

IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

JOSÉ RENATO GAZIERO CELLA

AIRES JOSE ROVER

ALEXANDRE MORAIS DA ROSA

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

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

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

Representante Discente: Prof. Dra. Sinará Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

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

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

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

Comunicação:

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

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

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

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

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

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

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

D597

Direito, governança e novas tecnologias I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Aires Jose Rover; Alexandre Moraes da Rosa; José Renato Gaziero Cella – Florianópolis: CONPEDI, 2021.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-406-8

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

Tema: Constitucionalismo, desenvolvimento, sustentabilidade e smart cities.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Governança. IV Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2021 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

Apresentação

No IV Encontro Virtual do CONPEDI, realizado de 09 a 13 de novembro de 2021, o grupo de trabalho “Direito, Governança e Novas Tecnologias I”, que teve lugar na manhã de 09 de novembro de 2021, destacou-se no evento não apenas pela qualidade dos trabalhos apresentados, mas pelos autores dos artigos, que são professores pesquisadores acompanhados de seus alunos pós-graduandos e um graduando. Foram apresentados 24 artigos objeto de um intenso debate presidido pelos coordenadores e acompanhado pela participação instigante do público presente na sala virtual.

Esse fato demonstra a inquietude que os temas debatidos despertam na seara jurídica. Cientes desse fato, os programas de pós-graduação em direito empreendem um diálogo que suscita a interdisciplinaridade na pesquisa e se propõe a enfrentar os desafios que as novas tecnologias impõem ao direito. Para apresentar e discutir os trabalhos produzidos sob essa perspectiva, os coordenadores do grupo de trabalho dividiram os artigos em cinco blocos, quais sejam a) inteligência artificial; b) mídias sociais; c) tratamento de dados pessoais; d) governança, sociedade e poder judiciário; e e) mundo do trabalho e novas tecnologias.

A inteligência artificial foi objeto do primeiro bloco de trabalhos, com as exposições e debates sobre os seguintes artigos: 1. A inteligência artificial nos tribunais brasileiros, de Danilo Serafim e Julio Cesar Franceschet; 2. A responsabilidade penal por fatos típicos derivados de sistemas de inteligência artificial: uma análise a partir da teoria da ação significativa, de Airto Chaves Junior e Bruno Berzagui; 3. Inteligência artificial (ia) e responsabilidade civil: desafios e propostas em matéria da responsabilização por danos provenientes de ações de sistemas inteligentes, de Erika Araújo de Castro, Danilo Rinaldi dos Santos Jr. e Clarindo Ferreira Araújo Filho; 4. O algoritmo da fraternidade: entre os excessos da política e os déficits da democracia, de Francisco Gerlandio Gomes Dos Santos e Carlos Augusto Alcântara Machado; 5. Protagonismo tecnológico sem delay democrático: inteligência artificial e a administração pública digital, de Bárbara Nathaly Prince Rodrigues Reis Soares e Ubirajara Coelho Neto; e 6. “Justiça artificial”: uma análise acerca da proficuidade da inteligência artificial no judiciário brasileiro, de Stéphaney Cindy Costa Baptistelli.

As mídias sociais foram o pano de fundo do segundo bloco de artigos apresentados, em que os problemas decorrentes de sua utilização foram apresentados e debatidos a partir dos

seguintes trabalhos: 1. A importância da regulamentação de mídias sociais em estados democráticos: uma análise de direito comparado entre o projeto de lei nº 2630/2020 e a legislação portuguesa, de Lucas Nogueira Holanda e Felipe Coelho Teixeira; 2. Fake news e (des)informação: a democracia em risco por um clique, de José Araújo de Pontes Neto; 3. A Liberdade de expressão e o papel das big techs, de Mariana Mostagi Aranda e Zulmar Antonio Fachin; e 4. Governança digital, regulação de plataformas e moderação de conteúdo, de Leonel Severo Rocha e Ariel Augusto Lira de Moura.

As discussões acerca do tratamento de dados pessoais congregaram as apresentações dos seguintes trabalhos: 1. Federal trade commission como standard transnacional de proteção de dados de crianças no brasil, de Ana Luiza Colzani; 2. Proteção de dados pessoais e práticas esg: compliance como ferramenta de concretização de direitos fundamentais, de Núbia Franco de Oliveira e Samuel Rodrigues de Oliveira; e 3. Tecnologias de reconhecimento facial no transporte público: uma análise do decreto 13.171/2018 de juiz de fora (mg), de Samuel Rodrigues de Oliveira e Núbia Franco de Oliveira.

Os temas de governança, sociedade e poder judiciário foram objeto de discussão dos seguintes artigos: 1. A estatística aplicada ao direito, de Carlos Alberto Rohrmann, Ivan Ludovice Cunha e Sara Lacerda de Brito; 2. Aprimoramento tecnológico no sistema de justiça brasileiro na sociedade da informação, de Devanildo de Amorim Souza, Luis Delcides R. Silva e Ana Elizabeth Lapa Wanderley Cavalcanti; 3. Comunicação institucional do poder judiciário: reflexões sobre a normatização da presença de tribunais e juízes nas redes sociais pelo conselho nacional de justiça, de Ítala Colnaghi Bonassini Schmidt, Marcela Santana Lobo e Rosimeire Ventura Leite; 4. Do valor jurídico dos contratos eletrônicos sob uma perspectiva tecnológica, de Eduardo Augusto do Rosário Contani e Murilo Teixeira Rainho; 5. Sociedade contemporânea: empresas virtuais e as perspectivas da função social da empresa, de Stéphaney Cindy Costa Baptistelli; e 6. Tabelação de notas e registro de imóveis na quarta revolução industrial: impactos da digitalização, smart contracts e blockchain, de Geovana Raulino Bolan, Dionata Luis Holdefer e Guilherme Masaiti Hirata Yendo.

Por fim, o quinto bloco trouxe para a mesa o debate sobre o mundo do trabalho e as novas tecnologias, com os seguintes artigos: 1. A quarta revolução industrial e os impactos no judiciário brasileiro, de Jéssica Amanda Fachin e Brenda Carolina Mugnol; 2. A reconfiguração do trabalho pela tecnologia: críticas à precarização laboral, de Isadora Kauana Lazaretti e Alan Felipe Provin; e 3. “Compliceando” no âmbito trabalhista: uma mudança de paradigma, de Aline Letícia Ignácio Moscheta e Manoel Monteiro Neto.

Os artigos que ora são apresentados ao público têm a finalidade de fomentar a pesquisa e fortalecer o diálogo interdisciplinar em torno do tema “Direito, Governança e Novas Tecnologias”. Trazem consigo, ainda, a expectativa de contribuir para os avanços do estudo desse tema no âmbito da pós-graduação em direito brasileira, apresentando respostas para uma realidade que se mostra em constante transformação.

