



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS – CCJ**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE DIREITO – CAMPUS JOÃO PESSOA**  
**COORDENAÇÃO DE MONOGRAFIA**

**JÚLIA MELO VICENTE DA SILVA**

**PANORAMA ACERCA DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO FORNECEDOR DE  
SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL À LUZ DO DIREITO CIVIL  
BRASILEIRO**

**JOÃO PESSOA**  
**2023**

**JÚLIA MELO VICENTE DA SILVA**

**PANORAMA ACERCA DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO FORNECEDOR DE  
SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL À LUZ DO DIREITO CIVIL  
BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Direito de João Pessoa do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial da obtenção do grau de Bacharel em Direito.

Orientador: Dr. Adriano Marteleto Godinho

Co-orientador: Ms. Wilson Sales Belchior

**JOÃO PESSOA  
2023**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

S586p Silva, Julia Melo Vicente da.

Panorama acerca da responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de inteligência artificial à luz do direito civil brasileiro / Julia Melo Vicente da Silva. - João Pessoa, 2023.

63 f.

Orientação: Adriano Marteleto Godinho Godinho.  
Coorientação: Wilson Sales Belchior Belchior.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CCJ.

1. Inteligência Artificial. 2. Responsabilidade Civil. 3. Fornecedor. 4. Dano. 5. Regulamentação. I. Godinho, Adriano Marteleto. II. Belchior, Wilson Sales. III. Título.

UFPB/CCJ

CDU 34

**JÚLIA MELO VICENTE DA SILVA**

**PANORAMA ACERCA DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO FORNECEDOR DE  
SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL À LUZ DO DIREITO CIVIL  
BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Direito de João Pessoa do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial da obtenção do grau de Bacharel em Direito.

Orientador: Dr. Adriano Marteleto Godinho

Co-orientador: Ms. Wilson Sales Belchior

**DATA DA APROVAÇÃO: 07 DE JUNHO DE 2023**

**BANCA EXAMINADORA:**

  
**Prof. Dr. ADRIANO MARTELETO GODINHO**  
(ORIENTADOR)

  
**Prof. Ms. WILSON SALES BELCHIOR**  
(CO-ORIENTADOR)

  
**Prof. Dr. ALFREDO RANGEL RIBEIRO**  
(AVALIADOR)

  
**Prof. Dr. GUSTAVO RABAY GUERRA**  
(AVALIADOR)

Dedico este trabalho aos meus amados pais, que acima de qualquer coisa, investiram na minha educação com todos os seus esforços. Este trabalho é uma expressão singela da minha gratidão por todo o amor e suporte incondicionais que vocês me proporcionaram. Sou abençoada por ter vocês e agradeço por tudo que fizeram por mim.

## **AGRADECIMENTOS**

Inicio os meus agradecimentos com profunda gratidão a Deus, cuja bênção me permitiu encontrar pessoas inesquecíveis, às quais estenderei os meus mais sinceros agradecimentos. À minha querida mãe, que sempre esteve ao meu lado, investindo e acreditando em mim acima de qualquer adversidade. Ao meu pai, que jamais mediu esforços para me auxiliar e sempre esteve dedicado em fazer de mim um bom ser humano. Ao pequeno Samuel, que com todo carinho e admiração me apoiou e com compreensão e sensibilidade esteve pronto para adaptar-se às minhas necessidades. Ao Sandro, por sua compreensão e amor inabalável que foram meu refúgio nos momentos de dificuldade, agradeço por sua dedicação, carinho e por ser o meu porto seguro. À minha querida avó, que é um exemplo de resiliência e altruísmo, sua determinação inabalável e sua generosidade incondicional são fontes constantes de inspiração. Ao meu orientador, expresso minha sincera gratidão por estar sempre à postos para me auxiliar ao longo deste trabalho, seu comprometimento em me guiar foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e para a conclusão deste trabalho. Ao meu coorientador, por sua orientação perspicaz e por ser meu mentor profissional, agradeço especialmente pelo tempo dedicado a me ajudar a desenvolver minhas habilidades e a aprimorar meu trabalho. A todos os meus queridos amigos e familiares, agradeço por suas contribuições para a conclusão deste ciclo, especialmente por acreditarem em mim e por me motivarem a dar o meu melhor.

“Suba o primeiro degrau com fé. Não é necessário que você veja toda a escada. Apenas dê o primeiro passo.” Martin Luther King

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo principal analisar a responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de inteligência artificial no âmbito do Direito Civil brasileiro. O estudo inicia-se com uma abordagem sobre a relação entre o Direito e a Inteligência Artificial, contextualizando o desenvolvimento histórico dessa tecnologia e definindo os conceitos de inteligência artificial. Em seguida, são apresentados os fundamentos da responsabilidade civil no ordenamento jurídico brasileiro, destacando o conceito e as espécies de responsabilidade civil. A responsabilidade civil subjetiva e objetiva são analisadas em detalhes, com ênfase no papel do risco na responsabilidade civil objetiva, bem como na análise do nexo de causalidade entre a conduta do agente e o dano causado. A responsabilidade do fornecedor de sistemas de inteligência artificial no contexto do Direito Civil brasileiro é explorada em um capítulo específico. São examinadas as normas vigentes do Código Civil aplicáveis à responsabilidade do fornecedor, com destaque para a discussão sobre danos causados por atos autônomos da inteligência artificial. A busca por um novo paradigma regulatório para a responsabilidade civil no contexto da aplicação da inteligência artificial é discutida, levando em consideração os desafios e lacunas existentes na legislação atual. Nesse sentido, é analisada a proposta de regulamentação da responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de inteligência artificial no Brasil pela CJSUBIA (Comissão de Juristas responsável pela elaboração de um projeto substitutivo). Além disso, são identificados os desafios e lacunas que surgem ao regular a responsabilidade civil no contexto da aplicação da inteligência artificial. Ao final, são apresentadas as considerações finais do estudo, que enfatizam a importância de uma abordagem responsável e adequada da responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de inteligência artificial. O texto é fundamentado em uma ampla pesquisa bibliográfica de livros, artigos científicos, notícias, relatórios e legislação, utilizando-se uma revisão de literatura narrativa como metodologia. Dessa forma, a pesquisa contribui para a compreensão do quadro normativo atual e para o debate acadêmico sobre a responsabilização do fornecedor de sistemas de inteligência artificial. Propõe-se aprimorar o entendimento e o desenvolvimento do Direito Civil no contexto dessa tecnologia, com o objetivo de garantir a responsabilização nos limites devidos e promover a segurança e confiabilidade dos sistemas de inteligência artificial no Brasil.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Responsabilidade Civil. Fornecedor. Dano. Regulamentação.

## ABSTRACT

This work aims to analyze the civil liability of suppliers of artificial intelligence systems within the scope of Brazilian Civil Law. The study begins with an approach to the relationship between Law and Artificial Intelligence, contextualizing the historical development of this technology and defining the concepts of artificial intelligence. Next, the foundations of civil liability in the Brazilian legal system are presented, highlighting the concept and types of civil liability. Subjective and objective civil liability are analyzed in detail, with an emphasis on the role of risk in objective civil liability, as well as the analysis of the causal link between the agent's conduct and the resulting damage. The liability of suppliers of artificial intelligence systems in the context of Brazilian Civil Law is explored in a specific chapter. The current norms of the Civil Code applicable to supplier liability are examined, with a focus on the discussion of damages caused by autonomous acts of artificial intelligence. The search for a new regulatory paradigm for civil liability in the context of artificial intelligence application is discussed, taking into account the challenges and gaps in the current legislation. In this regard, the proposal for regulating the civil liability of suppliers of artificial intelligence systems in Brazil by CJSUBIA (Commission of Jurists responsible for drafting a substitute bill) is analyzed. Additionally, the challenges and gaps that arise when regulating civil liability in the context of artificial intelligence application are identified. Finally, the study presents the concluding remarks, emphasizing the importance of a responsible and appropriate approach to the civil liability of suppliers of artificial intelligence systems. The text is based on extensive bibliographic research including books, scientific articles, news, reports, and legislation, using a narrative literature review as the methodology. Thus, the research contributes to understanding the current normative framework and the academic debate on the accountability of suppliers of artificial intelligence systems. It proposes to enhance the understanding and development of Civil Law in the context of this technology, with the goal of ensuring accountability within the appropriate limits and promoting the safety and reliability of artificial intelligence systems in Brazil.

**Key-words:** Artificial Intelligence. Civil Liability. Supplier. Damage. Regulation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Resumo das principais definições de IA.....	21
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CC – CÓDIGO CIVIL

CF – CONSTITUIÇÃO FEDERAL

IA – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. A RELAÇÃO ENTRE O DIREITO E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</b> .....	17
2.1 DIGRESSÃO HISTÓRICA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....	17
2.2 O CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....	20
2.3 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AS RELAÇÕES JURÍDICAS.....	24
<b>3 RESPONSABILIDADE CIVIL NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO</b> ..	28
3.1 CONCEITO DE RESPONSABILIDADE CIVIL.....	28
3.2 FUNDAMENTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL .....	30
3.3 ESPÉCIES DE RESPONSABILIDADE CIVIL.....	31
3.3.1 RESPONSABILIDADE CIVIL SUBJETIVA.....	32
3.3.2 RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA.....	35
3.3.3 O RISCO NA RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA.....	36
3.4 NEXO DE CAUSALIDADE .....	38
<b>4 A RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CONTEXTO DO DIREITO CIVIL BRASILEIRO</b> .....	42
4.1 NORMAS VIGENTES DO CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO APLICÁVEIS À RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....	44
4.1.1 DANOS CAUSADOS POR ATOS AUTÔNOMOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DEFEITO DO PRODUTO OU COMPORTAMENTO REGULAR?.....	46
4.2 A BUSCA POR UM NOVO PARADIGMA REGULATÓRIO PARA A RESPONSABILIDADE CIVIL NO CONTEXTO DE APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....	48
4.3 A PROPOSTA DE REGULAMENTAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO FORNECEDOR DE SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL PELA CJSUBIA.....	49
4.3.1 A RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA NO CONTEXTO DE UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....	51
4.3.2 A RESPONSABILIDADE CIVIL SUBJETIVA SOB A ÓTICA DA CULPA PRESUMIDA APLICÁVEL NO CONTEXTO DE UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....	52
4.4 DESAFIOS E LACUNAS PARA A REGULAMENTAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL NO CONTEXTO DE APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....	53

<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>59</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A utilização da inteligência artificial e o impacto exponencial de suas funcionalidades na sociedade é um fenômeno que tem atraído os olhares de cientistas, estudiosos, investidores e por consequência torna-se também um objeto a ser estudado pelo Direito, já que é este um produto cultural (GODINHO, ROSENVALD, 2019, P. 1).

Aplicações como carros autônomos e robôs inteligentes chamam a atenção da comunidade global, como é o caso do robô ChatGPT<sup>1</sup>, o sistema de chat baseado em inteligência artificial criado pela empresa OpenAI que é capaz de dissertar parágrafos sobre incontáveis assuntos semelhante aos produzidos por humanos, que ainda em fase de teste tem acentuado o debate sobre o impacto da inteligência artificial na sociedade.

A rápida evolução e ampla adoção da tecnologia de Inteligência Artificial têm sido um dos principais impulsionadores do intenso debate científico nessa área. Um exemplo notável desse fenômeno é a surpreendente popularidade alcançada pelo ChatGPT, que em apenas cinco dias atraiu um milhão de usuários, superando expectativas iniciais. É interessante comparar esse marco com outras plataformas populares, como o Instagram, que levou cerca de 2,5 meses para atingir um milhão de usuários. Já o Spotify e o Dropbox levaram um tempo um pouco maior, com cinco e sete meses, respectivamente, para alcançar esse mesmo marco<sup>2</sup>.

Esses dados ilustram o crescimento exponencial e a rápida disseminação da IA, o que amplia ainda mais a importância de se discutir e compreender as questões legais envolvidas no segmento dos sistemas de Inteligência Artificial.

Diante das transformações da sociedade, o Direito deve se adequar. Portanto, a comunidade jurídica brasileira passa a estudar as repercussões jurídicas da aplicação da inteligência artificial, dentre essas está a responsabilidade civil do fornecedor de sistema de inteligência artificial.

---

<sup>1</sup> Disponível em: < <https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/12/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-chatgpt-daopenai/> >

<sup>2</sup> Disponível em: <

À medida que a sociedade se torna mais complexa e as relações entre as pessoas se ampliam, aumenta a probabilidade de ocorrência de danos. Nesse contexto, conforme expõe Paulo Nader: “o Direito deve acompanhar a *pari passu* a civilização.” As formas tradicionais de danos ao patrimônio e à integridade pessoal exigem critérios específicos para a aplicação dos princípios e normas de responsabilidade civil. A definição dos danos indenizáveis, seus requisitos e a quantificação da compensação devida às vítimas ou seus herdeiros são questões que, em primeira instância, devem ser estabelecidas pela doutrina e pela jurisprudência. (NADER, 2009)

No contexto de atribuição de responsabilidade civil frente aos danos decorrentes dos atos autônomos do sistema de inteligência artificial surgem alguns questionamentos: No caso de danos decorrentes de possíveis vieses de machine learning, o fornecedor poderia argumentar que tais resultados não eram previsíveis? O fornecedor poderia demonstrar que tais predisposições não foram intencionalmente programados, mas sim resultado direto da interação com o ambiente e captação dos dados disponíveis, que refletem as próprias tendências da sociedade?

A partir da análise dessa temática, constata-se que as definições e formas de aplicação das regras do Código Civil Brasileiro e do Código de Defesa do Consumidor não parecem ser suficientes para solucionar as eventuais disputas acerca da responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de inteligência artificial.

Assim, cabe observar, dentre os regimes de responsabilidade civil apresentados pelo ordenamento jurídico brasileiro, qual é o mais adequado para atribuir ao fornecedor de inteligência artificial? Há apenas um modelo de responsabilidade civil a ser aplicado adequadamente ao fornecedor de sistemas de inteligência artificial?

Nelson Rosenvald ao citar Jean-Paul Sartre expõe: “O que quer que façamos, assumimos responsabilidade por alguma coisa, mas não sabemos o que essa coisa é.”. (ROSENVALD, 2017, p. 29)

A problemática, ainda não resolvida, da responsabilidade civil do fornecedor de inteligência artificial no Brasil é destacada no relatório apresentado pela comissão de juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil. A comissão apresenta ao Poder Legislativo, o risco apresentado pela inteligência artificial como um fator diferenciador para a responsabilidade do fornecedor.

O relatório recomenda a aplicação da responsabilidade civil objetiva do fornecedor nos casos em que o sistema de inteligência artificial se trate de alto risco ou risco excessivo. Por outro lado, quando o sistema de inteligência artificial não se trate de alto risco é recomendada a aplicação da teoria subjetiva com aplicação da culpa presumida.

