

A APLICABILIDADE DA RESPONSABILIDADE CIVIL NOS DANOS CAUSADOS POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

THE APPLICABILITY OF CIVIL LIABILITY TO DAMAGE CAUSED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE

LA APLICABILIDAD DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL A LOS DAÑOS CAUSADOS POR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Lucca Tonetto de Carvalho¹
Robson Sitorski Lins²

RESUMO: O avanço da tecnologia da Inteligência Artificial (IA) está conferindo aos computadores a capacidade de aprender e agir de forma autônoma, sem depender de instruções específicas de humanos. Esse cenário levanta questões sobre quem deve ser responsabilizado por danos causados pelos atos autônomos destes sistemas inteligentes. Inicialmente, é importante delimitar o conceito de IA e suas principais características. Esta referida robótica cognitiva refere-se à capacidade de um sistema computacional realizar tarefas que normalmente exigiria inteligência humana, como reconhecimento de padrões, tomada de decisões e resolução de problemas complexos. Suas principais características incluem o aprendizado automático, a capacidade de adaptação a novas situações e a execução de tarefas de forma autônoma. Atualmente, a IA é aplicada em diversos setores, como saúde, transporte, finanças e segurança, trazendo benefícios significativos, como diagnósticos médicos mais precisos, otimização de rotas de transporte e prevenção de fraudes. No entanto, a autonomia dos agentes inteligentes também apresenta riscos e danos potenciais, como a falta de transparência em suas decisões, a reprodução de preconceitos presentes nos dados de treinamento e a possibilidade de erros graves em suas ações. Diante desses desafios, é necessário refletir sobre como atribuir responsabilidade por danos causados pela inteligência computacional. A legislação atual muitas vezes não é suficiente para lidar com essa questão, pois não foi desenvolvida considerando a autonomia das máquinas. Portanto, é importante buscar novos modelos de responsabilidade que levem em conta as características únicas da IA garantindo que ela seja desenvolvida e utilizada de forma ética e responsável.

PALAVRAS-CHAVE: Responsabilidade Civil. Inteligência artificial. Legislação.

ABSTRACT: Advances in Artificial Intelligence (AI) technology are giving computers the ability to learn and act autonomously, without depending on specific instructions from humans. This scenario raises questions about who should be held responsible for damage caused by the autonomous acts of these intelligent systems. Initially, it is important to delimit the concept of AI and its main characteristics. Cognitive robotics

¹ Acadêmico do curso de Direito da Faculdade Insted.

² Advogado e docente no curso de Direito da Faculdade Insted.

refers to the ability of a computer system to perform tasks that would normally require human intelligence, such as pattern recognition, decision making and complex problem solving. Its main features include automatic learning, the ability to adapt to new situations and the execution of tasks autonomously. AI is currently being applied in various sectors such as health, transport, finance and security, bringing significant benefits such as more accurate medical diagnoses, optimization of transport routes and fraud prevention. However, the autonomy of intelligent agents also presents risks and potential damage, such as a lack of transparency in their decisions, the reproduction of prejudices present in the training data and the possibility of serious errors in their actions. Faced with these challenges, it is necessary to reflect on how to assign responsibility for damage caused by computational intelligence. Current legislation is often not sufficient to deal with this issue, as it was not developed with the autonomy of machines in mind. It is therefore important to look for new models of responsibility that take into account the unique characteristics of AI, ensuring that it is developed and used ethically and responsibly.

KEYWORDS: Civil liability. Artificial intelligence. Legislation.

RESUMEN: Los avances en la tecnología de Inteligencia Artificial (IA) están dando a los ordenadores la capacidad de aprender y actuar de forma autónoma, sin depender de instrucciones específicas de los humanos. Este escenario plantea interrogantes sobre quién debe responder por los daños causados por los actos autónomos de estos sistemas inteligentes. Inicialmente, es importante delimitar el concepto de IA y sus principales características. La robótica cognitiva se refiere a la capacidad de un sistema informático para realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana, como reconocer patrones, tomar decisiones y resolver problemas complejos. Sus principales características son el aprendizaje automático, la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y la ejecución de tareas de forma autónoma. La IA se aplica actualmente en diversos sectores como la sanidad, el transporte, las finanzas y la seguridad, aportando importantes beneficios como diagnósticos médicos más precisos, optimización de rutas de transporte y prevención del fraude. Sin embargo, la autonomía de los agentes inteligentes también presenta riesgos y daños potenciales, como la falta de transparencia en sus decisiones, la reproducción de prejuicios presentes en los datos de entrenamiento y la posibilidad de errores graves en sus acciones. Ante estos retos, es necesario reflexionar sobre cómo atribuir la responsabilidad de los daños causados por la inteligencia computacional. La legislación actual no suele ser suficiente para abordar esta cuestión, ya que no se desarrolló teniendo en cuenta la autonomía de las máquinas. Por tanto, es importante buscar nuevos modelos de responsabilidad que tengan en cuenta las características únicas de la IA, garantizando que se desarrolle y utilice de forma ética y responsable.

PALABRAS CLAVE: Responsabilidad civil. Inteligencia artificial. Legislación.

INTRODUÇÃO

Desafios jurídicos na era da IA no âmbito da responsabilidade civil

A ascensão da inteligência artificial (IA) representa um marco na evolução tecnológica, atraindo investimentos maciços de potências globais, como os Estados Unidos e a China, que veem na IA um campo estratégico para desenvolvimento e inovação (LEE, 2019). Conforme relatórios recentes de pesquisadores da área, a previsão é o mercado de tecnologia inteligente atinja um valor de US\$ 190 bilhões até 2025³.

Esta tecnologia que promete transformar setores desde a saúde até o transporte traz consigo desafios significativos, tendo em consideração que todos os setores da atividade humana estão fadados a erros, gerando prejuízos e lesados, e, desse modo, um sentimento coletivo generalizado de reparação, é inconsciente que os sistemas inteligentes, advindos da esperteza humana, resultem, com certa regularidade, em ações danosas.

Diante disto, quando um impacto danoso resulta do comportamento de um sistema inteligente, várias esferas da responsabilidade são possíveis, especialmente no que tange a responsabilidade civil, desde as organizações fabricantes de hardware e software (seus componentes), até aqueles (usuários) que por seu mal uso acabam influenciando o comportamento do sistema.

Segundo GONÇALVES (2022), a responsabilidade civil é um princípio jurídico que se ocupa das implicações financeiras oriundas do não cumprimento de deveres legais ou contratuais por empresas, particularmente na prevenção ou correção de prejuízos causados a consumidores de seus produtos e serviços. No contexto da inteligência artificial atribuir a responsabilidade por falhas torna-se complexo devido à diversidade de agentes envolvidos, como desenvolvedores,

³ Disponível em: <https://www.juridoc.com.br/blog/tecnologia/13388-estatisticas-sobre-inteligencia-artificial-quais-os-numeros-e-tendencias-para-os-proximos-anos/>
Acesso em: 7 Mar. 2024.

fornecedores, programadores e até os usuários finais. Adicionalmente, a IA é frequentemente alimentada por extensos bancos de dados que podem conter vieses históricos, os quais algoritmos podem replicar inadvertidamente. Um exemplo claro é um algoritmo de seleção pessoal que, ao ser treinado com registros históricos enviesados, tende a perpetuar a discriminação de gênero, favorecendo um gênero em detrimento de outro.

