

RESPONSABILIDADE CIVIL POR DECISÕES AUTÔNOMAS DE SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIREITO BRASILEIRO

Wailam Ericlis da Silva Coelho¹
Mylena Seabra Toschi²

RESUMO

O presente estudo analisa a responsabilidade civil por decisões autônomas de sistemas de inteligência artificial no ordenamento jurídico brasileiro, diante da expansão dessas tecnologias em diversos setores e dos riscos a elas associados. A importância da pesquisa reside na necessidade de adaptação dos institutos jurídicos tradicionais à complexidade dos sistemas inteligentes, capazes de operar com elevado grau de autonomia e imprevisibilidade. Diante desse cenário, surge o seguinte problema: como atribuir responsabilidade civil por danos causados por decisões autônomas de sistemas de inteligência artificial no ordenamento jurídico brasileiro, considerando a dificuldade de identificação do agente responsável e os limites dos modelos tradicionais de imputação? O objetivo geral do trabalho consiste em examinar a aplicabilidade da responsabilidade civil nesses casos, identificando os principais desafios de imputação e avaliando a adequação da responsabilidade objetiva como mecanismo de reparação de danos. Adota-se metodologia qualitativa, com método dedutivo, baseada em revisão bibliográfica, e a legislação pertinente. Os resultados indicam que os modelos tradicionais baseados na culpa se mostram insuficientes diante da dificuldade de identificação do agente responsável e da opacidade dos algoritmos. Nesse contexto, a responsabilidade civil objetiva, fundamentada na teoria do risco, apresenta-se como solução mais adequada, ao priorizar a proteção da vítima e assegurar a reparação dos danos independentemente da comprovação de culpa. Conclui-se que, embora o ordenamento jurídico disponha de bases normativas para a responsabilização, há necessidade de aperfeiçoamento regulatório e de diretrizes específicas que conciliem inovação tecnológica e proteção de direitos fundamentais, garantindo maior segurança jurídica diante dos desafios impostos pela inteligência artificial.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial. Responsabilidade Civil. Responsabilidade Objetiva. Teoria do Risco.

ABSTRACT

This study analyzes civil liability for autonomous decisions made by artificial intelligence systems within the Brazilian legal system, considering the expansion of these technologies in various sectors and the risks associated with them. The importance of this research lies in the need to adapt traditional legal institutions to the complexity of intelligent systems, capable of operating with a high degree of autonomy and unpredictability. Given this scenario, the following problem arises: how to assign civil liability for damages caused by autonomous decisions of artificial intelligence systems within the Brazilian legal system, considering the difficulty in identifying the responsible agent and the limitations of traditional imputation models? The overall objective of this work is to examine the applicability of civil liability in these cases, identifying the main challenges of imputation and evaluating the adequacy of strict liability as a mechanism for damage repair. A qualitative methodology is adopted, with a deductive method, based on a literature review and relevant legislation. The results indicate that traditional fault-based models are insufficient given the difficulty in identifying the responsible agent and the opacity of the algorithms. In this context, strict liability, based on the theory of risk, presents itself as the most appropriate solution, prioritizing the protection of the victim and ensuring compensation for damages regardless of proof of fault. It is concluded that, although the legal system has normative bases for liability, there is a need for regulatory improvement and specific guidelines that reconcile technological innovation and the protection of fundamental rights, guaranteeing greater legal certainty in the face of the challenges posed by artificial intelligence.

KEYWORDS: Artificial Intelligence. Civil Liability. Strict Liability. Risk Theory.

INTRODUÇÃO

A crescente utilização de sistemas de inteligência artificial nas mais diversas áreas da sociedade tem provocado profundas transformações nas relações jurídicas, especialmente no

¹ Graduando no Curso de Direito da Faculdade Evangélica Raízes. Anápolis, Goiás. wailamerick252@gmail.com

² Mestre em Educação, Linguagem e Tecnologias; Psicóloga e Psicopedagoga; Professora e orientadora da Faculdade Evangélica Raízes, mstoschi@hotmail.com.

âmbito da responsabilidade civil. No Direito brasileiro, a responsabilidade civil tradicionalmente se fundamenta na existência de conduta, dano e nexo causal, podendo assumir natureza subjetiva ou objetiva. Contudo, a inserção de sistemas autônomos, capazes de aprender, adaptar-se e tomar decisões sem intervenção humana direta, desafia esses pressupostos clássicos, exigindo uma releitura dos institutos jurídicos à luz das novas tecnologias. Nesse contexto, a responsabilidade civil por decisões autônomas de sistemas de inteligência artificial emerge como um tema relevante e atual, diante da necessidade de garantir segurança jurídica e proteção aos direitos fundamentais.