Conforme Bonnet, impossibilitado de antecipar inovações do amanhã, o homem está fadado a regulá-las apenas em momento posterior, no momento em que os problemas dela vindouros não são mais solucionáveis através das regras do direito positivo. (BONNET, 2015)

Sendo assim, o objetivo deste estudo é realizar uma investigação detalhada sobre os limites da responsabilidade civil atribuída aos fornecedores de sistemas de inteligência artificial. Busca-se, especificamente, analisar os regimes de responsabilidade civil que podem ser adotados no Brasil, no âmbito do Direito Civil, em relação a esses fornecedores.

Nesse sentido, a pesquisa visa compreender os aspectos legais e doutrinários que estabelecem os parâmetros da responsabilidade civil do fornecedor diante dos desafios trazidos pela inteligência artificial. O estudo abrange a análise dos princípios fundamentais do Direito Civil, bem como das normas pertinentes ao tema. Além disso, busca-se examinar as correntes doutrinárias existentes a fim de identificar diferentes abordagens em relação à responsabilidade civil dos fornecedores de sistemas de inteligência artificial.

Dessa forma, o estudo pretende contribuir para o aprofundamento do debate jurídico sobre a regulamentação da responsabilidade civil no contexto da inteligência artificial, fornecendo subsídios para a construção de um arcabouço jurídico sólido e atualizado que aborde de maneira adequada os desafios apresentados pela aplicação cada vez mais frequente da inteligência artificial na sociedade brasileira.

Este estudo será realizado por meio de uma análise detalhada de teorias, bem como de legislação constitucional e infraconstitucional. Trata-se de um trabalho de natureza teórica, embasado em uma extensa pesquisa bibliográfica que engloba uma variedade de fontes, como livros, artigos científicos, notícias, relatórios, legislação e outros documentos pertinentes ao tema em análise. Esses materiais serão examinados por meio de uma revisão de literatura narrativa, visando compreender e explorar as diferentes perspectivas e abordagens existentes no campo da responsabilidade civil no contexto da aplicação da inteligência artificial.

Por meio dessa abordagem metodológica e da utilização de fontes diversas, almeja-se realizar uma análise abrangente e fundamentada, contribuindo para o avanço do conhecimento

e enriquecimento do debate acadêmico sobre o assunto. A pesquisa tem como objetivo fornecer uma compreensão aprofundada dos limites e desafios da responsabilidade civil dos fornecedores de sistemas de inteligência artificial, no contexto do Direito Civil brasileiro. Através desse estudo, busca-se contribuir para o desenvolvimento de uma base teórica sólida e proporcionar debates relevantes para a regulamentação e aplicação efetiva da responsabilidade civil nessa temática.

## **2. A RELAÇÃO ENTRE O DIREITO E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

A interação entre a Inteligência Artificial e o campo do Direito é um assunto de extrema importância e complexidade na sociedade atual. A Inteligência Artificial traz consigo possibilidades e desafios que demandam uma análise criteriosa sobre como o Direito pode abordar essa tecnologia em constante desenvolvimento.

A interação entre a Inteligência Artificial e o Direito é uma temática atual, abrangente e reflexiva. O Direito deve acompanhar o progresso tecnológico, estabelecendo regulamentações adequadas para assegurar a proteção dos direitos e uma responsabilização adequada.

Nesse sentido, a responsabilidade civil é uma das áreas do Direito que se vê diretamente conectada ao avanço da Inteligência Artificial. Ao passo em que as máquinas se tornam mais autônomas, surgem desafios para determinar quem é responsável pelos danos causados por ações autônomas da Inteligência Artificial. A questão da culpa do fabricante, a responsabilidade do usuário e a necessidade de estabelecer um novo regime de responsabilidade civil são temas de discussão e análise intensa.

Especificamente, o escopo deste estudo consiste em uma investigação aprofundada dos limites da responsabilidade civil atribuída ao fornecedor de sistemas de inteligência artificial, com o propósito de analisar, no contexto do Direito Civil brasileiro, os regimes de responsabilidade civil passíveis de serem adotados no Brasil em relação aos fornecedores de tais sistemas.

### **2.1 DIGRESSÃO HISTÓRICA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

O termo inteligência artificial (IA) foi utilizado pela primeira vez no ano de 1956 na Universidade Americana de Dartmouth. Diante disso, verifica-se a utilização do termo há mais de 60 anos (RUSSEL, NORVIG, 2013). Portanto, conforme Russel e Norvig, “a IA é relevante para qualquer tarefa intelectual; é verdadeiramente um campo universal” (RUSSEL, NORVIG, 2013, p. 24).

No primeiro momento, a intenção dos pesquisadores em inteligência artificial era criar máquinas capazes de realizar atividades que até o momento só eram realizadas através do intelecto humano. O principal exemplo dessa atividade é compreender a linguagem humana de maneira fluida e natural.

Ocorre que a abordagem utilizada para que as máquinas pudessem realizar essas atividades era prioritariamente a abordagem da “lógica simbólica”. Tal abordagem consiste em representar a inteligência humana em regras e símbolos matemáticos. No entanto, essa abordagem não se mostrou suficiente, tendo em vista que diversas habilidades de aprendizagem do ser humano não são possíveis de expressar em regras e símbolos matemáticos. (RUSSEL, NORVIG, 2013)

Ato contínuo, surgiu a abordagem conhecida como “aprendizado de máquina” ou *machine learning*. Essa abordagem, em síntese, consiste em fazer com que a máquina aprenda com exemplos e reconheça padrões, o que fez com que fossem criados sistemas capazes, por exemplo, de reconhecer vozes e que tivessem uma visão computacional mais aprofundada. (RUSSEL, NORVIG, 2013)

Recentemente, a inteligência artificial evoluiu de maneira exponencial, especialmente em razão de avanços nos estudos e tecnologias em áreas de processamento de linguagem natural e algoritmos de aprendizado. A partir dessas tecnologias, o mercado foi capaz de desenvolver tecnologias como os assistentes virtuais, carros autônomos e sistemas de reconhecimento facial.

Diante de um panorama histórico, é possível afirmar que a sociedade evoluiu através de revoluções tecnológicas. Nesse sentido, cita Faleiros Júnior:

O número e a natureza dessas revoluções variam entre os comentaristas, mas geralmente incluem a introdução de escrita, impressão, comunicação em massa, o computador digital e a Internet, sendo imperioso analisar brevemente esta evolução para que seja possível compreender o papel do Estado neste amplo contexto. (FALEIROS JÚNIOR, 2021)

Inicialmente com a evolução cognitiva, que permitiu ao ser humano a capacidade de transmitir um maior número de informações cooperando entre um grupo com maior número de pessoas, até que fosse possível alcançar a revolução científica que existe na atualidade. (HARARI, 2012. p. 43)

Pode-se dizer que a revolução científica iniciou há aproximadamente 500 anos atrás (HARARI, 2012. p. 8). No entanto, o avanço tecnológico que se deu nesse breve período da humanidade corresponde a um crescimento tecnológico absolutamente superior ao que a sociedade havia avançado em períodos anteriores. E esse avanço traz implicações no comportamento da sociedade, na economia, no meio ambiente e em diversos outros segmentos. (HARARI, 2012. p. 257)

A partir do século XX a sociedade foi imergida por um contexto de crescimento tecnológico exponencial impulsionado pelas influências das conturbadas disputas armadas, da esperança da sociedade em invenções e descobertas, além da incessante busca pelo aumento da produtividade, aprimoramento da rotina e busca pelo bem-estar do ser humano (FALEIROS JÚNIOR, 2021, p. 4).

Importa mencionar que também na era da década de 1960 cunhou-se o conceito sociológico de “sociedade da informação”, em que as grandes mudanças na forma de comunicação e as revoluções tecnológicas alteraram a forma da sociedade interagir entre si (FALEIROS JÚNIOR, 2021, p. 8). E havendo mudanças sociais, há também o impacto na forma de como o Direito deve regular os novos comportamentos da sociedade.

Através da teoria de Floridi, Faleiros Júnior expõe que quando a sociedade concluir a chegada à “quarta revolução” os seres humanos deverão ser considerados como “*inforgs*”, isto é, organismos incorporados informacionalmente, inseridos em um ambiente chamado de “infosfera” onde serão extintos os limites entre o *online* e o *offline*. (FALEIROS JÚNIOR, 2021, p. 9). Diante disso, há a necessidade de o direito apresentar à sociedade soluções para os eventuais conflitos que nascerão a partir dessa relação.

Nesse mesmo sentido, cita Faleiros Júnior o entendimento de Mario G. Losano que estabeleceu o termo *giuscibernetica* ou cibernética jurídica, que aponta para a interação do ser humano com as tecnologias da informação através da “informática jurídica”. E nessa compreensão o autor aponta como principais razões dessa interação a razão técnica; econômica; prática e social. (LOSANO, 1969 apud FALEIROS JÚNIOR, 2021)

Cumprir mencionar ainda que os planos de regulação da IA têm avançado em diversos países, como é o caso o Canadá, que foi o primeiro país a adotar planos de ação para regulação da IA com a *The Pan-Canadian AI Strategy*; dos Estados Unidos que emitiu a *Executive Order on Keeping American Leadership in Artificial Intelligence*; e ainda a China que emitiu o Plano de Desenvolvimento para uma Nova Geração de Inteligência Artificial. (LAWGORITHM, 2019)

Já o Brasil, aderiu aos princípios da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) com o objetivo de iniciar um marco regulatório acerca dos temas relacionados à IA. Portanto, esse é primeiro documento transnacional relacionado à regulação de sistemas de IA aderido pelo Brasil e representa o início da garantia de direitos vinculados à cibernética jurídica. (TEFFÉ; MEDON, 2020)

## 2.2 O CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A conceituação da Inteligência Artificial é uma tarefa de alta complexidade, tendo em vista que a ciência possui dificuldade em defini-la de maneira exata, uma vez que o conceito tentou ser estabelecido diversas vezes, conforme explicam Garcia e Pscheidt: “diversas linhas teóricas que tentam estabelecer os limites do que é tal forma de tecnologia, entretanto, destacam-se duas correntes de pensamento para a deliberação da ciência que ora é abordada” (GARCIA; PSCHEIDT, 2021, p. 159).

A primeira teoria defende que a IA é aplicada de forma semelhante às redes neurais dos seres humanos, nesse sentido os robôs inteligentes possuem a capacidade de pensar como os seres humanos (HAUGELAND, 1987). De acordo com o autor, a IA busca, além da realização de atividades semelhante aos seres humanos, ter autonomia e “vontade” própria pautadas em suas funções programadas, já que defende que não há distinção entre o pensar e o computar.

Já a segunda corrente, difundida por Kurzweil, argumenta que as máquinas que utilizam IA possuem a capacidade de realizar atividades de maneira autônoma, desde que haja uma prévia programação inteligente para a realização de atividades específicas, portanto, as máquinas são capazes de realizar atividades que os seres humanos executam utilizando a inteligência. (GARCIA; PSCHEIDT, 2021, p. 159) Logo, para a teoria de Kurzweil há uma clara distinção entre o pensar e o computar, e nesse sentido as máquinas são capazes de realizar atividades que os seres humanos executam utilizando a proficiência.

As teorias apresentadas para definir a inteligência artificial partem de alguns pressupostos intimamente relacionados à racionalidade dos sistemas de IA. O quadro a seguir apresenta as oito principais definições de IA, esquematizado por Russel e Norvig (FIGURA 1):

*Figura 1 – Resumo das principais definições de IA.*

<b>Pensando como um humano</b>	<b>Pensando racionalmente</b>
<p>“O novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem (...) <i>máquinas com mentes</i>, no sentido total e literal.” (Haugeland, 1985)</p> <p>“[Automatização de] atividades que associamos ao pensamento humano, atividades como a tomada de decisões, a resolução de problemas, o aprendizado...” (Bellman, 1978)</p>	<p>“O estudo das faculdades mentais pelo uso de modelos computacionais.” (Charniak e McDermott, 1985)</p> <p>“O estudo das computações que tornam possível perceber, raciocinar e agir.” (Winston, 1992)</p>
<b>Agindo como seres humanos</b>	<b>Agindo racionalmente</b>
<p>“A arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas.” (Kurzweil, 1990)</p> <p>“O estudo de como os computadores podem fazer tarefas que hoje são melhor desempenhadas pelas pessoas.” (Rich and Knight, 1991)</p>	<p>“Inteligência Computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes.” (Poole <i>et al.</i>, 1998)</p> <p>“AI... está relacionada a um desempenho inteligente de artefatos.” (Nilsson, 1998)</p>

FONTE: RUSSEL; NORVIG (2013, p. 25)

Partindo dessa premissa, há então a necessidade de compreender o conceito de inteligência para aplicar a melhor teoria ao conceito de Inteligência Artificial. A teoria de Descartes relaciona a inteligência humana à linguagem e à capacidade de comunicação. Além disso, de acordo com a teoria cartesiana, “a linguagem humana vem acompanhada de flexibilidade de razão e de livre arbítrio” (GARCIA; PSCHIEDT, 2021, p. 160).

Para alguns autores, à máquina não se aplica a inteligência humana, a IA possui apenas a capacidade de replicar a linguagem humana, mas a flexibilidade de razão e o livre arbítrio são, por hora, capacidades exclusivamente humanas (GONZÁLEZ, 2011, p. 188).

Chegamos, portanto, ao principal elemento controvertido acerca da diferença entre a inteligência artificial e o intelecto humano: a programação em contraste com a flexibilidade do uso da razão e o livre arbítrio. Será factível afirmar que enquanto as máquinas são programadas por seres humanos movidos por desejos, elas, apesar de possuírem a capacidade de aprendizado, executam tarefas dentro dos limites de sua programação, sem a possibilidade de exercer o livre arbítrio?

Ademais, importa-nos discutir acerca da ética da IA, também chamada de “determinismo tecnológico”. Esse determinismo estabelece que o comportamento das máquinas no seio da sociedade deve ser pautado pelo campo ético, especialmente, quando consideramos que as máquinas possuem uma programação prévia. Logo, o campo da ética deve ser observado como estrita necessidade no momento de programação das máquinas.

Ocorre que em contrapartida, a capacidade de atuação autônoma das máquinas faz com que os computadores tenham como base informações adquiridas de forma autônoma que eventualmente poderá levá-los a tomar decisões cujas consequências serão danosas, em situações que não haviam sido antecipadas ou imaginadas por seus criadores. (PIRES; SILVA, 2017)

Conforme explicam os autores Pires e Silva (2017, p. 241): “Antes do advento dessa tecnologia, a programação de computadores resumia-se ao processo de descrever, detalhadamente, todas as etapas necessárias para que um computador realizasse determinada tarefa e alcançasse um determinado objetivo.”. Mas, com o advento da tecnologia da IA a programação das máquinas inteligentes passou a ser uma atividade ainda mais complexa, especialmente em relação à responsabilidade pelos danos causados pela máquina.

Sendo assim, antes do advento da IA, o computador só era capaz de realizar aquilo que estivesse estritamente programado através de um algoritmo específico. Mas, com o advento da inteligência artificial, as máquinas passaram a ter capacidade de aprendizado, conceito também conhecido como *machine learning*, de modo que o robô é capaz de desempenhar atividades que não tenham sido programadas por seres humanos, mas que tenham sido compreendidas pela IA de maneira autônoma.

