

A RESPONSABILIDADE CIVIL E OS DESAFIOS JURÍDICOS NA UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE À LUZ DO DIREITO BRASILEIRO¹

Marcelo Eduardo Nicacio Chagas²

1 INTRODUÇÃO

O uso de sistemas de Inteligência Artificial - IA representa um dos marcos mais significativos da chamada Quarta Revolução Industrial. Desde algoritmos de recomendação e assistentes virtuais até veículos autônomos e softwares de diagnóstico médico, a IA permeia as relações sociais, econômicas e jurídicas contemporâneas.

A pertinência e a relevância deste trabalho justificam-se pela lacuna legislativa específica ainda existente no Brasil e pela insuficiência dos institutos clássicos da responsabilidade civil subjetiva para lidar com a complexidade e a opacidade algorítmica. À medida que as IAs ganham autonomia operacional, a capacidade de prever danos e identificar o nexo causal torna-se nebulosa, exigindo uma releitura das teorias de imputação de danos.

O objeto central deste estudo é a análise da responsabilização civil decorrente de danos causados por sistemas de Inteligência Artificial, um tema que impõe desafios jurídicos urgentes ao Direito Civil brasileiro.

2 OBJETIVOS

O objetivo principal é investigar em que medida a Teoria do Risco e a responsabilidade objetiva oferecem respostas adequadas para a reparação de danos

¹ Resumo apresentado ao GT Responsabilização civil pelo uso de IAs, na 4ª Semana de Direitos Humanos da Universidade Federal de Rondônia: Os desafios para os direitos humanos na era digital

² Acadêmico do Curso de Direito da Universidade Federal de Rondônia - UNIR. E-mail: marceloenc95@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7625088285588521>

causados por essas tecnologias, dialogando com o Projeto de Lei nº 2.338/2023 e a doutrina contemporânea.

Os questionamentos a serem averiguados são como o ordenamento jurídico deve tratar a responsabilização por danos causados por sistemas de IA? Quais modelos de imputação se mostram apropriados para diferentes contextos de risco e como conciliar proteção das vítimas, incentivos à inovação e viabilidade probatória?

Os objetivos são de mapear modelos de responsabilidade aplicáveis ao uso de IA, analisar a compatibilidade das teorias clássicas do direito de danos com as características técnicas das IAs e pesquisar elementos normativos e processuais como deveres de diligência, modulação do ônus da prova, seguros setoriais, que reduzam assimetrias de proteção e facilitem a reparação.

3 METODOLOGIA

Adotamos o método dedutivo, partindo da análise das premissas gerais da responsabilidade civil no Código Civil de 2002 e nas teorias do risco, para aplicá-las ao caso específico das IAs. A pesquisa é de natureza bibliográfica e documental, fundamentada na análise da legislação pertinente, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e o Marco Civil da Internet, além de doutrinas nacionais e estrangeiras que tratam da interseção entre Direito e Tecnologia.

4 JUSTIFICATIVA

A relevância do estudo é multifacetada. Socialmente, IAs afetam direitos fundamentais tais como a vida, saúde, igualdade, privacidade e podem ocasionar danos patrimoniais e a imagem das pessoas. Juridicamente, a lacuna normativa e a insegurança interpretativa prejudicam as vítimas e agentes regulados. Economicamente, regras claras e previsíveis constituem condição para investimentos responsáveis e difusão segura de tecnologias.

O trabalho pretende contribuir para o debate acerca da responsabilidade civil das IAs ao oferecer uma visão da proposta normativa que tramita no Congresso Nacional, bem como sua compatibilidade com a dogmática civil brasileira e com as tendências internacionais, visando reduzir assimetrias de proteção e promover mecanismos de reparação aos danos causados de forma mais eficazes.

5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica se sustenta-se em três eixos, que são a responsabilidade civil clássica, a teoria da regulação tecnológica e as experiências regulatórias internacionais.

Primeiro, a da responsabilidade civil e sua estrutura clássica como o fato gerador, ilicitude, culpa, nexo causal e dano, assim como as modalidades de responsabilidade subjetiva e objetiva, são analisadas à luz da doutrina civilista brasileira. A teoria do risco e o regime legal de responsabilidade por produtos defeituosos fornecem marcos úteis para pensar em sistemas de IA como bens ou serviços suscetíveis de causar danos independentemente da culpa direta.