Partindo do pressuposto, surgem questões cruciais: como aplicar os conceitos da responsabilidade civil aos sistemas de IA considerando tal complexidade e a falta de legislação específica? Será que a doutrina legal existente pode prover respostas concretas e confiáveis a essas questões? Qual modelo mais adequado da responsabilidade civil para tratar de prejuízos ocasionados pela IA?

Assumindo que a legislação atual não oferece uma base sólida para tratar da responsabilidade civil relacionada a danos provocados por sistemas IA, esta análise busca colocar em evidência a aplicabilidade dos modelos de responsabilidade civil existentes a esses casos. O objetivo não é explorar todas as dimensões teóricas e legislativas do assunto exaustivamente, mas sim evidenciar se as normas e princípios jurídicos atuais podem responder adequadamente os desafios impostos pela IA visando contribuir para a futura formulação de uma estrutura normativa robusta e coerente que possa orientar o desenvolvimento desta tecnologia crucial.

Diante do supracitado, (TURNER, 2019, p. 15-18) define que a responsabilidade civil no âmbito da inteligência artificial ainda é um tema controverso, devido que as empresas de IA ainda não podem ser responsabilizadas por erros ou danos causados por seus algoritmos, visto que esses erros podem ser inevitáveis e/ou imprevisíveis, oriundos do resultado de processamento criado pelo próprio sistema "*machine learning*". Em contraponto, pode se dizer também que a responsabilidade deve ser compartilhada entre os desenvolvedores/fabricantes e seus usuários, já que é importante salientar que

os usuários deveriam estar cientes dos potenciais erros envolvidos no uso do sistema inteligente.

A despeito da opinião, é incontestável que a IA está movendo o mundo de maneiras jamais vistas, e é de extrema importância que as empresas de tecnologia sejam responsáveis, para garantir que seus algoritmos sejam desenvolvidos de forma segura, ética e justa. O futuro do mundo após o surgimento da IA é emocionante e cheio de possibilidades, mas traz consigo impasses significativos que exigem soluções antes que seja tarde.

DESENVOLVIMENTO

A Inteligência artificial não é hoje a mera ficção científica que se assistia em filmes anos atrás. Tal inteligência já faz parte de nossas vidas, que vem desde a utilização de assistentes pessoais no dia a dia, como a Siri, Cortana, Alexa e Google *Assistant*⁴, aos veículos autônomos, sistemas de reconhecimento facial, até mesmo robôs cirúrgicos e assistentes de triagem médica. O conceito de inteligência em si é incerto: para alguns, é a capacidade de agir corretamente (expressar-se por meio de um comportamento apropriado para a situação), enquanto para outros é a capacidade de realizar um "processamento interno de pensamento e raciocínio"(RUSSEL; NORVIG, 2021).

Apesar de aparentar ser um estudo novo, em 1943 foi lançado o primeiro artigo científico que se caracterizava o estudo das IAs, porém naquela época ainda não era conhecida como "Inteligência Artificial". Os pesquisadores Warren McCulloch e Walter Pitts apresentaram um modelo de neurônios artificiais que funcionam como interruptores binários, podendo ser ativados ou desativados. Quando um número suficiente de neurônios vizinhos é ativado, o neurônio em questão é ligado. Além disso, destacaram que essas redes neurais poderiam ser programadas para aprender, ou seja, mudar sua resposta a estímulos com base

⁴ Assistentes virtuais inteligentes acionadas por voz, utilizados para funções do dia a dia.

em experiências anteriores, basicamente como hoje conhecemos como “*machine learning*” (RUSSEL; NORVIG, 2021).

Logo depois em 1950, o conhecido como “pai da computação” Alan Turing, publicou o artigo conhecido como “*Computing Machinery and Intelligence*”, onde evidenciou que era muito mais fácil criar uma máquina com capacidade de pensamento humana através do desenvolvimento de algoritmos de aprendizado, do que programar uma máquina inteligente do zero. Ao mesmo tempo, Turing em seu estudo propôs um teste para avaliar a capacidade da máquina de exibir um comportamento inconfundível com o pensamento humano (TURING, 1950).

O famoso teste de Turing em suma é um teste que consiste em identificar se a resposta de uma máquina inteligente em uma conversa é feita por humanos ou por ela mesma; se o sistema conseguir “ludibriar” o avaliador é considerado inteligente. Entretanto, até hoje nenhuma máquina conseguiu passar no teste com 100% de exatidão. No entanto, hoje é muito mais fácil uma máquina se passar por um ser humano, devido à evolução tecnológica do que naquela época, como o *CHAT GTP*, da OpenAI, e o *LamDa*, do Google, possuem uma assertividade tão indescritível para discorrer sobre vários assuntos como os humanos (OREMUS, 2022).

Após a Conferência de Dartmouth em 1956, liderada por pesquisadores de Dartmouth e outras universidades, como destacado por (ALENCAR, 2022), a ideia da inteligência artificial (IA) começou a ganhar forma. O projeto propunha solucionar problemas conceituais, como programar um computador para usar nossa linguagem, organizar um grupo neural para formar conceitos, permitir que as máquinas se aperfeiçoar independente de contribuição humana e entender como a aleatoriedade organizada poderia contribuir para o processo criativo das máquinas (MCCARTHY, 1955).

Esses esforços pioneiros, mencionados por (ALENCAR, 2022), são fundamentais para o desenvolvimento da IA. A ideia de criar uma mente artificial semelhante à humana não foi inventada por McCarthy ou Turing, mas remonta

a filósofos como Descartes e Aristóteles, que exploraram a possibilidade de criar autômatos inteligentes. No entanto, o conceito moderno de IA está profundamente ligado ao avanço da ciência da computação e da tecnologia digital.

A partir dos esforços de Turing e McCarthy, surgiu um grande entusiasmo em imitar a inteligência humana. Na década de 1960, foram desenvolvidos programas de "*MicroWorlds*"⁵ que demonstraram que a IA poderia resolver problemas específicos anteriormente considerados exclusivos da capacidade humana, como problemas de cálculo e álgebra. Esse período foi descrito por McCarthy como "*Look, Ma, no hands!*" (RUSSEL; NORVIG, 2021).

John McCarthy⁶ ofereceu a definição de Inteligência Artificial como "*The Science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable.*"⁷

Ao longo do tempo, o estudo e a pesquisa sobre a IA evidenciou que os sistemas inteligentes têm cinco características semelhantes, a capacidade de aprendizagem, a capacidade de raciocínio, a habilidade de identificar e resolver problemas e, por fim, o uso da linguagem no próprio sistema.

Hoje em dia, é visto o crescente desenvolvimento de novas técnicas de aprendizagem de máquinas, facilitando a evolução de diversos setores e tornando viável a progressão humana de maneira eficaz. A princípio, os sistemas cognitivos tinham como base a aprendizagem computacional, que evoluiu sob orientação proposicional⁸, fundamentada em computação convencional. Mais

⁵ Tradução livre: minimundos

⁶ Professor na Universidade de Stanford, foi considerado um dos pais da inteligência artificial e o responsável pela designação que passou a ser atribuída a essa área do conhecimento.