Diante desse cenário, surge o seguinte problema de pesquisa: como atribuir responsabilidade civil por danos causados por decisões autônomas de sistemas de inteligência artificial no ordenamento jurídico brasileiro, considerando a dificuldade de identificação do agente responsável e os limites dos modelos tradicionais de imputação? A autonomia decisória desses sistemas, aliada à sua complexidade técnica e à opacidade dos algoritmos, dificulta a comprovação da culpa e a definição do nexo causal, colocando em xeque a suficiência das teorias clássicas da responsabilidade civil.

A justificativa para o desenvolvimento desta pesquisa reside na crescente relevância social, econômica e jurídica da inteligência artificial, bem como nos riscos inerentes à sua utilização. A expansão dessas tecnologias em setores sensíveis, como saúde, transporte, sistema financeiro e até mesmo no Judiciário, evidencia a necessidade de mecanismos eficazes de responsabilização, capazes de assegurar a reparação de danos e a proteção dos indivíduos. Além disso, a ausência de um marco regulatório consolidado no Brasil amplia a insegurança jurídica, tornando imprescindível o aprofundamento teórico sobre o tema, a fim de contribuir para o desenvolvimento de soluções compatíveis com a realidade tecnológica contemporânea.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar a aplicabilidade da responsabilidade civil no contexto de decisões autônomas de sistemas de inteligência artificial no Direito brasileiro. Como objetivos específicos, pretende-se: examinar os fundamentos da responsabilidade civil no ordenamento jurídico nacional; compreender o funcionamento e o grau de autonomia dos sistemas de inteligência artificial; identificar os principais desafios jurídicos relacionados à imputação de responsabilidade; e avaliar a adequação da responsabilidade objetiva, especialmente com base na teoria do risco, como mecanismo de solução para os danos causados por essas tecnologias.

No que se refere à metodologia, a pesquisa adota abordagem qualitativa, com método dedutivo, baseada em revisão bibliográfica e análise de doutrina, legislação e estudos acadêmicos sobre o tema. O trabalho está estruturado em três tópicos principais: o primeiro aborda os fundamentos da responsabilidade civil no Direito brasileiro, com destaque para a responsabilidade objetiva e a teoria do risco; o segundo analisa a autonomia da inteligência artificial e os desafios jurídicos decorrentes de sua aplicação; e o terceiro examina os modelos de regulação internacional e a perspectiva normativa brasileira, com ênfase na aplicabilidade da responsabilidade civil objetiva aos danos causados por sistemas de inteligência artificial.

1. RESPONSABILIDADE CIVIL NO DIREITO BRASILEIRO

A responsabilidade civil constitui um dos pilares do Direito Civil brasileiro, tendo como finalidade essencial a reparação de danos causados a terceiros e a recomposição do equilíbrio jurídico violado. Trata-se de um mecanismo indispensável à preservação da justiça nas relações sociais, assegurando que prejuízos indevidamente suportados sejam devidamente compensados.

Nesse contexto, a doutrina clássica conceitua a responsabilidade civil como um dever jurídico de reparação decorrente de condutas lesivas. Para Maria Helena Diniz (2024), trata-se do dever de reparar o dano causado a outrem, seja por ato próprio ou de terceiro, com ou sem culpa. Assim, evidencia-se que o instituto transcende a mera ilicitude, voltando-se à efetiva recomposição do dano.

No ordenamento jurídico brasileiro, a responsabilidade civil se divide em duas modalidades principais: subjetiva e objetiva. A responsabilidade subjetiva exige a comprovação de culpa ou dolo, além da presença de conduta, dano e nexos causal, sendo tradicionalmente adotada como regra geral (Diniz, 2024).

Por outro lado, a responsabilidade objetiva dispensa a comprovação de culpa, fundamentando-se na teoria do risco. Nessa modalidade, basta a demonstração do dano e do nexos causal, atribuindo-se a responsabilidade àquele que exerce atividade potencialmente perigosa, o que ganha especial relevância em contextos tecnológicos (Tartuce, 2026).