Segundo, a teoria da regulação tecnológica e críticas à opacidade algorítmica, em obras e estudos de Frank Pasquale, Cathy O’Neil e Luciano Floridi problematizam a “caixa-preta” e o impacto social dos algoritmos, enquanto autores como Virginia Dignum tratam de princípios éticos, transparência, explicabilidade, responsabilidade por design, que informam deveres de diligência técnica e avaliação de impacto.

Terceiro, experiências e propostas regulatórias internacionais como a proposta de Regulamento que tramita no Congresso Nacional e a proposta de Diretiva da União Europeia sobre IA, oferecem elementos comparados para a construção de regimes compatíveis com padrões internacionais.

A base teórica fundamental para a compreensão do problema reside na característica intrínseca de muitos sistemas de IA modernos, especialmente aqueles baseados em *Deep Learning* e redes neurais, como a opacidade. Frank Pasquale (2015), em sua obra utiliza a metáfora da *Black Box* (Caixa Preta) para descrever sistemas cujos processos de tomada de decisão são inacessíveis ou ininteligíveis até mesmo para seus programadores³.

A adoção crescente de sistemas de inteligência artificial em processos decisórios e operações automatizadas desafia conceitos centrais do direito de danos. Ao contrário do agente humano, uma IA pode adaptar seu comportamento com base em dados, operar de forma parcialmente autônoma e apresentar decisões cuja lógica

³ PASQUALE, Frank. *The black box society: the secret algorithms that control money and information*. Cambridge: Harvard University Press, 2015. p. 3-6.

interna é opaca. Essas características complicam a aplicação das categorias tradicionais da responsabilidade civil como a culpa, previsibilidade e nexo causal que exigem uma avaliação e alocação de responsabilidades quanto os mecanismos de prova e reparação.

A opacidade algorítmica dos sistemas de IA não apenas dificulta a prova, mas gera uma crise sêmica nos elementos da responsabilidade civil subjetiva. A culpa, enquanto significante jurídico ancorado na previsibilidade e na conduta humana, perde seu referente quando a decisão lesiva é gerada por uma máquina autônoma. A opacidade da *Black Box* impede a leitura do signo conduta culposa, tornando-o indecifrável, sem possibilidade de atribuição de sentido ou verdade.

Assim, Eric Landowski, escritor sobre a sociossemiótica jurídica, explica como o Direito precisa lidar com a visibilidade dos atos:

"O direito é, antes de tudo, um dispositivo de colocação em visibilidade. [...] A sanção pressupõe que o ato tenha sido não apenas realizado, mas tornado manifesto, legível dentro de uma ordem de sentido compartilhada."
(LANDOWSKI, 1992, p. 45)⁴.

Essa opacidade desafia diretamente a responsabilidade civil subjetiva, regida pela regra geral do artigo 186 do Código Civil. A responsabilidade subjetiva depende da comprovação de culpa por imprudência, negligência ou imperícia, do agente causador do dano. No entanto, em um cenário onde o dano resulta de uma decisão autônoma de um algoritmo que aprendeu e evoluiu a partir de vastas bases de dados, identificar a conduta culposa humana torna-se uma tarefa hercúlea, senão impossível, para a vítima.

Nesse sentido, a doutrina aponta para a insuficiência do modelo de culpa. A exigência de que a vítima compreenda o funcionamento interno de um algoritmo para provar o defeito ou a negligência cria uma barreira de acesso à justiça, violando princípios constitucionais de reparação integral. Como destaca Bruno Miragem (2021), a tecnologia não pode servir como um escudo para a irresponsabilidade, sendo necessário adaptar os nexos de imputação à realidade dos riscos criados pela inovação tecnológica⁵.

⁴ LANDOWSKI, Eric. *A Sociedade Refletida*. São Paulo: Pontes, 1992, p. 45

⁵ MIRAGEM, Bruno. *Responsabilidade Civil*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021, p. 372-375.

