

**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**

**HELENA SOARES RATTI**

**RESPONSABILIDADE CIVIL PERANTE ERROS CAUSADOS  
POR SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

São Paulo

2024

HELENA SOARES RATTI

**RESPONSABILIDADE CIVIL PERANTE ERROS CAUSADOS  
POR SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como  
requisito para obtenção do título de Bacharel no Curso de  
Direito da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

ORIENTADORA: PROF.<sup>a</sup> DR.<sup>a</sup> ANA ELIZABETH WANDERLEY CAVALCANTI

São Paulo

2024

HELENA SOARES RATTI

**RESPONSABILIDADE CIVIL PERANTE ERROS CAUSADOS  
POR SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como  
requisito para obtenção do título de Bacharel no Curso de  
Direito da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Aprovada em: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

\_\_\_\_\_  
Examinador(a): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Examinador(a): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Examinador(a): \_\_\_\_\_

Dedico este trabalho ao meu amado pai, Claudemir Sergio Ratti, que mesmo não estando mais entre nós, permanece vivo em meu coração e memória. Durante toda minha vida, ele acreditou em mim, e me apoiou incondicionalmente em todas as minhas decisões. Seu amor, sabedoria e apoio são fontes eternas de inspiração, e este trabalho é uma singela homenagem ao seu legado e à sua presença constante em minha jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço de coração ao meu namorado, Bruno Pozzer, pelo apoio constante e compreensão ao longo desta jornada, sua presença foi meu suporte fundamental.

À minha família, em especial minha mãe e meus avós, por me proporcionarem a oportunidade de estudar no Mackenzie, sou imensamente grata. Seu amor e apoio foram essenciais.

À minha orientadora, pelo valioso direcionamento e orientação ao longo deste trabalho. Agradeço a todos que contribuíram de alguma forma para a realização deste projeto.

## RESPONSABILIDADE CIVIL PERANTE ERROS CAUSADOS POR SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Helena Soares Ratti<sup>1</sup>

### RESUMO

Com a disseminação cada vez maior da inteligência artificial (IA), surgem desafios complexos relacionados à responsabilidade civil diante de erros causados por sistemas automatizados. Este estudo propõe uma análise minuciosa das implicações legais e éticas desse cenário, adentrando nos dilemas que permeiam a regulação dessas novas tecnologias. Um dos aspectos fundamentais abordados é a distinção entre os tipos de responsabilidade civil, objetiva e subjetiva. Enquanto a responsabilidade subjetiva tradicionalmente requer a comprovação de culpa por parte do agente, a objetiva dispensa essa demonstração, baseando-se apenas na comprovação do dano e do nexo de causalidade. A compreensão desses diferentes enfoques é crucial para a formulação de políticas públicas e práticas jurídicas mais eficazes e adaptadas à realidade da IA. A metodologia deste estudo será conduzida de forma hipotético-dedutiva, analisando a princípio a IA e posteriormente a responsabilidade civil, investigando suas correlações. Consiste em realizar um levantamento bibliográfico abrangente, com foco na análise da doutrina, jurisprudência e legislação, visando investigar a possibilidade e aplicação da responsabilidade civil em casos de danos provocados por sistemas de inteligência artificial.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; Responsabilidade Civil; Erros; Ética; Jurídico.

### ABSTRACT

With the increasing proliferation of artificial intelligence (AI), complex challenges arise regarding civil liability in the face of errors caused by automated systems. This study proposes a meticulous analysis of the legal and ethical implications of this scenario, delving into the dilemmas that permeate the regulation of these new technologies. One of the fundamental aspects addressed is the distinction between types of civil liability, objective, and subjective. While subjective liability traditionally requires proof of fault on the part of the agent, objective liability dispenses with this demonstration, relying only on proof of damage and causation nexus. Understanding these different approaches is crucial for formulating more effective public policies and legal practices tailored to the reality of AI. The methodology of this study will be conducted in a hypothetical-deductive manner, initially analyzing AI and subsequently civil liability, investigating their correlations. It consists of conducting a comprehensive literature review, focusing on the analysis of doctrine, jurisprudence, and legislation, aiming to investigate the possibility and application of civil liability in cases of damages caused by AI systems.

**Keywords:** Artificial Intelligence; Civil Liability; Errors; Ethics; Legal.

---

<sup>1</sup>Graduanda em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

**Sumário:** Introdução. 1. Fundamentos da Inteligência Artificial. 2. Quadro Legal da Inteligência Artificial no Brasil. 3. Problemas do Uso Irregular da IA e Casos Criminais. 4. Responsabilidade Civil Aplicadas a IA. Considerações Finais. Referências.

## **INTRODUÇÃO**

A rápida evolução e integração da Inteligência Artificial (IA) em diversos setores da sociedade têm suscitado debates profundos sobre a questão da responsabilidade civil diante de erros causados por sistemas autônomos. Enquanto a IA promete revolucionar a eficiência e a precisão em várias áreas, sua natureza autônoma e capacidade de tomar decisões independentes levantam preocupações significativas sobre quem deve ser responsabilizado por danos resultantes de suas ações. Nesta era digital, onde sistemas de IA estão presentes em campos como saúde, transporte, finanças e justiça, torna-se essencial compreender e regular adequadamente a responsabilidade civil perante falhas ou danos causados por esses sistemas. A análise cuidadosa dessas questões não apenas protege os interesses individuais dos consumidores, mas também ajuda a promover um ambiente tecnológico seguro e ético.

Para iniciar esta investigação, serão abordados inicialmente os tipos de IA e seu funcionamento, explorando conceitos como deep learning e machine learning. Em seguida, será realizada uma análise do Projeto de Lei 2.338/23, proposto para regular a IA. Posteriormente, serão tratados problemas e crimes relacionados à IA, e por fim, serão examinados os tipos de responsabilidade civil aplicados aos erros cometidos por sistemas de IA.

Quanto à metodologia, este estudo adotará uma abordagem detalhada e abrangente, de forma hipotético dedutivo. Inicialmente, será conduzida uma revisão aprofundada da literatura acadêmica, incluindo artigos, livros e jurisprudência, para identificar conceitos e teorias pertinentes relacionados à responsabilidade civil em contextos envolvendo sistemas de IA. Essa abordagem metodológica visa aprofundar nossa compreensão da possibilidade e aplicação da responsabilidade civil em casos de danos provocados por sistemas de IA.

## **1 FUNDAMENTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Em 2014, o renomado físico e uma das mentes mais brilhantes de nosso tempo, Stephen Hawking, lançou um alerta contundente: "O desenvolvimento da inteligência artificial completa

pode significar o fim da raça humana" (Cellan-Jones, 2014). Ele expressou preocupações profundas sobre os avanços da inteligência artificial, sugerindo que mesmo sistemas simples já possuíam poder considerável, além disso, Hawking alertou que a criação de uma inteligência artificial mais avançada que a humana poderia ter consequências catastróficas. Juntamente com Hawking, Elon Musk, empreendedor visionário e CEO da Tesla, destacou os perigos iminentes da inteligência artificial ao afirmar que "se a inteligência artificial ficar sob a responsabilidade de ambientalistas, isso pode levar à extinção da humanidade" (Kleinman; Gerken, 2023). Essas vozes proeminentes do mundo científico e tecnológico lançaram luz sobre os potenciais riscos e desafios éticos envolvidos no avanço desenfreado da inteligência artificial em nossa sociedade.

Estamos imersos em uma era tecnológica, em um mundo globalizado onde as novas tecnologias se tornam cada vez mais presentes em nossas vidas, no contexto de um sistema capitalista, a obsolescência programada permeia nossa sociedade, levando-nos sempre a buscar o que há de mais recente, melhor e mais tecnológico no mercado.

A inteligência artificial já faz parte do cotidiano da maioria dos brasileiros, ao utilizarmos redes sociais como Facebook, Instagram ou Twitter, somos impactados por algoritmos de inteligência artificial capazes de entender nossas preferências. No documentário 'O Dilema das Redes', produzido pela Netflix, somos confrontados com a intensidade do monitoramento de nossas ações online e com a constante partilha de nossos dados pessoais, como afirmou Tristan Harris, ex-designer do Google, 'se você não está pagando pelo produto, então você é o produto' (Centro Crítica da Mídia, 2020). Ademais, a inteligência artificial transcende esses limites, infiltrando-se em outras esferas da vida, como na saúde, o emprego da tecnologia na promoção da saúde abarca uma ampla gama de avanços tecnológicos, desde o diagnóstico e tratamento de doenças até a melhoria da reabilitação individual e comunitária. A tecnologia pode ser empregada para otimizar a rapidez e a precisão do diagnóstico e da triagem de doenças, facilitar o atendimento clínico, promover pesquisas na área da saúde e facilitar o desenvolvimento de medicamentos (Milagre, 2023).