⁷ Tradução livre: A ciência e engenharia de criar máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligente. É relacionado com a simples tarefa de usar computadores para entender a inteligência humana, mas a IA não precisa se concentrar em métodos biológicos observados.

⁸ Método utilizado pelos desenvolvedores que geram "sugestões" para a máquina por meio de códigos em sequência.

tarde, por meio de técnicas de aprendizagem supervisionada, os sistemas começaram a receber de seus desenvolvedores diversos exemplos de respostas corretas para um determinado problema.

Como supracitado, os sistemas inteligentes podem aprender de várias maneiras, atualmente é através do método de tentativa e erro. Por exemplo, imagine que um desenvolvedor queira criar uma inteligência artificial para vencer jogos de xadrez online. O algoritmo vai armazenar todas as suas jogadas em um banco de dados, chamado de "*data base*". Com base nas experiências anteriores, quando uma situação semelhante ocorrer novamente, o sistema irá recorrer a uma solução que já tenha funcionado anteriormente.

O sistema inteligente utiliza de probabilidades, como, por exemplo, em vez dos desenvolvedores ensinarem explicitamente um dispositivo de IA como identificar transações fraudulentas de cartão de crédito, o algoritmo analisa uma abundância de quantidade de exemplos de transações fraudulentas e não fraudulentas, para assim descobrir padrões em cada categoria desejada⁹.

Não é de hoje que se observa o desejo humano de criar máquinas capazes de agir de forma inteligente (reproduzindo a cognição humana), este pensamento vem desde a antiguidade, na época representada em narrativas mitológicas, como, por exemplo, o mito grego de Prometeu¹⁰; fica evidente em tal narrativa o desejo de originar e de manipular a natureza, a inteligência artificial, propriamente dita, é um resultado da última metade do século XX¹¹, tais técnicas avançam cada vez de uma maneira mais autônoma, dessa forma, tende

⁹ O papel do programador é ensinar o algoritmo o que deve fazer. É ensinar o algoritmo como treinar-se a si próprio para o que deve fazer, utilizando os dados e as leis das probabilidades. - Cf. Nick POLSON et James SCOTT, **Inteligência Artificial – Como Funciona e como podemos Usá-la Para Criar um Mundo Melhor**, Vogais Editora, 2020, p. 11.

¹⁰ O mito de Prometeu é uma história da mitologia grega que conta como Titã Prometeu desafiou os deuses para ajudar os humanos. De acordo com a lenda, Prometeu criou os seres humanos e, como eles eram fracos na visão dele, decidiu ajudá-los. Tal mito é visto como um símbolo de coragem e rebelião contra a autoridade opressiva, além de representar a busca da humanidade pelo conhecimento e pela superação dos limites impostos pelos deuses. Teogonia. São Paulo: Editora 34, 2015

¹¹ BARBOSA, X.C.; BEZERRA, R. F. Breve introdução à história da inteligência artificial. Jamaxi Revista de História, v. 4, p. 90-97, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/jamaxi/article/view/4730>. Acesso em: 28 de março de 2024.

a acentuar a dificuldade para entender e comandar os sistemas que delas advém, portanto, pode se entender que a IA é uma mescla entre o modo de pensar humano e as potencialidades que a tecnologia lhe acrescenta.¹²

Segundo o TEPEDINO e SILVA, a IA é uma mescla de entre o modo de pensar humano e a potencialidades que a tecnologia lhe acrescenta, baseando-se no conexionismo das redes neurais. Desde os primórdios da época de 1840, quando iniciou a Revolução Industrial, ocorreu uma grande mudança, com as máquinas surgindo como forma de auxílio à força de trabalho. Em pouco tempo, elas começaram a ocupar o lugar dos humanos, ocasionando o aumento da produção industrial. Em decorrência deste desenvolvimento tecnológico, posteriormente na década de setenta ocorreu o surgimento da informática, e com esta, os sistemas foram desenvolvidos, surge então a ideia de computador pessoal, assim passando a sociedade a utilizar a tecnologia dos sistemas inteligentes no seu dia a dia.

A partir desta fase ocorreu uma mudança de paradigmas, antes um *robô* que era concebido apenas para realizar tarefas repetitivas (de forma mecânica), passa a ser utilizado para apenas uma função de forma inteligente (*software*), porém sempre sendo subordinado a atuação humana. Em seguida, em meados de 1980, ocorreu uma euforia tecnológica devido ao surgimento da internet no cotidiano da população.¹³

Nuno SOUZA E SILVA trouxe o entendimento que “a máquina situada no mundo, que sente, pensa e age” essa teoria de sentir, pensar e agir é a base da criação do software de IA, ou seja, o robô é como se fosse a carapaça do software. Sendo assim, o sistema possui a capacidade de decidir partes ou totalidade de um curso de ação, sem intervenção humana.

¹² Gustavo TEPEDINO et Rodrigo da Guia SILVA, «Desafios da Inteligência Artificial em matéria de Responsabilidade civil», in Revista Brasileira de Direito Civil – RBDC, v. 21, Belo Horizonte, 2019, p. 63.

¹³ ANDRÉS (dir.), Derecho de los Robots, 2.ª ed., Wolters Kluwer, 2019, p. 35.

Entretanto, o homem não parou por aí, devido seu desejo de alcançar além, priorizando a busca por máquinas capazes de simular o funcionamento do cérebro humano, não há dúvidas que capacidade de raciocinar e resolver problemas de forma automática é a característica mais distintiva da inteligência artificial, segundo Lee¹⁴. Podemos entender o raciocínio como a habilidade de deduzir algo a partir de informações que nos são fornecidas de forma autônoma, conforme é visto no atual cenário da tecnologia, como os sistemas automatizados de assistência virtual e até mesmo os aplicativos de celular do sistema Android e iOS.

É de suma importância ressaltar que a intervenção humana é encontrada em um plano prévio e não no plano de ação, portanto, é possível evidenciar que a participação humana não faz parte do momento de ação do sistema inteligente, sendo somente ela utilizada na parte de treinamento do sistema como já referido no decorrer desta análise.

No cenário atual, há uma atenção especial para os potenciais danos resultantes dos sistemas inteligentes. Esses sistemas são caracterizados por terem aprendizado adaptável, autonomia e imprevisibilidade, o que lhes permite tomar decisões e agir de forma independente, sem intervenção humana. Esse tipo de inteligência é conhecido como "*machine learning*", um método que permite que sistemas aprendam e ajam de maneiras diferentes em situações semelhantes, com base em experiências anteriores. Em contraste, existe o "*deep learning*", que consiste em um conjunto de técnicas de racionalização e desenvolvimento cognitivo que permitem aos sistemas inteligentes se autodesenvolverem e adquirirem capacidades racionais.

Há autores que sustentam que quanto mais avançados os sistemas de IA, maior a probabilidade de ocorrerem danos¹⁵. O impulso do

¹⁴ LEE, Kai-Fu. AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order. HMH Books. Edição do Kindle.