Os Coordenadores

Prof. Dr. Aires José Rover

Prof. Dr. José Renato Gaziero Cella

Prof. Dr. Alexandre Morais da Rosa

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) E RESPONSABILIDADE CIVIL: DESAFIOS E PROPOSTAS EM MATÉRIA DA RESPONSABILIZAÇÃO POR DANOS PROVENIENTES DE AÇÕES DE SISTEMAS INTELIGENTES

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) AND CIVIL LIABILITY: CHALLENGES AND PROPOSALS REGARDING LIABILITY FOR DAMAGE ARISING FROM ACTIONS OF SMART SYSTEMS

Erika Araújo de Castro ¹
Danilo Rinaldi dos Santos Jr. ²
Clarindo Ferreira Araújo Filho ³

Resumo

O trabalho explora os desafios impostos pelos avanços tecnológicos no aprimoramento dos softwares, num contexto de capacidades comunicativa e computacional ao desenvolvimento dos processos autônomos complexos. Assim, adota-se uma revisão bibliográfica a partir da problemática em torno das questões da inteligência artificial, a compreensão desse sistema, a sua regulação como alternativas à solução dos possíveis prejuízos provenientes a partir de instrumentos específicos à responsabilização.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Responsabilidade civil, Tecnologia, Robótica, Softwares inteligentes

Abstract/Resumen/Résumé

The work explores the challenges imposed by technological advances in the improvement of software, in a context of communicative and computational capabilities for the development of complex autonomous processes. Thus, a literature review is adopted based on the problem surrounding the issues of artificial intelligence, the understanding of this system, its regulation as alternatives to the solution of possible damage arising based on specific instruments for accountability.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Artificial intelligence, Civil liability, Technology, Robotics, Smart software

¹ Especialista em Direito Notarial e Registral, Tabeliã e Oficial Substituta de Cartório.

² Mestre em Direito, Professor Universitário e Advogado.

³ Delegatário de Cartório.

INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA)^{1,2} é uma ciência relevante para a disseminação do conhecimento e da informação e sua aplicação tem como foco a personalização dos algoritmos incorporados a um robô ou qualquer mecanismo que interaja com o ambiente externo (DONEDA; et al, 2018, p. 07). Com efeito, a intersecção entre IA e a Robótica, com foco na realização de atividades mais complexas na contemporaneidade (MUSSA, 2020, p. 242).

Inúmeras inovações ganham evidência pelos esforços de empresas e universidades, cujo desempenho tecnológico contribui ao desenvolvimento de máquinas complexas, dentre essas os robôs de alto grau de sofisticação, com sistemas mecânicos, computacionais, elétricos e de controle (CARVALHO, 2018, p. 02).

De fato, a difusão da IA reflete nas variadas ciências, inclusive no Direito, em torno do instituto da responsabilidade civil, a questão da imprevisibilidade, excludente de responsabilidade, dentre outros fatores e aspectos do caráter subjetivo ou objetivo da responsabilidade. Contexto que dá luz a responsabilidade civil decorrente dos danos causados pelos sistemas de inteligência artificial e que para Antunes (2019, p. 154) indicam que “a superação das capacidades humanas advoga em sentido contrário à previsão de um dever de indenizar sem culpa”.

O objetivo deste trabalho é a intersecção entre inteligência artificial e o instituto da responsabilidade civil, ampliando a percepção sobre os impactos da utilização dos sistemas inteligentes que impõe a aplicação do direito com analogia às disposições já estabelecidas, ao menos até que normas específicas sejam consolidadas.

Justifica-se a escolha da temática frente à maximização do uso dos sistemas inteligentes e a possibilidade de danos não causados diretamente por um ser humano, cuja responsabilização seria mais facilmente imputada. O que sustenta a necessidade de discussões acerca dos impactos da IA sobre a responsabilidade e seu reflexo na reparação e/ou indenização de danos, considerando a hipótese de que ainda não há um normativo específico sobre a

¹ Pode-se definir o IA como ciência da computação responsável por simular a inteligência e comportamento humano utilizando-se apenas de máquinas, cujo objetivo da IA é a execução das atividades humanas desde as mais simples às mais complexas.

² De fato, a IA, exprime: “*The capability of a machine to imitate inteligente human behavior*” que, em tradução livre, caracteriza-se pela: capacidade de uma máquina de imitar de forma inteligente o comportamento humano – MERRIAM-WEBSTER DICTIONARY, disponível em: <<https://www.merriam-webster.com/>>.

temática e, não obstante isso, não se caracteriza como limitação ao exercício dos direitos, garantias e obrigações que exsurtem da aplicação desses mecanismos tecnológicos.

Assim, a investigação das questões relacionados à problemática da IA ao direito se mostra necessária, considerando a possibilidade de inter-relação de interesses que podem ensejar responsabilidade civil nas relações jurídicas a partir desses parâmetros. Dessa forma, torna-se importante a ponderação sobre as consequências das ações autônomas e independentes desses instrumentos, também, no âmbito da abordagem jurídica, considerando a relevância da temática escolhida.

A pesquisa bibliográfica é a técnica metodológica que alicerça o trabalho, realizada especialmente nos meios eletrônicos com trabalho indexados nas bases de dados CAPES, Banco de Teses da USP, além das doutrinas jurídicas de renome e principais obras relacionadas ao objeto do trabalho. A metodologia é de cunho reflexivo-indutiva e predominantemente qualitativa. Destaca-se que a adoção do termo robô, software inteligente e sistemas inteligentes serão utilizados como expressões similares, já que se correlacionam ao sistema de IA.

Visando melhor exploração dos elementos relacionados à IA e à responsabilidade civil, além deste capítulo introdutório, com apresentação dos objetivos, justificativa e metodologia empregada, o trabalho conta com três capítulos de desenvolvimento e as considerações finais.

Num primeiro momento a abordagem recai sobre a IA e suas implicações, aqui são considerados os elementos que fomentam a tecnologia desses sistemas, suas principais características e, sobretudo, a caracterização da imprevisibilidade dos atos praticados pelos sistemas inteligentes.

O segundo capítulo se dedica a verificar as perspectivas da regulamentação em torno da IA, com principais fundamentos nas diretrizes da União Europeia, a partir de estudos elaborados pelo Grupo de Especialistas de Alto Nível em Inteligência Artificial que apontam, dentre outros parâmetros, os aspectos éticos para a confiabilidade desse sistema inteligente.

