso de um objeto para regulamentá-lo. Ademais, fazendo um paralelo com o Marco Civil da Internet, aborda Bruno Lacerda:

Esse caráter retardatário da ciência jurídica pode ser exemplificado na própria regulamentação da internet em solo brasileiro. Apesar de estar presente no Brasil desde meados da década de 1990, a rede mundial de computadores foi regulamentada parcialmente através de um marco civil próprio apenas em 2014. Ou seja, foram praticamente vinte anos para que a realidade social viesse a merecer um estatuto jurídico que segundo vários críticos já nasceu incompleto, sob vários aspectos. Será que no Brasil este mesmo atraso legislativo ocorrerá com a inteligência artificial, em se concluindo pela necessidade de um estatuto jurídico próprio? (Lacerda, 2021, p. 85).

Conforme mencionado e ainda em tramitação, o Projeto de Lei nº 2.338/2023, de iniciativa do Senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG), traz aspectos fundamentais para a regulamentação da inteligência artificial no Brasil. O projeto visa promover a proteção de

direitos e garantias fundamentais dos usuários frente ao avanço de tais tecnologias no território brasileiro (Pacheco, 2023).

Dentre os princípios previstos no Projeto, merecem especial destaque neste momento aqueles previstos nos incisos II, III, IV, V e XI do Art. 3º, referentes, respectivamente, à autodeterminação e liberdade de decisão e de escolha, à participação humana no ciclo da inteligência artificial e supervisão humana efetiva, à não discriminação, à justiça, equidade e inclusão e à prevenção, precaução e mitigação de riscos sistêmicos derivados de usos intencionais ou não intencionais e de efeitos não previstos de sistemas de inteligência artificial.

O destaque de tais incisos do Projeto no presente trabalho se justifica primordialmente em virtude da possibilidade de os sistemas de inteligência artificial estarem maculados por vieses algorítmicos. Para além da necessidade de transparência e confiabilidade nos mecanismos dotados de IA, compreende-se que atualmente já são observados casos de algoritmos enviesados, cujas interpretações de dados acabam resultando em análises, previsões e decisões discriminatórias.

Acerca do tema, vale mencionar os estudos concernentes ao racismo algorítmico perpetuado pelas plataformas de inteligência artificial enquanto um reflexo de ideias e comportamentos segregadores ainda cultuados em grande parte das sociedades. Acerca do tema, observando o uso da inteligência artificial como mecanismo de auxílio às investigações:

A IA, ao contrário do que se pode pensar, não é uma ferramenta isenta de vieses; ela reflete e até mesmo reforça as desigualdades sociais por meio dos dados com que é alimentada. Esse problema torna-se especialmente alarmante no contexto da investigação criminal, onde o potencial para injustiças é significativamente aumentado. O racismo algorítmico não é apenas um problema técnico a ser resolvido por ajustes nos modelos de IA; é um sintoma profundo de desigualdades sociais que demanda uma abordagem interdisciplinar, envolvendo política, ética e tecnologia. A inclusão de perspectivas diversas no desenvolvimento e na implementação de tecnologias de IA é fundamental para mitigar esses preconceitos e assegurar que a promessa da IA na investigação criminal seja realizada de forma justa e equitativa (Bichara; Cascado Júnior; Perazzoni, 2024, p. 24).

O viés discriminatório dos algoritmos pôde ser visualizado em distintos processos de criação e desenvolvimento de sistemas inteligentes que promovem análise e reconhecimento facial ao redor do mundo. A cientista da computação e pesquisadora do MIT Joy Buolamwini fomentou debates cruciais atinentes à exclusão e discriminação racial e de gênero fomentadas por recursos de inteligência artificial, seja no que tange à dificuldade do próprio reconhecimento de rostos negros, por exemplo, quanto em aspectos de subjugamento e segregação de pessoas pretas em processos seletivos promovidos por grandes empresas como a Amazon, a Microsoft e a IBM (MIT, 2017).

De acordo com Buolamwini, a análise e a interpretação de dados são o futuro mas também são um reflexo do histórico social de uma comunidade, de modo que a concepção histórica e sociológica do passado vai definir o que o programador entende, por exemplo, como rostos/não rostos, matematicamente falando, de modo que a IA pode acabar reproduzindo estereótipos e preconceitos (Avila; Cantero; Ruback, 2021).