¹⁵ Cf. Thatiane Cristina Fontão PIRES et Rafael Peteffi da SILVA, «A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: notas iniciais sobre a resolução do Parlamento Europeu», In Revista Brasileira de Políticas Públicas, v. 7, n.º 3, 2017, p. 244.

autoaperfeiçoamento dos sistemas se caracteriza por meio do desejo de ser racional (ter uma decisão ponderada), a prevenção de resultados falsificados e a necessidade de utilizar seus bancos de dados de forma eficiente. Entretanto, ainda que não se atribua o livre arbítrio aos sistemas, situações danosas eventualmente ocorreram, pois, quanto maior a autonomia do sistema dotado de IA, maior a dificuldade de ligar o dano causado a um agente humano.

DA RESPONSABILIDADE CIVIL

Acontece que por conta do rápido desenvolvimento da IA, surgiram as discussões dos efeitos jurídicos que podiam resultar dos danos causados pelos sistemas inteligentes. À medida em que a inteligência se torna autônoma, é necessário entender quem deve ser responsabilizado e como deve ocorrer a responsabilização de suas ações. Por tanto, é essencial que quem foi prejudicado seja reparado pelo dano sofrido como visto no artigo 927 do Código Civil:

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Em contrapartida, a pesquisadora Ana Catarina Alencar trouxe o seguinte exercício:

Imaginemos que um carro dirige sozinho e se defronta com uma terrível decisão: ele deve atropelar uma multidão para evitar um acidente, ou desviar e matar uma única pessoa? Ou ele deve bater em um caminhão de carga à frente, colocando a vida do motorista em risco, ao invés de desviar e bater no motociclista à sua direita? Ele deve escolher atropelar um pedestre criança ou um pedestre idoso? Esse dilema comporta inúmeras possibilidades (ALENCAR, 2022).

O exemplo ilustra o "dilema do bondinho", também conhecido como "*trolley dilemma*"¹⁶ aplicado na IA. A investigadora menciona uma pesquisa do

¹⁶ O "*trolley dilemma*" é um cenário ético que apresenta a escolha um exemplo entre deixar um bonde desgovernado seguir seu curso e atingir cinco pessoas ou puxar uma alavanca para desviá-

MIT que descobriu que as respostas dos entrevistados variam conforme a cultura e etnia. Por exemplo, na cultura asiática, houve uma preferência por salvar a vida de idosos em vez de jovens, enquanto na cultura ocidental foi o contrário. Por outro lado, alguns estudiosos questionam a utilidade dessas questões, dadas as situações improváveis de ocorrência (ALENCAR, 2022).

Conforme dito anteriormente, é de suma importância a regulamentação da Inteligência Artificial, em alguns países já existe legislação específica sobre o tema, devido ao esforço coletivo em conjunto dos operadores de Direito, dos cientistas da computação, e os demais profissionais envolvidos no desenvolvimento e no uso da tecnologia.

Porém, no Brasil ainda não há regulamentação específica, motivo pelo qual se faz necessário a análise da responsabilidade civil com amparo da doutrina e na legislação vigente, para evidenciar as possibilidades de aplicação do atual instituto legal, ou bem, cogitar a necessidade de edição da legislação específica.

O conceito de responsabilidade civil não tem um consenso na doutrina, no âmbito jurídico esta atividade é de suma importância, mas por diversas vezes não é possível encontrar um conceito geral. Em consequência de que alguns juristas conceituam o instituto com maior enfoque na culpa do agente, do que o reparar os danos sofridos pelas vítimas (DINIZ, 2023).

Conforme os pensadores Pablo Stolze e Rodolfo Pamplona definiram que a “noção jurídica de responsabilidade pressupõe a atividade danosa de alguém que, atuando a priori ilicitamente, viola uma norma jurídica preexistente (legal ou contratual), subordinando-se, dessa forma, às consequências do seu ato (obrigação de reparar)” (GAGLIANO; FILHO, 2023).

Segundo Ulpiano¹⁷ “Os preceitos dos Direitos são estes: viver honestamente, não lesar a outrem, dar a cada um o que é seu.”¹⁸ Tendo em vista

lo para outro trilha, onde atingirá apenas uma pessoa. É um dilema moral que questiona sobre o valor da vida e a moralidade das ações.

¹⁷ Eneo Domitius Ulpianus, (Tiro, 150 — Roma, 223) foi um jurista romano. Sua obra influenciou fundamentalmente a evolução do Direito Romano e Bizantino que baseou o Direito Civil brasileiro.

¹⁸ Essa frase foi registrada nos "Institutiones" ou "Institutas", que eram manuais de direito romano utilizados como livros-texto nas escolas de direito durante o Império Romano. Ulpiano

isto, é possível observar que o conceito de responsabilidade é vivo, pois vem se alterando desde os tempos antes de cristo até hoje. Por efeito, a definição de responsabilidade civil clássica se baseia na obrigação de reparar danos, que se transgride por culpa própria.

Deste modo, visando abranger as mudanças sociais na totalidade, a professora Maria Helena Diniz denominou a responsabilidade civil como a “a aplicação de medidas que obriguem uma pessoa a reparar dano moral ou patrimonial causado a terceiros, em razão de ato por ela mesma praticado, por pessoa por quem ela responde, por alguma coisa a ela pertencente ou de simples imposição legal” (DINIZ, 2023).

É evidente que o instituto da responsabilidade civil não é recente, como já mencionado anteriormente. Na verdade, este instituto surge juntamente com a própria organização social, ao mesmo tempo que os conflitos entre os indivíduos começaram a dar início. Assim sendo, diante um dano causado a outro, surge o sentimento de necessidade de reparação. Em conformidade com isto, nos tempos antigos, emerge a famosa Lei de Talião (olho por olho, dente por dente), demonstrada no Código de Hamurábi.

É indiscutível que esta ideia de “vingança privada” já não é mais aceita em nossa sociedade. Porém, na antiguidade clássica, mais precisamente no Direito Romano, já existia uma hipótese de reparação ou aplicação de sanção em caso de dano sofrido. A vista disto, na *Lex Aquilia*, já era conceituado os requisitos para enquadrar a responsabilidade: a *iniuria*, isto é, o ato contrário ao direito; a culpa genérica, o ato praticado por dolo ou culpa; e o *damnum*; a lesão patrimonial. Percebe-se daí o conceito, que depois viria a se tornar, responsabilidade civil subjetiva (TARTUCE, 2023).

Como já exposto brevemente durante esta análise, no momento pós Segunda Guerra Mundial ocorreu uma aceleração histórica, trazendo desenvolvimento tecnológico e industrial, sendo assim, nos contextos de trabalho

foi um dos juristas que contribuíram para esses manuais, e essa frase é um resumo dos princípios básicos da justiça e do direito romano.

da época nas fábricas, período esse refletido nos princípios acerca do dever de indenizar. Como evidenciado por VENOSA, “responsabilidade civil segue a dinâmica de constante adequação social com, por exemplo, a evolução da ideia de culpa para o conceito de risco e inovações nas modalidades de danos e indenizações”.