Por fim, o terceiro e último capítulo dedica-se a averiguar formas de aplicação da responsabilização causada a partir dos sistemas inteligentes, com fundamento na teoria geral da responsabilidade civil e legislação vigente no Brasil, com vista a estabelecer parâmetros legais específicos para a aplicação do direito aos casos em que tais, em consonância com a ordem jurídica e direitos consagrados.

1 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUAS IMPLICAÇÕES

Com efeito, a temática que aborda a IA e suas implicações nas relações humanas, com foco na automação de processos vem sendo aprimorado à medida em que a sociedade vai se aperfeiçoando sobre o assunto (ANTUNES, 2019, p. 139).

Direcionam-se aos algoritmos como sendo os responsáveis por caracterizar os sistemas inteligentes, dotando-os de certa autonomia, uma vez que possibilita a ação sobre os dados, em outros termos, conforme Barocas e Selbst (2016, p. 674), determina uma sequência de operações lógicas que instruem as ações dos sistemas sobre os dados, o que lhes atribui certa independência de operabilidade.

Para Andrade, Carneiro e Novais (2010, p. 9), a capacidade dos softwares poderia agir e decidir de forma independente, consolidando o que os autores definem por comportamento global inteligente.

Conforme Pires e Silva (2017, p. 239) o desenvolvimento tecnológico torna real a automação, contribuindo ao constante desenvolvimento do processo, cujos resultados não pudessem ser totalmente previstos.

Neste ínterim Corvalán (2018, p. 301) destaca que, se por um lado a exploração exponencial desse dos recursos tecnológicos e, especialmente da IA otimizam a realização de várias atividades, por outro não se pode olvidar que esse progresso tem um lado “obscuro” com riscos relacionados da falta de controle humano sobre as ações dos sistemas inteligentes, cuja auto suficiência seria uma de suas principais qualidades.

1.1 Inteligência artificial: softwares e robôs inteligentes

A IA contribui à capacitação e compreensão, bem como ao processo de aprendizagem diante das novas situações que se nos apresentam e às aptidões como forma de apresentação de soluções em diferentes contextos.

De fato, a partir da aplicação do conhecimento, discussão e disseminação de ideias e opiniões contribuem ao processo de filtragem e condensação de informações para resolução dos variados problemas (CORVALÁN, 2018, p. 298).

Coppin (2013, p. 03), considera a dificuldade em estabelecer uma resposta única para definição da IA, já que suas especificidades envolvem a competência humana de lidar com novas situações, as respostas e a capacidade de projetar planos e soluções.

Numa perspectiva histórica, a viabilidade do desenvolvimento de IA foi atestada em 1956 na Conferência de Dartmouth³, cuja temática ganhou novas formas impulsionadas pelas discussões e na busca de soluções e tomada de decisões com ou a partir dos sistemas automatizados e o desenvolvimento gradativo e implementação dos avanços tecnológicos, o que originou o Big Data (DONEDA; et al, 2018, p. 03).

Nesse contexto, a IA é cada vez mais utilizada ao se potencializar os vetores de atuação de uma determinada atividade para o fim de solução dos variados espectros das possibilidades humanas, sendo sua principal função centrada na produção de previsões (ZARSKY, 2013, p. 1503-1570).

Numa breve análise de Russel e Norving (2016, p. 22) as tecnologias em torno da IA voltam-se à criação de mecanismos, cujos softwares e máquinas são dotados de um grau de inteligência supervisionada e capazes de reproduzir atributos com vista ao atingimento de metas com agilidade e excelência na execução das tarefas.

As perspectivas trazidas pelo incremento desses mecanismos, conforme já dito, evidenciam a sua utilização nas diversas áreas do conhecimento, com certa frequência nas áreas de transporte, medicina, farmácia, militar, social, assistência pessoal, além de sua larga utilização no campo financeiro, com atuação em certo grau de independência dos robôs no mercado de ações e de câmbio, dentre outras.

Čerkaa, Grigienėa e Sirbikytėb (2015, p. 376-377) inferem que as técnicas de racionalização e modelagem cognitiva tornam os sistemas capazes de desenvolver ferramentas e mecanismos autônomos, já que são sistemas com monitorização. Nessa lógica, a IA suplanta a atuação meramente quantitativa, com foco na otimização tecnológica e das relações entre os indivíduos sob o aspecto qualitativo das interações, com a automatização dos sistemas e em benefício da tomada de decisões e outras atividades humanas (DONEDA; et al, 2018, p. 01-02).

Com razão, a IA permite também que características humanas sejam reconhecidas na operação de softwares e robôs. A independência de ações, habilidade de acumular experiências e delas extrair aprendizados e capacidade de tomada de decisões foram traços humanos mimetizados por meio de algoritmos aplicados a programas de computador e, de fato, uma revolução tecnológica em razão dos resultados obtidos.

Nessa perspectiva, os benefícios são evidentes, mas, também cabe ponderar o hipotético potencial de violação aos direitos fundamentais das decisões automatizadas, a

³ A terminologia 'Inteligência Artificial' surgiu em 1955, por intermédio do professor de Matemática, John McCarthy, do Dartmouth College, sendo ele o organizador da conferência sobre o tema em 1956.

questões éticas e legais o que nem sempre se leva em consideração já que são adotados por sistemas automatizados e em algoritmos, por não considerar as questões subjetivas com profundidade, o que poderia gerar eventuais prejuízos.

A temática de IA em sistemas judiciais foi levada em recente análise em dezembro de 2018 à Comissão Europeia para a Eficiência da Justiça que divulgou a *European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment*⁴, no intuito de proposição de diversas questões, inclusive sobre os aspectos éticos.

Seguindo esse padrão na seara jurídica, os sistemas inteligentes há muito também vêm ganhando espaço, com utilização pelos operadores do direito dessas ferramentas autônomas no processo de formação dos contratos, exemplificativamente, bem como para otimização do fluxo processual, inclusive o Supremo Tribunal Federal já conta com um sistema autônomo em que se verifica previamente os recursos extraordinários para identificação daqueles que se vinculam aos temas de repercussão geral (TEPEDINO; SILVA, 2019, p. 64-65).

Com efeito, a IA tem sido um padrão de eficiência à sistematização e incrementação nos avanços tecnológicos e como instrumento de transformação socioeconômica. Quanto aos aspectos da responsabilidade pelos danos que dela possam advir, ainda não estão bem sedimentados pelos códex, de modo a dar segurança na sua aplicação às inúmeras tratativas e interações humanas. Dessa forma, mostra-se salutar o avanço no estudo do tema para se determinar a aplicação da responsabilidade e de suas consequências a partir da utilização da IA.