As instituições financeiras têm adotado amplamente a inteligência artificial em suas operações. Além dos chatbots, como a BIA do Banco Bradesco, a IA é aplicada na análise do histórico de clientes para avaliar sua probabilidade de pagamento e o risco de crédito associado (Nery, 2017; Rigon, 2023). Isso não apenas agiliza processos de concessão de crédito, mas também permite a detecção precoce de possíveis fraudes ou padrões suspeitos, contribuindo para a segurança e a integridade do sistema financeiro.



A Indústria 4.0, ou Quarta Revolução Industrial, representa a integração de avanços tecnológicos, como robótica e inteligência artificial, para transformar os processos industriais (<https://www.sankhya.com.br/blog/inteligencia-artificial-na-industria/>). A automação e o aprendizado de máquinas, e abrem novas perspectivas de negócios, permitindo uma gestão mais eficiente e inteligente da produção, essa evolução redefine o paradigma da indústria, passando de uma abordagem reativa para uma abordagem proativa, onde máquinas e processos são combinados com tecnologias híbridas para garantir uma produção mais ágil, eficiente e adaptável às demandas do mercado, com intervenção humana mínima.

No direito, temos a jurimetria, que nada mais é do que a análise de dados jurídicos com métodos estatísticos e computacionais, a IA extrai *insights* e prevê resultados legais, oferece vantagens como objetividade, previsibilidade, eficiência e embasamento para decisões judiciais, além de identificar tendências, reduzir custos e fornecer suporte à advocacia, porém a interpretação humana é essencial de forma que a tecnologia e *expertise* jurídica se complementam (Deep Legal Blog, 2023; Rego, 2022).

Compreendemos a crescente presença da inteligência artificial em nosso cotidiano, e no mundo em geral, estando presente e moldando diversos setores, no entanto, é crucial explorar os diferentes tipos, seus mecanismos de funcionamento, e os potenciais benefícios e malefícios associados a essa tecnologia, que por depender em demasiado do fator humano, pode apresentar erros.

Atualmente, a teoria mais aceita é a de que existem três tipos de inteligência artificial: a Inteligência Artificial Limitada (*Narrow Artificial Intelligence*, NAI), a Inteligência Artificial Geral (*Artificial General Intelligence*, AGI) e a Superinteligência Artificial (*Artificial Superintelligence*, ASI).

A Inteligência Artificial Limitada, também conhecida como inteligência artificial fraca, armazena uma vasta quantidade de dados e é capaz de resolver problemas com rapidez. No entanto, ela é programada para executar tarefas específicas com alto desempenho e não consegue fugir do seu escopo designado, exemplos comuns de IA limitada incluem sistemas de recomendação de filmes, chatbots de atendimento ao cliente e assistentes pessoais como Siri e Alexa.

Esse tipo de IA utiliza dois conceitos cruciais para seu funcionamento: o *deep learning* e o *machine learning* (Copeland, 2021). O *deep learning* consiste em uma abordagem que busca imitar, de certa forma, o funcionamento do cérebro humano, utilizando redes neurais profundas para processar e aprender a partir de grandes volumes de dados, um exemplo concreto disso são

os sistemas de reconhecimento de imagens, nos quais algoritmos de *deep learning* são treinados com milhões de imagens para reconhecer padrões e fazer previsões precisas (IBM, 2024). Já o *machine learning*, por sua vez, é um sistema capaz de ajustar seu comportamento automaticamente com base em sua própria experiência, sem precisar de programação explícita, um exemplo disso são os algoritmos de recomendação usados por plataformas como Netflix e Amazon, que analisam o histórico de visualizações e preferências dos usuários para sugerir conteúdo personalizado. Essas tecnologias desempenham um papel fundamental no desenvolvimento e na operação de sistemas de IA limitada, impulsionando a capacidade desses sistemas de processar e aprender com grandes quantidades de dados (Alecrim, 2023).

A Inteligência Artificial Geral (AGI), muitas vezes vista como o ápice da inteligência artificial, é considerada uma forma avançada e teoricamente poderosa de IA, reconhecida por sua capacidade de se adaptar a diversos cenários, a AGI é valorizada por sua versatilidade e sua semelhança ao cérebro humano em termos de tomada de decisões abrangentes e complexas. No entanto, é importante ressaltar que, até o momento, a AGI permanece predominantemente como um conceito teórico e ainda não foi plenamente realizada na prática. A AGI, assim como outras formas de IA, pode se beneficiar do *machine learning* para aprender continuamente e assimilar novos comandos e informações, um exemplo teórico de aplicação seria um sistema capaz de realizar uma ampla gama de tarefas cognitivas, como compreensão de linguagem natural, aprendizado autônomo, raciocínio lógico complexo e adaptação a novas circunstâncias sem a necessidade de treinamento extensivo ou reprogramação manual (Baldissera, 2023).

Por fim, encontra-se a Superinteligência Artificial (ASI), almejando ultrapassar os limites da mente humana, dotada da capacidade de resolver tarefas que seriam consideradas impossíveis para nós. Embora ainda não tenhamos exemplos concretos dessa forma avançada de IA, os debates científicos e filosóficos sugerem que sua emergência representaria uma verdadeira revolução na história da humanidade, a busca por essa forma de inteligência artificial tem suscitado intensos questionamentos éticos, morais e existenciais, à medida que nos confrontamos com a perspectiva de criar uma inteligência superior à nossa própria, com potencial para redefinir radicalmente os rumos da civilização (Baldissera, 2023).

A etapa crucial em todo o processo de aprendizado de máquina reside na preparação dos dados, dessa forma, é fundamental compreender claramente o que se está buscando e, em seguida, realizar a filtragem, limpeza e rotulagem desses dados. Se os dados estiverem contaminados por informações irrelevantes, valores inválidos ou ausentes, ou até mesmo por dados conflitantes, a eficácia dos algoritmos de aprendizado de máquina será comprometida,

independentemente de sua qualidade. No entanto, é importante ressaltar que a função da IA é facilitar nossas vidas, proporcionando soluções mais eficientes e automatizadas para uma variedade de problemas e tarefas do dia a dia, assim, é necessário destacar a importância de uma regulamentação adequada no Brasil para garantir uma utilização ética, transparente e responsável da inteligência artificial. Essa regulação é essencial não apenas para promover a eficiência e a inovação, mas também para prevenir e mitigar possíveis problemas que possam surgir no futuro (Baldissera, 2023).

## 2 QUADRO LEGAL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL

Como já destacado anteriormente, o avanço da Inteligência Artificial ocorre de forma exponencial e rapidamente em todo o mundo, o que torna a regulação cada vez mais crucial, nesse contexto, a proposta da *AI Act* pela Comissão Europeia se destaca como a mais avançada do mundo, esta legislação foi aprovada pelos Estados-membros da UE em 26 de janeiro de 2024 e posteriormente ratificada pelo Parlamento Europeu em 13 de março de 2024, com 523 votos favoráveis (Alvarez, 2024).

O objetivo principal é proteger os direitos fundamentais, fortalecer a democracia, reforçar o Estado de Direito e promover a sustentabilidade ambiental diante das implicações da inteligência artificial de alto risco, ao mesmo tempo em que se consideram cuidadosamente seus potenciais riscos e o alcance de seu impacto. O co-relator da Comissão de Mercado Interno, Brando Benifei (S&D, Itália), disse: “Finalmente temos a primeira lei vinculativa do mundo sobre inteligência artificial, para reduzir riscos, criar oportunidades, combater a discriminação e trazer transparência...” (Alvarez, 2024).

Em 2023, os Estados Unidos promulgaram seu primeiro decreto regulando a inteligência artificial no país, e o presidente Joe Biden afirmou: “Estou determinado a fazer tudo o que estiver ao meu alcance para promover e exigir inovação responsável”, além disso, ainda disse que a IA é “a tecnologia mais importante do nosso tempo”.

Seguindo os passos da União Europeia e dos Estados Unidos, o Brasil também avançou com projetos de lei referentes à regulamentação da IA incluindo o projeto de lei 21/2020, conhecido como Marco Legal de Inteligência Artificial (Opice Blum, 2023).

O PL 21/2020, proposto pelo Senador Eduardo Bismarck foi concebido com o propósito de estipular princípios, diretrizes e regulamentos para a integração da inteligência artificial no Brasil, abordando questões éticas, de responsabilidade, segurança, transparência e privacidade.

Este projeto tem como objetivo estabelecer uma estrutura legal sólida para guiar o desenvolvimento e a implementação da IA no país. No entanto, sua aprovação com caráter de urgência em 2021 gerou críticas significativas, resultando na substituição do projeto de lei (Câmara Dos Deputados, 2023).