Ademais, da análise do programa Compas utilizado pela justiça criminal estadunidense com o fito de avaliar dados estatísticos acerca da probabilidade de reincidência de réus ora condenados, foi possível analisar que os dados interpretados pela plataforma não produziam resultados efetivamente objetivos, apresentando margens de erros consideráveis nas decisões (Higuita *et al*, 2021).

Neste ponto, reflete-se acerca de uma possível utilização de mecanismos similares no sistema de justiça criminal brasileiro, que por si só, já perpetua práticas racistas e discriminatórias, ao passo em que as eventuais plataformas de inteligência artificial ora utilizadas na investigação criminal e na persecução penal seriam capazes de reproduzir em larga escala tais práticas de segregação. Ainda acerca do tema:

Como discutido por Benjamin (2019), o racismo algorítmico ilustra como os preconceitos raciais são incorporados nos sistemas de IA, levando a decisões que são discriminatórias e injustas. Especificamente na área da investigação criminal, esse tipo de racismo pode resultar em procedimentos prejudicados, investigações tendenciosas e julgamentos injustos, o que afeta negativamente a confiança no sistema de justiça e mina os princípios democráticos da sociedade (Bichara; Cascardo Júnior; Perazzoni, 2024, p. 3).

No Brasil, a Resolução Normativa nº 332, de 21 de agosto de 2020, do Conselho Nacional de Justiça, aborda o uso de sistemas inteligentes no Poder Judiciário brasileiro, sobretudo nos aspectos da ética, da transparência e da governança algorítmica (Conselho Nacional de Justiça, 2020). Na defesa de um uso ético e virtuoso da tecnologia, suscitam Piló e Brasil:

O primeiro princípio a ser utilizado é o respeito aos direitos fundamentais. Já o segundo é o princípio da não discriminação e trata de conteúdo que não seria difícil de apontar alguma ferramenta de IA dentro do Poder Judiciário que culminasse em ato discriminatório. Assim, tal princípio busca evitar a discriminação entre pessoas ou grupos. O terceiro princípio é o da segurança, que defende a necessidade de que o sistema seja seguro. Em razão disso, deve haver certos cuidados, uma vez que, no Poder Judiciário, há processos sigilosos. Todas as ferramentas devem primar pela segurança, garantindo que dados não sejam acessíveis a qualquer pessoa. O quarto princípio é o da transparência, que deve estar ligado a outros conteúdos do Poder Judiciário, como a imparcialidade. Destaca-se que a imparcialidade deve ser assegurada, no mínimo, em uma igualdade de armas. O quinto e último princípio é o controle do usuário, seja ele interno ou externo (Piló; Brasil, 2022, p. 282).

De acordo com a Resolução acima citada, o uso de dispositivos inteligentes pelo Judiciário deve se ater à diretriz ética da não-discriminação, de modo que a opressão seja suprimida e que os indivíduos não sejam julgados com base em erros decorrentes de preconceito, sob pena de eliminação do modelo de sistema utilizado¹.

Cabe pontuar ainda que o Tribunal Superior Eleitoral, por meio da Resolução nº 23.732, de 27 de fevereiro de 2024, delineou de forma expressa a necessidade de o responsável pela propaganda eleitoral destacar o uso de conteúdo eventualmente produzido por meio de inteligência artificial, podendo ainda ser pessoalmente responsabilizado civil e administrativamente pelo fomento e divulgação de conteúdo produzido em desacordo com as normas previstas na Resolução².

Outrossim, importa salientar que as funcionalidades ora mencionadas atinentes à atividade dos sistemas dotados de inteligência artificial não fogem aos preceitos legais utilizados no tratamento de dados pessoais. O Projeto de Lei nº 2.338/2023 também contempla a vedação expressa à implementação de sistemas inteligentes que utilizem dados sensíveis dos usuários de forma discriminatória e/ou em desacordo com a LGPD³.

¹ Art. 7º As decisões judiciais apoiadas em ferramentas de Inteligência Artificial devem preservar a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e a solidariedade, auxiliando no julgamento justo, com criação de condições que visem eliminar ou minimizar a opressão, a marginalização do ser humano e os erros de julgamento decorrentes de preconceitos. §1º Antes de ser colocado em produção, o modelo de Inteligência Artificial deverá ser homologado de forma a identificar se preconceitos ou generalizações influenciaram seu desenvolvimento, acarretando tendências discriminatórias no seu funcionamento. §2º Verificado viés discriminatório de qualquer natureza ou incompatibilidade do modelo de Inteligência Artificial com os princípios previstos nesta Resolução, deverão ser adotadas medidas corretivas. §3º A impossibilidade de eliminação do viés discriminatório do modelo de Inteligência Artificial implicará na descontinuidade de sua utilização, com o consequente registro de seu projeto e as razões que levaram a tal decisão (Conselho Nacional de Justiça, 2020).