Com isso, a responsabilidade civil também deve ser compreendida como um fenômeno social, voltado à manutenção do equilíbrio nas relações jurídicas. Conforme leciona Tartuce (2026), aquele que pratica um ato ou omissão que resulte em dano deve suportar suas consequências, refletindo uma regra elementar de justiça e organização social. Tal entendimento é corroborado pela jurisprudência, que reconhece a centralidade do nexos causal na configuração do dever de indenizar.

Quem pratica um ato, ou incorre numa omissão de que resulte dano, deve suportar as consequências do seu procedimento. Trata-se de uma regra elementar de equilíbrio social, na qual se resume, em verdade, o problema da responsabilidade. Vê-se, portanto, que a responsabilidade é um fenômeno social, intrinsecamente ligado à convivência humana e à necessidade de preservação da ordem jurídica (Tartuce, 2026, p. 102).

Com o avanço da tecnologia, especialmente da inteligência artificial, surgem novos desafios para a aplicação dos modelos tradicionais de responsabilidade civil. Sistemas dotados de autonomia e capacidade de aprendizado podem tomar decisões independentes, dificultando a identificação do agente causador do dano e tensionando os pressupostos clássicos do instituto (Araújo, 2025).

A inteligência artificial, ao desenvolver capacidade de aprendizado autônomo e tomada de decisões independentes, desafia os modelos tradicionais de imputação de responsabilidade civil. Isso ocorre porque nem sempre é possível identificar, de forma clara, o agente humano responsável pelo dano, o que impõe a necessidade de revisão dos paradigmas jurídicos clássicos para assegurar a efetiva reparação e a proteção dos direitos envolvidos (Araújo, 2025, p. 25).

Nesse cenário, a dificuldade de imputação de responsabilidade torna-se evidente, sobretudo diante da complexidade dos sistemas algorítmicos. Destaca que a autonomia das máquinas compromete a atribuição direta de conduta a um agente humano, enquanto Araújo (2025), reforça que a teoria da culpa, de origem aquiliana, nem sempre se mostra suficiente para abarcar tais situações.

Diante disso, a teoria do risco ganha protagonismo no direito digital, permitindo a responsabilização independentemente de culpa. Conforme Gonçalves (2025), essa abordagem se mostra mais adequada à realidade tecnológica, pois prioriza a reparação do dano e a proteção da vítima, mesmo em contextos de elevada complexidade técnica.

Além disso, aspectos como transparência e explicabilidade dos sistemas de inteligência artificial tornam-se fundamentais para a adequada aplicação da responsabilidade civil. A auditabilidade das decisões automatizadas é essencial para a verificação de eventuais falhas. Gonçalves (2025), ressalta que a previsibilidade das consequências continua sendo elemento relevante na responsabilização jurídica.

Em síntese, a responsabilidade civil na era da inteligência artificial revela-se como um campo em constante transformação, exigindo a adaptação dos institutos tradicionais às novas realidades tecnológicas. Nesse sentido, a compreensão desses fundamentos se torna essencial para a análise das novas dinâmicas sociais e tecnológicas, que demandam uma releitura dos institutos clássicos do direito civil. Assim, passa-se ao estudo da responsabilidade objetiva e da Teoria do Risco na sociedade tecnológica.

1.1 Responsabilidade Objetiva e Teoria do Risco na Sociedade Tecnológica

A responsabilidade civil, no contexto da sociedade tecnológica, tem passado por significativas transformações, especialmente diante da crescente utilização de sistemas de inteligência artificial. Nesse cenário, a teoria do risco assume papel central ao fundamentar a responsabilidade objetiva, deslocando o foco da culpa para a existência de uma atividade potencialmente danosa.

Tal perspectiva revela-se adequada para lidar com situações em que a previsibilidade do dano decorre da própria natureza da atividade desenvolvida. Com isso, a teoria do risco estabelece que aquele que exerce atividade que implica perigo a terceiros deve arcar com os prejuízos dela decorrentes, independentemente da verificação de culpa. Trata-se de uma resposta às limitações do modelo subjetivo tradicional, sobretudo em contextos marcados pela complexidade técnica e pela dificuldade de comprovação da conduta culposa. Assim, privilegia-se a proteção da vítima e a efetividade da reparação civil (Andrade, 2025).