Em harmonia com os pesquisadores, a reparação civil tem três funções: compensar a vítima pelo dano, punir o ofensor e desmotivar a sociedade a cometer a mesma conduta lesiva. A compensação envolve a reposição do bem perdido ou uma indenização equivalente. A punição, embora não seja o objetivo principal, tem um efeito dissuasório sobre o responsável. Tal punição individual também influencia o comportamento social, educando sobre o comportamento adequado. Ainda em neste parâmetro (ROSENVALD, 2017, P.33) elenca que as três funções da reparação civil contribuem para prevenir danos futuros: na função reparatória, ao reparar o dano causado, há uma prevenção pedagógica de novos danos; na função punitiva, o desestímulo de comportamentos prejudiciais previne futuros ilícitos; e na função precaucional, a intervenção antes que um empreendimento potencialmente danoso cause danos previne riscos. Assim, pode-se dizer que na função reparatória a indenização acrescenta uma "prevenção de danos"; na função punitiva, a pena civil acrescenta uma "prevenção de ilícitos"; e na função precaucional, a sanção acrescenta uma "prevenção de riscos".

ELEMENTOS DA RESPONSABILIDADE

Para ser considerado responsável civilmente se faz necessários alguns elementos, são esses: dever conduta humana (ação ou omissão), um resultado danoso desta conduta e um nexo de causalidade entre a conduta e ação; e ainda alguns doutrinadores consideram como quarto elemento o dolo ou a culpa. Diante disto, é previsto no art. 186 do Código Civil (CC) “aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito”, dando evidência à

culpa como elemento essencial da responsabilidade civil. Acontece que o art. 927 e parágrafo único aponta para a prescindibilidade da culpa no pressuposto do dever de indenizar (BRASIL, 2002).

Os doutrinadores Pablo Stolze e Rodolfo Pamplona evidenciaram que, na verdade, a culpa não é um elemento essencial, e sim accidental, haja visto que não é considerada culpa para responder objetivamente (GAGLIANO; FILHO, 2023). Em contrapartida, a pesquisadora Maria Helena Diniz trouxe uma definição que aquilo que o ordenamento estipula ilícito ou lícito é necessário a reparação, em outras palavras, teve dano tem reparação (DINIZ, 2023).

O primeiro elemento da responsabilidade civil é a ação ou omissão voluntária do agente que resulta em dano. Essa conduta deve ser ilícita, violando o ordenamento jurídico, ou, excepcionalmente, mesmo sem culpa, qualificada como conduta ensejadora de responsabilidade. Segundo Sílvio de Salvo Venosa, a responsabilização legal do agente requer ação voluntária e capacidade de responder por seus atos, sendo a imputabilidade menos relevante do que o ressarcimento, que hoje é possível mesmo para incapazes, embora de forma mitigada (VENOSA, 2023).

Por outro lado, a professora Maria Helena Diniz amplia a definição do elemento da conduta, incluindo a culpa e o risco:

[...] ação, comissiva ou omissiva, qualificada juridicamente, isto é, que se apresenta como um ato ilícito ou lícito, pois ao lado da culpa, como fundamento da responsabilidade, temos o risco. A regra básica é que a obrigação de indenizar, pela prática de atos ilícitos, advém da culpa. Ter-se-á ato ilícito se a ação contrariar dever geral previsto no ordenamento jurídico, integrando-se na seara da responsabilidade extracontratual (CC, arts. 186 e 927), e se ela não cumprir obrigação assumida, caso em que se configura a responsabilidade contratual (CC, art. 389). Mas o dever de reparar pode deslocar-se para aquele que procede de acordo com a lei, hipótese em que se desvincula o ressarcimento do dano da ideia de culpa, deslocando a responsabilidade nela fundada para o risco. P. ex Arts. 927, parágrafo único, e 931 do Código Civil preveem casos de responsabilidade por ato lícito; e, além disso, nem mesmo nos acidentes de trabalho há responsabilidade sem culpa (CF/88, art. 7º, XXVIII, 2ª parte). O patrão é obrigado a indenizar acidente de trabalho sofrido pelo empregado, se tiver concorrido culposa ou dolosamente para

sua produção, sem que se possa dizer, com certeza, que praticou ato ilícito. Há atos que, embora não violem norma jurídica, atingem o fim social a que ela se dirige, caso em que se têm os atos praticados com abuso de direito, e, se tais atos prejudicarem alguém, ter-se-á o dever ressarcitório. Deveras, a obrigação de indenizar dano causado a outrem pode advir de determinação legal, sem que a pessoa obrigada a o reparar tenha cometido qualquer ato ilícito. A ação consubstancia-se num ato humano do próprio imputado ou de terceiros, ou num fato de animal ou coisa inanimada (DINIZ, 2023).

Portanto, o primeiro requisito para o dever de reparar é a ação voluntária e imputável, seja por dolo (positivo ou negativo), seja por culpa (negligência, imprudência ou imperícia). É importante considerar também o abuso de direito como ato ilícito, conforme estabelecido no art. 187 do Código Civil (CC), que ocorre quando alguém excede manifestamente os limites impostos pelo fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes (BRASIL, 2002). O professor Flávio Tartuce ressalta que essa regra deriva da evolução da teoria dos direitos subjetivos, onde "o meu direito termina onde começa o seu direito". Assim, mesmo sendo titular de um direito, se alguém excede seu exercício, caracteriza-se um ato ilícito, podendo ensejar responsabilidade civil, independentemente de culpa. Uma vez comprovado o abuso do direito e presentes os demais elementos da responsabilidade civil, surge o dever de indenizar (TARTUCE, 2023).

O primeiro elemento é a culpa, de forma ampla, ocorre quando alguém age contrariamente ao ordenamento jurídico, seja por ação ou omissão intencionais, quando há o dever de agir, ou por falta de habilidade, imprudência ou descuido, sem a intenção de violar uma obrigação. Assim, a culpa abrange tanto a intenção de produzir o resultado quanto a falta de atenção ou habilidade na ação. Esta distinção é importante em relação ao dolo, a vontade consciente de produzir o resultado, enquanto a culpa inclui a imprudência, a negligência e a imperícia. A imprudência ocorre quando há ação precipitada, sem considerar as consequências; a negligência acontece quando não se presta a devida atenção ao ato; e a imperícia se manifesta na falta de habilidade para executar a ação (DINIZ, 2023).

É relevante também considerar o conceito de imputabilidade em relação à culpa. Apenas é considerado culpado quem possui capacidade de discernimento, ou seja, quem é capaz de compreender as implicações de sua conduta. Portanto, o aspecto subjetivo da culpa (imputabilidade) deve ser analisado para verificar se o ato era controlável pela vontade do agente. Existem diversas modalidades de culpa na doutrina, como culpa *in eligendo* (má escolha de responsável), culpa *in vigilando* (falta de supervisão adequada), culpa *in comittendo* (ato comissivo realizado com imprudência) e culpa *in omittendo* (ato omissivo praticado com negligência), entre outras. Também há a culpa presumida e a culpa contra a legalidade, que, embora possam parecer responsabilidade objetiva, são situações em que a prova da culpa é dispensada, como em acidentes de trânsito em que "quem bate atrás está errado", o que resulta em inversão do ônus da prova. A culpa concorrente, prevista no art. 945 do Código Civil, determina que, se a vítima contribuiu culposamente para o dano, sua indenização será reduzida conforme a gravidade de sua culpa em comparação com a do autor do dano (VENOSA, 2023).