1.2 A imprevisibilidade da inteligência artificial

A imprevisibilidade dos sistemas inteligentes, poderia ser um dos fatores a justificar a suposta não responsabilização advinda de um dano, o que chamaria atenção à compreensão desse aspecto, com vista a ponderar se, de fato, as ações dos softwares inteligentes seriam previsíveis e, assim sendo, desafiariam as questões jurídico-sociais e, por isso não afastaria a responsabilidade dos envolvidos.

⁴ Em tradução livre: *Carta Europeia de Ética sobre o uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente*. CEPEJ. *European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment*. CEPEJ: Strasbourg, 3 dez. 2018. Disponível em: <https://olarrieta.files.wordpress.com/2018/12/cartaeuropea-inteligencia-artificial.pdf>.

De fato, os robôs, à medida em que são programados para realização de tarefas, são capazes de armazenar informações para utilização no futuro e em constantes melhorias no seu desempenho para detecção e correção de ações e falhas indesejadas, já que são controladas pelo homem.

Castro Junior (2019, p. 178), esclarece que bem antes do advento da eletrônica o homem já buscava criar máquinas inteligentes, daí o autor mencionar as contribuições de George Boole (1815-1864) e das ideias de Alan Turing (1912-1954) para a IA, que no século XIX já se demonstrava que os resultados de uma máquina, superavam o que lhe era fornecido.

Também os estudos da Comissão Europeia para estabelecimento das diretrizes para a confiabilidade da inteligência artificial são tratados, inclusive, no texto da Resolução Europeia sobre IA incluindo as dificuldades de se amparar juridicamente as situações advindas (EUROPEAN COMMISSION, 2019).

Quanto à questão da imprevisibilidade, cabe ponderar, exemplificativamente, sobre os resultados que são considerados falhas de programação ou de funcionamento no código da programação, para definir se o dano decorre de um sistema autônomo defeituoso ou não defeituoso, o que também deve ser analisado sob a perspectiva do potencial lesivo das novas tecnologias, ao mesmo tempo em que deve ser enfrentada a responsabilidade pelo dano (TEPEDINO; SILVA, 2019, p. 73).

Roberto (2020, p. 126), expõe que o sistema de inteligência artificial é um software com aptidão de autoaprendizagem, capaz de tomar decisões autônomas e independentes, armazenado num hardware, com a finalidade de alcançar objetivos específicos, podendo adotar soluções antes desconsideradas. Essa abordagem não é uma interpretação nova, conforme as conclusões de Ganascia (1997), apresentadas há mais de 20 anos:

O comportamento de uma máquina é, com frequência, tão imprevisível que ela não deixa de transparecer a sucessão das instruções que lhe deram origem. Assim, ainda que a atividade de uma máquina resulte daquilo que se lhe ordenou, ainda que ela seja reflexo fiel disso, a rapidez do cálculo e a multiplicidade das operações executadas fazem com que sejamos incapazes de reconstituir apenas a partir da observação de seu comportamento, a sequência das instruções às quais obedece a uma máquina. De certo modo isso significa que resulta de uma máquina. Além daquilo que lhe foi fornecido. (GANASCIA, 1997, p. 33).

Diante do exposto, nota-se que a imprevisibilidade decorre, de certo modo, da própria autonomia que caracteriza a IA, a capacidade de autoaprendizagem que interage não somente considerando suas configurações primárias, utiliza também do que absorveu do ambiente, situações em que suas ações fugiriam do controle humano. A menção à

imprevisibilidade abrange as possibilidades de ações e comportamentos inesperados, eventuais e aleatórios, o que também seria uma das características dos sistemas inteligentes.

Registra-se, enfim, que o debate sobre a imprevisibilidade no contexto dos sistemas autônomos tem certa complexidade, cujo desenvolvimento do trabalho em análise não tem a intenção de encerrar os debates sobre as questões que envolve a responsabilização, por outro lado, faz-se necessário outras abordagens sobre a temática com estudos mais específicos e com o aprofundamento devido.

2 ASPECTOS IMPORTANTES PARA REGULAMENTAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS ENVOLVENDO SISTEMAS AUTÔNOMOS INTELIGENTES

As constantes transformações impactam no surgimento de novas demandas, interações e nas diversas repercussões dos fatos jurídicos que também são influenciados pelas tecnologias e inovações da IA, bem assim, as relacionadas à questão da responsabilização e regulamentação desses instrumentos.

Conforme dito acima, os avanços tecnológicos trazem novas problemáticas já que ainda não há um caminho ou solução específica definida pelo Direito, considerando que não se tem regras gerais, nem específicas que abordem a matéria relacionada à responsabilidade pelos danos advindos por mecanismos inteligentes, o que torna o objeto em análise motivo de debates e discussões acerca dos impactos da IA nas relações socioeconômicas, bem como suas possíveis implicações jurídicas e os parâmetros mais adequados para avaliação e solução dos casos.

Nesse contexto, propõe-se uma análise mais específica sobre o tema ao se procurar delinear a definição dos parâmetros com foco na regulamentação, bem como na tentativa de se estabelecer uma possível interpretação à aplicação das normas existentes com paradigma mais condizente com o cenário da responsabilização e do dano experimentado, eis que a IA utiliza dos mecanismos tecnológicos para sua validação e efetiva utilização, cujas premissas serão objeto nesse tópico para trazer à baila aspectos relevantes das propostas da União Europeia e as conjunturas acerca da personalidade jurídica dos robôs.

2.1 Propostas da União Europeia

A União Europeia tem um importante papel nas discussões em torno da complexidade da atribuição de responsabilidade civil por atos autônomos decorrentes da inteligência artificial. As deliberações iniciais constam do relatório publicado em 2017,

referente ao processo 2015/2013 (INL) que contém recomendações à Comissão dos Assuntos Jurídicos sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica.

Isso levou à criação do Grupo de Especialistas de Alto Nível em Inteligência Artificial – AI HLEG, que em 2018 apresentou uma preliminar das diretrizes para confiabilidade em Inteligência Artificial, conforme mencionado antes, as quais foram revisadas pela Comissão Europeia e publicadas em 2019 através do documento originalmente denominado *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*⁵, no qual a premissa maior estabelece que o sistema inteligente confiável deve observar, sob perspectivas técnicas e sociais, a licitude, a robustez e a ética, avaliando sobretudo possíveis riscos à democracia, aos direitos fundamentais e garantias legais (EUROPEAN COMMISSION, 2019).

No documento de 2017 a União Europeia destaca as possibilidades concretas dos avanços da inteligência artificial atribuírem aos robôs e softwares capacidade intelectual maior que a do ser humano, o que pode impedir o controle efetivo do criador/programador sobre a criação (UNIÃO EUROPEIA, 2017, p. 5).