Diante disso, é necessário compreender o conceito de *machine learning*. De acordo com Shalev-Shwartz e Ben-David, o aprendizado de máquinas diz respeito a um reconhecimento automatizado de padrões de dados que tem o objetivo de facilitar a execução de atividades que exigem uma análise volumosa de dados, relacionado ao que conhecemos como *big data*. (SHALEV-SHWARTZ e BEN-DAVID, 2014 apud PEREIRA, 2021)

Ademais, importa mencionar que há uma subdivisão do *machine learning* conhecida como *deep learning*. A partir desse conceito, também aplicável à IA, é possível compreender que o algoritmo utilizado no contexto de inteligência artificial não se limita ao conhecimento repassado inicialmente por um ser humano. O algoritmo é capaz de aprender a partir de sua conexão com os dados e tomar decisões a partir desse aprendizado, de modo semelhante à forma de aprendizado humano. (PIRES; SILVA, 2017)

Em contrapartida, o *deep learning* apresenta também o risco conhecido como *black box* ou “caixa de pandora”, isto é, os riscos apresentados por um robô que programa a si mesmo não podem ser previstos ou quantificados previamente. Isto se dá em razão da capacidade de aprendizado ilimitada da IA. (ROBERTO, 2020)

Diante do que fora apresentado, é possível verificar que a IA é capaz de executar atividades que seus programadores não possuem sequer aptidão técnica para realizar, e mais intrigante, que não possuem a intenção de que tais atividades sejam realizadas pela IA.

Exemplo nítido para ilustrar essa situação é o caso do robô Gaak, que foi desenvolvido para uma competição onde seriam realizados “testes de sobrevivência” dos robôs. No teste, diversos robôs foram programados para serem “presas” e “caçadores”, e o Gaak foi desenvolvido como uma “presa”, ocorre após um breve período de tempo sem supervisão o robô aprendeu de maneira autônoma a escapar do ambiente de testes, sendo encontrado em uma rodovia próxima após ser atingido por um carro. No entanto, os seus programadores não souberam explicar como o robô foi capaz de encontrar uma brecha e sair do local, o que sugere a ideia de que as máquinas inteligentes podem assumir comportamentos que ultrapassam a esfera da programação para a qual foram inicialmente criados. (HIGGENS, 2002)

Alguns exemplos em diversos campos servem para facilitar a compreensão do fenômeno da IA. No segmento militar verificam-se as armas autônomas e soldados-robôs que são capazes realizar a tomada de decisão acerca da utilização de armas letais. Na área da saúde existem tecnologias responsáveis pela reparação de danos e substituição de órteses e próteses convencionais, que dão lugar às próteses biônicas e intervenções relacionadas aos pós-humanismo. (TEPEDINO; SILVA, 2019)

No campo dos transportes há a condução de veículos autônomos, que busca cada vez mais diminuir a intervenção dos motoristas, com a expectativa de que seja possível a utilização de carros 100% autônomos<sup>3</sup>. Já na área da fotografia, existem sistemas de IA tão eficazes, que são capazes de confundir especialistas desse segmento específico de mercado.<sup>4</sup> Merece destaque ainda a interação que ocorre no que é denominado de *Internet of Things*, esfera ainda mais propícia para a disseminação da IA. (TEPEDINO; SILVA, 2019)

Sendo assim, não é possível afirmar que os fornecedores são absolutamente capazes de prever os riscos inerentes aos sistemas de inteligência artificial. Por isso, verifica-se a necessidade de se discutir acerca da responsabilidade civil do fornecedor de IA. E essa necessidade é ainda mais latente ao se vislumbrar o futuro em que inúmeras inteligências artificiais coexistirão e terão atuação conjunta. (MOKHTARIAN, 2018)

---

<sup>3</sup> Disponível em: < <https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/12/apple-reduz-plano-para-carro-autonomo-e-adia-lancamento-para-2026/> >

<sup>4</sup> Disponível em: < [https://www.eldagsen.com/sony-world-photography-awards-2023/?utm\\_source=the%20news&utm\\_medium=newsletter&utm\\_campaign=20\\_04](https://www.eldagsen.com/sony-world-photography-awards-2023/?utm_source=the%20news&utm_medium=newsletter&utm_campaign=20_04) >

### 2.3 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AS RELAÇÕES JURÍDICAS

A análise acerca da IA e sua relação com o Direito tem se ampliado a cada dia. Os estudos acerca dessa temática buscam compreender os limites que devem ser utilizados no tratamento da aplicação da inteligência artificial envolvendo diversas áreas do conhecimento jurídico. Nesse diapasão, a vivência europeia pode ser vista como um marco e farol apontando para onde esse estudo deve caminhar.

No entanto, a análise de dados para a construção de uma regulação aplicável à IA é uma tarefa onerosa, tendo em vista que os dados sobre os efeitos e interações dessa tecnologia na sociedade a longo prazo ainda são de baixa confiabilidade. Especialmente porque ainda não há dados ou experiência suficientes para que seja possível prever, ainda que minimamente, os impactos que podem ser vinculados a essa tecnologia, dificultando a construção de normativas. (TEFFÉ; MEDON, 2020)

Como exemplo prático do vanguardismo europeu pode-se vislumbrar as análises realizadas pelo High Level Expert Group on Artificial Intelligence (“Grupo de Peritos de Alto Nível em Inteligência Artificial”, em tradução livre), que é um grupo da Comissão União europeia responsável pela elaboração das Ethics Guidelines for Trustworthy AI (“Diretrizes Éticas para a Inteligência Artificial Confiável”, em tradução livre), com o objetivo de estabelecer padrões para a segurança da IA. (TEPEDINO; SILVA, 2019)

A necessidade de regulação da IA se dá pelo fato de que sua utilização é permeada por relações jurídicas diretas ou indiretas. De modo que essas relações podem estar vinculadas ao campo do Direito do Civil, que requer a aplicação correta da responsabilidade civil. (TEPEDINO; SILVA, 2019)

Dentro das operações legais é possível vislumbrar relações jurídicas que perpassam pelo segmento da IA, como os softwares de jurimetria desenvolvidos através de IA ou os sistemas de *online dispute resolution* que também aplicam IA em suas tratativas. (TEPEDINO; SILVA, 2019)

Dentro do próprio poder judiciário brasileiro verifica-se também a utilização da inteligência artificial. No Supremo Tribunal Federal foi lançado um projeto para utilização do

software denominado de Victor, uma ferramenta que utiliza a IA para analisar questões ligadas à admissibilidade de recursos extraordinários remetidos ao tribunal.<sup>5</sup>

Um outro exemplo que pode ser utilizado no campo de aplicação da IA é a sua utilização para influenciar a tomada de decisões de administradores de sociedades empresárias, que podem trazer implicações desde a estrutura da sociedade ao *valuation* da empresa. (TEFFÉ; MEDON, 2020)

Diante de todos os exemplos descritos existem relações jurídicas que necessitam de intervenção legislativa, notadamente na área da responsabilidade civil, com o propósito de definir os limites da atuação e responsabilidade das empresas fornecedoras de inteligência artificial por seus atos autônomos.

O desenvolvimento de novas tecnologias vem acompanhado de questionamentos que permeiam o campo do Direito. Esses questionamentos têm surgido em relação à regulação da IA, especialmente quanto ao tratamento que deve ser dado pelos danos causados por ela. Em relação à aplicação da IA questiona-se, de início, a necessidade de criação de novos marcos legais específicos para a matéria ou se a aplicação dos códigos já existentes são suficientes para regular a matéria. (TEFFÉ; MEDON, 2020)

Além disso, deve-se entender quem será responsável pelos danos causados por uma máquina que não são passíveis de previsão. É preciso entender, portanto, quem responderá pelos eventuais danos causados, e qual será o regime aplicável à responsabilidade por esses danos.

Quanto à aplicação de normas relacionadas à responsabilidade no âmbito da IA é interessante que haja uma atuação preventiva, com o objetivo de mitigar os riscos, além da atuação corretiva, para as situações em que o dano já tenha ocorrido, onde nasce a necessidade de indenização da pessoa lesada, seja natural ou jurídica. Portanto, é crucial que seja realizada uma análise das obrigações daqueles envolvidos no desenvolvimento, comercialização e utilização da IA, além do regime de responsabilidade civil aplicável aos danos causados a partir de sua utilização. (TEFFÉ; MEDON, 2020)

Ademais, cabe ressaltar que o debate acerca da responsabilização dos fornecedores de IA possui dois eixos de impactos que divergem entre si. Em uma ponta, há a possibilidade de incentivo ao desenvolvimento de tecnologias ainda mais seguras e eficientes, em contrapartida há também a possibilidade de existir um impacto negativo no mercado de desenvolvimento de

---

<sup>5</sup> Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=471331&ori>>

novas tecnologias, fato que é prejudicial para a sociedade como um todo. Diante disso, verifica-se a necessidade de se encontrar um equilíbrio nessa atuação de modo que seja benéfico para a sociedade de modo geral. (TEFFÉ; MEDON, 2020)

Importa mencionar que a conjuntura de regulamentação da IA deve compreender, além da aplicação das normas jurídicas, também a estruturação de mercado, normas sociais inerentes ao segmento e a sua arquitetura (LESSIG, 1999).

Portanto, a atuação conjunta de elementos apresentados por Lessig é essencial para o estímulo e desestímulo de comportamentos, sejam positivos ou negativos, de modo que são capazes de formar a estrutura da regulação da IA. Sendo assim, explicam Teffé e Medon:

Nesse âmbito, princípios éticos, padrões técnicos e normas de estrutura menos fechada ajudarão a garantir que o desenho e o desenvolvimento de tais tecnologias sejam orientados pela preocupação com a pessoa humana e busquem promover uma IA segura, justa e inclusiva. (TEFFÉ; MEDON, 2020, p. 304)

Ao tratar-se da responsabilidade civil verifica-se também a aplicação de acordo com o risco inerente à atividade. De modo que seja aplicável a responsabilidade objetiva às atividades de alto risco, também denominadas de atividades perigosas. De tal maneira que a atividade pode ser considerada perigosa porque está relacionada a materiais naturalmente perigosos (a exemplo de materiais explosivos e inflamáveis) ou ainda porque emprega métodos que possuem potencial lesivo elevado (a exemplo das atividades que envolvem energia nuclear). (TEFFÉ; MEDON, 2020)

Dessa forma, o que se pretende analisar acerca da responsabilidade civil do fornecedor de IA não são as avarias de um robô, mas o regime de responsabilidade aplicável aos danos causados pelo funcionamento “normal” de uma máquina inteligente. Isso se deve ao fato de que a IA possui a capacidade de aprender e executar tarefas autonomamente, o que pode resultar em consequências indesejadas ou danos a terceiros, mesmo sem a ocorrência de falhas técnicas evidentes.

Nesse contexto, a responsabilidade civil do fornecedor de IA envolve a análise de questões complexas, como a definição de padrões e normas de segurança durante a programação, a previsibilidade de comportamentos e resultados da IA, bem como a distribuição adequada de responsabilidades entre o fornecedor, o operador da máquina e outros agentes envolvidos.

Além disso, é fundamental considerar que a natureza da IA, em constante evolução e adaptação, pode gerar desafios na atribuição de responsabilidade, uma vez que a máquina pode

modificar seu comportamento com base em seu aprendizado contínuo e nas interações com seu ambiente.

Nesse contexto, cabe discutir se o fornecedor de IA pode ser responsabilizado por danos causados pelo funcionamento normal da máquina inteligente, especialmente se forem identificadas falhas no processo de programação, como a falta de consideração de riscos previsíveis ou negligência na implementação de medidas de segurança adequadas.

Ainda, é importante ressaltar que esse é um campo em constante evolução que exige análises cuidadosas para garantir uma atribuição justa e adequada da responsabilidade nos casos envolvendo máquinas inteligentes. Com legislação e regulamentações relacionadas à responsabilidade civil da IA ainda em desenvolvimento, destacando-se o relatório final realizado pela Comissão de Juristas responsável por subsidiar a elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil.

### 3 RESPONSABILIDADE CIVIL NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

A responsabilidade civil é um dos temas de relevância crescente no mundo contemporâneo, despertando grande interesse dos estudiosos do Direito e resultando em uma produção científica intensa. Os tribunais, diariamente, reconhecem diferentes formas de danos materiais e morais. Essa agitação no campo do pensamento e da prática jurídica não se deve tanto ao surgimento de novos princípios de responsabilidade civil, mas sim à transformação do cenário social, no qual a tecnologia, impulsionada por descobertas científicas, está criando um mundo novo. (NADER, 2009)

Paulo Nader ao citar José de Aguiar Dias esclarece que a evolução constante da sociedade, e por consequência, do sistema jurídico impede a consolidação de uma teoria única e definitiva sobre a responsabilidade civil, destacando o pensamento do autor:

[...] é essencialmente dinâmico, tem de adaptar-se, transformar-se na mesma proporção em que envolve a civilização, há de ser dotado de flexibilidade suficiente para oferecer, em qualquer época, o meio ou processo pelo qual, em face de nova técnica, de novas conquistas, de novos gêneros de atividade, assegura a finalidade de restabelecer o equilíbrio desfeito por ocasião do dano, considerado, em cada tempo, em função das condições sociais então vigentes. (DIAS, 2006, p. 25 apud NADER, 2009, p. 4)

Nesse diapasão, é necessário compreender inicialmente os conceitos aplicáveis à responsabilidade civil no ordenamento jurídico brasileiro, os fundamentos que norteiam a sua aplicação, bem como investigar as espécies de responsabilidade civil aplicáveis na normatização vigente.