Em síntese, o dano que o segundo elemento, é o prejuízo que a vítima sofreu, podendo ser de natureza material ou imaterial. Os danos materiais compreendem as perdas patrimoniais, que afetam diretamente o patrimônio físico ou financeiro da pessoa, ou entidade. Isso inclui danos emergentes, que representam a perda efetiva, e lucros cessantes, os lucros não obtidos devido ao dano, como um motorista de aplicativo impossibilitado de trabalhar devido a danos em seu veículo. Por outro lado, o dano moral afeta bens incorpóreos, como a honra e a dignidade. Existem duas correntes principais sobre a definição de dano moral: uma subjetiva, que considera os danos que ultrapassam o mero aborrecimento, e outra objetiva, que avalia o dano para proteger a dignidade humana, não considerando necessariamente o sofrimento individual da vítima (TEPEDINO; TERRA; GUEDES, 2023).

O último aspecto da responsabilidade civil envolve a existência de um nexos causal entre o comportamento ilícito e o dano causado. Esse nexos significa

que só é possível conectar a conduta (ação ou omissão) de alguém a um dano ou prejuízo sofrido por outra pessoa. Determinar esse nexos pode ser complexo em alguns casos, especialmente quando várias circunstâncias estão envolvidas e identificar a verdadeira causa do dano não é simples. Para ajudar nessa determinação, existem três teorias, sendo que o ordenamento jurídico brasileiro adota aquela que requer que o dano seja uma consequência imediata do fato que o causou, sem a intervenção de outras circunstâncias.

Diante do supracitado, Carlos Roberto Gonçalves esclarece que, conforme o artigo 403 do Código Civil (CC), apenas o dano direto e imediato é indenizável. Isso significa que, em um acidente de carro que impeça a vítima de fazer uma viagem de negócios, por exemplo, a responsabilidade do motorista culpado se limita aos prejuízos imediatos do acidente, como despesas médicas, danos no veículo e lucros cessantes pelos dias sem trabalhar. Danos futuros, como possíveis negócios perdidos na viagem, não são indenizáveis (GONÇALVES, 2023).

Para tanto, o ordenamento jurídico brasileiro divide a responsabilidade em duas formas, contratual e extracontratual, sendo que a primeira ocorre quando uma das partes descumpra uma obrigação prevista dentro do contrato; a segunda surge na violação de um dever geral de danificar outra pessoa. Conforme exposto por Maria Helena Diniz, na responsabilidade civil contratual, é possível incluir cláusulas que limitem ou excluam a indenização, desde que essas cláusulas não violem a ordem pública ou os bons costumes. Já na responsabilidade civil extracontratual, a menos que seja uma responsabilidade baseada no risco, é dever da vítima provar a culpa do responsável pelo dano, para ter direito à reparação do prejuízo sofrido (DINIZ, 2023).

Existem casos em que não é atribuída a responsabilidade ao agente, consistem em argumentos defensivos utilizados pelos responsáveis pelo dano para evitar o dever de indenizar. Dessa maneira, emerge o conceito de excludentes da responsabilidade civil, elas podem ser classificadas em cinco categorias: legítima defesa, estado de necessidade ou remoção de perigo

iminente, exercício regular de direito ou das próprias funções, excludentes de nexos de causalidade e cláusula de não indenizar. As três primeiras são considerados atos lícitos, isentando geralmente a obrigação de indenizar. As excludentes de nexos de causalidade são elementos que impedem a relação de causa e efeito entre a conduta do agente e o dano causado, como culpa exclusiva da vítima, culpa exclusiva de terceiro e caso fortuito ou força maior. As demais excludentes, apesar de possivelmente relacionadas ao desenvolvimento e uso da inteligência artificial, não apresentam uma relação clara, tornando desnecessária sua análise.

DOS DANOS

Diante do exposto ao decorrer de toda a análise, é possível evidenciar que o avanço tecnológico, sobretudo o dos sistemas inteligentes pode ocasionar severos danos à sociedade, se não houver a devida cautela e a necessidade de atualização da legislação. Diante disto, é evidente que os danos causados por sistemas inteligentes devem ser reparados, então se faz necessário identificar quem vai ser responsabilizado à luz da atual legislação, bem como se há, na atual jurisprudência, as respostas necessárias para tal impasse.

Logo se faz necessário demonstrar que o sistema dotado de IA não possui personalidade jurídica. Deste modo, no Brasil ainda não tem nenhuma previsão de conceder personalidade aos sistemas dotados de IA, motivo pelo qual a análise não seguirá neste sentido, preliminarmente é necessário verificar se é possível aplicar a legislação atual, ou se é necessário adequar para os casos de danos causados por IA. Para fins dessa análise, considere os seguintes problemas hipotéticos, que já vem sendo bastante discutido pelos pesquisadores:

- (i) A responsabilidade civil por acidente de carro autônomo, envolvendo pedestre e motorista;
- (ii) A responsabilidade civil por danos ocorridos em operação médica assistida por sistema dotado de IA;

(iii) Responsabilidade civil por vazamentos de dados causados por sistema de IA;

(iv) A responsabilidade civil por danos causados por conta de sistemas de IA enviesados;

Vale ressaltar que a análise dessas hipóteses não será feita com afinco, pois como já mencionado no início desta análise, este não é objetivo central deste artigo, mas para fins didáticos será aplicado a legislação atual a cada caso.

Preliminarmente excluem-se os casos de culpa ou dolo por conta de intenção do agente ser humano, em todas as quatro situações mencionadas, (por exemplo: o criador instrui a IA para ser tendenciosa, um médico utiliza o robô para cometer um homicídio, um operador emprega a IA para coletar informações privadas, etc). Isso ocorre porque remove-se o elemento da decisão autônoma e independente da IA sendo substituído pela vontade do indivíduo que procura causar dano deliberadamente. Além disso, observa-se a presença da ação humana em todas as circunstâncias (seja no desenvolvimento/fornecimento do sistema de IA, seja na sua operação/utilização), ou seja, sempre existe uma interação entre ser humano e máquina.

É importante salientar que nos casos de tenha nexos de causalidade e do dano também são excluídos. Deste modo, quanto ao nexo causal, poderia ser argumentado sobre suas possíveis exclusões e as dificuldades de sua comprovação, especialmente na ausência de inversão do ônus da prova. Além disso, em relação ao dano, há casos em que este pode ocorrer sem que a vítima tenha conhecimento de que é causado pelo sistema de IA tornando sua comprovação ainda mais desafiadora (como no quarto problema sugerido). Destaca-se que a culpa em sentido estrito é relevante para a análise, uma vez que, em situações não abrangidas pela responsabilidade objetiva, prevalece a regra geral do Código Civil, o que pode suscitar diversas dúvidas quanto à responsabilização. Portanto, para a análise dos problemas, é necessário observar:

- a) a existência de relação de consumo e excludentes de responsabilidade civil;
- b) a presença de hipóteses legais de prescindibilidade de culpa e excludentes de

responsabilidade civil; c) se, em casos de responsabilidade subjetiva, houve imprudência, negligência ou imperícia por parte do agente humano.