A atribuição de personalidade jurídica aos robôs foi uma das soluções apresentadas pelo Parlamento Europeu para criar a personalidade jurídica dos robôs inteligentes, diante da sua crescente interação social, como forma de reparar as vítimas dos danos causados. Mas essa solução também se esbarra em problemas, principalmente de cunho patrimonial (DONEDA; et al, 2018. p. 07).

Em vários momentos o documento suscita a questão da autonomia dos robôs e faz algumas colocações pertinentes à análise da responsabilização, as quais se destacam: a impossibilidade de se considerar os sistemas inteligentes como uma mera ferramenta ou instrumento; a necessidade de se analisar se as normas de responsabilidade jurídica atuais estão preparadas para as questões advindas dos danos que não podem ser atribuídos a um interveniente humano específico; se diante da impossibilidade de responsabilização dos robôs, serão os fabricantes, os operadores, os proprietários ou os utilizadores responsáveis pelas ações ou omissões de um robô, dentre outros aspectos (UNIÃO EUROPEIA, 2017, p. 7-8).

Voltados para orientação ética da inteligência artificial, os princípios destacados pelo documento são:

[...] princípios de beneficência, não-maleficência, autonomia e justiça, nos princípios e valores consagrados no artigo 2.º do Tratado da União Europeia e na Carta dos Direitos Fundamentais, tais como a dignidade do ser humano, a igualdade, a justiça e a equidade, a não-discriminação, o consentimento esclarecido, o respeito da vida

⁵ Tradução livre: Parâmetros Éticos para a Confiabilidade da Inteligência Artificial.

privada e familiar e a proteção de dados, bem como em outros princípios e valores subjacentes do direito da União, como a não estigmatização, a transparência, a autonomia, a responsabilidade individual e a responsabilidade social, e em códigos e práticas éticas existentes. (UNIÃO EUROPEIA, 2017, p. 11)

Em suma a proposta inicial estabelece princípios éticos básicos a serem observados na programação, no desenvolvimento e utilização dos sistemas inteligentes e robôs, com foco na integração dos princípios aos regulamentos e legislação vigente nos estados-membro, o que para Pires e Silva (2017, p. 245) torna o Relatório do Parlamento Europeu de 2017 um estimado documento para minimização dos riscos potenciais trazidos pelo constante aprimoramento das capacidades dos sistemas pela IA.

Elucida Frazão (2019, p. 01), que o documento da União Europeia firma importantes premissas éticas para a confiabilidade da IA: o respeito à autonomia humana, a justiça, a prevenção de danos como princípios fundamentais, bem como a complementação do documento com as exigências específicas em relação à supervisão humana, à privacidade e governança de dados, bem estar ambiental e social, a robustez técnica e segurança; bem assim, na transparência, responsabilidade, diversidade, justiça e não discriminação e ao ratificar a necessidade de os sistemas de IA serem abalizados no bem comum e na manutenção da liberdade e nos interesses humanos a fim de serem preservados.

Diante das incógnitas da IA e falta de legislação específica sobre o tema, as propostas do Parlamento Europeu no processo 2515/2103 de 2017, os conselhos estabelecidos no documento proveniente de estudos do AI HLEG que subsidiaram a Comissão Europeia na criação do Parâmetros Éticos em 2019, exsurtem como importantes referências ao debate envolvendo os riscos e problemáticas dos sistemas de IA, sobretudo sobre a responsabilidade civil.

2.2 Personalidade jurídica do robô

As discussões sobre a problemática da personalidade jurídica dos robôs têm se intensificado. A grande influência dos sistemas inteligentes, especialmente os mais avançados cujo padrão de ação é bem semelhante ao ser humano, em razão da semelhança do sistema com as redes neurais, tem ganhado destaque no direito privado e, de igual modo a defesa pela atribuição de personalidade jurídica aos robôs.

O subsídio para a personalização do robô reside em certo grau na sua capacidade de autoaprendizagem e autodeterminação, com os riscos de que a superinteligência impediria o

seu controle efetivo. Para Doneda et al (2018, p. 09), essa possibilidade ainda precisa ser avaliada e discutida, pois não é certo que personalidade jurídica autônoma facilitará a compensação de eventuais danos.

Ao abordar a temática da responsabilidade, o Parlamento Europeu traz a lume a necessidade de criação de um estatuto jurídico específico para os robôs, sob a justificativa de que os sistemas mais sofisticados devem no futuro ser abarcados pelo estatuto de pessoas eletrônicas, visando o saneamento dos danos que causarem, bem como para aplicar a personalidade eletrônica diante das ações autônomas e independentes (UNIÃO EUROPEIA, 2017, p. 19).

Também no relatório da sessão do Parlamento Europeu contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (UNIÃO EUROPEIA, 2017, p. 29-31).

As capacidades da IA não se enquadrariam apenas como ferramentas e, diante disso, discutem-se a insuficiência das regras ordinárias da responsabilização civil para o tratamento dessas novas questões, o que implica sustentar a determinação de um estatuto jurídico dos robôs:

O comportamento de um robô pode ter implicações de Direito civil, tanto em termos de responsabilidade contratual como em termos de responsabilidade extracontratual. Deste modo, é necessária uma clarificação da responsabilidade por ações de robôs e da eventual capacidade e/ou estatuto jurídico dos robôs, de modo a garantir a transparência e a segurança jurídica para produtores e consumidores em toda a União Europeia (UNIÃO EUROPEIA, 2017, p. 31).

Por outro lado, o posicionamento é criticado. Para os que são contrários à atribuição de personalidade jurídica, a criação de um instituto jurídico próprio faz exatamente o contrário do que justifica o relatório europeu, pois não traz maior segurança ou qualquer benefício às possíveis reparações de danos causados.

Fatos esses que justificam a ausência de atribuição de personalidade jurídica aos robôs até mesmo pelos projetos legislativos mais avançados, consagrando que como responsável pelos atos da IA será a pessoa, natural ou jurídica, que assina pela programação (PIRES; SILVA, 2017, p. 247).

Essa é a posição defendida por Čerkaa, Grigienė e Sirbikytė (2015, p. 376-377) ao estabelecerem que a aplicação do artigo 12 da Convenção das Nações Unidas sobre o Uso de Comunicações Eletrônicas em Contratos Internacionais é o mais indicado diante da falta de normativo legal da IA.

Por fim, a IA, com efeito, mantém-se como condição de ferramenta dos sistemas, ao se reconhecer que suas ações independentes da conduta humana, ou mesmo imprevisíveis não sustentam a atribuição de personalidade jurídica própria, portanto, a responsabilidade pelos danos será da pessoa, física ou jurídica, em nome de quem o sistema inteligente age, o que pressupõe a aplicação da responsabilidade objetiva, a ser abordada adiante.