O PL 2338/2023 sucedeu ao PL 21/2020 (Weise, 2023), incorporando algumas ideias do projeto anterior. Dessa vez, considerando as opiniões de diversos setores da sociedade, o novo PL segue em linha com a *AI Act* da União Europeia visando estipular diretrizes amplas de âmbito nacional para o avanço, aplicação e uso ético de sistemas de inteligência artificial (IA) no território brasileiro, com o propósito de resguardar direitos essenciais e assegurar a implantação de sistemas confiáveis e seguros, em prol do bem-estar humano, da democracia e do progresso científico e tecnológico. As normas em questão derivam da classificação de riscos para atribuir responsabilidade ao provedor, e isso ocorre devido à atenção voltada para as implicações éticas e sociais do uso da inteligência artificial (Santos, 2023).

## 2.1 ANÁLISE DO PROJETO DE LEI 2.338/23

O Capítulo I do Projeto de Lei 2338/2023 estabelece diretrizes para o uso de inteligência artificial (IA) no Brasil, enfocando a proteção dos direitos fundamentais, princípios como transparência e prestação de contas, e definições de sistemas de IA e papéis dos agentes envolvidos (Senado Federal, 2023).

O Capítulo II do Projeto de Lei 2338/2023 estabelece os direitos das pessoas afetadas por sistemas de inteligência artificial (IA). Garante direitos fundamentais, como informação prévia, explicação sobre decisões, contestação, participação humana, não-discriminação e privacidade, visando proteger os direitos individuais dos usuários diante do uso de sistemas de IA (Senado Federal, 2023).

O Capítulo III do Projeto de Lei 2338/2023 trata da categorização e gestão dos riscos associados aos sistemas de inteligência artificial (IA). Define procedimentos para a avaliação preliminar e classificação de risco dos sistemas de IA, proíbe técnicas subliminares prejudiciais e exploração de vulnerabilidades, e identifica os sistemas de IA de alto risco, além disso, estipula critérios para atualização da lista de sistemas de IA de alto risco e a realização de avaliação de impacto algorítmico compartilhada com a autoridade competente. Essas medidas visam garantir a segurança e proteção dos usuários diante dos riscos potenciais associados aos sistemas de IA (Senado Federal, 2023).

O Capítulo IV do Projeto de Lei 2338/2023 aborda a governança dos sistemas de inteligência artificial. Ele estabelece medidas para garantir a transparência, segurança e responsabilidade no desenvolvimento e operação desses sistemas, isso inclui a implementação de medidas de transparência, gestão de dados, testes de confiabilidade, e a realização de avaliação de impacto algorítmico para sistemas considerados de alto risco (Senado Federal, 2023).

Capítulo V do Projeto de Lei 2338/2023, que trata da responsabilidade civil relacionada aos sistemas de inteligência artificial, destaca:

**Artigo 27:** Estabelece que o fornecedor ou operador de um sistema de IA é responsável por reparar integralmente qualquer dano patrimonial, moral, individual ou coletivo causado pelo sistema, independentemente do seu nível de autonomia. Em casos de sistemas de alto risco, a responsabilidade é objetiva, enquanto em outros casos, a culpa é presumida (Senado Federal, 2023).

**Artigo 28:** Define que os agentes de inteligência artificial não serão responsabilizados se provarem que não colocaram em circulação, empregaram ou se beneficiaram do sistema de IA, ou se o dano for exclusivamente causado pela vítima, terceiro ou por caso fortuito externo (Senado Federal, 2023).

**Artigo 29:** Esclarece que as situações de responsabilidade civil por danos causados por sistemas de IA nas relações de consumo seguem as regras estabelecidas no Código de Defesa do Consumidor, sem prejudicar a aplicação das demais normas previstas na Lei (Senado Federal, 2023).

O Capítulo V assume uma importância crucial ao estabelecer as bases da responsabilidade civil relacionada aos sistemas de inteligência artificial (IA). Ele visa proteger os direitos dos usuários e das partes afetadas, garantindo que os fornecedores e operadores de sistemas de IA sejam responsabilizados por eventuais danos causados por esses sistemas (Senado Federal, 2023).

Essa abordagem reflete uma preocupação com a segurança e a confiança no uso da IA, especialmente em casos de sistemas de alto risco. Ao adotar uma responsabilidade objetiva nessas circunstâncias, o projeto de lei visa garantir que os agentes de IA assumam a responsabilidade pelos danos causados, incentivando a implementação de práticas mais seguras e éticas no desenvolvimento e uso desses sistemas.

O Capítulo VI do Projeto de Lei 2338/2023 trata dos códigos de boas práticas e governança para agentes de inteligência artificial (IA). Permite que esses agentes,

individualmente ou por meio de associações, estabeleçam condições de organização, funcionamento, segurança, padrões técnicos e ações educativas para a gestão dos riscos da IA, isso inclui a implementação de programas de governança, integração de mecanismos de supervisão, planos de resposta a resultados prejudiciais e atualização constante dos códigos. Ademais, destaca que a adesão voluntária a tais códigos pode ser considerada indicativo de boa-fé e prevê a possibilidade de sanções administrativas em caso de descumprimento das normas estabelecidas (Senado Federal, 2023).

O Capítulo VII estipula que os agentes de inteligência artificial devem informar às autoridades sobre incidentes graves de segurança, como ameaça à vida, interrupção de operações críticas, danos significativos à propriedade ou ao meio ambiente, e violações dos direitos fundamentais. A comunicação deve ser feita dentro de um prazo determinado pela autoridade competente. Esta última avaliará a gravidade do incidente e pode exigir que o agente tome medidas para reverter ou minimizar os impactos negativos (Senado Federal, 2023).

O Capítulo VIII do Projeto de Lei 2338/2023 aborda a supervisão, fiscalização e fomento à inovação em inteligência artificial. Ele prevê a designação de uma autoridade competente pelo Poder Executivo, com atribuições como proteger direitos fundamentais, aplicar sanções administrativas e promover estudos sobre boas práticas. Também institui o "*sandbox* regulatório" para impulsionar a inovação na área e propõe a criação de uma base de dados pública de IA de alto risco, contendo documentos de avaliações de impacto (Senado Federal, 2023).

O Capítulo IX do Projeto de Lei 2338/2023 apresenta as disposições finais. Ele garante que os direitos e princípios da lei não excluem outros previstos na legislação nacional ou em tratados internacionais. Além disso, estabelece que a lei entrará em vigor um ano após sua publicação (Senado Federal, 2023).

Com a aprovação recente da *AI Act* em 2024, reconhecida como a regulamentação mais avançada sobre inteligência artificial globalmente, o Brasil está claramente avançando na direção certa com seu projeto de Lei 2338/20. Embora ainda não tenha sido aprovado, o Brasil demonstrou sua intenção de liderar nesse campo, sendo um dos pioneiros ao propor um projeto de regulamentação sobre a inteligência artificial em 2020, evidenciando um compromisso firme com o desenvolvimento responsável da IA (Lopes, 2023).

### **3 PROBLEMAS DO USO IRREGULAR DA IA E CASOS CRIMINAIS**

A presença ubíqua da inteligência artificial em diversas esferas de nossa vida é inegável, evidenciando-se não apenas em aplicativos e dispositivos, mas também permeando o mundo da cultura popular, como filmes, jogos e narrativas fictícias, tais manifestações têm se tornado cada vez mais frequentes, refletindo o crescente interesse e preocupações em torno dessa temática. Por exemplo, em "Matrix" (1999), somos confrontados com uma realidade simulada meticulosamente controlada por inteligências artificiais, enquanto em "2001: Uma Odisseia no Espaço" (1968), o computador HAL 9000 desempenha um papel central como uma IA de extrema complexidade, da mesma forma, "Her" (2013) nos apresenta um relacionamento peculiar entre um homem solitário e um sistema operacional de inteligência artificial.

Contudo, apesar dos avanços retratados nessas obras de ficção, é fundamental reconhecer que a inteligência artificial ainda enfrenta desafios significativos e está suscetível a erros. Esta suscetibilidade a falhas e limitações é evidente, afastando-nos consideravelmente dos cenários futuristas idealizados, a IA, embora promissora, enfrenta obstáculos inerentes que podem levar a resultados imprecisos e até mesmo prejudiciais, desde a interpretação equivocada de dados até o viés algorítmico.

A inteligência artificial é alimentada por dados e informações, no entanto, em uma sociedade onde os preconceitos são tão presentes, a programação tende a refletir esses estigmas. Como mencionado anteriormente, os sistemas de aprendizado de máquina coletam vastas quantidades de dados para tomar decisões, contudo, se esses dados refletirem discriminação e desigualdade, é isso que a máquina tenderá a internalizar, além disso, mesmo que não seja diretamente programada para isso, a IA pode aprender e perpetuar esses padrões discriminatórios.