² Art. 9º-B. A utilização na propaganda eleitoral, em qualquer modalidade, de conteúdo sintético multimídia gerado por meio de inteligência artificial para criar, substituir, omitir, mesclar ou alterar a velocidade ou sobrepor imagens ou sons impõe ao responsável pela propaganda o dever de informar, de modo explícito, destacado e acessível que o conteúdo foi fabricado ou manipulado e a tecnologia utilizada.

Art. 9º-E. Os provedores de aplicação serão solidariamente responsáveis, civil e administrativamente, quando não promoverem a indisponibilização imediata de conteúdos e contas, durante o período eleitoral, nos seguintes casos de risco: V - de divulgação ou compartilhamento de conteúdo fabricado ou manipulado, parcial ou integralmente, por tecnologias digitais, incluindo inteligência artificial, em desacordo com as formas de rotulagem trazidas na presente Resolução.

³ Art. 9º A pessoa afetada por sistema de inteligência artificial terá o direito de contestar e de solicitar a revisão de decisões, recomendações ou previsões geradas por tal sistema que produzam efeitos jurídicos relevantes ou que impactem de maneira significativa seus interesses. §1º Fica assegurado o direito de correção de dados incompletos, inexatos ou desatualizados utilizados por sistemas de inteligência artificial, assim como o direito de solicitar a anonimização, bloqueio ou eliminação de dados desnecessários, excessivos ou tratados em desconformidade com a legislação, nos termos do art. 18 da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 e da legislação pertinente.

Art. 12. As pessoas afetadas por decisões, previsões ou recomendações de sistemas de inteligência artificial têm direito a tratamento justo e isonômico, sendo vedadas a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial que possam acarretar discriminação direta, indireta, ilegal ou abusiva, inclusive: I – em decorrência do uso de dados pessoais sensíveis ou de impactos desproporcionais em razão de características pessoais como origem geográfica, raça, cor ou etnia, gênero, orientação sexual, classe socioeconômica, idade, deficiência,

Desta forma, tendo em vista o desenvolvimento das inteligências artificiais em simbiose com o uso e tratamento de dados pessoais, é possível afirmar que a regulamentação de tais dispositivos precisa se ater às particularidades e aos princípios estabelecidos na Lei Geral de Proteção de Dados.

Atualmente, são suscitadas dúvidas acerca de um uso funcional dos sistemas inteligentes que se mostre em consonância com princípios democráticos de Direito. Conforme concluem Mulholland e Frajhof, a regulamentação da inteligência artificial, ainda que não seja dada em âmbito jurídico, em termos de responsabilização e sanções, deve seguir uma base ética principiológica que servirão para delimitar a atuação e a expansão dos mecanismos de inteligência artificial, frente à eventual colisão com direitos fundamentais de indivíduos, já constitucionalmente assegurados (Mulholland; Frajhof, 2021).

Diante do exposto, é possível retomar a conclusão apresentada no início deste capítulo acerca da insegurança jurídica gerada pela incipiência normativa no tocante à implementação da inteligência artificial, ao passo em que é possível questionar a possibilidade de criação de um sistema de responsabilização que se adeque tanto à tutela dos indivíduos expostos a tais tecnologias, quanto atue de forma justa e apta a promover um desenvolvimento harmônico dos sistemas de inteligência artificial.

3 ANÁLISE DE RESPONSABILIDADE DO PROGRAMADOR POR CRIMES COMETIDOS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Para analisar a eventual responsabilização jurídico-penal do programador por atos cometidos pelos sistemas inteligentes, precipuamente, é necessário introduzir a figura do programador no cerne da presente discussão, haja vista que a ação do desenvolvedor da inteligência artificial influencia, em algum grau, o resultado da interação entre a máquina e o usuário após a inserção e a interpretação de dados.

O programador da inteligência artificial é definido como o indivíduo que promove a codificação dos algoritmos que serão utilizados em determinada plataforma (Mintz, 2019). No entendimento de Flaviana Soares, “é o programador quem define os parâmetros e dados sobre os quais um algoritmo trabalhará para alcançar determinados resultados, e o *deep learning* que permitirá igualmente essa atuação” (Soares, 2021, p. 47).

religião ou opiniões políticas; ou II – em função do estabelecimento de desvantagens ou agravamento da situação de vulnerabilidade de pessoas pertencentes a um grupo específico, ainda que se utilizem critérios aparentemente neutros.