#### 3.1 CONCEITO DE RESPONSABILIDADE CIVIL

A definição de responsabilidade utilizada no direito civil, no sentido clássico, resume-se em uma obrigação de reparar os danos causados a outrem, causados mediante culpa, seja em sentido lato ou *strito sensu*, ou ainda que sem o elemento culpa nos casos estabelecidos legalmente. (ROSENVALD, 2017)

A lei de Talião – olho por olho, dente por dente - vigorou na sociedade primitiva como a forma de responsabilização dos ofensores, inclusive sendo aplicada à Lei das XII Tábuas. Nesse sentido não é possível verificar distinção entre a responsabilidade civil e a responsabilidade penal na sanção aplicada pelos entes públicos à época. Além disso, cumpre

destacar que embora houvesse uma atuação do poder público, ainda se verifica uma forte atuação da vingança privada no campo da responsabilização. (TEPEDINO, 2023)

Já em 326 a.C., a *Lex Poetela Papilia* restringiu a responsabilidade civil à responsabilidade patrimonial. A partir desse marco do direito romano, as sanções corporais primitivas são retiradas dos marcos legais romanos que passa a aplicar obrigações patrimoniais, exclusivamente, desenhando o modo de aplicação da responsabilidade civil utilizado até os dias atuais. (TEPEDINO, 2023)

Uma importante definição de responsabilidade civil seria a atribuída pelos jusnaturalistas que compreendem que a imputação da autoria de determinada ação a um sujeito implica na sua responsabilização. E essa noção de imputabilidade está estritamente relacionada à capacidade do agente, utilizada por Kant com o objetivo de associar à imputação a ideia de moral. (ROSENVALD, 2017)

Importa destacar que de acordo com Rosenvald o conceito de responsabilidade une duas ideias, são elas: “a atribuição de uma ação a um agente e a qualificação moral e geralmente negativa desta ação”. Desse modo, a partir dessa conotação negativa dada a determinada ação, surge a necessidade de reparação do dano que desencadeia na judicialização da imputação. (ROSENVALD, 2017)

Ademais, a escola neokantiana e a teoria adotada por Kelsen compreendem o conceito de responsabilidade a partir de um viés estritamente vinculado ao conceito de “obrigação”, isto é, a obrigação de reparação do dano. Ocorre que essa vinculação tem fundamento na moralização da imputação. (ROSENVALD, 2017)

Na sociedade atual, esse distanciamento da moralização da imputação é ainda mais evidenciado com a aplicação do direito civil constitucional. Tendo em vista que a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, no art. 1º inciso III, estabelece como fundamento da República a dignidade da pessoa humana. (TEPEDINO, 2023)

Apesar disso, é necessário compreender que a responsabilidade civil é um ramo do Direito que está em constante evolução, conforme explica Paulo Nader: “Embora os princípios inspiradores da responsabilidade civil se mantenham estáveis, fundados na ideia de reparação, as suas normas reguladoras se revelam dinâmicas.” (NADER, 2009)

Sendo assim, afasta-se da responsabilidade civil o viés punitivista para se consagrar uma aplicação voltada para a proteção da vítima com a reparação do dano. Sendo assim,

categoricamente a essência da aplicação da responsabilidade está voltada para a reparação dos danos causados à vítima e não à repressão da ação do agente causador do dano.

Esse é o viés que caminha a maior parte dos pesquisadores no campo do direito civil, que buscam ampliar o conceito de responsabilidade de modo a afastar necessidade de vinculação à culpa. (ROSENVOLD, 2017) Esta vertente teórica tem dado espaço ao que chamamos de responsabilidade objetiva, de acordo com a necessidade dos negócios jurídicos realizados na sociedade moderna.

### 3.2 FUNDAMENTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL

Uma das principais questões a ser enfrentada pelo estudo da responsabilidade civil é o seu fundamento: quer seja o elemento culpa, quer seja o elemento risco. Desses dois elementos surgem teorias distintas, respectivamente, a teoria da responsabilidade subjetiva e a teoria da responsabilidade objetiva. (TEPEDINO, 2023)

O Código Civil de 1916 iniciou a aplicação da responsabilidade civil sob a égide, integralmente, da teoria subjetiva, sob influência do Código Napoleônico. Portanto, o elemento culpa consubstanciava-se como ponto central para a análise da responsabilidade civil.

Ocorre que para a efetiva responsabilização do agente causador do dano era necessária para a comprovação da sua culpa, que deveria ser provada pela vítima ao apresentar a conduta negligente, imprudente ou imperita. Nesse sentido, Tepedino apresenta os três pressupostos da responsabilidade civil: “conduta culposa do agente; dano; e nexos causal entre a conduta e o dano” (TEPEDINO, 2023).

Diante disso, a aplicação da teoria subjetiva mostra-se inviável em diversos casos concretos, especialmente com os efeitos da terceira revolução industrial. De modo que a produção da prova, pela vítima, com o objetivo de demonstrar a culpa apresenta-se como uma prova diabólica, resultando em um elevado número de vítimas não ressarcidas. (TEPEDINO, 2023).

Ainda no ano de 1912 iniciou-se o processo de subutilização da culpa como elemento central na aplicação da responsabilidade civil, com a regulação da responsabilidade civil das estradas de ferro através do Decreto nº 2.681 que estabeleceu a culpa presumida no ordenamento jurídico brasileiro. Ato contínuo, esse trabalho foi sendo realizado também pelo

Tribunais que passaram a admitir a presunção da culpa em outras situações além daquelas já elencadas em lei.

Seguidamente, o legislador passou a estabelecer hipóteses de aplicação da teoria objetiva, iniciando com a imposição da responsabilidade civil de acordo com o grau do risco apresentado pela atividade causadora do dano. (TEPEDINO, 2023)

Já o Código Civil de 2022 passou a inovar estabelecendo, em diversas hipóteses a responsabilidade civil objetiva em detrimento da culpa presumida, conforme cita Tepedino:

O Código Civil Brasileiro de 2002, a seu turno, consolidando a orientação constitucional, implementou relevantes alterações na disciplina da responsabilidade civil, convertendo em objetiva a responsabilidade em diversas situações antes regidas pela culpa presumida, como se passou com a responsabilidade por fato de terceiro, e criando novas hipóteses de responsabilidade objetiva, a exemplo daquela relativa à responsabilidade empresarial “pelos danos causados pelos produtos postos em circulação” (art. 931). (TEPEDINO, 2023)

Não obstante, a principal onda renovatória do Código Civil de 2002 (CC/2002) está no parágrafo único do art. 927, que trouxe ao ordenamento jurídico brasileiro a cláusula geral de responsabilidade objetiva a partir do grau de risco envolvido na atividade causadora de possíveis danos. Desse modo, o legislador outorga ao Poder Judiciário a capacidade de determinação do dever de indenizar para além da análise da culpa agente, inclusive em situações distintas daquelas já elencadas pela norma conforme a teoria objetiva.

Considerando que a análise do Poder Judiciário acerca da responsabilidade civil objetiva não pode ser absolutamente arbitrária, foi necessário o estabelecimento de elementos mínimos para a aplicação da teoria da responsabilidade objetiva, são eles: a habitualidade da atividade; a capacidade da atividade de causar riscos a terceiros; nexos causalidade entre o dano e a atividade. (TEPEDINO, 2023)

Sendo assim, restam consubstanciadas as duas teorias no ordenamento jurídico brasileiro, a teoria da responsabilidade civil subjetiva materializada no art. 186 do CC/2002 e a teoria da responsabilidade civil objetiva concretizada no parágrafo único do art. 927 do CC/2002.

### 3.3 ESPÉCIES DE RESPONSABILIDADE CIVIL

De acordo com essa visão clássica, a vítima somente terá direito à reparação do dano se puder comprovar a culpa do responsável, o que nem sempre é viável na sociedade contemporânea. O avanço tecnológico, impulsionado pela introdução de maquinários e outras

inovações tecnológicas, bem como o crescimento populacional, resultaram em novas situações que não poderiam ser adequadamente abordadas pelo conceito tradicional de culpa. (CAVALIERI FILHO, 2011)

De acordo com Paulo Nader, a aplicação das normas de responsabilidade civil já era preocupação dos romanos, de modo que explica o autor: “Os romanos distinguiam os atos ilícitos em delitos e quase delitos. Nos primeiros, os ofensores atuavam dolosamente e, nos segundos, com negligência (culpa leve) ou imprudência (culpa levíssima).”. (NADER, 2009)

Em termos morais, a conduta de alguém só é considerada reprovável quando ela age com culpa e causa danos a terceiros. No entanto, na esfera jurídica, nem sempre a intenção é relevante para determinar a responsabilidade por um prejuízo causado. Mesmo que o agente tenha agido de boa-fé, ele pode ser responsabilizado por danos causados a terceiros, desde que haja previsão legal ou quando a atividade desenvolvida pelo agente normalmente cria riscos para terceiros. (NADER, 2009)

Nesse sentido, faz-se imprescindível a distinção entre a responsabilidade civil subjetiva e objetiva. Cabe ressaltar que, embora essas duas formas de responsabilidade sejam comumente empregadas no âmbito do Direito Civil brasileiro, ainda se verifica a possibilidade de aplicação da responsabilidade civil por culpa presumida, embora esta tenha perdido sua relevância ao longo do tempo.

### 3.3.1 RESPONSABILIDADE CIVIL SUBJETIVA

O conceito de pressuposto material do direito, desenvolvido pela ideia de *Tabbestand* alemã, apresenta que o direito nasce do fato. Desse modo, o fato é considerado como gênese do direito subjetivo, assim o fato é pressuposto material para a existência do direito. (PEREIRA, 2022)

Com o objetivo de definir o conceito de fato, Caio Mario da Silva Pereira apresenta diversas conceituações, destacando-se Henschel D. Aguiar que o explica como sendo “fenômeno perceptível, resultante de uma atividade do homem ou da natureza ao agir sobre o mundo exterior”. Ato contínuo, para compreender a definição de fato jurídico o autor traz a ideia de Savigny apontado como “o acontecimento em virtude do qual começam ou terminam as

relações jurídicas, a que se poderia ainda aditar a possibilidade de se destinar à conservação e à modificação dos direitos”. (PEREIRA, 2022)

De acordo com Caio Mário Pereira o conceito de ato jurídico compreende “todo comportamento apto a gerar efeitos jurídicos” (PEREIRA, 2022). Nessa perspectiva, encontramos a ação individual em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela ordem jurídica, formando a categoria dos atos jurídicos permitidos, ou apenas atos permitidos. No cerne desses atos, está a expressão da vontade, ou manifestação do desejo do agente, seguindo as exigências estabelecidas pelas leis vigentes. (PEREIRA, 2022)

Dentro dessa abrangente noção de ato jurídico, existem aqueles que inevitavelmente acarretam consequências legais de acordo com a lei, independentemente de serem desejadas ou não pelo agente, esta é a ideia de ato jurídico *lato sensu*. Tendo em vista que englobam todas as formas de manifestação de vontade às quais é atribuído um efeito jurídico, mesmo que esse efeito não seja buscado diretamente pelo agente. (PEREIRA, 2022)

Dentro do âmbito geral dos atos jurídicos, há uma subdivisão para os negócios jurídicos que têm como elemento fundamental uma declaração de vontade com o propósito de gerar consequências legais, sendo notável pelo fato de que essas consequências são diretamente desejadas pelo agente. (PEREIRA, 2022)

Nos atos jurídicos *lato sensu* ocorre uma declaração de vontade que resulta em um efeito jurídico, independentemente de a vontade estar direcionada para a sua produção. Já nos negócios jurídicos a vontade é expressa com o objetivo preciso de alcançar os efeitos jurídicos pretendidos pelo agente. (PEREIRA, 2022)

De modo diverso do que acontece com os atos jurídicos, sejam eles em sentido amplo ou restrito, são chamados de "jurígenos" porque são capazes de gerar direitos ou deveres para o agente, de acordo com a finalidade expressa na declaração de vontade, os atos ilícitos resultam apenas em obrigações para o agente, por violarem as normas da ordem jurídica. Portanto, na teoria da responsabilidade civil subjetiva, o elemento central das reflexões e conceitos é o ato ilícito.

Ao explorar a ideia geral de responsabilidade civil, ao longo do tempo, destaca-se o princípio fundamental de reparar o dano causado. No entanto, surgem divergências que levam a correntes opostas entre os estudiosos, especialmente no que diz respeito à fundamentação do dever de indenizar, resultando na teoria da culpa e teoria do risco.

A noção de culpa está intimamente relacionada à responsabilidade, de modo que, em geral, ninguém pode ser objeto de censura ou julgamento de reprovação sem ter falhado no dever de agir com cuidado. Portanto, de acordo com a teoria clássica, a culpa é o principal requisito para a responsabilidade civil subjetiva. (CAVALIERI FILHO, 2011)

A base da responsabilidade subjetiva reside principalmente na análise ou investigação de como a conduta contribui para o dano sofrido pela vítima. Ao fazer isso, não é qualquer fato humano considerado suficiente para gerar o efeito de indenização. Apenas uma conduta específica que a ordem jurídica atribui certos requisitos ou características será capaz de gerar esse efeito. Nessa perspectiva, a teoria da responsabilidade civil subjetiva estabelece como pressuposto para a obrigação de indenizar ou reparar o dano a conduta culposa do agente, ou simplesmente sua culpa, englobando tanto a culpa no sentido estrito quanto a intenção deliberada do agente, ou dolo. (PEREIRA, 2022)

O Código Civil de 2002, no artigo 186, considera a culpa como base da responsabilidade subjetiva. Nesse contexto, o termo culpa é utilizado em sentido amplo, abrangendo não apenas a culpa *stricto sensu*, mas também o dolo.

Assim, Caio Mário Pereira ao abordar o fundamento da responsabilidade civil na doutrina subjetiva, cita autores como Demogue, Ripert e De Page que a examinam sob uma perspectiva sociológica. Na abordagem subjetiva, cada indivíduo é responsável por arcar com os benefícios e as perdas decorrentes de suas atividades, a menos que a ocorrência de um dano seja atribuída a uma "culpa". (PEREIRA, 2022)

Sendo a teoria apresentada fundamentada no princípio da "autonomia da vontade". Estabelecendo que se um dano ocorrer, a vítima, selecionada pelo acaso, deverá suportá-lo por sua própria conta, a menos que prove a existência de culpa, uma vez que a culpabilidade não pode ser presumida e deve ser comprovada. De modo diverso do que é adotado pela teoria do risco. (PEREIRA, 2022)

A distinção entre a responsabilidade civil subjetiva com culpa presumida e a responsabilidade civil objetiva é fundamental, pois, embora a primeira leve em consideração a culpa do agente, a inversão do ônus da prova dispensa a vítima de comprovar a negligência, imprudência ou imperícia do ofensor, o que a diferencia da responsabilidade objetiva, que não exige a demonstração da culpa.

Essa é a compreensão defendida pelo jurista Cesar Fiuza, ao afirmar que: "Caso o evento imprevisível e inevitável excluísse a responsabilidade, estaríamos lidando com uma presunção de culpa e não com responsabilidade objetiva." (FIUZA, 2007, p. 741)

No entanto, é importante ressaltar que, mesmo na responsabilidade civil subjetiva por culpa presumida, ainda é necessário que seja comprovada a relação de causa e efeito entre a conduta do agente e o dano causado. Ou seja, mesmo que a culpa seja “presumida”, é preciso que fique claro que a conduta do agente foi a causa direta ou determinante do prejuízo sofrido pela vítima, ainda que haja a inversão do ônus da prova.

### 3.3.2 RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA

Após verificada a dificuldade de comprovação da culpa, pela vítima, surgiram estudos significativos na Itália, Bélgica e, especialmente, na França, defendendo uma responsabilidade objetiva, independente de culpa, fundamentada na teoria do risco. Essa abordagem também foi adotada em certos casos pela legislação brasileira e agora amplamente pelo Código Civil, como pode ser observado no seu parágrafo único do artigo 927, artigo 931 e em outros dispositivos. (CAVALIERI FILHO, 2011)

O Código Civil de 1916 era predominantemente baseado na responsabilidade subjetiva, pois todo o seu sistema de responsabilidade civil estava fundamentado na cláusula geral do artigo 159, que exigia a comprovação de culpa. Já o Código de 2002, promoveu uma profunda modificação nessa disciplina para se adequar à evolução ocorrida no campo da responsabilidade civil ao longo do século XX.