No âmbito do Direito Civil, essa orientação encontra respaldo na previsão de responsabilização independentemente de culpa quando a atividade normalmente desenvolvida implicar riscos a direitos de terceiros. Tal diretriz conforme Andrade (2025), evidencia a evolução do sistema jurídico rumo à tutela da vítima, reconhecendo que determinadas atividades, por sua própria natureza, justificam a imputação objetiva do dever de indenizar.

De modo semelhante, no Direito do Consumidor, a responsabilidade objetiva se consolida como mecanismo essencial de proteção, especialmente nas relações envolvendo produtos e serviços potencialmente perigosos. Cavalieri Filho (2022), entende que a lógica adotada presume o dever de reparação em casos de defeito, dispensando a comprovação de culpa do fornecedor e reforçando a centralidade da segurança do consumidor no ordenamento jurídico.

Quando aplicada aos sistemas de inteligência artificial, a teoria do risco revela-se ainda mais pertinente, considerando o elevado grau de autonomia e imprevisibilidade dessas tecnologias. A capacidade de aprendizado contínuo e adaptação ao ambiente torna os resultados muitas vezes incertos, o que amplia os riscos inerentes à sua utilização e dificulta a identificação de falhas específicas (Cavalieri Filho, 2022).

Nesse contexto, a responsabilidade objetiva surge como solução jurídica eficaz para assegurar a reparação de danos causados por sistemas de IA. A opacidade dos algoritmos, especialmente aqueles baseados em *deep learning*, torna complexa a compreensão dos processos decisórios, inclusive pelos próprios desenvolvedores. Tal característica reforça a necessidade de um regime que dispense a prova de culpa.

A responsabilidade civil objetiva mostra-se especialmente adequada no contexto dos sistemas de inteligência artificial, uma vez que tais tecnologias, ao operarem com base em algoritmos complexos e frequentemente ininteligíveis, dificultam a verificação da culpa. Nesse sentido, a imputação do dever de indenizar deve recair sobre aquele que cria, desenvolve ou se beneficia da atividade, considerando que o risco gerado ultrapassa a esfera de controle direto do agente e atinge terceiros de forma potencialmente lesiva (Silva; Soares, 2025, p. 55).

Além disso, nas relações de consumo envolvendo inteligência artificial, emergem desafios probatórios relevantes, em razão da inversão do ônus da prova em favor do consumidor. Essa dinâmica impõe aos fornecedores o dever de apresentar elementos técnicos robustos para afastar sua responsabilidade, o que exige elevado grau de preparo e domínio tecnológico por parte dos envolvidos (Silva; Soares, 2025).

Dessa forma, a definição de defeito, nesse novo contexto, também adquire contornos mais complexos, envolvendo aspectos como o dever de informação, a previsibilidade dos riscos e a adequação do uso às orientações fornecidas. Segundo Paula, Souza e Soares (2025), conceitos como risco inerente e risco razoavelmente esperado passam a ocupar posição de destaque, demandando análises técnicas aprofundadas nos casos concretos.

Com isso, a produção de provas, por sua vez, apresenta dificuldades adicionais, diante da sofisticação dos sistemas de IA. A atuação de peritos especializados torna-se indispensável para a elucidação dos fatos, ao passo que o próprio sistema judicial é desafiado a se adaptar à crescente complexidade das demandas tecnológicas, sob pena de comprometer a efetividade da prestação jurisdicional.

O agente que se beneficia da atividade econômica baseada em sistemas autônomos deve suportar o risco do dano, ainda que não haja culpa ou negligência demonstrável. Isso se justifica pela impossibilidade prática de se identificar, em muitos casos, o elemento subjetivo da conduta, sobretudo quando se trata de decisões tomadas por sistemas de inteligência artificial que operam com elevado grau de autonomia e complexidade técnica, o que impõe a adoção de um regime de responsabilidade fundado no risco da atividade (Paula; Souza; Soares, 2025, p. 27).

Por fim, a responsabilidade civil no contexto da inteligência artificial deve se orientar pela lógica do risco tecnológico, segundo a qual aquele que se beneficia da atividade deve suportar seus ônus. Essa perspectiva aproxima-se da teoria do risco-proveito e evidencia a necessidade de harmonizar a proteção dos consumidores. Além disso, a responsabilidade objetiva e a Teoria do Risco, na sociedade tecnológica, reforçam a necessidade de

responsabilização diante de atividades de risco, independentemente de culpa. Nesse cenário, surge a discussão sobre a autonomia dos sistemas inteligentes. Assim, passa-se à análise da autonomia da inteligência artificial e da tomada de decisão.

2. AUTONOMIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E TOMADA DE DECISÃO

A Inteligência Artificial (IA) aplicada à tomada de decisões constitui um campo interdisciplinar que integra fundamentos da ciência da computação, engenharia elétrica e estatística, visando desenvolver sistemas capazes de interagir com o ambiente por meio de percepção, comunicação e ação. Esses sistemas são projetados para aprender continuamente, adaptar-se a contextos dinâmicos e oferecer suporte a decisões complexas, aproximando-se de padrões de racionalidade humana. Nesse sentido, a autonomia decisória da IA emerge como elemento central na transformação dos processos organizacionais e sociais.

No âmbito teórico, a pesquisa em IA abrange áreas como aprendizagem de máquina, inferência causal, controle de sistemas e aprendizagem por reforço, articulando-se com componentes como visão computacional, processamento de linguagem natural e robótica. Segundo Guedes et al. (2020), essa integração de múltiplas áreas do conhecimento possibilita o desenvolvimento de sistemas inteligentes mais eficientes e adaptáveis. Assim, a tomada de decisão baseada em dados passa a ocupar papel estratégico na interface entre tecnologia e sociedade.

A formação educacional nesse campo busca fornecer bases matemáticas e algorítmicas sólidas, capacitando profissionais a modelar fenômenos do mundo real e construir sistemas inteligentes robustos. Conforme Magrini (2019), o avanço tecnológico exige não apenas domínio técnico, mas também reflexão ética sobre o uso de dados e sistemas automatizados. Dessa forma, a educação em IA assume papel fundamental na consolidação de uma cultura orientada por dados e inovação.

O avanço da IA tem sido impulsionado pela necessidade de decisões mais ágeis, precisas e consistentes, com menor custo e maior confiabilidade. Diversos setores já incorporam algoritmos inteligentes em processos decisórios críticos, ampliando sua capacidade analítica e preditiva. Nesse contexto, a utilização de IA em ambientes empresariais levanta importantes discussões regulatórias e de responsabilidade civil (Teffé; Medon, 2020).

Além disso, a adoção da IA como ferramenta estratégica proporciona vantagens competitivas às organizações, ao permitir decisões baseadas em análises avançadas de dados. Segundo Rossetti (2025), embora a utilização de algoritmos contribua para maior eficiência, também introduz riscos relevantes, especialmente quando aplicada a decisões sensíveis, como as de natureza judicial. Assim, o equilíbrio entre inovação e segurança jurídica torna-se essencial.

Estudos recentes evidenciam avanços significativos na aplicação da IA à tomada de decisão, especialmente quanto à sua capacidade de processar grandes volumes de dados com rapidez e precisão. Contudo, persistem desafios relacionados à transparência, à explicabilidade dos algoritmos e à confiança dos usuários, fatores que impactam diretamente a legitimidade das decisões automatizadas (Magrini, 2019).

No contexto contemporâneo, observa-se a expansão do uso da IA em diferentes áreas, como setor público, sistema financeiro e decisões judiciais, evidenciando sua crescente relevância social e econômica. Conforme Guedes et al. (2020), essa disseminação amplia o potencial de eficiência dos processos decisórios, mas também exige maior atenção aos limites éticos e normativos que envolvem sua aplicação.

Por fim, a tomada de decisão na era da IA representa um novo paradigma, marcado pela substituição de práticas baseadas exclusivamente na intuição por abordagens orientadas por dados. A crescente complexidade dos mercados e os altos custos de decisões equivocadas reforçam a necessidade de sistemas inteligentes confiáveis. Nesse contexto, a autonomia da inteligência artificial e sua capacidade de tomada de decisão levantam questões relevantes sobre o controle e a previsibilidade dessas tecnologias, especialmente diante de possíveis danos decorrentes de suas ações. Assim, surgem importantes desafios para o direito, que precisa lidar com a imprevisibilidade e a complexidade desses sistemas, conforme será analisado na próxima seção.

2.1 Desafios Jurídicos da Autonomia Decisória da Inteligência Artificial

O avanço da inteligência artificial (IA) tem provocado transformações profundas no campo jurídico, especialmente no que se refere à autonomia decisória desses sistemas. À medida que tais tecnologias passam a atuar com menor intervenção humana, emergem desafios relacionados à responsabilização, à ética e à segurança jurídica, exigindo uma reconfiguração das estruturas normativas tradicionais para acompanhar essa nova realidade.