O professor Carlos Roberto Gonçalves, em suas atualizações mais recentes, tem se posicionado sobre os desafios da tecnologia. Em entendimento recente e nas atualizações do seu curso, ela reforça a necessidade de proteção da personalidade humana frente aos avanços tecnológicos. O autor tende à aplicação da Responsabilidade Objetiva baseada na teoria do risco para atividades que impliquem perigo inerente, e reforça a proteção dos Direitos da Personalidade contra violações por algoritmos (vieses, discriminação). "A responsabilidade civil desloca-se da culpa para o risco. [...] Aquele que exerce uma atividade perigosa deve assumir os riscos dela decorrentes, independentemente de culpa."⁶ (GONÇALVES, 2021, p. 49,)

Diante da crise da culpa, a reflexão teórica deste estudo volta-se para a responsabilidade objetiva, fundamentada na Teoria do Risco. O Código Civil brasileiro, em seu artigo 927, parágrafo único, estabelece que haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Nesse mesmo sentido Pablo Stolze Gagliano e Rodolfo Pamplona Filho são conhecidos por uma visão contemporânea e muito alinhada aos tribunais superiores. Eles defendem que, se a atividade da IA gera riscos aos direitos de terceiros, a responsabilidade deve ser Objetiva, ou seja, sem a necessidade de provar culpa do programador/usuário, bastando o dano e o nexo causal. Eles também enfatizam a função pedagógica e punitiva da indenização em casos de danos difusos comuns em vazamento de dados por IA, ““A responsabilidade civil, por conseguinte, pode ser vislumbrada em suas três funções: a) compensatória do dano à vítima; b) punitiva do ofensor; e c) desmotivadora social da conduta lesiva.” (GAGLIANO e PAMPLONA FILHO, 2022, p. 63)⁷

A utilização de IAs, especialmente aquelas classificadas como de alto risco, conforme terminologia adotada no PL 2.338/2023, enquadra-se perfeitamente no conceito de atividade de risco.

Sérgio Cavalieri Filho, ao tratar do risco do empreendimento, ensina que todo aquele que se disponha a exercer alguma atividade no mercado de consumo tem o

⁶ GONÇALVES, Carlos Roberto. Direito Civil brasileiro: Responsabilidade Civil. Vol 4 Responsabilidade Civil, p. 49 Editora Saraiva. 16ª, de 2021

⁷ GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. Novo Curso de Direito Civil. Saraiva. Volume 3 – Responsabilidade Civil: 20ª Edição (2022).

dever de responder pelos eventuais vícios ou defeitos dos bens e serviços fornecidos, independentemente de culpa, “A responsabilidade civil objetiva, fundada na teoria do risco, é a que melhor atende aos anseios de justiça na sociedade de risco contemporânea, onde a prova da culpa torna-se, muitas vezes, diabólica para a vítima.” (FILHO, 2023, p. 45 e 182)⁸.

Assim LANDOWSKI afirma que:

"As relações jurídicas são, fundamentalmente, relações intersubjetivas mediadas por objetos de valor. Quando um dos sujeitos detém o monopólio do saber (a tecnologia), rompe-se o equilíbrio contratual, exigindo do legislador uma reconfiguração dos papéis actanciais." (LANDOWSKI, 2002, p. 89).⁹

A prova, conforme citada como “prova diabólica” por Cavalieri Filho, pode ser analisado semioticamente como uma assimetria de leitura, onde a vítima não consegue acessar a estrutura sintática, ou seja, o código, o algoritmo, que rege a decisão lesiva. O nexos causal, que é um signo de ligação lógico-jurídico entre conduta e o dano, é ponto de ruptura pela intervenção autônoma da IA. A aplicação da responsabilidade objetiva funciona, portanto, como um mecanismo de reconstrução sónica do nexos causal, passando pelo nexos lógico-comportamental para o nexos lógico-econômico, que é o risco da atividade.

Nesse sentido, aplicando a teoria da semiótica GREIMAS afirma que:

"O sujeito do fazer jurídico não é apenas um operador de normas, mas um construtor de verdades aceitáveis. Quando a 'performance' se torna invisível pela tecnologia, o Direito deve deslocar a sanção do ato para o fato do risco." (GREIMAS, 1981, p. 78)¹⁰.

VENOSA (2013), argumenta historicamente que a evolução da responsabilidade civil caminha para a objetivação. Para ele, em casos de danos causados por máquinas ou sistemas complexos, exigir prova de culpa deixaria a vítima desamparada. “A questão tem a ver com os princípios de dignidade humana do ofendido e da sociedade como um todo. Muito cedo se percebeu no curso da história que os princípios da responsabilidade com culpa eram insuficientes para muitas das

⁸ CAVALIERI FILHO, Sérgio. Programa de responsabilidade civil. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2023. p. 45 e 182.