Ainda na visão de Soares, uma vez que o programador está inserido em um contexto situacional específico, sua conduta também deve ser analisada, uma vez que é possível que este indivíduo promova a criação de algoritmos cujos valores sejam potencialmente questionáveis, de modo que alguns valores sociais possam ser postos em detrimentos de outro, ensejando em uma atuação eventualmente distorcida do sistema inteligente (Soares, 2021).

O Projeto de Lei nº 2.338/2023 define os agentes da inteligência artificial, apresentando as figuras do fornecedor e do operador de sistema de inteligência. O Projeto caracteriza o fornecedor de sistema de inteligência artificial como a pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada que desenvolva o sistema de inteligência artificial, seja de forma direta ou por meio de encomenda. Já o operador seria caracterizado como a pessoa natural ou jurídica, também de natureza pública ou privada, que empregue ou utilize o sistema de inteligência artificial ora fornecido (Pacheco, 2023).

Assim sendo, é possível equiparar o usuário ou operador da inteligência artificial ao consumidor final de algum produto ou serviço, cuja plataforma inteligente é retroalimentada pelos dados então inseridos, ao passo em que, operando por meio da lógica circular algorítmica (Soares, 2021), o sistema de inteligência realiza o reconhecimento e a interpretação de tais dados, gerando resultados preditivos para fins diversos.

Na mesma esteira, é possível equiparar o programador do sistema inteligente ao fabricante ou fornecedor de algum produto ou serviço, de modo que importa ter em consideração a análise de sua conduta para imputação de eventual responsabilidade, haja vista um possível conhecimento ou algum grau de previsibilidade por parte do desenvolvedor das ações a serem perpetradas pela máquina.

Neste ponto, cabe aludir à atuação do programador observada em um contexto de comparação entre o modelo de programação tradicional e os aspectos atinentes ao *machine learning* então observados por André Mintz (2019) em análise computacional de reconhecimento de imagens:

Isto é, enquanto a programação tradicional demanda a construção dos programas, o aprendizado de máquina permite que eles sejam “cultivados”. Como discuti, este deslocamento se encontra já presumido pela transição de um paradigma dedutivo, ou simbólico, a um paradigma indutivo, ou conexionista. Pois a função da programação, de uma abordagem à outra, deixa de assumir um papel tão claro quanto é a definição das operações que serão realizadas pela máquina em sua tarefa de produzir classificações e previsões. Ou seja, a pessoa programadora não sabe, de antemão, como o programa gerado por meio do aprendizado de máquina irá se comportar e nem precisa conhecer exatamente as características dos dados para que este processo gere algum resultado (MINTZ, 2019, p. 161).

Seguindo raciocínio similar, ao observar a conduta do programador sob a égide das relações consumeristas, Júlia Ribeiro (2022) aponta que haveria a necessidade de delimitação do grau de responsabilidade deste agente perante às ações perpetradas pelo sistema, mormente no que tange ao grau de auto aprimoramento da própria máquina, que pode ou não se referir à ação do desenvolvedor:

Introduzindo a discussão sobre a inteligência artificial nesse cenário já caótico, de certa forma, pela imprecisão e sobreposição de teorias sobre onexo causal, percebe-se que, em um primeiro momento, não se pode aferir com clareza o liame causal entre a conduta do agente que desenvolve, comercializa, ou usufrui da inteligência artificial e os danos causados por esta. Vê-se que a dificuldade dos casos envolvendo inteligência artificial se encontra no fato de que a atividade do sistema pode ser emergente e que este aprende com a própria experiência. A conduta do programador, por exemplo, apenas se relacionaria com o eventual dano provocado por conduta emergente da inteligência artificial pelo fato de o desenvolver ter criado o software e propiciado, assim, que ele fosse disponibilizado no mercado. Dessa forma, o evento “desenvolver o produto” não é direta ou imediatamente vinculado ao dano, ou, sequer, necessário para que ele ocorresse. Assim, baseando-se puramente na teoria do dano direto e imediato e na sua subclassificação da necessidade, a vítima restaria desamparada em uma eventual tentativa de responsabilização do desenvolvedor, fabricante ou vendedor do sistema (RIBEIRO, 2022, p. 57).