Um exemplo marcante que evidencia a suscetibilidade da inteligência artificial a comportamentos imorais é o caso do *chatbot* Tay, desenvolvido pela Microsoft em 2016 via o Twitter, dotado da habilidade de aprender com as interações dos usuários, o Tay acabou, lamentavelmente, absorvendo e replicando comentários racistas, sexistas e xenofóbicos. Foi alegado pela empresa que "O *chatbot* Tay é um projeto de máquina aprendiz, desenvolvida para o envolvimento com humanos. A medida em que aprende, suas respostas ficam inapropriadas e indicam um tipo de interação que algumas pessoas estão tendo com ela. Estamos fazendo alguns ajustes na Tay". Esse incidente ilustra vividamente as limitações éticas e os perigos inerentes à implementação da IA em sistemas interativos, destacando a necessidade de considerações éticas em todas as fases do desenvolvimento e implementação dessas

tecnologias, bem como é um exemplo claro do dano que tais falhas podem causar às pessoas afetadas por suas interações (Cano, 2016).

Outro caso relevante ilustra como a inteligência artificial em processos seletivos pode resultar na exclusão injusta de mulheres com base apenas em seu gênero. A Amazon desistiu de seu sistema em 2015 ao perceber que a IA, influenciada pela predominância masculina entre os funcionários da empresa, considerava erroneamente isso como uma vantagem, levando à eliminação de candidatas qualificadas do sexo feminino. Esse incidente ressalta não apenas os desafios éticos da IA, mas também, destaca a necessidade de conscientização e correção de vieses presentes nos conjuntos de dados utilizados no treinamento desses sistemas (Reuters, 2018).

De acordo com a Revista Forbes, 4 a cada 10 empresas irá utilizar a inteligência artificial em seus processos seletivos, dessa forma, é de grande importância garantir que seus algoritmos sejam justos e imparciais em todos os aspectos. A Inteligência Artificial (IA) tem revolucionado o setor de Recursos Humanos, oferecendo soluções que automatizam tarefas repetitivas, como triagem de currículos e comunicação com candidatos, além de proporcionar análises de dados para tomada de decisão mais embasada. Embora traga benefícios como redução no tempo de contratação e aumento da assertividade, a implementação da IA enfrenta desafios como complexidade, custos e preocupações com privacidade dos dados dos candidatos. É importante ressaltar que, apesar de sua eficiência, a IA não substitui integralmente os profissionais de RH, mas atua como um complemento, contribuindo para uma gestão mais estratégica e eficaz (Almeida, 2023).

O software COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*), amplamente utilizado em diversos estados americanos e jurisdições, suscitou debates acalorados sobre a integração da inteligência artificial no sistema jurídico. O programa era empregado para avaliar o risco de reincidência de prisioneiros, considerando uma variedade de fatores, incluindo o histórico criminal e características pessoais dos réus, contudo, o COMPAS foi alvo de críticas devido ao viés racial em suas avaliações, o que resultava em tratamento desigual entre réus negros e brancos (Ética Ia, 2024; Wikipédia, 2024).

A polêmica em torno do COMPAS se intensificou quando se revelou que o algoritmo utilizado pelo programa influenciava de maneira significativa as decisões judiciais, muitas vezes resultando em penas mais severas para réus negros em comparação com brancos com históricos criminais semelhantes. Essa disparidade levantou sérias preocupações sobre a



equidade e a justiça dentro do sistema de justiça criminal, e levou a debates sobre a proteção dos direitos civis e a garantia do devido processo legal para todos os cidadãos.

Esse caso serve como um alerta para os riscos associados ao uso indiscriminado de inteligência artificial no sistema jurídico e destaca a necessidade de transparência nos algoritmos utilizados em tais programas, bem como de salvaguardas para garantir que a justiça seja aplicada de forma equitativa a todos os indivíduos, independentemente de sua raça ou origem étnica.

Na China, o Sistema de Crédito Social emprega inteligência artificial para processar e interpretar dados maciços sobre o comportamento dos cidadãos, permitindo classificá-los e pontuá-los com base em critérios específicos, a IA automatiza partes significativas do monitoramento e da avaliação, tornando o processo mais eficiente e escalável ao longo do tempo. No entanto, esse sistema suscita diversas preocupações éticas e sociais, representando uma invasão à privacidade ao coletar dados pessoais sem consentimento adequado, ademais, as pontuações podem ser influenciadas por fatores subjetivos e opacos, como opiniões políticas, levando à discriminação e exclusão social para aqueles com pontuações mais baixas. O uso da IA também levanta questões sobre a transparência e justiça no processo decisório, podendo perpetuar vieses e injustiças sistêmicas, ameaçando a liberdade individual e a privacidade dos cidadãos.

Para mitigar os riscos associados ao Crédito Social Chinês, é essencial adotar medidas que promovam a transparência, responsabilidade e proteção dos direitos individuais. Isso inclui a implementação de regulamentações mais rigorosas para governar a coleta e o uso de dados pessoais, o estabelecimento de mecanismos de supervisão independente e a promoção da conscientização pública sobre os impactos do sistema

A inteligência artificial (IA) representa uma ferramenta poderosa com o potencial não apenas de causar danos morais, mas também físicos, na Tesla, são desenvolvidos chips de inteligência artificial para alimentar sistemas de condução autônoma, tanto para inferência quanto para treinamento, além disso, são criados algoritmos de autonomia e infraestruturas de avaliação de hardware para garantir o desempenho e a segurança dos veículos autônomos.

Apesar de ser um automóvel de última geração, o Tesla Model Y, como outros veículos da marca, é operado por sistemas de inteligência artificial (IA), que podem apresentar falhas, um exemplo notório ocorreu em novembro de 2022 na China, quando este veículo se envolveu em um acidente fatal, resultando na trágica perda de duas vidas e deixando outras três pessoas feridas. Em outro incidente significativo, um motorista adormecido foi perseguido pela polícia

enquanto seu veículo Tesla mantinha a velocidade, interrompendo-se apenas quando o condutor recobrou a consciência. Esses eventos destacam os desafios e preocupações associados à integração de sistemas de IA em veículos automotores, enfatizando a necessidade de rigorosas medidas de segurança e regulamentação (Tesla, 2024; Nogueira, 2022; Fontes, 2023).

Em 2023, o *The Washington Post* publicou uma matéria reveladora que destacava a verdadeira amplitude dos acidentes relacionados ao sistema Autopilot, ultrapassando as estimativas anteriores. Nos Estados Unidos, foram relatados 736 incidentes, dos quais 17 resultaram em fatalidades e 5 em ferimentos graves, anteriormente, os registros documentavam apenas 3 óbitos decorrentes de acidentes até junho de 2022, os dados mais recentes abrangem o período de 2019 a 2022.

O *Autopilot*, também conhecido como piloto automático, é um recurso presente em todos os veículos Tesla, projetado para oferecer condução automatizada em rodovias, no entanto, a Tesla enfatiza que os motoristas devem manter as mãos no volante enquanto o modo está em uso. Por outro lado, a capacidade de Direção Totalmente Autônoma (*Full Self-Driving Capability*) permite que os carros Tesla realizem trajetos de forma autônoma (Siddiqui; Merrill, 2023). Elon Musk, o fundador e CEO da empresa, afirmou:

No ponto em que você acredita que adicionar autonomia reduz lesões e mortes, sinto que há uma obrigação moral de implementá-la, mesmo que isso resulte em processos judiciais e críticas de muitos. As pessoas cujas vidas foram salvas raramente têm consciência disso. Já aquelas que ocasionalmente enfrentam lesões ou perdas, certamente têm conhecimento disso - ou seus familiares (Ventura, 2023).

Este panorama urgente ressalta a necessidade premente de regulamentação de veículos autônomos no Brasil, diante do avanço tecnológico e da crescente presença desses sistemas nas vias, é essencial estabelecer diretrizes claras e abrangentes para garantir a segurança de todos os usuários das estradas brasileiras. Uma legislação atualizada é fundamental para promover o desenvolvimento responsável e a utilização segura dessas inovações, protegendo assim a vida e a integridade dos cidadãos, além disso, segundo dados fornecidos pela NeoCharge, empresa de infraestrutura de recarga para veículos elétricos, 122 Teslas já foram vendidos no Brasil, esses números, juntamente com o aumento de 77,2% no comércio de veículos elétricos e híbridos de 2020 para 2021, atingindo um total de 34.990 unidades emplacadas, indicam uma crescente demanda e adoção de tecnologias mais sustentáveis no mercado automotivo brasileiro (Schaun, 2022).

É uma realidade amplamente reconhecida que, tanto no mundo real quanto no ambiente virtual, há uma parcela de pessoas mal-intencionadas. Esse fato tem sido exacerbado pelo crescente número de golpes virtuais, segundo dados do Anuário Brasileiro de Segurança Pública, em 2022, o Brasil enfrentou uma média alarmante de 208 golpes por hora, totalizando impressionantes 1,8 milhão de ocorrências em todo o país. Esses números refletem a urgência de medidas preventivas e de conscientização para proteger os cidadãos contra essas ameaças digitais. Além disso, há uma preocupação crescente de que a inteligência artificial possa ser utilizada para auxiliar criminosos na execução de golpes mais sofisticados, destacando ainda mais a necessidade de regulamentações e segurança cibernética robusta (Estadão Conteúdo, 2024; Kauflin, 2023).