3 RESPONSABILIZAÇÃO POR DANOS CAUSADOS PELOS SISTEMAS INTELIGENTES

Com os avanços da tecnologia nos últimos anos, as novas situações advindas e os conflitos relacionados à responsabilização por máquinas ou mecanismos complexos ou de software relacionados à IA se expandem em uma proporção nunca antes vista.

Ainda que o assunto não seja, destaca-se contemporaneamente pela potencialização da sofisticação técnica e as múltiplas dimensões da IA, eis que impactam no cenário jurídico, com acirrados embates quanto à temática da responsabilidade civil e ao influenciar na revisão dos pressupostos clássicos (ANTUNES, 2019, p. 139-140).

Desta forma, parece salutar a análise das possíveis consequências da atuação dos sistemas inteligentes no cerne da responsabilidade civil, pois enquanto as questões atinentes à evolução tecnológica trazem novas perspectivas, a responsabilização do agente causador do dano, de forma geral, é assunto já definido pelo direito pátrio, sugerindo então investigar como aplicar o direito vigente aos casos em que o sujeito ativo não é um ser humano, mas o robô, um software inteligente.

3.1 O dever de indenizar: a responsabilização pelos danos causados pela IA

As normas jurídicas atuam para preservar a convivência social harmônica e equilibrada para se evitar danos ao direito alheio que se exterioriza pela responsabilidade civil como “disciplina que trata da hipótese de quando e como alguém ficará responsável pela reparação de danos causados a outrem” (CHACON, 2009, p. 01).

No direito pátrio consagra-se o dever de indenizar diante de atos ilícitos que cause danos (art. 927 da Lei 10.406/2002 – CCB), ao se compelir o causador do prejuízo à reparação e com isso manter o equilíbrio e a segurança jurídica necessária à vida em sociedade.

Em verdade, a responsabilidade civil se apresenta como fundamento à preservação da ordem jurídica, pois ao mesmo tempo em que tutela as ações daqueles que agem de acordo

com o Direito, também serve como reprimenda à conduta daqueles que o contraria. Nesse sentido o direito brasileiro consagra o dever indenizatório decorrente de um ato ilícito, prevendo a obrigação de reparação dispostos em vários dispositivos do CCB.

Em termos práticos a responsabilidade civil é a garantia de que haverá consequências jurídicas para ação que prejudiquem outrem, com foco na recomposição do dano decorrente da violação de um dever jurídico (CAVALIERI FILHO, 2012, p. 02).

A semelhança da atuação humana e do robô tem seus benefícios, porém, assim como o agir humano pode causar danos, a ação autônoma dos sistemas inteligentes também pode lesionar direitos, não obstante referidos mecanismos não perdem sua condição de máquina.

É nesse contexto que Pires e Silva (2017, p. 239) advertem sobre a problemática da imputação da responsabilidade pelos danos causados por ações autônomas da IA. Segundo Roberto (2020, p. 127) a preocupação com a responsabilidade pelos danos causados é válida em razão da impossibilidade de controle absoluto desse sistema, características que, segundo o autor “fazem da IA um potencial fonte de risco público numa escala que excede em muito as formas mais familiares de risco público que são apenas o resultado do comportamento humano” (ROBERTO, 2020. p. 127).

Conforme delineado pela União Europeia (2017, p.7-8), a problemática da IA e a responsabilidade torna-se complexa, à medida em que as capacidades de aprendizagem e conexões adaptativas dos robôs pudesse gerar imprevisibilidade em seus comportamentos.

Assim, as disposições do Parlamento Europeu consideram crucial a resolução da questão atinente à responsabilidade civil pelos danos causados por robôs, com fulcro no primado de se garantir a transparência, eficácia e coerência na segurança jurídica (UNIÃO EUROPEIA, 2017, p. 18).

Dentre outras, as soluções possíveis propostas pelo parlamento Europeu (UNIÃO EUROPEIA, 2017, p. 19/20) destacam a criação de um seguro obrigatório, semelhante ao dos veículos, para cobrir os danos potenciais causados pelos robôs.

Na proposta consta também a limitação da responsabilidade dos fabricantes, programadores, proprietários ou utilizadores ao aceitarem contribuir a um fundo de compensação de danos e que subscrevessem conjuntamente um seguro de ressarcimento por danos causado por um robô. Além disso, contemplam a questão da criação do instituto das pessoas jurídicas eletrônicas, o que já foi discutido em tópico anterior, e diante de todas as circunstâncias, parece não demonstrar como solução mais viável no momento.

Quanto a tais aspectos a teoria geral da responsabilidade civil destaca o nexo causal como “o liame que une a conduta do agente ao dano” (VENOSA, 2005, p. 54), estabelecendo-o como um pressuposto indispensável para a responsabilização, de tal forma que “não existe responsabilidade civil sem a relação de causalidade” (AZEVEDO, 2011, p. 254).

Nesse raciocínio, a doutrina civilista destaca que nem sempre é fácil estabelecer a conexão entre a causa e a consequência, o que pode dificultar a responsabilização (AZEVEDO, 2011, p. 253; VENOSA, 2005, p. 54), todavia não retira da vítima o direito ao ressarcimento, considerando a finalidade da responsabilidade na manutenção da harmonia social (CHACON, 2009, pp. 01/02).

Para Antunes (2019, p. 140), a autonomia gera uma espécie de anonimato, por isso, a responsabilidade não poderia ficar adstrita ao sistema, devendo ser estendida a quem colabore ou facilita o dano, ao se permitir a imputação do dano àqueles que tiveram proveito econômico, o que parece ser a solução mais viável (ANTUNES, 2019, p. 140).

Parece evidente que a ausência de participação humana direta não pode ser entendida como limitação à responsabilização pelos atos de robôs ou de IA, já que não se poderia sofrer limitação quanto ao tipo, extensão ou formas de compensação sob a alegação da não participação humana no resultado, sendo suficiente ratificar as garantias de que aquele que foi lesado seja ressarcido.

3.2 O elemento culpa e a responsabilização no contexto da inteligência artificial

Em sede de Teoria Geral da Responsabilidade Civil a culpa é apontada como elemento accidental da responsabilização, tendo em vista que, diante das possibilidades da responsabilidade objetiva, não é um pressuposto exigido em todos os casos. Essa lógica é um avanço trazido pelo CCB de 2002, ainda que a regra ainda seja a avaliação subjetiva, que analisa a culpa como pressuposto fundamental (VENOSA, 2005, p. 13).