No primeiro cenário, é possível argumentar que há uma relação de consumo envolvendo o fabricante, o carro e o motorista, com a vítima do acidente sendo considerada um consumidor equiparado, afetado pelo produto defeituoso. Contudo, a determinação de se há defeito no produto, o que poderia eximir a responsabilidade, é incerta, pois: i) a IA se comporta de maneira variável em diferentes situações, sendo sua autonomia uma característica do produto e não um defeito; e ii) é difícil demonstrar se a decisão da inteligência artificial foi correta ou errada e se houve algum erro na tomada de decisão (caixa-preta algorítmica). Além disso, argumenta-se que mesmo se houver um erro no algoritmo do carro, este pode não ter relação direta com o dano sofrido no acidente.

Por outro lado, há a possibilidade de o carro ser considerado um insumo para atividades comerciais, o que poderia descaracterizar a relação de consumo. Nesse caso, a responsabilidade objetiva conforme o artigo 931 do Código Civil parece apropriada, pois reflete a responsabilidade pelo risco inerente à atividade empresarial. No contexto da inteligência artificial, em que uma entidade não natural é capaz de fazer escolhas por meio de um processo avaliativo, a própria autonomia representa um risco.

Em conformidade com (ROBERTO, 2020) “decisões autônomas apresentam um risco inerente e que não pode ser completamente extinto: não se pode afastar o fato de que os sistemas de inteligência artificial, dada sua relativa autonomia, nunca venham a causar danos”. De outro modo, pode se afirmar que o carro autônomo, como outros veículos, possui mecanismos de segurança para alertar o motorista para agir antes que ocorra o acidente. Neste caso, o ordenamento jurídico não é claro. Pois é possível argumentar que há culpa presumida, uma vez que o autor não agiu conforme o necessário mediante o mecanismo de segurança. Ou ainda, que se configura culpa por omissão, já que houve negligência ao se omitir. Ou de outro modo poderia ser cogitada a

hipótese de culpa (exclusiva ou concorrente) da própria vítima, por conta de atravessar abruptamente a pista fora da faixa de pedestres.

Como demonstrado, fica clara a necessidade de atualizar a legislação. Como a pesquisadora Ana Catarina Alencar ilustrou que “as empresas por trás dos sistemas de IA podem se eximir de sua responsabilidade pelos problemas que causarem devido a controvérsias interpretativas na legislação, bem como a dificuldade de comprovação dos elementos da responsabilidade civil” (ALENCAR, 2022).

A National Highway Traffic Safety Administration (Administração Nacional de Segurança no Tráfego Rodoviário dos Estados Unidos - NHTSA) divulgou em 2022 um relatório sobre acidentes envolvendo veículos autônomos que utilizam tecnologias de assistência, como o Tesla Autopilot. Entre outubro de 2021 e junho de 2022, foram registrados 367 acidentes com veículos inteligentes, sendo 273 deles envolvendo automóveis da Tesla.¹⁹

Alguns desses acidentes, de fato, resultaram em fatalidades. Antes do levantamento dos acidentes feito pela NHTSA, em março de 2018, um veículo autônomo da Uber, em período de testes, atropelou e causou a morte de uma pedestre que atravessava a via. Esse acidente suscitou debates acerca da segurança dos automóveis autônomos e da responsabilidade dos fabricantes de veículos e empresas de tecnologia. Após o incidente em Tampa, uma grande disputa se instaurou para decidir quem é o responsável pelo o acidente. Foi constatado na perícia que o carro sequer desacelerou, assim como, também estava apresentando problemas em seu sistema, e que a motorista que estava no carro não agiu durante o acidente. Por fim, a Uber interrompeu seus testes em carros autônomos, e as autoridades locais e federais dos Estados Unidos iniciaram investigações sobre o ocorrido, que posteriormente teve o resultado da

¹⁹ VALDES-DAPENA. Peter. Tesla using driver-assist systems were involved in 273 crashes over the past 9 months, according to NHTSA. Disponível em: <https://edition.cnn.com/2022/06/15/cars/nhtsa-autopilot-robotaxi-crash-data/index.html>
Acesso em: 28 Mar. 2024.

isenção da responsabilidade da empresa e acusação de homicídio culposo a motorista.²⁰

Ao analisarmos o segundo caso apresentado, vale trazer à tona a pesquisa dos doutrinadores Miguel Kfoury e Rafaella Nogaroli, que busca comparar a responsabilidade civil do médico, do hospital, e da fabricante do robô dotado de IA. No artigo os autores concluíram que “há uma grande complexidade em se determinar a gênese do dano sofrido, se decorreu do médico ou do defeito do equipamento” (NETO; NOGAROLI; 2020).

Hoje em dia pode se dizer que as IAs possuem um vasto conhecimento, superior até, arrisca-se a dizer, a da equipe médica, surge então duas possibilidades a que o médico não agiu segundo as recomendações de segurança da IA e outra, que o médico foi negligente e optou por não fazer o uso da tecnologia avançada na cirurgia delicada, que gerou o dano. De todo modo, como visto pelos pesquisadores, o Brasil ainda não possui legislação específica, mas isto simultaneamente a não recorrência desta matéria no país. Dito isto, o artigo ainda enfatiza que estes problemas ainda vão ser cada vez mais recorrentes e necessitarão de soluções legais precisas.

Por fim, os últimos dois exemplos hipotéticos trazidos se cruzam em certo ponto. É que os algoritmos enviesados utilizados nos sistemas advêm de cruzamento de dados captados e, muitas vezes, os sistemas de IA armazenam dados sem qualquer anuência do usuário. No que diz respeito ao dano causado na privacidade do usuário pela IA. Nesses casos, a LGPD²¹ solucionou a questão da responsabilidade civil ao estabelecer a responsabilidade subjetiva com culpa

²⁰ SOMERVILLE, Heather; SAGE, Alexandria. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/idUSKBN1GY269/> Acesso em: 28 Mar. 2024.

²¹(Lei Geral de Proteção de Dados) é uma legislação brasileira que regula o tratamento de dados pessoais por empresas e organizações, visando proteger a privacidade e os direitos dos cidadãos. Ela estabelece regras sobre como os dados devem ser coletados, armazenados, processados e compartilhados, garantindo maior transparência e controle sobre as informações pessoais. A lei também prevê a criação de medidas de segurança para proteger os dados contra acessos não autorizados e vazamentos. A LGPD se aplica a todas as empresas e entidades que realizam o tratamento de dados pessoais no Brasil, independentemente do meio utilizado para o tratamento, inclusive no ambiente online.

presumida para os agentes de tratamento, como já mencionado anteriormente. No entanto, é importante destacar que ainda existem desafios para demonstrar a conformidade do sistema dotado de IA com a referida legislação, devido à natureza do aprendizado de máquina, que dificulta a compreensão do processo de tomada de decisão.