Para enfrentar o crescente problema de tentativas de fraude no Brasil, a Incognia desenvolveu o Modo Cofre, uma solução revolucionária baseada em geolocalização que combate acessos indevidos e roubo de dispositivos. Em um ambiente desafiador marcado pelo aumento das transações instantâneas e serviços financeiros móveis, o Modo Cofre se destaca por sua capacidade de proteger contas e eventos sensíveis em aplicativos, automatizando a validação de ambientes seguros e detectando riscos em tempo real. Utilizando tecnologia de localização precisa, o sistema estabelece locais confiáveis associados à conta do usuário sem identificá-lo pessoalmente, oferecendo proteção automática em mais de 70% dos casos, sem a necessidade de intervenção do usuário. Essa abordagem não só alivia o fardo dos usuários, mas também capacita as instituições financeiras a combater eficazmente fraudes e proteger seus clientes, melhorando significativamente a segurança das transações financeiras e a experiência do usuário (Chanel 360°, 2023; Moneylab, 2023).

Em resposta à crescente necessidade de segurança, várias plataformas digitais têm adotado medidas avançadas, como biometria, reconhecimento facial e autenticação por voz. No entanto, com o progresso da inteligência artificial, surgiram os *deepfakes*, sistemas sofisticados que podem replicar rostos e vozes humanas com impressionante precisão, essa tecnologia permite a rápida criação de vídeos ou fotos manipuladas, onde uma pessoa pode ser retratada dizendo ou fazendo algo completamente falso.

Há um extenso histórico de incidentes envolvendo *deepfakes*, porém um caso particularmente chocante ocorreu em Hong Kong. Neste incidente, um funcionário do setor financeiro de uma multinacional foi iludido a transferir US\$ 25 milhões para os golpistas, que se passaram pelo diretor financeiro da empresa. Além de falsificar a identidade do diretor, os

criminosos também utilizaram *deepfakes* para imitar colegas de trabalho do funcionário, agravando ainda mais a complexidade e o impacto do golpe (Chen; Magramo, 2024).

Os *deepfakes* são gerados por meio de softwares que utilizam inteligência artificial para replicar a voz das pessoas, substituir rostos em vídeos e coordenar movimentos labiais e expressões faciais, evidenciando a complexidade e os riscos associados a essa tecnologia emergente, para conseguir fazer isso não é necessário ser nenhum profissional da tecnologia, e só é preciso um vídeo de poucos segundos com a fala da pessoa. “É como se você pudesse criar um personagem de videogame que pode falar e agir como uma pessoa real, usando a voz e a imagem de alguém. Essa tecnologia pode ser usada para fazer chamadas de vídeo, onde parece que você está conversando com alguém, mas, na verdade, é uma versão criada por IA dessa pessoa. No entanto, isso exige tecnologia mais avançada e pode não estar tão facilmente disponível para todos”, disse Rogério Guimarães, diretor-executivo da Covenant Technology.

Em janeiro de 2024, veio à tona um alarmante caso de *deepfake* envolvendo imagens falsas sexualmente explícitas da cantora Taylor Swift geradas por meio da inteligência artificial. Essa prática, conhecida como *deepfaking*, vem ganhando destaque, segundo uma pesquisa mencionada na revista Wired, nos primeiros nove meses de 2023, foram carregados aproximadamente 113 mil vídeos *deepfake* em sites pornográficos de grande circulação (O Globo, 2024).

Esses incidentes levantam preocupações sobre o uso malicioso da IA, no Brasil, um caso semelhante ocorreu em uma escola particular de Belo Horizonte, onde um aluno do 8º ano foi acusado de criar *deepfakes* pornográficos de suas colegas, essa tendência também foi observada em outra escola particular no Rio de Janeiro, evidenciando os desafios enfrentados pelas comunidades educacionais diante do avanço da tecnologia e da disseminação do cyberbullying (Nascimento; Reis, 2023).

A ética na inteligência artificial (IA) é um elemento crucial para assegurar que essas tecnologias sejam desenvolvidas e utilizadas de maneira responsável e justa. Frameworks como o *'Ethics By Design and Ethics of Use Approaches for Artificial Intelligence'*, publicado pela União Europeia, oferecem diretrizes abrangentes para orientar o desenvolvimento ético da IA. Ao enfatizar princípios como privacidade, transparência e supervisão, esses frameworks buscam mitigar riscos éticos e sociais associados ao uso da IA. Em um contexto em que a IA desempenha um papel cada vez mais central na sociedade, adotar uma abordagem ética desde o início do seu desenvolvimento não é apenas uma escolha moral, mas também uma necessidade legal e uma estratégia de gestão de riscos, dessa forma, promover uma cultura de

inovação responsável na IA é essencial para garantir que essa tecnologia contribua para uma sociedade justa e equitativa, evitando a ampliação de disparidades sociais existentes e promovendo um desenvolvimento ético e seguro (Souza, 2023; Lima e Feigelson, 2023; Arruda; Silva, 2019).

Nos últimos anos, tem havido um aumento significativo nas discussões sobre ética na IA, esse crescente interesse reflete uma conscientização sobre as diferentes consequências éticas da inteligência artificial para diversos grupos de pessoas. O Moral Machine é uma plataforma para reunir a perspectiva humana sobre decisões morais tomadas pela inteligência artificial, como carros autônomos, nela, são gerados dilemas morais, nos quais um carro sem motorista deve escolher o menor dos dois males. Com milhões de participantes em mais de 200 países e 40 milhões de decisões coletadas em dez idiomas, esse experimento proporcionou insights sobre preferências morais globais, variações individuais com base em características demográficas e diferenças éticas entre culturas, contribuindo assim para o desenvolvimento de princípios éticos globais para a IA demonstrando que há diferentes consequências éticas para diferentes grupos de pessoas (Awad *et al.*, 2018; Mit Technology Review, 2021).

Os dados mostraram uma variedade de preferências éticas nos países, com correlações significativas com fatores culturais e econômicos. Por exemplo, em culturas mais coletivistas, como em alguns países do Extremo Oriente, como o Japão e a China, houve uma menor inclinação para priorizar salvar os jovens em comparação com os idosos, talvez devido a um maior respeito pela idade avançada, da mesma forma, em nações com instituições governamentais mais fracas e economias mais pobres, houve uma maior tolerância para com pedestres que atravessam a rua ilegalmente, em comparação com aqueles que cruzam legalmente, além disso, em países com altos níveis de desigualdade econômica, as preferências variaram consideravelmente entre o tratamento de indivíduos de alta e baixa renda.

Em última análise, os resultados destacam a complexidade e a relevância de levar em conta os contextos culturais e econômicos ao estabelecer políticas éticas para a inteligência artificial, essa abordagem abrangente é crucial para garantir não apenas o desenvolvimento responsável da IA, mas também sua implementação justa e equitativa em todo o mundo.

#### **4 RESPONSABILIDADE CIVIL APLICADAS À IA**

No livro "Responsabilidade Civil" de Carlos Roberto Gonçalves (2024), a distinção entre responsabilidade subjetiva e objetiva é cuidadosamente explorada. Na responsabilidade

subjetiva, que é a abordagem tradicional, a culpa é o elemento central, isso implica que a obrigação de reparar um dano está condicionada à prova de que o agente agiu com dolo ou culpa. Já na responsabilidade objetiva, a culpa não é um requisito essencial, em vez disso, a obrigação de reparar o dano é estabelecida com base na comprovação do dano e do nexo de causalidade entre a ação e o dano. Embora o Código Civil brasileiro adote predominantemente a responsabilidade subjetiva, o artigo 927 estabelece que aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo, essa disposição reconhece a importância de ambas as abordagens na regulação da responsabilidade civil (Brasil, 2002).

Ao considerar a responsabilidade civil por erros causados por sistemas de Inteligência Artificial (IA), é necessário questionar a aplicabilidade direta dos princípios estabelecidos para a conduta humana, afinal, esses sistemas muitas vezes operam de forma autônoma e sem intervenção direta de seres humanos, levantando dúvidas sobre a justiça e eficácia de aplicar os mesmos padrões de responsabilidade subjetiva e objetiva a eles. A natureza autônoma da IA desafia a noção tradicional de responsabilidade, uma vez que a capacidade de tomada de decisões e a previsibilidade de suas ações podem ser bastante diferentes das expectativas em relação ao comportamento humano.