Ademais, ainda de acordo com Ribeiro (2022), os modelos de sistemas inteligentes dotados da chamada inteligência artificial fraca, por serem capazes de apenas reproduzir e interpretar dados a partir daqueles já existentes — não possuindo, portanto, capacidade criativa — são previsíveis, e, por isso, não trazem questões significativas atinentes à responsabilidade civil, cenário distinto do presente nos sistemas dotados de inteligência artificial forte, capazes de construir valores de saída distintos daqueles para os quais originalmente foram programados.

Outrossim, consoante suscitado por Pedro Neves (2021) na observação de responsabilidade por acidentes causados por veículos automotores, Pierre Lévy (2001) aborda a impossibilidade da exigência de que o programador preveja a quantidade de cenários possíveis que possam ser apresentados pela máquina, tendo em vista que tal exigência geraria um efeito cascata de linhas de código, cujos erros também não seriam previsíveis em sua integralidade, ao passo em que não seria possível responsabilizar o desenvolvedor pela integralidade dos resultados apresentados pelo sistema inteligente.

A responsabilização jurídico-penal no Brasil é estabelecida por meio do Art. 29 do Código Penal⁴, que enseja a imputação penal por meio da conexão entre a ação ou a inação do autor e a violação de um bem jurídico normativamente tutelado. Conforme denota Juarez Cirino, “a definição do comportamento humano como autoria do ou como participação no tipo de injusto parece decorrer das próprias estruturas básicas de organização das atividades humanas na produção da existência social” (2008, p. 355).

Neste ponto, para questionar se ao programador seria imputável a responsabilidade criminal, tendo em vista a condição de desenvolvedor do sistema de inteligência artificial, importa trazer os aspectos concernentes ao comportamento do agente programador e a relação com a produção sistemática das ações desempenhadas pelos dispositivos, já que o padrão de código utilizado pela pessoa programadora na construção dos sistemas inteligentes reflete valores intrínsecos ao próprio indivíduo:

Estar ciente das limitações dos processos cognitivos humanos é, portanto, essencial à análise dos vieses em algoritmos. Uma IA será tão boa quanto for o material por meio do qual ela é treinada, de forma que dados tendenciosos farão com que ela chegue a resultados igualmente ruins (Rosa, 2020, p. 83 *apud* PILÓ, BRASIL, 2022, p. 291).

Cabe abordar o exemplo do Chatbot desenvolvido pela Microsoft em 2016, conhecido como “Tay”, que tinha o objetivo de interagir com usuários da rede social Twitter, tendo, contudo, apresentado comportamentos altamente discriminatórios com apenas 16 horas de funcionamento, tendo sido banido da plataforma. Sobre o tema:

Contudo, em menos de um dia após seu lançamento, Tay começou a emitir tweets que promoviam ideologia nazista e expressavam declarações pejorativas. Esse comportamento foi resultado da absorção e da reprodução de preconceitos existentes nos dados com os quais foi treinado, interagindo com os usuários. Esse episódio sublinha o problema do viés algorítmico, demonstrando como algoritmos podem incorporar e disseminar preconceitos sociais presentes nos dados utilizados para seu treinamento, mesmo sem que haja uma intenção direta dos desenvolvedores para tal (Johnson, 2021 *apud* Bichara; Cascardo Júnior; Perazzoni, 2024, p. 25).

Ao refletir sobre o exemplo da “Tay”, considerando que os sistemas dotados de inteligência artificial não possuem personalidade jurídica, seria possível indagar se tais condutas perpetradas pelos sistemas, quando essencialmente violam direitos fundamentais (a exemplo da reprodução de termos discriminatórios e de cunho nazista em redes sociais), seriam atribuíveis ao agente desenvolvedor em caso de eventual persecução penal? Haveria a

⁴ Art. 29. Quem, de qualquer modo, concorre para o crime incide nas penas a este cominadas, na medida de sua culpabilidade.

possibilidade de delinear se o desenvolvedor da plataforma teria acesso a tal nível de representação a ponto de objetivamente agir para evitar tal resultado?

De forma breve, cabe citar aspectos atinentes à teoria da imputação objetiva, a fim de identificar se a ação do desenvolvedor pode ser conectada causalmente a possíveis atos criminosos cometidos pelos dispositivos. De acordo com Luís Greco (2014), a imputação objetiva tem como pressupostos “a criação de um risco juridicamente desaprovado” e a “realização deste risco no resultado” em que:

O primeiro, analisa-se conforme uma perspectiva *ex ante*, ou seja, levando-se em conta os dados conhecidos e cognoscíveis ao momento da prática da ação; o segundo, de acordo com uma perspectiva *ex post*, levando-se em conta os dados realmente existentes, mesmo aqueles de que só se ganha conhecimento após a ocorrência do resultado (Greco, 2014, p. 27).