Apesar de ter mantido a responsabilidade subjetiva como base, o Código Civil de 2002 também incorporou a responsabilidade objetiva, por meio de cláusulas gerais. Essas cláusulas abordam questões como o abuso do direito (artigo 187), a realização de atividades de risco ou perigosas (parágrafo único do artigo 927), danos causados por produtos (artigo 931), responsabilidade por atos de terceiros (artigo 932 e artigo 933), responsabilidade pelo fato da coisa e do animal (artigos 936, 937 e 939), responsabilidade dos incapazes (artigo 928), entre outros aspectos. (CAVALIERI FILHO, 2011)

A primeira disposição geral de responsabilidade objetiva está presente no artigo 187 do Código Civil, em conjunto com o artigo 927. O artigo 187 estabelece o conceito de abuso do

direito da seguinte maneira: “Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.”.

Portanto, o abuso do direito nesse sentido é definido como um ato ilícito distinto daquele definido no artigo 186. Houve, assim, uma ruptura com a antiga concepção civilista de ilicitude, passando a se falar em um ato ilícito objetivo. Aquele que cometer tal ato e causar danos a terceiros também estará sujeito à obrigação de indenizar, conforme estabelecido na norma do artigo 927. (CAVALIERI FILHO, 2011)

A expressão "abuso de direito" é contraditória na realidade, o que levou a controvérsias sobre o assunto. De acordo com Cavalieri Filho, o direito é sempre legítimo, existe uma antítese entre direito e ilicitude, um exclui o outro. Portanto é mais correto, utilizar a expressão "abuso no exercício do direito" ou "exercício abusivo do direito". (CAVALIERI FILHO, 2011) Isso ocorre porque o direito subjetivo pode ser dividido em dois momentos distintos quando considerado do ponto de vista da existência e função: a constituição ou aquisição e o exercício.

Em relação ao momento de constituição do direito importa mencionar que esta traduz a ideia de existência onde um fato jurídico voluntário e lícito é o elemento fundamental que pode criar, alterar ou extinguir uma relação jurídica. Já em relação ao momento do exercício do direito há a noção de exigibilidade referente à capacidade do titular de um direito em adotar ações ou comportamentos que tornem concretos os efeitos que lhe são atribuídos.

Além disso, é possível que esses acontecimentos sejam simultâneos, ou seja, que a constituição e o exercício do direito aconteçam ao mesmo tempo, sendo essa a situação mais comum. No entanto, naturalmente esses momentos também podem se separar, de forma que a constituição do direito ocorra em um momento e seu exercício em outro.

### 3.3.3 O RISCO NA RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA

Apesar de existirem diversas concepções relacionadas a palavra risco, Flávio Tartuce apresenta o sentido jurídico da Enciclopédia de Rubens Limongi França como uma “probabilidade de perigo, incerto, mas possível de acontecer, trazendo ameaça de dano a pessoa ou coisa”. O autor também cita Maria Helena Diniz que conceitua o risco como a “possibilidade

da ocorrência de um perigo ou sinistro causador de dano ou de prejuízo, suscetível de acarretar responsabilidade civil na sua reparação”. (TARTUCE, 2011)

Ainda, na doutrina contemporânea, alguns estudiosos relacionam, de forma econômica, a ideia de risco ao conceito de jogo, onde há a probabilidade tanto de perda quanto de ganho, desde que se cumpram regras estabelecidas. (TARTUCE, 2011) Nessa perspectiva, toda atividade empresarial envolve, em certa medida, riscos de causar danos a terceiros. Nesse sentido, quanto mais complexa a atividade desenvolvida no negócio, maior será o risco, estritamente relacionado à responsabilidade civil da empresa.

Também ao tratar acerca do conceito de risco, Tartuce aponta para o conceito de Nuno Aureliano que desenvolve a divisão do conceito em *risco-evento* e *risco-situação jurídica*. De modo que o autor estabelece que o risco deve ser entendido:

Como situação de facto juridicamente relevante, que, ao se identificar com o próprio evento de risco – do qual se encontra dependente a assunção de uma perda patrimonial – encontra na sua base múltiplos factores de concretização. Pressuposto este substrato, o risco deve ser equacionado enquanto sacrifício, dano potencial ou quantidade negativa patrimonial, que, em termos genéricos, se identifica com a eventualidade de uma situação jurídica desfavorável. (AURELIANO apud TARTUCE, 2011)

Existe uma concepção mais radical conhecida como "risco integral", a qual não exige apenas a comprovação de culpa, mas também dispensa a prova do nexo de causalidade entre a conduta do responsável e o dano material ou moral causado a terceiros. Essa era uma abordagem aplicada em situações excepcionais em que as vítimas enfrentam grandes dificuldades para comprovar tal nexo devido à natureza das atividades realizadas pelo agente e à natureza dos danos envolvidos. (NADER, 2009) É relevante enfatizar que a teoria do risco integral não está contemplada pelo texto do Código Civil de 2002, apesar disso, um dos exemplos de aplicação dessa teoria pode ser a responsabilidade objetiva por danos ambientais.

Já a teoria do risco criado, presente no Código Civil de 2002, estabelece que a obrigação de reparar o dano decorre do fato de que a atividade desempenhada pelo ofensor normalmente envolve a geração de riscos a terceiros. (NADER, 2009)

Além disso, importa mencionar que o risco não deve ser confundido com o caso fortuito e a força maior, já que estes são, em diversas situações, fatores excludentes do nexo de causalidade. Para compreender tal distinção, é necessário que sejam esclarecidos os conceitos de ambos. No que diz respeito ao caso fortuito e a força maior, a doutrina contemporânea os expõe como acontecimentos imprevisíveis e inevitáveis, respectivamente.

Há argumentos contrários à adoção da teoria do risco, alegando que sua aplicação legal poderia desencorajar a criação de novas empresas, uma vez que estariam sujeitas a prejuízos imprevisíveis. Mesmo que isso fosse uma consequência, a teoria ainda não se justificaria, considerando a proteção conferida àqueles que sofrem os danos. Na prática, no entanto, esse desestímulo não é relevante, uma vez que as empresas recorrem a contratos de seguro, que compartilham os prejuízos, além de incorporarem os custos do seguro nos preços dos produtos. (NADER, 2009)

Nesse contexto, constata-se que essa modalidade de seguro é amplamente empregada no mercado brasileiro, conforme expressamente previsto no artigo 787 do Código Civil de 2002, que dispõe: "No seguro de responsabilidade civil, o segurador se compromete a efetuar o pagamento de perdas e danos devidos pelo segurado a terceiros".

O seguro de responsabilidade civil pode desempenhar um papel crucial na proteção dos desenvolvedores de IA e outros agentes envolvidos no desenvolvimento, fabricação, distribuição ou operação de máquinas inteligentes. Esse tipo de seguro visa mitigar os riscos inerentes às atividades relacionadas à IA, podendo fornecer uma fonte de compensação financeira para terceiros que possam sofrer danos causados pelo funcionamento das máquinas.

O artigo 787 do Código Civil de 2002 reconhece a importância do seguro de responsabilidade civil ao estabelecer a obrigação do segurador em arcar com as perdas e danos causados pelo segurado a terceiros. Isso significa que, caso ocorra um evento que resulte em danos a terceiros em decorrência da operação ou do funcionamento normal de uma máquina inteligente, o segurador assume a responsabilidade de indenizar os terceiros prejudicados, dentro dos limites e condições estabelecidos no contrato de seguro.

### 3.4 NEXO DE CAUSALIDADE

A fim de empreender uma análise sobre a responsabilidade civil do fornecedor de inteligência artificial, torna-se imprescindível examinar um dos elementos fundamentais da responsabilidade civil, isto é, o nexo de causalidade. Cabe destacar que o nexo causal assume particular relevância na atribuição de responsabilidade objetiva ao agente.

O nexo causal é elemento fundamental a ser analisado na responsabilidade civil. Sua importância se dá tanto como pressuposto para caracterização do ato ilícito, quanto para estabelecer o limite da obrigação de indenizar. Apenas os danos que são diretamente

consequência da conduta ilícita devem ser indenizados, não abrangendo prejuízos que não possuem relação de causa e efeito com a ação ou omissão do agente. (CAVALIERI FILHO, 2011)

Devido à relevância essencial deste elemento, surge a complexidade na análise da responsabilidade civil do fornecedor de inteligência artificial, uma vez que é necessário determinar se os resultados prejudiciais decorrentes das ações autônomas realizadas pela IA podem ser considerados como um elemento capaz de estabelecer um nexo causal com a ação inicial do seu fornecedor.

Antes mesmo de investigar se um agente é culpado por um dano e se deve ser responsabilizado, é necessário analisar se ele foi o causador do dano. Essa é a primeira questão que deve ser examinada em qualquer caso de responsabilidade civil. É preciso verificar se há um nexo causal entre a conduta do agente e o dano sofrido pela vítima. (CAVALIERI FILHO, 2011)

Para caracterizar um ato ilícito, não basta apenas a presença de conduta antijurídica, culpa ou risco e dano. É igualmente essencial que exista uma relação de causa e efeito entre a conduta e o dano causado a outrem. É necessário que os prejuízos sofridos por alguém resultem da ação ou omissão do agente que viola seu dever legal, seja de agir ou de não agir. Se ocorrer a conduta, seguida de danos, mas estes não forem consequência direta daquela conduta, não haverá ato ilícito. O ato ou omissão só será considerado como tal, de acordo com o artigo 186 do Código Civil de 2002, se "causar dano a outrem". Essa expressão destaca o elemento do nexo de causalidade. (NADER, 2009)

É importante ressaltar que o nexo causal não deve ser confundido com a culpabilidade. Enquanto o primeiro envolve uma imputação objetiva, que busca determinar se a conduta do agente foi a causa do dano, independentemente de qualquer análise subjetiva, a culpabilidade envolve uma imputação subjetiva, que leva em consideração se o agente tinha capacidade de entendimento e poderia ter agido de forma diferente. (CAVALIERI FILHO, 2011)

No contexto de atuação da inteligência artificial e responsabilização de seu fornecedor, essa distinção é particularmente evidente, uma vez que, no que diz respeito à imputação, a questão é determinar se os atos da IA foram a causa do dano, enquanto, em relação à culpabilidade, deve-se analisar o *animus* do agente fornecedor do sistema de IA.

Para que haja responsabilidade civil, não é suficiente que o agente tenha cometido uma conduta ilícita ou que a vítima tenha sofrido um dano. É necessário que o dano tenha sido causado pela conduta ilícita do agente e que exista uma relação de causa e efeito entre os dois. Em outras palavras, o ato ilícito deve ser a causa direta do dano sofrido pela vítima para que o autor seja responsabilizado. O nexo causal, portanto, é fundamental para determinar quando um resultado pode ser imputado ao agente e se há uma relação suficiente entre o fato e o dano para que seja considerado a causa deste último, de acordo com o Direito. (CAVALIERI FILHO, 2011)

É fundamental destacar que o nexo causal é um elemento essencial em todas as formas de responsabilidade civil. A responsabilidade pode ser objetiva, ou seja, independente da culpa do agente, mas sempre dependerá da existência de uma relação de causa e efeito entre a conduta e o dano. Em outras palavras, não é possível haver responsabilidade sem o nexo causal.

A relação de causa e efeito é crucial na responsabilidade objetiva. Após comprovar a ação ou omissão e os danos decorrentes, é necessário verificar se há uma ligação causal entre eles, ou seja, se os prejuízos são resultado da conduta do agente. Na teoria do risco, o nexo causal é suficiente para atribuir responsabilidade, independentemente da culpa do agente. (NADER, 2009)

Quando o resultado é consequência de um evento único, a determinação do nexo causal é simples, pois a relação entre o evento e o dano é direta. No entanto, a questão pode se tornar mais complicada em situações de causalidade diversas, ou seja, quando várias circunstâncias contribuem para o dano e é necessário determinar qual delas é a causa efetiva do resultado, essa é uma das condições que se verifica no emprego de sistemas de inteligência artificial.

Frente a essa análise, constata-se que o ordenamento jurídico brasileiro oferece diferentes modalidades de responsabilidade civil que demonstram eficácia quando abordadas sob a perspectiva do direito civil constitucional. Essas modalidades merecem ser discutidas e aprimoradas no contexto da responsabilização do fornecedor de sistemas de inteligência artificial.

É notável que o campo da inteligência artificial apresenta desafios e complexidades únicas, os quais exigem uma análise criteriosa e a evolução das normas jurídicas existentes. Nesse sentido, é necessário um debate aprofundado para aprimorar as formas de responsabilização do fornecedor de sistemas de IA, de modo a garantir uma proteção adequada aos direitos dos indivíduos afetados por eventuais danos causados por essas tecnologias.

A abordagem do direito civil constitucional se mostra pertinente nesse contexto, uma vez que considera não apenas as normas civis tradicionais, mas também os princípios e direitos fundamentais consagrados na Constituição, sobretudo o princípio da dignidade da pessoa humana. Dessa forma, é possível estabelecer uma base sólida para a análise e o desenvolvimento de medidas que assegurem uma responsabilização efetiva e justa dos fornecedores de sistemas de inteligência artificial.

#### **4 A RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CONTEXTO DO DIREITO CIVIL BRASILEIRO**

Como foi mencionado anteriormente, a IA possui uma característica intrínseca de autoaperfeiçoamento, baseada em sistemas de aprendizado prévio, o que permite que a máquina lide com situações para as quais não foi originalmente programada. Nesse processo de autoaperfeiçoamento, a IA pode causar danos a terceiros.

De acordo com Chiara de Teffé e Felipe Medom: “Falar em IA é mais do que falar em automação e numa possível perda de empregos: é também falar de danos e, sobretudo, de quem responderá por eles e a qual título.” (TEFFÉ; MEDON, 2020, p. 303)

Ana Rita Maia ao citar Manuel Curado expõe que: “Ninguém sabe o que é mesmo a responsabilidade, tal como ninguém sabe o que é mesmo o tempo ou mesmo a doçura ou mesmo o amor.” Sendo esse elemento de reflexão a introdução ideal para questionar a ideia de responsabilização dos atos autônomos da IA. (MAIA, 2021)

Diante disso, surge a indagação se os sistemas de responsabilidade civil atuais são adequados e flexíveis o bastante para lidar com os novos tipos de danos decorrentes das interações entre humanos e robôs, especialmente quando consideramos robôs autônomos que, por meio de aprendizado contínuo, adquirem novas habilidades e se tornam menos dependentes de intervenções externas. Esses robôs podem agir de maneira imprevisível para seus programadores e/ou proprietários, o que levanta desafios significativos no contexto da responsabilidade civil. (ALBIANI, 2018)

Harmonizar o conceito legal de responsabilidade com a emergência dessa máquina inteligente apresenta duas alternativas: ou a sociedade decide evitar o uso de máquinas com IA, ou aceitamos a existência de uma lacuna na responsabilidade civil. Considerando que a primeira opção não é factível, o Direito deve buscar uma solução para a segunda alternativa, através de uma estrita relação com o avanço tecnológico, buscando respostas para os eventuais danos causados por sua atuação. (MAIA, 2021)

É de importância significativa identificar o responsável pelos danos causados por uma máquina com inteligência artificial, especialmente de acordo com o mencionado pelo Livro Branco sobre a inteligência artificial: “as pessoas que sofreram danos causados pela intervenção de sistemas de IA devem beneficiar do mesmo nível de proteção que as pessoas que sofreram

danos causados por outras tecnologias, sem que tal impeça a inovação tecnológica de se continuar a desenvolver”. (COMISSÃO EUROPEIA, 2020).