No âmbito da responsabilidade civil e penal, a autonomia da IA desafia os modelos clássicos de imputação de culpa, tornando difusa a identificação do agente responsável por

eventuais danos. Segundo Smirne (2025), a natureza imprevisível dos sistemas autônomos impõe a necessidade de novos critérios de responsabilização, baseados no risco e na complexidade tecnológica envolvida, superando os paradigmas tradicionais do direito civil.

A proteção de dados pessoais e a privacidade também se apresentam como pontos críticos, considerando o elevado volume de informações processadas por sistemas inteligentes. Conforme Lima (2025), embora existam avanços normativos, como a Lei Geral de Proteção de Dados, ainda persistem lacunas quanto à regulação de decisões automatizadas, o que dificulta a efetivação da transparência e da autodeterminação informativa. Outro desafio relevante refere-se ao viés algorítmico e à reprodução de discriminações estruturais. Segundo Veiga, Arruda e Miguel (2025), os sistemas de IA podem amplificar preconceitos presentes nos dados de treinamento, comprometendo a imparcialidade das decisões automatizadas e exigindo mecanismos eficazes de controle e auditoria.

No campo da propriedade intelectual, a utilização de conteúdos protegidos para o treinamento de algoritmos levanta questionamentos sobre autoria e licenciamento. De acordo com Bonat e Peixoto (2020), a racionalidade algorítmica desafia as categorias jurídicas clássicas, especialmente no que se refere à definição de autoria e à titularidade de obras produzidas por sistemas inteligentes.

A aplicação da inteligência artificial no sistema judiciário, embora promissora em termos de eficiência, impõe preocupações quanto à transparência, imparcialidade e controle das decisões. Segundo Lima (2025), a utilização de IA no Judiciário deve ser acompanhada de supervisão humana constante, a fim de garantir decisões justas e compatíveis com os princípios fundamentais do direito.

No que tange à segurança cibernética e aos riscos de manipulação, a IA apresenta uma dualidade funcional, podendo tanto proteger quanto ameaçar sistemas digitais. Conforme Smirne (2025), o uso indevido dessas tecnologias pode intensificar práticas ilícitas, como fraudes e desinformação, exigindo do direito respostas normativas mais eficazes e preventivas.

Portanto, a ausência de um marco regulatório específico e consolidado no Brasil evidencia um descompasso entre a evolução tecnológica e a capacidade normativa do Estado. A construção de um modelo regulatório adequado exige a harmonização entre inovação e proteção de direitos fundamentais, com base em princípios como transparência, responsabilidade e governança ética.

Os desafios jurídicos da autonomia decisória da inteligência artificial evidenciam lacunas normativas e a dificuldade de responsabilização diante de sistemas complexos e imprevisíveis. Diante disso, torna-se necessário analisar as experiências regulatórias em âmbito internacional, como será discutido a seguir.

3. MODELOS DE REGULAÇÃO INTERNACIONAL

A inteligência artificial (IA) apresenta-se como um dos principais vetores de transformação tecnológica contemporânea, impulsionando avanços significativos em diversos setores e promovendo ganhos econômicos relevantes. Contudo, os riscos associados à sua utilização demandam atenção regulatória, sobretudo para prevenir ou reparar eventuais danos decorrentes de sua aplicação. Nesse contexto, a regulação passa a ser compreendida como mecanismo essencial de controle do comportamento de entidades.

Com isso, a discussão acerca dos modelos de regulação da IA revela a existência de diferentes abordagens, cada uma com características próprias, vantagens e limitações. Entre os principais modelos, destacam-se a regulação formal ou jurídica, a autorregulação regulada e a correção. A escolha do modelo mais adequado depende da análise conjunta entre setor público e privado, visando à construção de um design regulatório eficiente e compatível com a complexidade tecnológica envolvida (Aguiar, 2025).

A regulação formal, realizada pelo Poder Legislativo, consiste na criação de leis e normas jurídicas destinadas a disciplinar o uso da inteligência artificial. No Brasil, diversos projetos de lei foram apresentados com esse objetivo, dentre os quais se destaca o Projeto de Lei nº 21/2020, que se encontra em estágio avançado de tramitação. Tal modelo baseia-se na lógica de comando e controle, associada à imposição de sanções em caso de descumprimento das normas (Brasil, 2020).