Diante de tal abordagem, pelo exposto no que tange às infinitas possibilidades de resultados produzidos pela máquina, que em suma caracterizam a imprevisibilidade do *output* (valor de saída ou de resultado), não é possível crer, de forma objetiva, que um agente desenvolvedor que respeite os limites e princípios éticos básicos para o desenvolvimento de uma inteligência artificial, tenha como prever que os usuários possam inserir dados de cunho criminoso, discriminatório e/ou violento. Não havendo prova em contrário e observado o preenchimento destes requisitos no momento da codificação inicial do sistema inteligente, a criação do risco juridicamente proibido não seria imputável ao desenvolvedor.

Contudo, observada a realidade atual, bem como o aumento significativo de crimes cibernéticos (Lima; Bueno, 2023), não foge inteiramente à realidade ter em vista que possam existir desenvolvedores potencialmente mal intencionados, cujos valores podem vir a refletir a promoção de condutas criminosas desde o momento da inserção do *input* (valor de entrada, representado como codificação inicial para o desenvolvimento da máquina) na plataforma, de modo que este grau de responsabilidade deve ser avaliado para garantir a tutela de direitos fundamentais de usuários e também de terceiros que possam vir a ser afetados por tais atos.

Ou seja, ainda que não seja possível responsabilizar o programador em caráter integral por eventuais crimes cometidos pela inteligência artificial, visto que sob a égide do *machine learning*, o *output* é imprevisível em sua integralidade, não é demais reforçar que o programador é responsável pela linha de código inserida no *input*, que deve ser construída observando princípios éticos.

Em termos de ética algorítmica, os autores Cristiano Colombo e Guilherme Goulart (2021), ao analisarem a necessária proteção de dados sensíveis no uso e na implementação da

inteligência artificial, citam certas diretrizes éticas ventiladas pela União Europeia, dentre as quais:

respeitar a dignidade humana, a autonomia e a autodeterminação dos indivíduos, prevenir danos, promover a equidade, a inclusão e a transparência, eliminar os preconceitos e a discriminação, nomeadamente em relação a grupos minoritários, respeitar os princípios de limitação das externalidades negativas da tecnologia utilizada, de explicabilidade das tecnologias e de garantia de que as tecnologias existem para servir as pessoas e não para as substituir ou decidir por elas, com o objetivo último de aumentar o bem-estar para todos os seres humanos (Colombo; Goulart, 2021, p. 275).

Acerca do tema, Bruno Lacerda defende a implementação de um estatuto da inteligência artificial, que, pela abordagem multidisciplinar, seria capaz de estruturar uniformemente a atuação destes sistemas, de modo a estabelecer titulares de direitos e obrigações, bem como seu devido grau de responsabilidade, observado o intuito da promoção da inovação tecnológica, a fim de estabelecer uma adequada segurança jurídica (Lacerda, 2021). Ademais, conforme Flaviana Soares:

Embora a regulação tenha tanto como matéria-prima quanto como alvo os algoritmos, também estão em causa as condutas humanas daqueles que os programam, e suas consequências quanto aos que deles se utilizam e que por eles se deixam governar, o que se faz por meio da governança algorítmica “de humanos por humanos usando uma tecnologia particular de análise e tomada de decisão” (Soares, 2021, p. 49).

Assim, tendo em vista que atualmente não há regulamentação legal acerca do tema da responsabilidade penal do programador em território brasileiro, bem como que o Direito Penal veda em caráter absoluto a analogia *in malam partem* (Santos, 2008), entende-se pela impossibilidade de imputar responsabilidade jurídico-penal ao programador dos sistemas inteligentes por eventuais crimes cometidos pela inteligência artificial no Brasil.

Ressalva-se, contudo, que os códigos algorítmicos inseridos pelo programador precisam estar de acordo com os princípios éticos e jurídicos então apresentados, de modo que ainda que não haja responsabilidade jurídico-penal do desenvolvedor por crimes eventualmente cometidos, é possível avaliar a responsabilização do programador em algum grau, sobretudo em caso de comprovação de que o *input* fornecido possuía valores socialmente controvertidos, como por exemplo, valores discriminatórios, ou, ainda, que estejam em desacordo com a referida base principiológica.