Ademais, é importante reconhecer que, embora a inteligência artificial seja altamente precisa em muitos casos, ela também está sujeita a cometer erros, assim como qualquer outro sistema ou indivíduo, além disso, a IA não possui o conhecimento de conceitos intangíveis, como justiça, ética e moralidade, o que pode complicar ainda mais a questão da responsabilidade por suas ações.

Como já analisado previamente o Projeto de Lei 2338/2023, estabelece a responsabilidade civil dos fornecedores e operadores de sistemas de inteligência artificial (IA) pelos danos causados, eles são obrigados a reparar integralmente qualquer dano patrimonial, moral, individual ou coletivo decorrente do uso desses sistemas, independentemente do grau de autonomia do sistema. Em casos de IA considerada de alto risco, a responsabilidade é objetiva, limitada à participação do fornecedor ou operador no dano, e quando não há alto risco, a culpa é presumida, permitindo a inversão do ônus da prova em favor da vítima. A lei também isenta os agentes de IA de responsabilidade em casos específicos, como quando não utilizaram ou se beneficiaram do sistema, ou quando o dano é exclusivo da vítima, de terceiros ou de eventos fortuitos externos. Além disso, as normas de responsabilização civil relacionadas a danos causados por sistemas de IA no contexto das relações de consumo seguem as disposições do Código de Defesa do Consumidor. Essas medidas buscam regular e equilibrar os interesses

envolvidos, protegendo os consumidores e estabelecendo parâmetros para a responsabilidade civil no uso da inteligência artificial, entretanto ainda há muitas discussões e teorias a respeito de qual tipo de responsabilidade deve ser aplicado (Senado Federal, 2023).

A interação entre inteligência artificial (IA) e responsabilidade civil é um tema complexo e multifacetado que tem gerado debates profundos na comunidade jurídica e tecnológica. À medida que a IA se torna cada vez mais integrada em diversas esferas da sociedade, surge a necessidade urgente de compreender e regulamentar a responsabilidade por danos causados por sistemas autônomos.

Os artigos "Desafios da Inteligência Artificial em Matéria de Responsabilidade Civil" e "Responsabilidade Civil e Inteligência Artificial: Quem Responde por Danos Ocasionalmente por Sistemas Inteligentes Autônomos?" oferecem uma análise aprofundada sobre os diferentes tipos de responsabilidade civil pertinentes a esses casos, fornecendo exemplos concretos para ilustrar cada tipo.

Em relação à responsabilidade subjetiva, os autores citam casos em que os desenvolvedores de sistemas de IA são responsabilizados por falhas em seus algoritmos devido à negligência na programação ou no teste adequado do sistema antes de sua implementação (Ehrhardt Júnior; França Netto, 2022).

Já no âmbito da responsabilidade objetiva, evidenciam-se casos em que os fabricantes de produtos dotados de inteligência artificial são responsabilizados por danos decorrentes de sua utilização, independentemente da comprovação de culpa. Nesse contexto, mesmo na ausência de falha demonstrada por parte do fabricante, este pode ser responsabilizado pelos danos causados pelo produto. Tal abordagem é adotada em reconhecimento ao potencial de risco associado à implementação de tecnologias de inteligência artificial, as quais podem gerar resultados imprevisíveis ou inesperados. Dessa forma, sob a perspectiva da responsabilidade objetiva, os fabricantes são compelidos a assumir os prejuízos decorrentes do uso de seus produtos dotados de inteligência artificial, independentemente de sua culpabilidade.

Ademais, a responsabilidade objetiva atribuída aos fabricantes de produtos com inteligência artificial reflete uma necessidade de proteção dos consumidores diante do avanço tecnológico, considerando a complexidade desses sistemas e os potenciais riscos envolvidos, é crucial estabelecer um padrão de responsabilidade que promova a segurança e a confiança dos usuários. Assim, ao responsabilizar os fabricantes independentemente de culpa, busca-se incentivar práticas de produção mais seguras e uma maior diligência na implementação de

medidas de segurança e controle de qualidade, contribuindo para a mitigação de danos e a promoção do bem-estar dos consumidores.

Além disso, os artigos discutem a aplicação de causas excludentes de ilicitude, como o estado de necessidade, um exemplo citado é o caso em que um veículo autônomo desvia de um obstáculo iminente, causando danos a propriedades vizinhas, nesse caso, a ação do veículo pode ser justificada pelo estado de necessidade, já que a prioridade é evitar um acidente mais grave.

Embora as teorias predominantes sobre a responsabilidade civil por erros de sistemas de inteligência artificial sejam a responsabilidade objetiva e subjetiva, é importante mencionar a existência de outras abordagens teóricas, tais como:

#### **Inexistência de Responsabilidade da Inteligência Artificial e dos Desenvolvedores:**

Nesta perspectiva, argumenta-se que a falta de personalidade jurídica atribuída às IA dificulta sua responsabilização direta, a complexidade dos algoritmos das IA autônomas torna difícil identificar as razões por trás de decisões equivocadas, há preocupações de que imposições de reparação possam inibir o avanço tecnológico, devido a receios de indenizações vultosas. A teoria do risco do desenvolvimento, sugere que o uso da melhor tecnologia disponível não implica em defeito da IA tornando a responsabilização uma punição excessiva. após testes abrangentes, ainda pode haver falhas não detectadas devido ao nível de conhecimento científico disponível na época. Isso se torna ainda mais relevante no contexto da inteligência artificial (IA), onde algoritmos complexos e autoaprendizado podem gerar resultados imprevisíveis, independentemente dos testes prévios realizados, devido à sua capacidade de adaptação e evolução contínua (Ehrhardt Júnior, 2022).

**Responsabilidade Objetiva da Sociedade Beneficiária da Inteligência Artificial:** A inteligência artificial poderia ser vista como uma ferramenta potencialmente perigosa, o que implica em atribuir responsabilidade àqueles capazes de mitigar os riscos e lidar com os impactos negativos decorrentes de seu uso. A teoria do "bolso profundo" propõe que qualquer indivíduo ou entidade que lucre com a inteligência artificial deve também assumir os riscos inerentes às suas operações (Ehrhardt Júnior, 2022).

**Responsabilidade Objetiva do Fornecedor sob o Código de Defesa do Consumidor:** Essa abordagem presume que o dano foi causado devido a um defeito no produto oferecido, mesmo que o defeito seja desconhecido no momento do desenvolvimento da IA, conforme a teoria do risco do desenvolvimento. Ao contrário daqueles que utilizam essa teoria para excluir a responsabilidade, essa corrente a utiliza para fundamentar o dever de indenizar (Ehrhardt Júnior, 2022).



Apesar de existirem diversas teorias sobre o tipo de responsabilidade, é observado um forte indício de que a responsabilidade objetiva terá maior predominância no contexto brasileiro, refletindo as diretrizes estabelecidas pelo IA Act da Europa e pelo PL 2338/23. Esta tendência é corroborada pela análise das jurisprudências recentes no Brasil, que demonstram uma inclinação crescente em direção à aplicação da responsabilidade objetiva e subjetiva em casos envolvendo inteligência artificial (Cardozo, 2023).

Órgão 8ª Turma Cível  
Processo N. APELAÇÃO CÍVEL 0700622-53.2020.8.07.0006  
APELANTE(S) BANCO ITAU BMG CONSIGNADO S.A.  
APELADO(S) RAIMUNDO ANTONIO DA SILVA  
Relator Desembargador DIAULAS COSTA RIBEIRO  
Acórdão Nº 129329 (Distrito Federal, 2020)

O caso em questão trata de um recurso conhecido e parcialmente provido, no qual se discute a responsabilidade civil em relação a erros causados por sistemas de inteligência artificial (IA). O apelado contesta a legitimidade de um contrato de empréstimo, alegando divergências nos dados pessoais e negando ter contratado o empréstimo, apesar do depósito do valor em sua conta. Embora não tenha sido realizada prova pericial grafotécnica, a decisão reconhece a ausência de regularidade do contrato, afastando as condenações à devolução em dobro e à reparação de danos morais. Destaca-se que a má-fé, requisito para a devolução em dobro, não foi comprovada, e a cobrança foi considerada automática, não intencional. A interpretação do tribunal ressalta a importância de repensar a responsabilidade diante das inconsistências do uso de IA e da informatização, defendendo que a má-fé é atributo exclusivamente humano. Assim, o caso exemplifica a complexidade da responsabilização por erros decorrentes de sistemas de IA e a necessidade de repensar os conceitos tradicionais de responsabilidade civil diante da evolução tecnológica (Distrito Federal, 2020).