De acordo com o sistema de responsabilidade civil vigente no Brasil, as vítimas podem responsabilizar o proprietário ou o responsável final pela inteligência artificial, bem como o fabricante, dependendo das circunstâncias, da tecnologia envolvida e do nível de autonomia da IA. (ALBIANI, 2018)

Dentro dessa perspectiva, é relevante destacar que a inteligência artificial, como sua denominação indica, não possui uma origem natural. Ela não é uma entidade autônoma, pois requer a intervenção prévia de um programador que influencia suas ações. Em outras palavras, a máquina com inteligência artificial, embora possua uma certa autonomia limitada por meio de sistemas de aprendizado prévio, não possui vontade própria, discernimento ético ou sensibilidade social. É importante notar, entretanto, que existe a previsão de que em breve a inteligência artificial ultrapassará a capacidade humana. (MAIA, 2021)

A essência compensatória presente na responsabilidade civil baseia-se no princípio de restaurar o *status quo ante*, ou seja, busca-se, por meio da indenização, transferir os danos da pessoa que os sofreu para a pessoa que os causou ou que deveria tê-los evitado. (MAIA, 2021)

Dessa forma, torna-se indispensável a criação de um sistema de responsabilidade civil personalizado que abranja os diversos agentes envolvidos no dano causado pela máquina, levando em consideração alguns elementos, como o nível de envolvimento do agente na cadeia causal, o tipo de tecnologia empregada e o grau de autonomia e conhecimento científico (estado da arte) vigente na época. (ALBIANI, 2018)

É necessário buscar sistemas de responsabilidade civil que permitam a plena reparação da vítima, ao mesmo tempo em que sejam adequados ao atual estágio tecnológico e não desencorajem o avanço científico, a inovação e o desenvolvimento de novas tecnologias.

Nesse sentido, é crucial que o sistema atue de maneira a não desencorajar o desenvolvimento econômico e tecnológico em expansão, proporcionando previsibilidade quanto às regras a serem aplicadas (segurança jurídica). Ao mesmo tempo, é importante evitar a falta de reparação para os danos decorrentes do uso de tecnologias de inteligência artificial, coibindo abusos e protegendo os direitos fundamentais. A regulação deve ser estabelecida não apenas para salvaguardar os direitos das partes envolvidas, mas também, e principalmente, para proteger a própria sociedade. (ALBIANI, 2018)

#### 4.1 NORMAS VIGENTES DO CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO APLICÁVEIS À RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

No sistema jurídico atual, a responsabilidade civil é regida pelos princípios da responsabilidade subjetiva e objetiva. Seguindo o princípio da responsabilidade subjetiva, é requerida a comprovação da culpa do agente, que pode ser demonstrada por meio de condutas como imprudência, negligência ou imperícia, para que a responsabilidade seja estabelecida. Por outro lado, de acordo com o princípio da responsabilidade objetiva, não é necessária a prova de culpa do agente, pois a responsabilidade já é definida de forma objetiva pela lei.

No Código Civil de 2002, são previstas explicitamente situações de responsabilidade objetiva, como os casos de responsabilidade civil do incapaz, dos donos de animais e do empregador pelos atos de seus empregados, conforme estabelecido no artigo 932. Além disso, o artigo 927, parágrafo único, do Código Civil estabelece uma cláusula geral de responsabilidade objetiva de forma ampla, que determina que aqueles que desenvolvem atividades intrinsecamente perigosas - seja por envolver bens que são naturalmente danosos ou por utilizar métodos com alto potencial lesivo - devem assumir os riscos inerentes a essas atividades, sem necessidade de comprovação de culpa. (ALBIANI, 2018)

Adriano Godinho e Nelson Rosenvald ao explorarem o tema apontam a regra do art. 931 do Código Civil como ponto de partida para a análise acerca da responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de IA. Dessa forma, os autores esclarecem:

Eis o estado da arte em nosso sistema normativo: máquinas são bens, meros produtos. Uma vez comercializados tais produtos, imputa-se responsabilidade objetiva às pessoas e entidades que os façam circular em sociedade, tratando-se, aí, de se impor o dever de reparar danos que decorram do risco do empreendimento. (GODINHO; ROSENVALD, 2019)

Neste contexto, surge um aspecto extremamente sensível no que diz respeito à inteligência artificial. Considerando a capacidade dessa tecnologia de acumular experiências e aprender com elas, existe a possibilidade de que, ao agir de forma autônoma, a IA realize ações que não foram previstas pelo seu fabricante e/ou programador. Dessa maneira, mesmo que sejam empregados todos os cuidados e cautelas necessários, as consequências da inteligência artificial não são totalmente previsíveis no atual estágio da tecnologia, o que significa que seu desenvolvimento pode ultrapassar as previsões iniciais. (ALBIANI, 2018)

Concomitantemente ao regime de responsabilidade civil que pode ser aplicável ao fornecedor de Inteligência Artificial conforme extraído pelo texto legal, a doutrina propõe diversas hipóteses de aplicação dessa responsabilidade, visando preencher a lacuna normativa existente.

Em uma abordagem inicial, é possível considerar a aplicação de um regime de responsabilidade semelhante ao estabelecido para fatos da coisa ou risco (conforme o parágrafo único do artigo 927 do Código Civil). Nesse cenário, o esquema seria semelhante ao aplicável a animais, onde o proprietário ou detentor da máquina seria responsável por reparar os danos por ela causados, a menos que comprove a culpa da vítima ou a ocorrência de um evento de força maior. (TEFFÉ; MEDON, 2020)

Já no âmbito da responsabilidade civil objetiva, poder-se-ia considerar uma forma agravada em situações específicas. Em tais cenários, para alguns autores seria dispensável até mesmo o estabelecimento de um nexo de causalidade, desde que o risco estivesse intrinsecamente ligado à atividade que gerou o dano. Haveria casos especiais em que seria possível prescindir também do nexo de causalidade, passando a ser exigido apenas que o dano fosse considerado um risco inerente à própria atividade em questão, um risco característico ou típico dela. (TEFFÉ; MEDON, 2020, p. 318)

Para outros autores, também nasce a aplicação da responsabilidade civil envolvendo as relações de consumo, aplicando-se o Código de Defesa do Consumidor, quando o dano causado pela IA puder ser caracterizado como um defeito ou vício do produto ou serviço. (TEFFÉ; MEDON, 2020) Mas tal análise não é objeto do presente trabalho, tendo em vista que aqui analisam-se os danos decorrentes da atuação regular dos sistemas de IA.

Existem defensores da ideia de que deveria ser assumido como pressuposto que qualquer dano causado pela IA seria necessariamente decorrente de uma falha humana, conforme o princípio *res ipsa loquitur*. Essa falha poderia ser relacionada ao projeto, fabricação, montagem ou informações inadequadas sobre a segurança e uso adequado do produto. (TEFFÉ; MEDON, 2020, p. 318)

Ainda nessa perspectiva, Tepedino e Silva afirmam que é incontestável a possibilidade de responsabilização de todos os fornecedores envolvidos na cadeia de consumo pelos danos causados pelo produto ou serviço, desde que sejam devidamente verificados os demais elementos relevantes para estabelecer o dever de indenizar (TEPEDINO; SILVA, 2019, p. 293-320).

Existem ainda autores que propõem a aplicação da teoria do "*deep pocket*", que basicamente estabelece que os agentes envolvidos em atividades consideradas perigosas devem compensar os danos causados à sociedade com base nos lucros obtidos. Nesse sentido, o agente responsável, independentemente de sua identidade, mas tendo recursos financeiros substanciais, deve agir como garantidor dessas atividades, preferencialmente por meio de um seguro obrigatório de responsabilidade civil. (TEFFÉ; MEDON, 2020, p. 319)

#### 4.1.1 DANOS CAUSADOS POR ATOS AUTÔNOMOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DEFEITO DO PRODUTO OU COMPORTAMENTO REGULAR?

Os danos decorrentes das ações autônomas da Inteligência Artificial trazem à tona uma questão crucial: como devemos diferenciar esses danos entre consequência de um defeito no produto ou um comportamento intrínseco do sistema?

Poderíamos questionar se a falha dos carros autônomos em frear ou detectar a presença de pedestres atropelados seria considerada um defeito. Já que de acordo com o Art. 12 do CDC, um produto é considerado defeituoso quando não proporciona a segurança que se espera dele de forma legítima. (ROBERTO, 2020)

Essa questão envolve a análise das operações e características dos sistemas de IA. De um lado, pode-se argumentar que os danos decorrem de um defeito no produto, ou seja, de uma falha na concepção, desenvolvimento ou fabricação do sistema. Nessa perspectiva, a responsabilidade seria atribuída ao fabricante ou fornecedor do sistema de IA, conforme os princípios da responsabilidade civil por defeito do produto.

Por outro lado, é possível considerar que os danos são resultado do comportamento regular do sistema de IA. Isso ocorre quando o sistema age de acordo com sua programação e tomada de decisão autônoma, sem qualquer falha ou defeito em seu funcionamento. Nesse caso, seria necessário examinar os limites da responsabilidade do fornecedor do sistema.

Embora seja possível argumentar que a introdução de um sistema autônomo no mercado cria um risco, é desafiador afirmar, em muitos casos, que uma decisão autônoma tomada por uma máquina deva ser considerada um defeito. Isso se deve ao fato de que essa capacidade autônoma é uma característica desejada e esperada nesse tipo de tecnologia. Essa argumentação se fortalece ainda mais quando a ação realizada pelo sistema é altamente autônoma e independente de interferência humana. (ROBERTO, 2020)

Dessa forma, é relevante considerar o questionamento levantado pela doutrina:

A tomada de decisão da IA, baseada em seu autoaprendizado, poderia ser equiparada a um defeito de concepção atribuível ao fornecedor? O defeito de concepção é caracterizado pelo erro no projeto ou pela escolha inadequada dos materiais utilizados na fabricação do produto, de modo que a falta de segurança está diretamente relacionada, como o próprio termo sugere, à concepção ou idealização. Estaríamos lidando, portanto, com um caso de tomada de decisão da IA ou seria apenas um desdobramento independente e autônomo decorrente da nova realidade tecnológica? (MAGRANI; SILVA; VIOLA, 2019, p. 133-134)

Portanto, é importante ressaltar que as decisões tomadas pelos sistemas autônomos podem ser independentes, ou seja, não dependem da vontade do fabricante ou do usuário do sistema. Essas decisões estão além do controle tanto do fabricante quanto do usuário e, geralmente, não podem ser atribuídas a eles. Um exemplo ilustrativo de uma decisão autônoma é o caso do robô Gaak mencionado anteriormente.

Existe também uma discussão sobre a aplicação da teoria do risco do desenvolvimento para os casos de danos causados pela IA. Essa teoria visa abordar os riscos que não podem ser conhecidos mesmo com o máximo conhecimento científico e técnico disponível quando o produto ou serviço é lançado no mercado. Esses riscos só são descobertos após um período de uso, seja devido a acidentes e danos ocorridos, seja devido a avanços nos estudos e testes realizados (TEFFÉ, 2017).

Com base nessa situação, há quem defenda que, nesse caso, a responsabilidade do fornecedor deveria ser excluída. Já que o dano ocorreria não porque o fornecedor tenha falhado em seus deveres de diligência e segurança, mas sim porque a impossibilidade de conhecimento do defeito era absoluta dadas as condições técnicas e científicas vigentes na época (TEFFÉ, 2017).

Dentro desse argumento, não estaria ocorrendo uma violação das legítimas expectativas de segurança do consumidor, uma vez que nenhuma expectativa pode ser considerada legítima se ultrapassar o estado mais avançado da tecnologia naquele momento. No entanto, é sustentado que a aplicação dessa teoria poderia acarretar na atribuição exclusiva ao consumidor da incerteza associada à tecnologia adquirida. Adicionalmente, tendo em vista a falta de pleno conhecimento dos riscos envolvidos e do nível de avanço científico alcançado, o consumidor seria responsabilizado integralmente pelos danos decorrentes do uso regular do produto ou serviço (TEFFÉ, 2017).

É difícil afirmar que uma decisão autônoma tomada por um sistema de inteligência artificial é um "erro". Na verdade, tomar decisões autônomas com um certo grau de risco é um

efeito esperado e desejado nesse tipo de sistema, e a possibilidade de danos em tais decisões é amplamente reconhecida e tecnicamente impossível de ser eliminada. (ROBERTO, 2020)

#### 4.2 A BUSCA POR UM NOVO PARADIGMA REGULATÓRIO PARA A RESPONSABILIDADE CIVIL NO CONTEXTO DE APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Existem argumentos divergentes a respeito desse tema. Por um lado, alguns podem questionar a aplicação do CDC, argumentando que, em uma perspectiva mais ampla, sistemas de inteligência artificial nunca poderão garantir um nível absoluto de segurança. (ROBERTO, 2020)

Para alguns autores, é possível sustentar a aplicabilidade do parágrafo único do Art. 927 do Código Civil, o qual estabelece a obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, quando a atividade desenvolvida pelo responsável pelo dano acarretar, por sua natureza, riscos para os direitos de terceiros. Na ausência de leis específicas para a inteligência artificial, essa norma poderia ser aplicada em várias situações, sendo uma alternativa viável. (ROBERTO, 2020)

No entanto, entende-se também que alguns desafios não são totalmente superados, especialmente quando se trata de delimitar quem é o autor da atividade em questão. Conforme discutido, o sistema atua de forma autônoma e, muitas vezes, é impossível determinar especificamente quem foi responsável por causar um determinado dano. Isso ocorre não apenas devido à natureza da “*black box*” da inteligência artificial, mas também devido à dispersão dos desenvolvedores envolvidos. (ROBERTO, 2020)

Vários especialistas têm destacado a presença do “risco da autonomia”, que é inerente à implantação e uso de sistemas autônomos, e têm sugerido diferentes abordagens para lidar com esse risco. As leis existentes não foram concebidas considerando esse tipo de tecnologia, o que requer uma ampla discussão entre a sociedade e as autoridades reguladoras para determinar como o direito deve enfrentar esses desafios. (ROBERTO, 2020)

Enrico Roberto ao citar Spindler explica que alguns estudiosos têm proposto a adoção de uma nova forma de responsabilidade objetiva, que se fundamenta principalmente na ideia de “criação de um perigo” ou “implementação de um robô” (SPINDLER, 2015, p. 766 apud ROBERTO, 2020, p. 134) E no mesmo sentido o autor apresenta que essa abordagem é

inspirada e utiliza como analogia a responsabilidade civil relacionada ao comportamento de animais, a responsabilidade dos mandantes pelos atos dos mandatários e até mesmo a responsabilidade por atos de escravos, em referência ao direito romano antigo (WILZIG, 1981, p. 442 apud ROBERTO, 2020, p. 134)