Deste modo, o uso moderado da autonomia e aprendizado da inteligência artificial pode ser uma forma de evitar comportamentos prejudiciais. No entanto, essa moderação pode limitar o potencial da máquina. Um exemplo disso é uma IA desenvolvida para otimizar o recrutamento de recursos humanos, mas que passa a discriminar candidatos com base em gênero, como visto que ocorreu em 2021 com empresa Google²² Nesse caso, o ordenamento jurídico brasileiro parece não apresentar uma solução consistente.

O desenvolvedor da IA pode não ter responsabilidade, mas o operador que utiliza a IA para discriminar pode ser responsabilizado, independentemente do tipo de responsabilidade. Pode-se argumentar que o operador deveria estar atento e em controle com relação ao comportamento da IA, mas isso poderia desvirtuar o propósito da IA e ir contra a tendência de automação e autonomia.

Assim, o ordenamento jurídico atual parece não fornecer respostas adequadas aos problemas relacionados à inteligência artificial. É importante que se busque formas de preencher lacunas normativas e garantir maior segurança jurídica, seja por meio de interpretação das leis existentes ou pela elaboração de novas legislações que abordam de maneira mais eficaz as questões levantadas pela evolução tecnológica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para concluir, ao longo deste estudo, examinamos a responsabilidade civil e como ela se aplica à inteligência artificial (IA). Primeiramente, exploramos

²² Caso do algoritmo de reconhecimento facial do Google: "Google Sued Over Claims of Racial Bias in Image Search Results." Bloomberg Law, 2021. [Link] (<https://news.bloomberglaw.com/privacy-and-data-security/google-sued-over-claims-of-racial-bias-in-image-search-results>)

a evolução tecnológica da IA, desde suas bases teóricas até seu uso atual, destacando desafios como a capacidade dos algoritmos utilizados. Em seguida, analisamos os conceitos e formas de responsabilidade civil, incluindo a subjetiva e a objetiva, além de investigar a necessidade de legislação específica para lidar com questões relacionadas à IA.

Concluimos que, apesar de existirem respostas claras para alguns problemas, como a responsabilidade por danos à privacidade de dados, ainda há lacunas e inconsistências na legislação, o que pode gerar insegurança jurídica em casos envolvendo IA. Diante disto, é necessário a regulamentação específica para lidar com os desafios legais da inteligência artificial, levando em conta a criação de uma classificação das IAs de acordo com seu nível de autonomia e a responsabilidade dos agentes envolvidos, conforme o risco gerado.

Vale ressaltar a importância de uma revisão das leis atuais para lidar adequadamente com a integração de tecnologias avançadas, especialmente no que diz respeito à interação entre humanos e máquinas, fica evidente a necessidade de uma análise cuidadosa da sociedade e das autoridades reguladoras para determinar o papel do sistema jurídico diante dos desafios dessa interação.

Por fim, a aplicação dos regimes de responsabilidade civil no contexto da inteligência artificial é um assunto de grande importância e que requer atenção tanto dos juristas quanto dos legisladores. Além disso, é fundamental o envolvimento de técnicos e especialistas da área para resolver questões específicas da inovação tecnológica. Acredita-se que a criação de uma legislação específica, juntamente com soluções pragmáticas, ajudará a garantir a justiça e a segurança nas situações em que a responsabilidade civil se aplica às relações envolvendo a inteligência artificial.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Ana Catarina de. **Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia Prático para Entender o Novo Mundo**. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553620339. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620339/>.

ANDRÉS, Moisés Barrio (dir.). **Derecho de los Robots**. 2.^a ed. Wolters Kluwer, 2019.

BARBOSA, X.C.; BEZERRA, R. F. **Breve introdução à história da inteligência artificial**. Jamaxi Revista de História, v. 4, p. 90-97, 2020.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o **Código Civil**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 139, n. 8, p. 1-74, 11 jan. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10406compilada.htm.

DINIZ, Maria H. **Curso de direito civil brasileiro: responsabilidade civil**. v.7. São Paulo/SP: Editora Saraiva, 2023. E-book. ISBN 9786553627765. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553627765/>.

GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo curso de direito civil, volume 3: responsabilidade civil / Pablo Stolze Gagliano, Rodolfo Pamplona Filho**. — 10. ed. rev., atual. e ampl. — São Paulo: Saraiva, 2012. p. 54.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro 4 – Responsabilidade Civil**. v. 4. 17 ed. — São Paulo: SaraivaJur, 2022.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência Artificial: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos**; tradução Marcelo Barbão – 1. Ed - Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.
MCCARTHY, John et al. **A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence**. Stanford. Harvard University, 1955. Disponível em: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>.

NETO, Miguel Kfoury; NOGAROLI, Rafaella. **Estudo comparatístico da responsabilidade civil do médico, hospital e fabricante na cirurgia assistida por robô**. In: MARTINS, Guilherme Magalhães (Coord.); ROSENVALD, Nelson (Coord.). Responsabilidade civil enovas tecnologias [recurso eletrônico] - Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2020. 472 p. ; ePUB.

OREMUS, Will. **Google's AI passed a famous test – and showed how the test is broken.** The Washington Post. ,2022. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/06/17/google-ai-lamda-turing-test/>.

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 Pol. Públicas, Brasília, Vol. 7, nº 3, 2017, p. 238-254. Disponível em: https://www.cidp.pt/publicacoes/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf.

ROBERTO, Enrico. **Responsabilidade civil pelo uso de sistemas de inteligência artificial: em busca de um novo paradigma.** 2020. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/responsabilidade-civil-pelo-uso-de-sistemas-de-inteligencia-artificial-em-busca-de-um-novo-paradigma-2/>.

ROSENVALD, Nelson. **As funções da responsabilidade civil - DIG.** São Paulo/SP: Editora Saraiva, 2017. E-book. ISBN 9788547218249. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547218249/>.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach.** 4. ed. New Jersey: Pearson, 2021.

SILVA, Nuno Sousa e; «**Inteligência artificial, robots e responsabilidade civil: o que é diferente?**», in Revista de Direito Civil, v. 4, n.º 4, Coimbra, 2019, pp. 691-711. ____«Direito e Robótica: uma primeira aproximação», in ROA – Revista da Ordem dos Advogados, n.ºs I e II, Lisboa, 2017, p. 487-553.

TARTUCE, Flávio. **Responsabilidade Civil.** Rio de Janeiro/RJ: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9786559647910. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559647910/>.

TEPEDINO, Gustavo; TERRA, Aline de Miranda V.; GUEDES, Gisela Sampaio da C. **Fundamentos do Direito Civil: Responsabilidade Civil. v.4.** Rio de Janeiro/RJ: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9786559647590. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/>

TURNER, J. **Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence.** Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan, 2019.

TURING, A.M. **Computing machinery and intelligence.** [s.l.] Aberdeen Univ. Press, 1950. p. 433–460. Disponível em: <<https://web.archive.org/web/20080702224846/http://loebner.net/Prizef/TuringArticle.html>>.



ULPIANO, Eneu Domício. **Institutas**. fr. parágrafo 1 do livro 1, título 1 no Digesto. ed. Roma, 533 d.C.

VENOSA, Sílvio de S. **Direito Civil: Obrigações e Responsabilidade Civil**. v.2. Rio de Janeiro/ RJ: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9786559774692. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559774692/>.