MANDADO DE SEGURANÇA 37.082 DISTRITO FEDERAL  
RELATOR: MIN. GILMAR MENDES  
IMPTE.(S): EDUARDO NANTES BOLSONARO  
ADV.(A/S): KARINA DE PAULA KUFA  
IMPDO.(A/S): PRESIDENTE DA COMISSÃO PARLAMENTAR  
DE INQUÉRITO DO SENADO FEDERAL - CPMI FAKE NEWS  
ADV.(A/S): SEM REPRESENTAÇÃO NOS AUTOS (Brasil, 2020)

O documento em questão discute a responsabilidade civil em um contexto particularmente relevante: a investigação da CPMI das Fake News em relação à disseminação

de desinformação e ataques cibernéticos. Destaca-se a importância dessa responsabilidade diante dos erros causados por sistemas de inteligência artificial (IA), que podem ser utilizados para manipular o debate público e violar a ordem democrática. A análise enfatiza que a responsabilidade civil é um elemento crucial na proteção dos direitos individuais e coletivos dos cidadãos diante dos danos causados por ações fraudulentas ou maliciosas impulsionadas por algoritmos de IA. Essa responsabilidade não se limita apenas aos agentes diretos das ações, mas também pode se estender às empresas que desenvolvem e utilizam esses sistemas, exigindo transparência, prestação de contas e compensação para as vítimas de danos resultantes de seu uso indevido ou negligente. Assim, a discussão sobre a responsabilidade civil no contexto da IA se torna essencial para garantir a justiça e a proteção dos direitos dos indivíduos em uma sociedade cada vez mais tecnológica (Brasil, 2020).

Em um contexto mais amplo, a discussão sobre a responsabilidade civil na era da IA levanta questões fundamentais sobre o papel do direito na regulação de tecnologias e seu impacto na sociedade. À medida que avançamos para um futuro cada vez mais dominado pela automação e pela inteligência artificial, é essencial estabelecer frameworks jurídicos robustos que garantam a proteção dos direitos individuais, a justiça e a equidade para todas as partes envolvidas.

Em suma, a compreensão e a regulamentação adequadas da responsabilidade civil por danos causados por sistemas de IA exigem um diálogo contínuo e colaborativo entre acadêmicos, profissionais do direito, desenvolvedores de tecnologia e a sociedade em geral. Somente por meio de uma abordagem integrada e contextualizada poderemos enfrentar os desafios éticos, legais e sociais que acompanham o avanço da inteligência artificial.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com o avanço contínuo da Inteligência Artificial em nossa sociedade, a questão da responsabilidade civil perante os erros cometidos por sistemas autônomos emerge como um desafio de crescente relevância. À medida que essas tecnologias se tornam cada vez mais integradas em diversos aspectos de nossas vidas, desde assistentes virtuais em nossos dispositivos móveis até sistemas de direção autônoma em veículos, a necessidade de atribuir responsabilidade pelos danos causados por esses sistemas se torna premente.

Nos âmbitos legislativo e jurídico, observamos uma tendência crescente em direção à aplicação da responsabilidade objetiva. Reconhece-se a importância de estabelecer padrões

claros de responsabilização, visando não apenas proteger os interesses dos consumidores, mas também promover a confiança e a segurança no uso da IA, no entanto, a complexidade inerente a essas questões vai além de simplesmente identificar quem é responsável pelos danos causados.

Para enfrentar esse desafio de forma eficaz, é crucial adotar uma estratégia integrada e colaborativa, visando o desenvolvimento de medidas legais robustas que garantam a proteção dos direitos individuais, promovam a justiça e assegurem a equidade para todas as partes envolvidas no uso da inteligência artificial. Dessa forma, podemos desenvolver soluções eficazes e responsáveis para lidar com os desafios éticos, legais e sociais colocados pela crescente integração da IA em nossa vida cotidiana.

## REFERÊNCIAS

ALECRIM, Emerson. *Machine learning*: o que é e por que é tão importante. Tecnoblog. 2023. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/machine-learning-ia-o-que-e/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

ALMEIDA, Fernanda de. **4 em cada 10 empresas vão usar IA nas entrevistas em 2024: veja como se dar bem**. Forbes. 2023. Disponível em: <https://forbes.com.br/carreira/2023/09/4-em-cada-10-empresas-vaao-usar-ia-nas-entrevistas-em-2024-veja-como-se-dar-bem/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

ALVAREZ, Vanessa Gonçalves. *AI Act*: projeto de estrutura regulatória de IA na União Europeia. Consultor Jurídico. 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-mar-14/ai-act-projeto-de-estrutura-regulatoria-de-ia-na-uniao-europeia/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

ARRUDA, Renê; SILVA, Thiago. Implicações éticas do Sistema de Crédito Social chinês no cotidiano das cidades. *V!RUS*, São Carlos, n. 19, 2019. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/virus/virus19/?sec=4&item=9&lang=pt>. Acesso em: 23 abr. 2024.

AWAD, Edmond *et al.* *The Moral Machine experiment*. Nature. 2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0637-6>. Acesso em: 23 abr. 2024.

BALDISSERA, Olívia. **Tipos de Inteligência Artificial que fazem (e que não fazem) parte do nosso dia a dia**. PósPUCPRDigital. 2023. Disponível em: <https://posdigital.pucpr.br/blog/tipos-de-inteligencia-artificial>. Acesso em: 23 abr. 2024.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei n. 10.406, de 09 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 de janeiro de 2002, ano 2002. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110406compilada.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm). Acesso em: 23 abr. 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Mandado de Segurança n. 37.082/DF. Relator: Min. Gilmar Mendes. Julgamento em 29 de abril de 2020. **Diário Oficial da União**. Brasília, 29 de abril de 2020.

CANO, Rosa Jiménez. **O robô racista, sexista e xenófobo da Microsoft acaba silenciado**. El País. 2016. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2016/03/24/tecnologia/1458855274\\_096966.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2016/03/24/tecnologia/1458855274_096966.html). Acesso em: 23 abr. 2024.

CARDOZO, Moises. **Existe responsabilidade civil pelo uso das inteligências artificiais?** Jusbrasil. 2023. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/existe-responsabilidade-civil-pelo-uso-das-inteligencias-artificiais/1809904250>. Acesso em: 23 abr. 2024.

CELLAN-JONES, Rory. **Stephen Hawking: Inteligência artificial pode destruir a humanidade**. BBC News Brasil. 2014. Disponível em: [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/12/141202\\_hawking\\_inteligencia\\_pai](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/12/141202_hawking_inteligencia_pai). Acesso em: 23 abr. 2024.

CENTRO CRÍTICA DA MÍDIA. **Análise crítica do documentário “O dilema das redes”**. 2020. Disponível em: <https://blogfca.pucminas.br/ccm/analise-critica-do-documentario-o-dilema-das-redes/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

CHANEL 360°. **Incognia lança Modo Cofre para autenticar transações em tempo real**. 2023. Disponível em: <https://www.channel360.com.br/incognia-modo-cofre/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

CHEN, Heather; MAGRAMO, Kathleen. **Golpistas usam deepfake de diretor financeiro e roubam US\$ 25 milhões**. CNN Brasil. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/negocios/golpistas-usam-deepfake-de-diretor-financeiro-e-roubam-us-25-milhoes/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

COPELAND, Michael. **Qual é a Diferença entre Inteligência Artificial, Machine Learning e Deep Learning?** NVidia. 2021. Disponível em: <https://blog.nvidia.com.br/2021/03/10/qual-e-a-diferenca-entre-inteligencia-artificial-machine-learning-e-deep-learning/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Proposta regulamenta utilização da inteligência artificial**. 2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/968967-PROPOSTA-REGULAMENTA-UTILIZACAO-DA-INTELEGENCIA-ARTIFICIAL>. Acesso em: 23 abr. 2024.

DEEP LEGAL BLOG. **Inteligência Artificial e Jurimetria: como a tecnologia influencia no direito?** 2023. Disponível em: <https://www.deeplegal.com.br/blog/inteligencia-artificial-e-jurimetria-como-a-tecnologia-influencia-no-direito>. Acesso em: 23 abr. 2024.

DISTRITO FEDERAL. Tribunal de Justiça. 8ª Turma Cível. Apelação Cível n. 0700622-53.2020.8.07.0006. Relator: Des. Diaulas Costa Ribeiro. Julgamento em 15 de outubro de 2020. Diário Judicial Eletrônico. Brasília, 15 de outubro de 2020.

EHRHARDT JÚNIOR, Marcos. **A Responsabilidade Civil pelos danos causados por Sistemas de Inteligência Artificial**. 2022. Disponível em: <https://editoraforum.com.br/noticias/responsabilidade-civil-pelos-danos-causados-por-sistemas-de-inteligencia-artificial-coluna-direito-civil/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

EHRHARDT JÚNIOR, Marcos; FRANÇA NETTO, Milton Pereira de. **Qual deve ser o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial no Brasil?** Migalhas. 2022. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-responsabilidade-civil/361697/qual-regime-de-responsabilidade-civil-aplicavel-a-ia-no-brasil>. Acesso em: 23 abr. 2024.