4 CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objeto a análise dos mecanismos de inteligência artificial desde o seu conceito até os seus aspectos funcionais, considerando preceitos éticos e principiológicos para o uso e implementação de tais dispositivos. No Brasil, restou observado que a legislação referente ao desenvolvimento tecnológico de dispositivos inteligentes ainda se apresenta em um caráter de discussão introdutório, tendo em vista que ainda não há legislação federal atinente à regulamentação da matéria.

Ao longo do texto, foi possível observar o processo de aprendizado de máquina que permite aos sistemas inteligentes se auto desenvolverem, por meio das informações e dados inseridos por usuários, bem como interpretados e reproduzidos pelas plataformas, de forma a torná-las capazes de realizar previsões, tomar decisões, elaborar estatísticas, dentre outros, em caráter semelhante à capacidade humana.

Ademais, foi possível denotar a possibilidade de os sistemas inteligentes atuarem de modo discriminatório, a reproduzir por exemplo, racismo algorítmico e demais formas de discriminação. A esta atuação segregadora, suscitaram-se questionamentos acerca da conduta humana por trás da máquina que, por meio da codificação algorítmica inicial, revela valores potencialmente controvertidos.

Explicitou-se, ainda, caso em que um mecanismo de inteligência artificial reproduziu comandos de cunho nazista, violando direitos e garantias fundamentais, em total descompasso com os preceitos e fundamentos estabelecidos para a implementação adequada e o desenvolvimento harmônico da referida tecnologia. Assim sendo, ao passo em que se analisou o potencial conhecimento dos resultados apresentados pelas máquinas por parte do programador que realizou o comando algorítmico inicial, promoveu-se o questionamento acerca da possível responsabilização do desenvolvedor, em virtude da ausência de personalidade jurídica de tais dispositivos.

Responde-se negativamente ao questionamento feito no início deste trabalho, de modo que importa concluir que ainda não é possível, tendo em vista a incipiência da legislação brasileira acerca da inteligência artificial, responsabilizar o programador por eventual crime cometido pela inteligência artificial, ainda que se possa conjecturar a necessidade de parâmetros éticos específicos que devam ser impostos enquanto limites à atuação do programador no momento da criação das inteligências artificiais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BICHARA, Anderson de A.; CASCARDO JÚNIOR, Agostinho G.; PERAZZONI, Franco. **Boletim IBCCRIM**, São Paulo, v. 32, n. 374, p. 23-26, 2024. Disponível em: https://publicacoes.ibccrim.org.br/index.php/boletim_1993/article/view/1069. Acesso em: 6 jun. 2024

BORGES, Alexandre W.; MOURA, Thobias P.; AYZAMA, Alex C. Algoritmos, machine learning e inteligência artificial. *In*: BARBOSA, Mafalda Miranda *et al.* (coord.). **Direito Digital e Inteligência Artificial**. Indaiatuba: Editora Foco, 2021, p. 411-435.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 2338, de 03 de maio de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília: Câmara dos Deputados, 2023. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9347593&ts=1720545987583&disposition=inline>. Acesso em: 28 jun. 2024.

BRASIL. **Decreto-Lei 2.848, de 07 de dezembro de 1940**. Código Penal. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 31 dez. 1940. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 29 jun. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União, Brasília, 14 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 28 jun. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 4 jun. 2024.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Resolução nº 23.732, de 27 de fevereiro de 2024**. Altera a Res.-TSE nº 23.610, de 18 de dezembro de 2019, disporo sobre a propaganda eleitoral. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/legislacao/compilada/res/2024/resolucao-no-23-732-de-27-de-fevereiro-de-2024>. Acesso em 13 ago. 2024.

COLOMBO, Cristiano; GOULART, Guilherme Damasio. Ética algorítmica e proteção de dados pessoais sensíveis: classificação de dados de geolocalização em aplicativos de combate à pandemia e hipóteses de tratamento. *In*: BARBOSA, Mafalda Miranda *et al.* (coord.). **Direito Digital e Inteligência Artificial**. Indaiatuba: Editora Foco, 2021, p. 271-287.

ENGELMANN, Wilson. O cenário inovador das nanotecnologias e da inteligência artificial. Wilson Engelmann. *In*: BARBOSA, Mafalda Miranda *et al.* (coord.). **Direito Digital e Inteligência Artificial**. Indaiatuba: Editora Foco, 2021, p. 897-913.