Tepedino e Silva (2019, p. 79) defendem que a responsabilidade subjetiva, em regra, constitui o regime mais adequado no contexto da inteligência artificial. Segundo os autores a responsabilização deve avaliar tanto a influência dos responsáveis pelo sistema, quanto o grau de intervenção dos usuários nas condutas dos robôs ou sistemas inteligentes, não obstante, por outro lado, sob a justificativa da tutela efetiva das vítimas, há quem defenda a necessidade da responsabilização objetiva no caso de danos causados por sistemas inteligentes.

A responsabilidade objetiva também foi tratada pela Resolução Europeia, ao argumento de que o modelo se mostra consentâneo a respaldar as garantias necessárias diante

das inovações tecnológicas da IA, já que futuramente os sistemas inteligentes possam ter capacidades superiores, o que não retira a obrigação pela reparação dos danos (UNIÃO EUROPEIA, 2017).

Em momentos outros a defesa da responsabilidade objetiva pela União Europeia se espalha para outro foco, quando o Parlamento Europeu defende a criação de um instituto jurídico próprio para os robôs, excluindo sua condição de ferramenta e visando a responsabilização dos sistemas inteligentes como pessoas jurídicas (UNIÃO EUROPEIA, 2017, p. 29-31), cujo assunto envolve debates em razão dos impactos e dos argumentos das correntes contrárias a personalização, fundamentados nos riscos de menor garantia às vítimas quando excluída a responsabilidade objetiva dos criadores, programadores, desenvolvedores e demais envolvidos.

Para alguns defensores da responsabilidade objetiva equiparam a imprevisibilidade dos sistemas inteligentes, semelhantemente, às condutas dos animais, cuja responsabilização é objetiva dos donos.

Em seus levantamentos Tepedino e Silva (2019, p. 81) apresentam tanto esses pensamentos favoráveis, quanto posições contrárias a tal analogia, para as quais os sistemas inteligentes não podem ser comparados com animais por se esperar deles um pensamento similar ao humano, ou seja, atitudes racionais que não são esperadas dos animais.

Sob tal perspectiva, ainda que os sistemas inteligentes não possam ser comparados aos animais em razão da inexistência de racionalidade, há de se considerar que a legislação brasileira também imputa a responsabilização objetiva aos pais, tutores ou curadores pelos atos praticados pelos filhos, tutelados ou curatelados, bem como a responsabilidade do empregador por seus empregados, nos atos provenientes do exercício do trabalho ou em razão dele, conforme o artigo 932 do CCB, casos em que todos os causadores de danos são seres racionais e autônomos, mesmo que com possíveis limitações, mas devido à incapacidade ou responsabilidade preestabelecida, esta recai sobre outrem.

Em analogia às regras gerais civilistas, é válida a discussão que fundamenta a responsabilidade objetiva dos programadores, desenvolvedores e demais envolvidos, pois se de um lado a IA implica em certo padrão de autonomia dos softwares; de outro, aquele que foi prejudicado deve ser ressarcido, algo que os sistemas inteligentes, por si só, não são capazes de fazer, de modo que mesmo sem culpa ou dolo aqueles que por ele assinam devem ser compelidos à reparação.

Parece factível que a responsabilidade objetiva se mostra mais adequada diante da necessidade de tutelar o prejudicado, pois permite vincular o dever de indenizar a todos que

colaboraram para o dano, sobretudo por, em geral, os agentes se aproveitarem dos benefícios econômicos da IA e a imputação da responsabilidade objetiva incentivar os esforços desses agentes na prevenção dos riscos (ANTUNES, 2019, p. 140).

Acrescenta-se o artigo 931 do CCB, segundo o qual "ressalvados outros casos previstos em lei especial, os empresários individuais e as empresas respondem independentemente de culpa pelos danos causados pelos produtos postos em circulação" (BRASIL, 2002), o que novamente possibilita a imputação do dever de indenizar àqueles que foram responsáveis pelo desenvolvimento, programação, utilização, venda ou afins, do sistema com inteligência artificial, claro que sempre verificando a imputação justa de acordo com a participação do agente que, mesmo não sendo o causador direto do dano, de algum modo contribuiu para sua ocorrência.

Em se adotando como justificativas a desconsideração dos elementos culpa/dolo na responsabilização dos danos causados pela IA, Antunes (2019, p. 139) esclarece que a tutela daquele que teve prejuízo é necessária, e citando o Código Português, ratifica a necessidade de se imputar a responsabilidade objetiva àquele que causar danos no exercício de uma atividade perigosa, por sua natureza ou pela natureza dos meios utilizados, eximindo-se da responsabilização somente se comprovar a utilização dos meios necessários e possíveis para prevenir o dano.

Numa intersecção entre os apontamentos da União Europeia e legislação norte-americana, Čerkaa, Grigienė e Sirbikytėb (2015, p. 378-389) mencionam a gestão de riscos como solução do impasse, respondendo pelos danos todos aqueles que lucram com a utilização da IA. Desse modo, todos os envolvidos na atividade respondem pelos danos, o que compreende qualquer pessoa que utiliza a IA em suas atividades, ainda que não faça parte da cadeia de produção dos sistemas inteligentes.

Desse modo, em relação à responsabilidade civil a partir da IA, cabe analisar o caso concreto para se aferir se a culpa será ou não elemento preponderante para se saber a quem será ela atribuída (ČERKAA; GRIGIENĖA; SIRBIKYTĖB, 2015, p. 376).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade está interligada constantemente aos sistemas inteligentes, em cujos paradigmas perpassam pelas alternativas também dentro do sistema jurídico tradicional para amparar as novas problemáticas que surgem em decorrência da utilização exponencial dos

recursos tecnológicos cada dia mais avançados, especialmente no que tange à Inteligência Artificial – IA.

Dentro dessa lógica, o trabalho apresentou questões em torno da problemática da IA e a responsabilização, bem como a compreensão do funcionamento desse sistema, verificando as nuances mais importantes atinentes à IA e a proposta de alternativas dentro do sistema jurídico à sua regulação.

Evidenciou-se que, não obstante os benefícios trazidos, há questões da IA que não podem ser desconsideradas, tendo em vista os riscos atrelados ao desenvolvimento de sistemas cada dia mais inteligentes, sobretudo àqueles que, em parte, poderiam impossibilitar o controle das ações dos sistemas.

São essas habilidades, especialmente aquelas relacionadas à autonomia, proatividade e reatividade, que tornam o uso dos sistemas inteligentes bastante atraente para otimização de tarefas e redução de falhas e erros e, ao colocar à prova a capacidade do controle humano sobre o agir e decidir das máquinas.

Conforme proposta desse trabalho, tem-se o problema relacionado à ocorrência de um dano em razão desses sistemas inteligentes e, efetivamente, a quem caberia promover a reparação do dano experimentado.