Além dessas propostas, outra solução prática que tem sido sugerida pela academia e pelas autoridades é a exigência de seguros obrigatórios pelas empresas que vendem veículos autônomos. Levando em conta a alta probabilidade de ocorrência de danos em larga escala e a dificuldade de prever ou atribuir individualmente sua causa, como mencionado anteriormente, a implementação de um seguro obrigatório poderia ter efeitos benéficos, pelo menos em parte. Essa abordagem já conta com diversos precedentes históricos. (ROBERTO, 2020)

No que se refere à proposta de seguros obrigatórios, o contexto envolve a instituição de um sistema de seguros compulsórios destinado a categorias específicas de robôs, que devem ser adquiridos pelo fabricante (ou proprietário) dos mesmos. (CAMPOS, 2019)

Além disso, estudiosos propõem a criação de fundos de compensação que não se limitam apenas a garantir a cobertura de danos não abrangidos pelo seguro, mas também fabricantes, programadores (proprietários ou usuários) podem se beneficiar de responsabilidade limitada ao contribuir para um fundo de compensação ou ao adquirir um seguro conjunto para indenização em caso de danos causados por um robô. (CAMPOS, 2019)

Por fim, a autora ressalta a importância de tornar a conexão entre um robô e seu fundo perceptível por meio de um número de registro individual em um registro específico da União, a fim de informar a todos que interajam com o robô tenham conhecimento sobre a natureza do fundo, os limites de responsabilidade em caso de danos patrimoniais, os nomes e cargos dos contribuintes e todas as outras informações relevantes. (CAMPOS, 2019)

#### 4.3 A PROPOSTA DE REGULAMENTAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO FORNECEDOR DE SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL PELA CJSUBIA

No Brasil, em março de 2022, foi estabelecida no Senado Federal Brasileiro a CJSUBIA - Comissão de Juristas encarregada de elaborar um projeto substitutivo para a regulamentação da inteligência artificial no Brasil, sob a presidência do Ministro Ricardo Villas Bôas Cueva. Em dezembro de 2022, o relatório, que era o objetivo central da comissão e tinha como

propósito subsidiar o Projeto de Lei destinado a regulamentar a inteligência artificial no país, foi concluído e entregue ao Presidente do Senado. É sobre o mencionado relatório que nos deteremos a seguir.

Dentro do contexto do relatório em questão, identificamos que o artigo 27, aborda especificamente a regulamentação da responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de IA. Esse artigo estabelece as diretrizes e disposições relacionadas à responsabilidade civil dos fornecedores de sistemas de IA em relação aos danos causados por seus produtos ou serviços.

No referido artigo, são delineados os princípios e critérios para determinar a responsabilidade civil do fornecedor, levando em consideração aspecto do grau de risco do sistema de IA.

Assim, o artigo 27 do mencionado relatório desempenha um papel crucial ao apresentar uma regulamentação específica que tem como objetivo assegurar a responsabilidade civil dos fornecedores de sistemas de inteligência artificial no sistema jurídico brasileiro, contribuindo para uma abordagem mais abrangente e precisa no contexto legal e social da utilização dessa tecnologia.

O art. 27 prevê que o fornecedor ou operador de sistemas de IA tem a responsabilidade de reparar integralmente os danos causados pelo sistema, seja de natureza patrimonial, moral, individual ou coletiva, independentemente do nível de autonomia do sistema em questão.

O artigo 27 do relatório final da CJSUBIA apresenta a seguinte redação:

Art. 27. O fornecedor ou operador de sistema de inteligência artificial que cause dano patrimonial, moral, individual ou coletivo é obrigado a repará-lo integralmente, independentemente do grau de autonomia do sistema.

No relatório, a abordagem sobre a responsabilidade do fornecedor de sistemas de inteligência artificial segue uma estrutura similar àquela adotada pelo código civil de 2002, distinguindo entre responsabilidade civil objetiva e responsabilidade civil subjetiva. Essa divisão resultou na criação de dois parágrafos no artigo 27, contemplando cada uma dessas modalidades de responsabilidade.

É importante ressaltar que o relatório categorizou a responsabilidade civil objetiva e subjetiva com base no grau de risco associado à atividade realizada pelo sistema de inteligência artificial, sendo classificada como objetiva a responsabilidade do fornecedor de sistemas de IA de alto risco, enquanto a responsabilidade do fornecedor de sistemas de IA não classificados como de alto risco é classificada como subjetiva.

#### 4.3.1 A RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA NO CONTEXTO DE UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O parágrafo primeiro do relatório foi especificamente designado para abordar a responsabilidade civil objetiva do fornecedor de sistemas de IA. Esse parágrafo estabelece as disposições referentes à responsabilização objetiva do fornecedor, particularmente em relação aos sistemas de IA considerados de alto risco ou de risco excessivo.

O §1º do artigo 27 do relatório final da CJSUBIA apresenta a seguinte redação:

§ 1º Quando se tratar de sistema de inteligência artificial de alto risco ou de risco excessivo, o fornecedor ou operador respondem objetivamente pelos danos causados, na medida de sua participação no dano.

De acordo com o disposto nesse parágrafo, os fornecedores de sistemas de IA de alto risco ou de risco excessivo são sujeitos à responsabilidade civil objetiva. Isso significa que, independentemente da comprovação de culpa ou negligência por parte do fornecedor, este será considerado responsável pelos danos decorrentes do uso ou funcionamento desses sistemas.

A responsabilidade civil objetiva do fornecedor de sistemas de IA de alto risco ou de risco excessivo visa assegurar uma maior proteção a terceiros afetados por eventuais danos causados por esses sistemas. Essa abordagem leva em consideração o potencial de riscos significativos associados a certos tipos de sistemas de IA, que podem ter impactos consideráveis na segurança e bem-estar dos sujeitos.

Ao estabelecer a responsabilidade civil objetiva nesse contexto específico, o §1º do artigo 27 busca promover a justiça e a reparação para as vítimas de danos decorrentes de sistemas de IA de alto risco ou de risco excessivo, sem exigir a demonstração de culpa por parte do fornecedor.

Assim, o texto proposto desempenha um papel fundamental na regulamentação proposta, estabelecendo uma base sólida para a responsabilização objetiva do fornecedor de sistemas de IA em casos específicos que envolvem riscos consideráveis. Essa medida visa garantir uma abordagem mais abrangente e eficaz no tratamento da responsabilidade civil nesse contexto tecnológico em constante evolução.

Nesse contexto, é importante destacar um aspecto que merece atenção no texto do relatório final, que se refere ao nível de autonomia do sistema. De modo que, se o legislador

passa a seguir integralmente o texto apresentado pela CJSUBIA, os fornecedores de sistemas de IA considerados de alto risco, passarão a ser responsabilizados de forma objetiva por todos os danos causados pelo sistema, independentemente de seu grau de autonomia.

Dessa forma, podemos analisar os danos causados por robôs inteligentes e autônomos em duas perspectivas distintas. No primeiro plano, os danos resultam de defeitos nos robôs, como falhas de projeto, fabricação, informação ou desenvolvimento. Nesse caso, é aplicado o regime de responsabilidade civil do produtor. No entanto, no segundo plano, os danos não são causados por um defeito do robô, mas sim pela sua autonomia. Isso levanta dúvidas sobre a aplicação do regime de responsabilidade civil do produtor nessa situação (CAMPOS, 2019, p. 712).

Além disso, um fator primordial a ser ponderado diz respeito à conexão de causalidade entre o dano suportado pela vítima e a conduta do fornecedor. O nexo causal é um princípio essencial no âmbito jurídico, pois estabelece a relação de causa e efeito entre a ação ou omissão do fornecedor e o prejuízo experimentado pela vítima. O que pode ser um desafio ainda maior quando os danos são decorrentes dos atos autônomos da IA.

Isso significa que o fornecedor assume um risco consideravelmente elevado, inclusive pelos atos totalmente autônomos da IA. Ou seja, pode ser responsabilizado também pelo funcionamento regular do sistema, questão problemática que vem sendo amplamente discutida pela doutrina, conforme apresentado ao longo do presente texto.

#### 4.3.2 A RESPONSABILIDADE CIVIL SUBJETIVA SOB A ÓTICA DA CULPA PRESUMIDA APLICÁVEL NO CONTEXTO DE UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O parágrafo segundo, em contrapartida, foi dedicado a abordar a responsabilidade civil subjetiva do fornecedor de sistemas de IA. Ele estabelece as disposições referentes à responsabilização subjetiva do fornecedor nos casos em que não se trata de um sistema de alto risco.

De acordo com o texto, nos casos em que o sistema de IA não se enquadrar na categoria de alto risco, a responsabilização do fornecedor será regida pelo princípio da responsabilidade civil subjetiva. Isso significa que, para que o fornecedor seja considerado responsável pelos

danos causados pelo sistema de IA, é necessário que fique evidenciada a existência de culpa ou negligência por parte do fornecedor.

Ocorre que a proposta apresenta uma peculiaridade significativa, pois estabelece que a responsabilidade civil subjetiva nesse contexto será regida pelo princípio da culpa presumida.

Dessa forma, não é necessário que a vítima comprove a existência de culpa ou negligência específica por parte do fornecedor de sistemas de IA. Em vez disso, presume-se que o fornecedor é responsável pelos danos causados pelo sistema, cabendo a ele o ônus de demonstrar que não há o elemento subjetivo da culpa no caso concreto.

O §2º do artigo 27 do relatório final da CJSUBIA apresenta a seguinte redação:

§ 2º Quando não se tratar de sistema de inteligência artificial de alto risco, a culpa do agente causador do dano será presumida, aplicando-se a inversão do ônus da prova em favor da vítima.

A utilização da culpa presumida representa uma modificação substancial em relação ao modelo convencional de responsabilidade civil subjetiva, uma vez que, como discutido em um capítulo anterior, essa forma de responsabilização não é comumente adotada no âmbito do direito civil brasileiro atual.

É difícil argumentar sobre a existência de negligência ou omissão nos termos do Código Civil em relação a uma decisão totalmente autônoma tomada por um sistema de inteligência artificial. Uma vez que não há possibilidade de intervenção por parte dos desenvolvedores ou usuários, nem de estabelecimento de uma relação causal entre suas ações e os danos causados, considerando ainda a natureza difusa e opaca da produção desse tipo de sistema, não parece viável configurar a responsabilidade subjetiva. (ROBERTO, 2020)

Embora possa parecer que a aplicação da teoria da culpa presumida impõe uma carga excessiva ao fornecedor, na realidade, essa abordagem pode dificultar a responsabilização efetiva do fornecedor de sistemas de IA e, conseqüentemente, a reparação das vítimas.

#### 4.4 DESAFIOS E LACUNAS PARA A REGULAMENTAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL NO CONTEXTO DE APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Partimos do pressuposto de que, uma vez que a dignidade da pessoa humana é o princípio fundamental do Estado brasileiro, juntamente com os princípios da solidariedade

social e da justiça distributiva, é imperativo garantir que nenhuma pessoa fique desamparada caso sofra um dano injusto. Nesse sentido, é essencial encontrar soluções que, por um lado, possibilitem a plena reparação dos danos sofridos pelas vítimas e, por outro lado, não desestimulem a inovação e o avanço tecnológico. (LEMOS, 2020)

De acordo com Enrico Roberto: “os institutos atualmente existentes de responsabilidade objetiva apresentam algumas importantes lacunas” (ROBERTO, 2020, p. 131)

É válido questionar se uma única legislação seria suficiente para abordar de maneira abrangente o assunto, levando em consideração os diversos níveis de risco associados à implementação de diferentes sistemas e a capacidade financeira dos seus desenvolvedores, bem como o grau de intervenção humana nos comportamentos autônomos. A complexidade do tema sugere a necessidade de abordagens flexíveis e adaptáveis que possam levar em conta essas variáveis distintas. (ROBERTO, 2020)

Sob a perspectiva da responsabilidade subjetiva, é difícil argumentar sobre negligência ou omissão nos termos do Código Civil quando se trata de uma decisão autônoma tomada nessas circunstâncias. Devido à falta de possibilidade de intervenção por parte dos desenvolvedores ou usuários, e à dificuldade de estabelecer uma relação causal entre suas ações e os danos causados, devido à natureza difusa e opaca desse tipo de sistema, não parece haver a configuração da responsabilidade subjetiva. (ROBERTO, 2020)

Merece enfatizar que a nova geração de robôs apresenta uma característica controversa, pois ao criá-los, nunca se tem pleno conhecimento sobre suas ações futuras. Isso ocorre devido às suas capacidades adaptativas e de aprendizagem, que resultam em um comportamento que pode ser imprevisível. Em outras palavras, a interação dos robôs com o ambiente em que estão inseridos leva ao desenvolvimento de comportamentos não previamente programados. (CAMPOS, 2019)

Além disso, surge a questão da utilização de dados descontextualizados, os quais são extraídos e combinados sem o controle direto do fabricante e podem resultar em danos. Nesse sentido, surge a ideia de autonomia do próprio robô, que abrange diferentes graus, com especial atenção aos danos causados por robôs altamente autônomos (em termos de intencionalidade e tomada de decisões) e, mais especificamente, aqueles equipados com aprendizado profundo. Nessas situações, torna-se difícil e complexo atribuir a responsabilidade pelo dano à conduta de uma pessoa, ou seja, ao fabricante. (CAMPOS, 2019)

A falta de transparência e a natureza difusa dos sistemas autônomos apresentam desafios adicionais nesse contexto. Um dos desafios mais evidentes é a questão da produção de evidências. (ROBERTO, 2020) A falta de transparência e rastreabilidade das decisões feitas por sistemas autônomos pode apresentar desafios significativos na atribuição de responsabilidade civil.

Nesse sentido, os fornecedores ou desenvolvedores podem não conseguir comprovar que a ação tomada pelo sistema não foi um defeito ou falha, mesmo que seja esperado que certas ações autônomas possam causar danos. (ROBERTO, 2020) Essa situação pode resultar em incertezas jurídicas e dificuldades práticas ao buscar soluções equitativas para as vítimas que sofreram danos causados por sistemas autônomos.

Para parte da doutrina será inviável atribuir a responsabilidade por um dano a uma única pessoa, o que requer a intervenção do legislador ou do judiciário para estabelecer o conceito de "atividade normalmente desenvolvida" quando se trata da implementação de sistemas de inteligência artificial. (ROBERTO, 2020, p. 134)

Além disso, dadas as limitações atuais do conhecimento científico e tecnológico, é impossível garantir que um robô esteja livre de riscos, uma vez que não é viável testar todas as possíveis combinações de aprendizado que um robô pode adquirir. (CAMPOS, 2019)

As diversas aplicações da IA, desde sistemas autônomos de alto risco, como veículos autônomos, até assistentes virtuais de baixo risco, exige uma abordagem que leve em consideração essas nuances. É possível que uma abordagem flexível e adaptável aos casos concretos seja mais adequada para lidar com a complexidade do tema. De modo que as regulamentações pudessem se ajustar às especificidades de cada caso, considerando as variáveis individuais, especialmente em relação ao grau de autonomia do sistema, o tipo de tarefa executada e o impacto potencial de falhas ou danos.