⁹ LANDOWSKI, Eric. Presenças do Outro. São Paulo: Perspectiva, 2002, p. 89

¹⁰ (GREIMAS, A.J. *Semiótica e Ciências Sociais*. São Paulo: Cultrix, 1981, p. 78

situações de prejuízo, a começar pela dificuldade da prova da própria culpa."¹¹ (VENOSA, 2013, p. 13)

A aplicação da responsabilidade objetiva transfere o foco da conduta do agente para o risco da atividade e o dano sofrido. Isso é crucial no contexto das IAs, pois permite que a reparação ocorra sem a necessidade de desvendar a "caixa preta" do algoritmo. O desenvolvedor, o operador ou o fornecedor do sistema de IA, ao colocarem no mercado uma tecnologia autônoma para auferir lucros, assumem os riscos decorrentes de falhas, vieses discriminatórios ou acidentes causados por essa tecnologia.

Sob o prisma da semiótica jurídica da Escola de Paris, a opacidade algorítmica promove uma ruptura no contrato de veridicção processual. A Responsabilidade Objetiva, portanto, é uma ferramenta, um mecanismo de restauração de sentido. Como ensina Greimas, a sanção jurídica visa restabelecer a ordem perturbada, diante de uma IA que opera como uma 'caixa preta', a imputação pelo risco elimina a necessidade de perscrutar a subjetividade inexistente da máquina, focando na realidade tangível do dano (GREIMAS, 1981, p. 82).

No entanto, a atribuição de responsabilidade não é isenta de complexidades. A doutrina debate a distinção entre o desenvolvedor, que cria o algoritmo e o operador, que o treina e utiliza. O Projeto de Lei 2.338/2023 propõe um regime híbrido, onde a responsabilidade objetiva se aplica aos sistemas de alto risco, enquanto sistemas de menor risco poderia ser submetidos a um regime de culpa presumida ou inversão do ônus da prova.

A análise teórica também deve considerar a impossibilidade jurídica, no atual estágio, de atribuir personalidade jurídica eletrônica à própria IA. Embora existam debates acadêmicos sobre a criação de uma "pessoa eletrônica", a posição majoritária e adotada neste trabalho é a de que a IA permanece, juridicamente, como objeto de direito, e não sujeito. Portanto, a responsabilidade deve recair sempre sobre a pessoa natural ou jurídica que detém o controle ou auferir benefícios econômicos da utilização da ferramenta.

Em relação à natureza dos danos, a IA pode gerar prejuízos patrimoniais e extrapatrimoniais, como a imagem e reputação por exemplo. O viés algorítmico, por

¹¹ VENOSA, Sílvio de Salvo. Instituições de Direito Civil: Responsabilidade Civil. Atlas. Vol 02 – 13ª Edição 2023

exemplo, pode resultar em discriminação automatizada em processos seletivos de emprego ou na concessão de crédito, ferindo a dignidade da pessoa humana. Nestes casos, a base teórica da responsabilidade civil deve dialogar com os direitos fundamentais e a proteção de dados pessoais, assegurando que a automação não se torne um instrumento de opressão ou exclusão social.

O direito não pode permanecer estático diante da dinamicidade das inovações tecnológicas. A responsabilidade civil, enquanto instrumento de engenharia social, deve buscar o equilíbrio entre o incentivo ao desenvolvimento tecnológico e a necessária proteção da vítima.

A adoção da teoria do risco para atividades envolvendo inteligência artificial não visa punir a inovação, mas internalizar as externalidades negativas produzidas por quem lucra com o avanço técnico.

MIRAGEM (2020), para mitigar a assimetria probatória entre as partes, acreditamos que são deveres das empresas o registro de logs, versões de modelos, conjuntos de dados de treinamento, o acesso supervisionado a artefatos técnicos por perícia independente e a modulação do ônus da prova, mediante presunções relativas em situações de risco previsível, preservando mecanismos de defesa do demandado.¹²

A defesa da transparência e explicabilidade algorítmica não é apenas um requisito ético ou técnico, mas uma exigência semiótica do Direito. A regulação busca forçar que o algoritmo, um signo opaco (*Black Box*), se torne um signo inteligível para o ser humano.

Os deveres de diligência, como o registro de *logs*, atuam como a criação de um metassistema de signos jurídicos sobre o algoritmo, permitindo a interpretação forense de sua lógica operacional. Em essência, o dever de fornecer a sintaxe e a semântica da decisão algorítmica para a vítima e o julgador.