Entre os aspectos positivos da regulação jurídica, destaca-se a segurança proporcionada por normas claras e uniformes, o que contribui para a redução de decisões conflitantes no sistema judicial. Além disso, o caráter coercitivo das leis tende a aumentar o nível de conformidade por parte dos agentes regulados. Dessa forma, a previsibilidade normativa torna-se um elemento relevante para a estabilidade das relações jurídicas envolvendo a IA.

A regulação jurídica da inteligência artificial apresenta como principal vantagem a existência de um sistema coercitivo estruturado, baseado em regras claras e na aplicação de sanções em caso de descumprimento. Tal modelo contribui para a uniformização das decisões e para a segurança jurídica. Entretanto, trata-se de um sistema oneroso, pouco flexível e de difícil adaptação às rápidas transformações tecnológicas, o que pode comprometer a inovação e a efetividade das normas no contexto da inteligência artificial (Mendes; Cabral, 2025, p. 32).

Por outro lado, a regulação formal apresenta limitações significativas, especialmente no que se refere à sua rigidez e ao alto custo de implementação. Contudo para Mendes e Cabral (2025), a morosidade do processo legislativo dificulta a adaptação das normas às rápidas transformações tecnológicas, podendo comprometer a inovação. Ademais, a própria definição de inteligência artificial e a diversidade de suas aplicações tornam difícil a elaboração de uma legislação abrangente e eficaz.

Diante dessa complexidade, evidencia-se a inviabilidade de um marco legal único e autossuficiente para a inteligência artificial. Em vez disso, torna-se mais adequado o desenvolvimento de regulações específicas por setor, considerando as particularidades de cada aplicação. Áreas sensíveis, como o uso militar e a aviação civil, exigem atenção especial, em razão dos impactos diretos sobre a segurança e o interesse público (Assunção, 2025).

Além disso, autorregulação regulada surge como alternativa flexível, caracterizando-se pelo estabelecimento de regras e princípios pelas próprias empresas de determinado setor. Segundo Assunção (2025), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), esse modelo envolve a criação de mecanismos internos de monitoramento, como códigos de ética, políticas de compliance e diretrizes de governança corporativa, voltados à mitigação de riscos.

Entre as vantagens da autorregulação, destaca-se a capacidade de adaptação às especificidades do setor e à velocidade das inovações tecnológicas. No entanto, sua eficácia depende do grau de estruturação do mercado, sendo menos eficiente em setores instáveis ou em rápida expansão. A ausência de mecanismos externos de controle pode comprometer a proteção contra riscos, especialmente em contextos de menor maturidade institucional.

A autorregulação regulada permite que as próprias empresas estabeleçam mecanismos internos de controle, como códigos de conduta, políticas de compliance e diretrizes éticas, adaptando-se às especificidades do setor. Contudo, sua eficácia está diretamente relacionada ao grau de maturidade e estruturação do mercado, sendo limitada em setores instáveis ou em desenvolvimento, nos quais a ausência de fiscalização externa pode comprometer a proteção contra riscos associados ao uso da inteligência artificial (Segundo, 2026, p. 75).

Conforme Segundo (2026), um exemplo relevante de autorregulação no Brasil é a iniciativa promovida pela Associação Brasileira de Bancos e pela Federação Brasileira de Bancos, no âmbito do crédito consignado, que demonstra bons resultados em setores altamente estruturados e dependentes da confiança do consumidor. No setor financeiro, especialmente com o avanço do open banking, observa-se a tendência de regulação interna sobre o uso de dados e algoritmos de IA.

Por fim, a correção apresenta-se como um modelo híbrido, que combina a atuação do setor público e do setor privado na elaboração e fiscalização das normas. No Brasil, esse modelo pode ser observado na Lei Geral de Proteção de Dados, que instituiu a Autoridade Nacional de Proteção de Dados como órgão responsável pela supervisão normativa. A análise dos modelos de regulação internacional evidencia diferentes abordagens para lidar com os riscos e desafios da inteligência artificial. Com isso, torna-se relevante verificar como o ordenamento jurídico brasileiro tem tratado a matéria, especialmente diante da necessidade de adaptação às novas tecnologias. Assim, passa-se à perspectiva da regulação da inteligência artificial no Brasil.