FERRER, Salvador Morales. La protección de datos personales en los asistentes digitales como Siri o Alexa. *In*: BARBOSA, Mafalda Miranda *et al.* (coord.). **Direito Digital e Inteligência Artificial**. Indaiatuba: Editora Foco, 2021, p. 288-305.

GRECO, Luís. **Um panorama da teoria da imputação objetiva**. 4. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

HIGUITA, Liced Morales; LONDOÑO, Santiago Agudelo; RAIGOSA, Mariana Montoya; VIDALES, Ana Maria Montoya. Inteligência artificial en el proceso penal: análisis a la luz del Fiscal Watson. **Pensamiento Jurídico**, Bogotá, n. 54, p. 147-164, 2021. Disponível em: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/peju/article/view/96091/82615>. Acesso em: 2 jun. 2024

LACERDA, Bruno Torquato Zampier. A função do direito frente à inteligência artificial. *In*: BARBOSA, Mafalda Miranda *et al.* (coord.). **Direito Digital e Inteligência Artificial**. Indaiatuba: Editora Foco, 2021, p. 81-93.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. 10. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2001.

LIMA, Cíntia Rosa Pereira de; OLIVEIRA, Cristina Godoy Bernardo de; RUIZ, Evandro Eduardo Seron. Inteligência artificial e personalidade jurídica: aspectos controvertidos. *In*: BARBOSA, Mafalda Miranda *et al.* (coord.). **Direito Digital e Inteligência Artificial**. Indaiatuba: Editora Foco, 2021, p. 113-127.

LIMA, Renato Sérgio de; BUENO, Samira. As novas configurações dos crimes patrimoniais no Brasil. *In*: Fórum Brasileiro de Segurança Pública. **17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública**. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, p. 90-97, 2023. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2023/07/anuario-2023.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2024.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. Joy Buolamwini. [Cambridge]: Media Lab MIT, [2017]. Disponível em: <https://www.media.mit.edu/people/joyab/overview/>. Acesso em: 02 jul. 2024.

MEREGE, Fernando. **Identificação de padrões de criminosos seriais usando inteligência artificial associada a neurônios espelhos**. 2014. Tese (Doutorado em Sistemas Eletrônicos) — Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-21052015-164058/pt-br.php>. Acesso em: 4 jul. 2024.

MULHOLLAND, Caitilin; FRAJHOF, Isabella. Entre as leis da robótica e a ética: regulação para o adequado desenvolvimento da inteligência artificial. *In*: BARBOSA, Mafalda Miranda *et al.* (coord.). **Direito Digital e Inteligência Artificial**. Indaiatuba: Editora Foco, 2021, p. 65-80.

NEVES, Pedro Marques. **Os desafios éticos e jurídicos no desenvolvimento de veículos autônomos**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) — Faculdade de Direito, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/16066>. Acesso em: 3 jul. 2024

PILÓ, Xenofontes Curvelo; BRASIL, Deilton Ribeiro. A utilização da inteligência artificial no direito penal e seus reflexos nas garantias e direitos fundamentais. **Revista EJEJF**, Belo

Horizonte, vol. 1, ano 1, p. 269-299, jul./dez. 2022. Disponível em:
https://ejef.tjmg.jus.br/wp-content/uploads/2023/01/artigo_10.pdf. Acesso em: 3 jun. 2024.

RAYNOR JR., William J. **The International Dictionary of Artificial Intelligence**. [S.l.]: The Glenlake Publishing Company, Ltd., 1999.

RIBEIRO, Júlia Melo Carvalho. **Regulação da inteligência artificial à luz dos desafios impostos pela tecnologia à responsabilidade civil**. 2022. Dissertação (Mestrado em Direito) — Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/47242>. Acesso em: 4 jul. 2024.

RUBACK, Livia; AVILA, Sandra; CANTERO, Lucia. Vieses no Aprendizado de Máquina e suas Implicações Sociais: Um Estudo de Caso no Reconhecimento Facial. *In*: WORKSHOP SOBRE AS IMPLICAÇÕES DA COMPUTAÇÃO NA SOCIEDADE (WICS), 2. , 2021, Evento Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 90-101. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wics/article/view/15967>. Acesso em: 9 jul. 2024

SANTOS, Juarez Cirino dos. **Direito penal: parte geral**. 3. ed. Curitiba: ICPC; Lumen Juris, 2008.

SOARES, Flaviana Rampazzo. Levando os algoritmos a sério. *In*: BARBOSA, Mafalda Miranda *et al.* (coord.). **Direito Digital e Inteligência Artificial**. Indaiatuba: Editora Foco, 2021, p. 43-64.