ESTADÃO CONTEÚDO. **Veja quais os principais golpes virtuais que envolvem planos de saúde e saiba como se proteger**. 2024. Disponível em: <https://istoedinheiro.com.br/veja-quais-os-principais-golpes-virtuais-que-envolvem-planos-de-saude-e-saiba-como-se-proteger/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

FONTES, Ivana. **Motorista de Tesla dorme, e carro dirigindo sozinho rende perseguição**. Byte. 2023. Disponível em: <https://www.terra.com.br/byte/motorista-de-tesla-dorme-e-carro-dirigindo-sozinho-rende-perseguiacao,369a38ec3d184f7a92a64f5117ea9a30r4p7hv1j.html>. Acesso em: 23 abr. 2024.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Responsabilidade Civil**. 23 ed. São Paulo: SaraivaJur, 2024.

IBM. **O que é deep learning?** 2024. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/topics/deep-learning>. Acesso em: 23 abr. 2024.

JEANS, Davi. **Joe Biden assina ordem para regulamentação de IA nos EUA**. Forbes. 2023. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/11/nova-ordem-de-joe-biden-regulamentara-modelos-de-ia-que-ameacam-a-seguranca-nacional/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

KAUFLIN, Jeff. **Golpes digitais ficam mais eficientes com Inteligência Artificial**. Forbes. 2023. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2023/09/por-que-a-ia-pode-tornar-os-crimes-digitais-mais-eficientes/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

KLEINMAN, Zoe; GERKEN, Tom. **Elon Musk: se inteligência artificial ficar a cargo de ambientalistas poderá levar à extinção da humanidade**. BBC News Brasil. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cqv9vxv1q96o>. Acesso em: 23 abr. 2024.

LIMA E FEIGELSON. **Ética na inteligência artificial**. 2023. Disponível em: <https://www.limafeigelson.com.br/blog-post/etica-na-inteligencia-artificial>. Acesso em: 23 abr. 2024.

LOPES, André. **Lei europeia que regula a inteligência artificial pode acelerar discussão no Brasil**. Exame. 2023. Disponível em: <https://exame.com/inteligencia-artificial/lei-europeia-que-regula-a-inteligencia-artificial-pode-acelerar-discussao-no-brasil/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

MILAGRE, Rafael. **A Autonomia Da Inteligência Artificial: Vantagens E Aplicações**. 2023. Disponível em: <https://milagredigital.com/autonomia-inteligencia-artificial-vantagens-desafios-aplicacoes/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

MIT TECHNOLOGY REVIEW. **O carro autônomo deveria atropelar o bebê ou a velhinha? Depende de onde você se encontra**. 2021. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/o-carro-autonomo-deveria-atropelar-o-bebe-ou-a-velhinha-depender-de-onde-voce-se-encontra/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

MONEYLAB. **Instituições financeiras adotam solução antifraude com performance superior às de gigantes da tecnologia**. 2023. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/mercados/instituicoes-financeiras-adotam-solucao-antifraude-com-performance-superior-as-de-gigantes-da-tecnologia/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

NASCIMENTO, Pablo; REIS, Maria Luiza. **Estudante é suspeito de usar inteligência artificial para forjar ‘nudes’ de alunas de escola de BH**. R7. 2023. Disponível em: <https://noticias.r7.com/minas-gerais/estudante-e-suspeito-de-usar-inteligencia-artificial-para-forjar-nudes-de-alunas-de-escola-de-bh-07112023>. Acesso em: 23 abr. 2024.

NERY, André Luís. **Bancos aproveitam inteligência artificial para entender melhor clientes**. Febraban Tech. 2017. Disponível em: <https://febrabantech.febraban.org.br/temas/inteligencia-artificial/bancos-aproveitam-inteligencia-artificial-para-entender-melhor-clientes>. Acesso em: 23 abr. 2024.

NOGUEIRA, Bruno. **Carro da Tesla perde controle e mata duas pessoas na China; veja o vídeo**. Estado de Minas. 2022. Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2022/11/14/interna\\_internacional,1421027/carro-da-tesla-perde-controle-e-mata-duas-pessoas-na-china-veja-o-video.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2022/11/14/interna_internacional,1421027/carro-da-tesla-perde-controle-e-mata-duas-pessoas-na-china-veja-o-video.shtml). Acesso em: 23 abr. 2024.

O GLOBO. **‘Deepfake’ com Taylor Swift reacende temor sobre explosão de conteúdos nocivos ou prejudiciais gerados por IA**. 2024. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/cultura/musica/noticia/2024/02/03/deepfake-com-taylor-swift-reacende-temor-sobre-explosao-de-conteudos-nocivos-ou-prejudiciais-gerados-por-ia.ghtml>. Acesso em: 23 abr. 2024.

OPICE BLUM. **Marco Legal da Inteligência Artificial no Brasil (PL 2338/2023)**. 2023. Disponível em: <https://opiceblum.com.br/marco-legal-da-inteligencia-artificial-no-brasil-pl-2338-2023/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

REGO, Caio Almeida Monteiro. **Uma breve análise sobre o uso da jurimetria e inteligência artificial no exercício da advocacia**. Migalhas. 2022. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/378566/analise-do-uso-da-jurimetria-e-inteligencia-artificial-na-advocacia>. Acesso em: 23 abr. 2024.

REUTERS. **Amazon desiste de ferramenta secreta de recrutamento que mostrou viés contra mulheres**. Época Negócios. 2018. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2018/10/amazon-desiste-de>

ferramenta-secreta-de-recrutamento-que-mostrou-vies-contra-mulheres.html. Acesso em: 23 abr. 2024.

RIGON, Eduardo Bagesteiro. **Inteligência Artificial na análise de risco**. Itera. 2023. Disponível em: <https://itera.com.br/blog/intelig%C3%A2ncia-artificial-na-an%C3%A1lise-de-risco>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SANTOS, Milena de Almeida. **Responsabilidade Civil e IA no Brasil**. Repositório Universitário da Ânima (RUNA). 2023. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/b3b80d2e-dee3-4624-a72e-d06ff1406e3d>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SCHAUN, André. **Quantos carros da Tesla existem no Brasil e quanto custa ter um por aqui?** Auto Esporte. 2022. Disponível em: <https://autoesporte.globo.com/eletricos-e-hibridos/noticia/2022/01/quantos-carros-da-tesla-existem-no-brasil-e-quanto-custa-ter-um-por-aqui.ghtml>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SIDDIQUI, Faiz; MERRILL, Jeremy B. **17 fatalities, 736 crashes: The shocking toll of Tesla's Autopilot**. The Washington Post. 2023. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/technology/2023/06/10/tesla-autopilot-crashes-elon-musk/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SOUZA, Fernanda de. **Ética e Inteligência Artificial (IA) para profissionais de tecnologia: navegando no mundo digital de forma responsável**. Alura. 2023. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/etica-e-inteligencia-artificial>. Acesso em: 23 abr. 2024.

TESLA. **IA e robótica**. 2024. Disponível em: [https://www.tesla.com/pt\\_pt/AI](https://www.tesla.com/pt_pt/AI). Acesso em: 23 abr. 2024.

VENTURA, Layse. **Número de acidentes com piloto-automático da Tesla é maior do que se sabia**. Olhar Digital. 2023. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2023/06/10/carros-e-tecnologia/numero-de-acidentes-com-piloto-automatico-da-tesla-e-maior-do-que-se-sabia/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

WEISE, Angélica. **Regulação da IA avança no Senado com desafio de conciliar controle e transparência sem impedir avanços**. Futuro da Saúde. 2023. Disponível em: <https://futurodasaude.com.br/regulacao-da-ia/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

WIKIPÉDIA. **COMPAS (software)**. 2024. Disponível em: . Acesso em: 23 abr. 2024.

ÉTICA IA. **Exemplos de discriminação em IA.** 2024. Disponível em: <https://www.etica-ia.com/exemplos>. Acesso em: 23 abr. 2024.



---

## TERMO DE AUTENTICIDADE DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Eu, Helena Soares Ratti

discente regularmente matriculado(a) na disciplina TCC II, da 10ª etapa do curso de Direito, matrícula nº 41920661, período 10º, turma D, tendo realizado o TCC com o título: Responsabilidade civil perante erros causados por sistemas de inteligência artificial sob a orientação do(a) Professor(a) Ana Elizabeth Wanderley Cavalcanti declaro para os devidos fins que tenho pleno conhecimento das regras metodológicas para confecção do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), informando que o realizei sem plágio de obras literárias ou a utilização de qualquer meio irregular.

Declaro ainda que, estou ciente que caso sejam detectadas irregularidades referentes às citações das fontes e/ou desrespeito às normas técnicas próprias relativas aos direitos autorais de obras utilizadas na confecção do trabalho, serão aplicáveis as sanções legais de natureza civil, penal e administrativa, além da reprovação automática, impedindo a conclusão do curso.

São Paulo, 24 de abril de 2024 .

**Helena Soares Ratti**

---

**Assinatura do discente**