Nesse sentido, constatamos que os modelos de responsabilidade civil existentes podem oferecer uma solução adequada para lidar com essa questão. No entanto, é importante fazer uma ressalva em relação à aplicação da teoria subjetiva nesse contexto, mesmo quando se utiliza a modalidade de culpa presumida. Isso ocorre porque a inversão do ônus da prova não elimina a necessidade de demonstrar de forma clara ao juízo que o fornecedor do sistema de IA agiu com culpa no caso concreto.

Além disso, é fundamental que haja uma análise criteriosa acerca donexo causal entre a cadeia de produção dos sistemas de IA e os danos potencialmente causados pelos atos autônomos da Inteligência Artificial. Essa análise busca compreender a relação de causa e efeito entre as etapas de desenvolvimento, implementação e uso dos sistemas de IA, bem como os danos decorrentes dessas atividades autônomas.

Por fim, também merece um destaque considerável a análise acerca donexo causal entre a cadeia produtiva de sistemas de IA e os danos eventualmente causados por atos autônomos da Inteligência Artificial.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto, foi explorada a questão de como o direito civil pode abordar casos de danos causados por sistemas de inteligência artificial, no tocante à responsabilidade civil do fornecedor dos sistemas. Essa problemática foi abordada à luz dos princípios de responsabilidade civil do direito brasileiro, com ênfase na abordagem do direito civil constitucional.

O objetivo deste estudo foi realizar uma análise aprofundada sobre a responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de inteligência artificial no âmbito do direito civil brasileiro. Para isso, foi conduzida uma investigação minuciosa que abordou diversos aspectos, incluindo a relação entre o Direito e a Inteligência Artificial, considerando o desenvolvimento histórico da IA e sua interação com as normas jurídicas.

Além disso, foi realizado um estudo sobre o conceito de responsabilidade civil, explorando os seus fundamentos e as suas espécies. Em seguida, o foco foi direcionado especificamente para a responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de IA no contexto do direito civil brasileiro. Nesse sentido, foram examinadas as normas presentes no Código Civil que se aplicam ao tema e ainda foram consideradas as propostas de regulação existentes.

Verificou-se que o ordenamento jurídico brasileiro apresenta modalidades eficazes de responsabilidade civil que podem ser aplicadas ao fornecedor de sistemas de inteligência artificial. No entanto, é necessário fazer ressalvas em relação à aplicação da teoria subjetiva nesse contexto. Mesmo diante da aplicação da modalidade de culpa presumida, já que nessa modalidade a culpa permanece sendo elemento crucial para a responsabilização do fornecedor do sistema de IA incorreu em culpa no caso concreto.

Um dos principais desafios para a temática é estabelecer o nexo causal entre a cadeia produtiva de sistemas de IA e os danos causados por atos autônomos da Inteligência Artificial. Essa análise requer uma compreensão aprofundada dos mecanismos e processos pelos quais a IA toma suas próprias decisões e qual é a influência do fornecedor na criação e implementação desses sistemas.

Além disso, foi constatada a necessidade de um paradigma regulatório para a responsabilidade civil no contexto da aplicação da inteligência artificial. A proposta de regulamentação da responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de IA no Brasil pela CJSUBIA representa um avanço significativo nesse sentido. A responsabilidade civil objetiva

no contexto da utilização da IA e a responsabilidade civil subjetiva sob a ótica da culpa presumida são aspectos abordados nessa proposta, levando em consideração a complexidade e as peculiaridades desses sistemas.

Apesar de ser um avanço significativo na matéria de responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de IA, a proposta de regulamentação deve ser analisada com cautela especial no que tange à teoria da responsabilidade subjetiva. Tendo em vista que tal modalidade pode representar um retrocesso nas garantias e direitos de reparação do dano, já que a inversão do ônus da prova não exime a necessidade de convencimento do juízo quanto à culpa do agente causador do dano, nesse caso, o fornecedor de sistemas de IA.

Ademais, é fundamental destacar que o aprimoramento da responsabilização do fornecedor de sistemas de IA requer um debate constante e uma abordagem multidisciplinar. É necessário o envolvimento de profissionais do Direito, especialistas em inteligência artificial, e outros campos relevantes para promover uma regulamentação eficiente e equilibrada.

Dada a falta de evidências concretas e teóricas disponíveis atualmente, com projeções limitadas a um futuro próximo, é desafiador obter conclusões definitivas e estabelecer diretrizes jurídicas precisas para o regime de responsabilidade civil aplicável ao fornecedor de sistemas de IA. No entanto, o propósito deste trabalho é oferecer bases para fomentar o debate sobre o assunto, visando orientar as ações dos profissionais do Direito diante dos desafios emergentes progressivamente.

Em suma, este trabalho buscou contribuir para a compreensão dos limites e possibilidades da responsabilidade civil do fornecedor de sistemas de inteligência artificial no contexto do Direito Civil brasileiro. Neste sentido, propõe-se uma reflexão aprofundada sobre a necessidade de um novo enquadramento regulatório para garantir a responsabilização, a segurança jurídica e a confiabilidade dos sistemas de IA no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ALBIANI, Christine. **Responsabilidade Civil e Inteligência artificial: Quem responde pelos danos causados por robôs inteligentes?** 2019. Disponível em: <https://beta.itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Christine-Albiani.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2023.
- BARBOSA, Andressa (ed.). Apple reduz plano para carro autônomo e adia lançamento para 2026. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/12/apple-reduz-plano-para-carro-autonomo-e-adia-lancamento-para-2026/>. Acesso em: 26 abr. 2023.
- BONNET, Adrien. La Responsabilité du fait de l'intelligence artificielle. Banque de Mémoires, Université Panthéon-Assas – Paris II, 2015. Disponível em: <https://docassas.u-paris2.fr/nuxeo/site/esupversions/90fcfa29-62e4-4b79-b0b4-d1beacc35e86?inline> Acesso em: 22 abr.2023
- BRASIL. [Código Civil (2002)]. Código Civil Brasileiro de 2002. Brasília, DF: Presidência da República, [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: 6 jan. 2023.
- BRASIL. [Código de Defesa do Consumidor (1990)]. Código de Defesa do Consumidor do Brasil de 1990. Brasília, DF: Presidência da República, [1990]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18078compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm). Acesso em: 6 jan. 2023.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 13 jan. 2023.
- BRASIL. [Decreto nº 2.681(1912)]. Brasília, DF: Presidência da República, [1912]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d2681\\_1912.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2681_1912.htm). Acesso em: 07 abr. 2023.
- CAMPOS, Juliana. A Responsabilidade Civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro. Revista de Direito da Responsabilidade, a. 1, 2019.
- COMISSÃO DE JURISTAS RESPONSÁVEL POR SUBSIDIAR ELABORAÇÃO DE SUBSTITUTIVO SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL. Coordenação de Comissões Especiais, Temporárias e Parlamentares de Inquérito. “Relatório Final”. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/SiteAssets/documentos/noticias/Relato%CC%81rio%20final%20CJSUBIA.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2022.

Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology. **PREPARING FOR THE FUTURE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE National Science and Technology Council PREPARING FOR THE FUTURE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE**. Disponível em:

[https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse\\_files/microsites/ostp/NS-TC/preparing\\_for\\_the\\_future\\_of\\_ai.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NS-TC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf). Acesso em: 14 abr. 2023.

FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. DIREITO DIGITAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. São Paulo: Sp: Foco, 2021. Disponível em:

<https://app.vlex.com/#WW/vid/875663476>. Acesso em: 25 jan. 2023.

FILHO, Sergio C. Programa de Responsabilidade Civil. São Paulo: Grupo GEN, 2011. E-book. ISBN 9786559770823. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770823/>. Acesso em: 06 mai. 2023.

FIUZA, Cesar. Direito civil: curso completo. 10. ed. revista, atualizada e ampliada. Belo Horizonte: Del Rey

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. PSCHIEDT, Eduardo Luiz. ANÁLISE DA RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL DOS VEÍCULOS AUTÔNOMOS TERRESTRES CONDUZIDOS POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. 2021. Disponível em: <

<https://app.vlex.com/#vid/analise-da-responsabilizacao-civil-864203863>> Acesso em: 17 mar.2023

GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. “Inteligência artificial e a responsabilidade civil dos robôs e de seus fabricantes”. In: ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula. “Responsabilidade civil: novos riscos”. Indaiatuba: Foco, 2019, p. 21-43.

GONZÁLEZ, R. DESCARTES: Las intuiciones modales y la inteligencia artificial clásica. Alpha, Osorno, n. 32, p. 181-198, jul. 2011. Disponível em:

<[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-22012011000100014](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22012011000100014)> Acesso em: 15 abr.2023

HARARI, Yuval Noah. Uma breve história da humanidade. Harari, Yuval Noah, 1976- Sapiens – uma breve história da humanidade / Yuval Noah Harari; tradução Janaína Marcoantonio. – 1. ed. – Porto Alegre, RS: L&PM, 2015. Disponível em:

<[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4899892/mod\\_resource/content/2/Sapiens%20Uma%20Breve%20Hist%C3%B3ria%20da%20Humanidade.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4899892/mod_resource/content/2/Sapiens%20Uma%20Breve%20Hist%C3%B3ria%20da%20Humanidade.pdf)> Acesso em: 11 abr.2023.

HAUGELAND, J. Artificial intelligence: the very idea. Cambridge: MIT Press, 1987

Higgins, D. (2002, 20 de junho). Robot learns how to escape from exhibition. Independent. UK. Home news. Disponível em <https://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/robot-learns-how-to-escape-from-exhibition-180874.html> Acesso em 13 jan.2023

JOHNSON, Ariana. Tudo o que você precisa saber sobre o ChatGPT da OpenAI. Forbes. São Paulo, 7 dezembro 2022. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/12/tudo-o-quevoce-precisa-saber-sobre-o-chatgpt-da-openai/>. Acesso em: 12 jan. 2023.

LAWGORITHM. Estratégias nacionais de inteligência artificial. Publicado em: 12 de setembro de 2019. Disponível em: <https://lawgorithm.com.br/estrategias-ia/> Acesso em: 22 abr.2023

LEMOS, Júlia. A imputação de responsabilidade civil por danos decorrentes do uso de sistemas totalmente autônomos. Revista de Direito e as Novas Tecnologias. Vol. 9. São Paulo: Ed. RT. Out. 2020.

LESSIG, Lawrence. The Law of the Horse: What Cyberlaw Might Teach. Harvard Law Review, v. 113, 1999, p. 501-549. Disponível em: <https://cyber.harvard.edu/works/lessig/finalhls.pdf> Acesso em: 22 abr.2023

MAGRANI, Eduardo; SILVA, Priscilla; VIOLA, Rafael. Novas perspectivas sobre ética e responsabilidade de Inteligência Artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coords.). Inteligência Artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

MAIA, 2021. A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial – Qual o caminho? Julgar online. 2021. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2020/02/Responsabilidade-civil-pelouso.pdf>.

MIGUEZ, Leonardo Kozlowski; CELANO, Paula; OLIVAL, Julia. Panorama acerca do regime de responsabilidade civil aplicável aos carros autônomos. Revista de Direito e as Novas Tecnologias. vol. 11. ano 4. São Paulo: Ed. RT, jun. 2021. Disponível em: <http://revistadostribunais.com.br/maf/app/document?stid=st-rql&marg=DTR-2021-8835>. Acesso em: 15 abr.2023

MOKHTARIAN, Edmund. The Bot Legal Code: Developing a Legally Compliant Artificial Intelligence. VAND. J. ENT. & TECH. L., v. 21, n. 1, 2018 Disponível em: <https://scholarship.law.vanderbilt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1057&context=jetlaw/> Acesso em: 22 abr.2023

NADER, Paulo. Curso de direito civil, volume 7: responsabilidade civil. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

PEREIRA, J. R. L. de. Transparência pela cooperação: como a regulação responsiva pode auxiliar na promoção de sistemas de machine-learning inteligíveis. Revista de Direito Setorial e Regulatório, v. 7, nº 1, p. 194-223. maio-junho 2021.

PEREIRA, Caio Mário da S. Responsabilidade Civil. São Paulo: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559644933. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559644933/>. Acesso em: 04 mai. 2023.

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. *Rev. Bras. Polít. Públicas*, Brasília, v. 7, n° 3, 2017 p. 238-254

PROJETO Victor avança em pesquisa e desenvolvimento para identificação dos temas de repercussão geral. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=471331&ori>. Acesso em: 13 mar. 2023.

ROBERTO, Enrico. Responsabilidade civil pelo uso de sistemas de inteligência artificial: em busca de um novo paradigma. *Revista InternetLab*. Vol. 1. 2020. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2020/02/Responsabilidade-civil-pelouso.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2023.

ROSEVALD, Nelson. As funções da responsabilidade civil - DIG. São Paulo: Editora Saraiva, 2017. E-book. ISBN 9788547218249. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547218249/>. Acesso em: 01 mai. 2023.

RUSSEL, Stuart J. (Stuart Jonathan), 1962- *Inteligência artificial / Stuart Russell, Peter Norvig*; tradução Regina Célia Simille. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SONY World Photography Awards 2023. Disponível em: [https://www.eldagsen.com/sony-world-photography-awards-2023/?utm\\_source=the%20news&utm\\_medium=newsletter&utm\\_campaign=20\\_04](https://www.eldagsen.com/sony-world-photography-awards-2023/?utm_source=the%20news&utm_medium=newsletter&utm_campaign=20_04). Acesso em: 09 mar. 2023.

TARTUCE, Flávio. Coleção Rubens Limongi - Responsabilidade Civil Objetiva e Risco - Vol. 10. São Paulo: Grupo GEN, 2011. E-book. ISBN 978-85-309-4232-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-4232-8/>. Acesso em: 07 mai. 2023.

TEFFÉ, Chiara Spadaccini. Quem responde pelos danos causados pela IA? Jota, publicado em 24 de outubro de 2017. Disponível em: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/quem-responde-pelos-danos-causados-pela-ia-24102017>> Acesso em: 15 mar. 2023.

TEFFÉ, Chiara Spadaccini; MEDON, Filipe. RESPONSABILIDADE CIVIL E REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS: QUESTÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TOMADA DE DECISÕES EMPRESARIAIS - 6 *JOURNAL OF INSTITUTIONAL STUDIES* 1 (2020) *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 1, p. 301-333, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://estudosinstitucionais.com/REI/article/view/383/493>. Acesso em: 07 mar. 2023.

TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. *Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil | Belo Horizonte*, v. 21, p. 61-86, jul./set. 2019 Disponível em: <https://rbdcivil.emnuvens.com.br/rbdc/article/view/465/308> Acesso em: 11 jan. 2023.

TEPEDINO, Gustavo; TERRA, Aline de Miranda V.; GUEDES, Gisela Sampaio da C. Fundamentos do Direito Civil: Responsabilidade Civil. v.4. São Paulo: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9786559647590. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559647590/>. Acesso em: 02 mai. 2023.