A prova do nexo causal enfrenta dificuldades quando algoritmos complexos e sistemas de aprendizagem profunda atuam como caixas-pretas, pois muitas vezes é impraticável demonstrar empiricamente qual componente técnico determinou a decisão lesiva.

A análise jurídica deveria portanto, seguir um modelo híbrido, que combina a responsabilidade objetiva do fabricante/fornecedor em danos decorrentes de produtos

¹² Elaboração própria, baseada na síntese das obras de MIRAGEM, Bruno. Responsabilidade Civil. 2021 e TEPEDINO, Gustavo. Teoria e prática da responsabilidade civil. 2020.

ou serviços de IA defeituosos, a presunção de responsabilidade do operador em atividades de risco ou serviços críticos, o regime de culpa qualificada quando o agente demonstrar ter cumprido padrões de diligência técnica, auditoria e documentação e responsabilização administrativa e sancionatória complementar para condutas omissivas ou negligentes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permite concluir que o regime de responsabilidade civil subjetiva é insuficiente para tutelar os direitos das vítimas de danos causados por sistemas de Inteligência Artificial, devido à complexidade técnica e à opacidade dos algoritmos. A mera aplicação das regras gerais de conduta humana não abarca as nuances da autonomia e do aprendizado de máquina.

Portanto é pertinente a aplicação da responsabilidade civil objetiva, fundamentada na Teoria do Risco e no parágrafo único do artigo 927 do Código Civil, bem como nas diretrizes do Código de Defesa do Consumidor para as relações de consumo. O risco criado pela introdução de uma inteligência artificial na sociedade deve ser suportado por quem a desenvolve e explora economicamente.

O trabalho evidencia que a regulação futura, consubstanciada no PL 2.338/2023, acerta ao propor uma categorização dos riscos em alto risco versus risco excessivo ou limitado, para modular a responsabilidade. Tal abordagem equilibra a proteção aos direitos fundamentais da pessoa humana com a segurança jurídica necessária para o desenvolvimento tecnológico e econômico do país. A responsabilização civil, neste cenário, atua não apenas como mecanismo de reparação, mas também como indutor de integridade e governança algorítmica, forçando o desenvolvimento de IAs mais seguras, transparentes e éticas.

A responsabilização civil pelo uso de IAs não se resolve por mera transposição dos modelos clássicos, mas sim com uma resposta normativa composta e proporcional, com presunções adequadas em situações de risco previsível, responsabilidade objetiva quando for o caso, deveres de diligência técnica, e instrumentos processuais e extrajudiciais que assegurem prova e reparação.

Palavras-chave: Responsabilidade Civil. Inteligência Artificial. Teoria do Risco. Direito Digital.

Referências

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 139, n. 8, p. 1-74, 11 jan. 2002.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília, DF: Senado Federal, 2023.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro: responsabilidade civil**. Vol 4 Editora Saraiva. 38ª, de 2024

DONEDA, Danilo; MENDES, Laura Schertel. A inteligência artificial e o direito: ética, regulação e responsabilidade. **Revista de Direito Civil Contemporâneo**, São Paulo, v. 16, p. 19-45, jul./set. 2018.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de direito civil**. Saraiva. Volume 3 – Responsabilidade Civil: 20ª Edição (2022).

GREIMAS, A.J. *Semiótica e Ciências Sociais*. São Paulo: Cultrix, 1981, p. 78

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil brasileiro: Responsabilidade Civil**. Vol 4 Responsabilidade Civil, p. 49 Editora Saraiva. 16ª, de 2021

LANDOWSKI, Eric. *A Sociedade Refletida*. São Paulo: Pontes, 1992, p. 45

LANDOWSKI, Eric. *Presenças do Outro*. São Paulo: Perspectiva, 2002, p. 89

MIRAGEM, Bruno. **Responsabilidade Civil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

PASQUALE, Frank. **The black box society**: the secret algorithms that control money and information. Cambridge: Harvard University Press, 2015.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

TARTUCE, Flávio. **Responsabilidade civil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

TEPEDINO, Gustavo. **Teoria e prática da responsabilidade civil**. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Instituições de direito civil: responsabilidade civil**. Atlas. Vol 02 – 13ª Edição 2013.