A partir do problema, buscou-se estabelecer as importantes questões que efetivam orientações iniciais para a reflexão acerca da reparação dos danos provenientes da autônoma de um sistema inteligente.

Fato é que a temática vem sendo amplamente discutida, mas a legislação nacional ainda não conta com dispositivos regulatórios específicos, deixando a cargo dos aplicadores do direito interpretarem o caso concreto à luz das premissas jurídicas que aos poucos vão se equilibrando.

A intersecção entre um dano e a IA demanda a análise das peculiaridades de cada caso, não obstante alguns defendam que a responsabilidade objetiva seja o caminho mais propício para reparação do prejuízo; por outro lado, há casos em que devem ser verificados não somente o nexo de causalidade e o dano, mas a proporção da responsabilidade, ou culpa, de cada um dos agentes, a exemplo dos programadores, desenvolvedores, fabricantes, comerciantes e usuários, como forma de minimizar os prejuízos e de modo que cada um assuma o ônus a que deu causa, ao se considerar os limites de sua participação, os ganhos econômicos auferidos por cada um com o software ou mecanismo inteligente, bem como os riscos da atividade exercida, que no direito pátrio já implica na responsabilização objetiva.

Diante desse cenário, parece evidente a necessidade de revisão das normas para inclusões de abordagens específicas, sobretudo o acréscimo de possibilidades à responsabilidade objetiva previstas no CCB, considerando as necessidades de adaptação da legislação vigente às necessidades surgidas no decorrer da exploração dos recursos tecnológicos e a atuação autônoma dos sistemas inteligentes.

Por fim, embora o sistema jurídico em torno da responsabilidade civil consagre normas gerais que amparam o direito daqueles prejudicados, as novidades trazidas no cerne do desenvolvimento tecnológico tornam apropriadas ações do legislativo e do judiciário para elucidação das dúvidas e a adoção de medidas que contribuam à eficácia dos direitos já consagrados e às novas tecnologias de IA.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Francisco Carneiro Pacheco; CARNEIRO, Davide Rua; NOVAIS, Paulo. A inteligência artificial na resolução de conflitos em linha. **Scientia Iuridica**, Tomo LIX, n. 321, p. 1-28, 2010. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/19388>>. Acesso em maio 2021.

ANTUNES, Henrique Sousa. Inteligência artificial e responsabilidade civil: enquadramento. **Revista de Direito da Responsabilidade**, Ano-1, fev./2019. p. 139-154. Disponível em: <<https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2019/inteligencia-artificial-e-responsabilidade-civil-enquadramento/>>. Acesso em maio 2021.

AZEVEDO, Álvaro Villaça. **Teoria geral das obrigações e responsabilidade civil**. 12. Ed. São Paulo, Atlas, 2011.

BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. Big Datas Disparate Impact. **California Law Review**, v. 104, 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em maio 2021.

_____. **Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm>. Acesso em maio 2021.

_____. **Lei 8.078 de 11 de setembro de 1990**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm>. Acesso em maio 2021.

CASTRO JUNIOR, Marco Aurélio de. **Direito Robótico: personalidade jurídica do robô**. 2. ed. Amazon Kindle Direct Published, 2019.

CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de responsabilidade civil**. São Paulo: Atlas, 2012.

CEPEJ. *European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment*.

CEPEJ: Strasbourg, 3 dez. 2018. Disponível em: <https://olarrieta.files.wordpress.com/2018/12/cartaeuropea-inteligencia-artificial.pdf>. Acesso em 05 set. 2021.

ČERKA, Paulius; GRIGIENĖ, Jurgita; SIRBIKYTĖ, Gintarė. Liability for damages caused by Artificial Intelligence. **Computer Law & Security Review**, Elsevier, v. 31, n. 3, p.376-385, jun. 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026736491500062X>. Acesso em maio 2021.

CHACON, Luis Fernando Rabelo. **Responsabilidade civil**. São Paulo: Saraiva, 2009.

COPPIN, Ben. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

CORVALÁN, Juan Gustavo. Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades – Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. **Revista de Investigações Constitucionais**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 295-316, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rinc/a/gCXJghPTYFXt9rfxH6Pw99C/?lang=es>. Acesso em maio 2021.

DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto; MENDES, Laura Schertel; SOUZA, Carlos Affonso Pereira de; ANDRADE, Norberto Nuno Gomes de. Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Pensar – Revista de Ciências Jurídicas**, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 1-17, out./dez. 2018.

EUROPEAN COMMISSION. **Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence (AI)**. European Commission, **Futurium**, 2019. Disponível em: <https://futurium.ec.europa.eu/en>. Acesso em maio de 2021.

FRAZÃO, Ana. **Quais devem ser os parâmetros éticos e jurídicos para a utilização da IA?:** As respostas oferecidas pelas recentes Diretrizes da União Europeia para a inteligência artificial confiável. Jota, 24 abr. 2019. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/quais-devem-ser-osparametros-eticos-e-juridicos-para-a-utilizacao-da-ia-24042019#sdfootnote1sym>. Acesso em maio de 2021.

GAGLIANO, Pablo Stolze e PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de direito civil: parte geral**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

_____. **Novo curso de direito Civil: responsabilidade civil**. 11. Ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

GANASCIA, Jean-Gabriel. **Inteligência artificial**. São Paulo: Ática, 1997.

HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE. **Draft Ethics Guidelines for trustworthy AI: Working Document for stakeholders consultation**. European Commission, Brussels, 18 December 2018. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/draft-ethics-guidelines-trustworthy-ai>. Acesso em maio 2021.

MERRIAM-WEBSTER DICTIONARY. Disponível em: <https://www.merriam-webster.com/>. Acesso em julho 2021.

PIRES, Thatiane Cristina Fontão; SILVA, Rafael Peteffi da. A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: notas iniciais sobre a resolução do Parlamento Europeu. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 7, n. 3, p. 238-254, dez. 2017. Disponível em: <<https://www.publicacoes.uniceub.br/RBPP/article/view/4951> >. Acesso em maio 2021.

TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. Desafios da inteligência artificial em matéria de responsabilidade civil. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, Belo Horizonte, v. 21, p. 61-86, jul./set. 2019.

UNIÃO EUROPEIA. **Relatório da sessão do Parlamento Europeu: contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (Processo 2015/2103 (INL))**. Relatora: Mady Delvaux. Parlamento Europeu: Comissão de Assuntos Jurídicos, 2017. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_PT.pdf>. Acesso em maio 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, com recomendações à Comissão de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))**. 2017. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html>. Acesso em maio de 2021.

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito civil: responsabilidade civil**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.