3.1 Perspectiva da regulação da inteligência artificial no Brasil

O Brasil ainda se encontra em estágio inicial no processo de regulamentação da inteligência artificial, buscando estruturar um marco normativo capaz de acompanhar os avanços tecnológicos. Nesse contexto, o Projeto de Lei nº 2338/2023 surge como uma iniciativa relevante para estabelecer diretrizes jurídicas claras, inspiradas em modelos internacionais, especialmente o europeu. A proposta visa garantir segurança jurídica, proteção de direitos fundamentais e desenvolvimento responsável da tecnologia (Brasil, 2023).

Segundo Rais (2026), o referido projeto estabelece princípios orientadores para o desenvolvimento e uso da inteligência artificial no país, com destaque para a proteção dos direitos fundamentais, a transparência, a prevenção de danos e a não discriminação. Além disso, prevê a necessidade de supervisão humana, reforçando a centralidade da dignidade da pessoa humana no uso dessas tecnologias. Tais diretrizes buscam equilibrar inovação tecnológica e proteção jurídica.

Outro ponto relevante do projeto consiste na classificação dos sistemas de inteligência artificial conforme o nível de risco, adotando metodologia semelhante à da União Europeia. Os sistemas são categorizados em baixo, médio e alto risco, sendo que estes últimos estão sujeitos a exigências mais rigorosas. Essa classificação permite uma regulação proporcional, adequada

aos potenciais consequências de cada aplicação tecnológica (Rais, 2026).

Para os sistemas de alto risco, o projeto impõe obrigações específicas, como a realização de avaliações de impacto, auditorias e a implementação de mecanismos de supervisão humana. Essas medidas segundo Geller (2025), têm como finalidade mitigar riscos e evitar decisões automatizadas que possam gerar prejuízos significativos aos indivíduos. Assim, busca-se assegurar maior controle sobre sistemas que impactam diretamente direitos fundamentais.

Dessa forma, a transparência constitui outro eixo central da proposta normativa, ao estabelecer que os usuários devem ser informados quando estiverem interagindo com sistemas de inteligência artificial. Esse dever informacional visa garantir a autonomia dos indivíduos, permitindo decisões conscientes e fundamentadas. Ademais, contribui para evitar práticas abusivas ou enganosas no uso dessas tecnologias (Geller, 2025).

No âmbito da responsabilidade civil, o projeto de lei propõe a aplicação da responsabilidade objetiva, especialmente para sistemas de alto risco, alinhando-se ao entendimento já consolidado no ordenamento jurídico brasileiro. Conforme destacado Por Oliveira (2025), a responsabilização independe da comprovação de culpa, o que favorece a proteção da vítima diante da complexidade técnica dos sistemas de IA. Tal abordagem reforça o caráter preventivo e reparatório do direito civil.

Esse modelo encontra respaldo no artigo 927, parágrafo único, do Código Civil Brasileiro, que prevê a responsabilidade objetiva em atividades de risco, bem como no Código de Defesa do Consumidor, que também adota essa lógica para fornecedores de produtos e serviços. Essa estrutura normativa permite responsabilizar desenvolvedores e operadores de IA, garantindo a reparação de danos causados por falhas ou funcionamento inadequado dos sistemas (Brasil, 2002).

Por fim, apesar dos avanços, a regulamentação da inteligência artificial no Brasil ainda enfrenta desafios significativos, como a opacidade dos algoritmos, conhecida como “caixa-preta”, que dificulta a rastreabilidade das decisões automatizadas. Soma-se a isso a ausência de uma autoridade reguladora específica, o que pode comprometer a efetividade da fiscalização e da aplicação das normas. Dessa forma, a consolidação de um marco regulatório eficaz dependerá do aprimoramento institucional e técnico do país.

3.2 A aplicabilidade da responsabilidade civil objetiva para danos causados pela inteligência artificial

A responsabilidade civil objetiva constitui um dos principais instrumentos do

ordenamento jurídico brasileiro para a reparação de danos, fundamentando-se na teoria do risco. Segundo essa perspectiva, aquele que desenvolve atividade potencialmente lesiva deve arcar com os prejuízos dela decorrentes, independentemente da demonstração de culpa, desde que presente o nexo causal. Tal modelo revela-se particularmente relevante diante das transformações tecnológicas contemporâneas.

No contexto da inteligência artificial (IA), a aplicação da responsabilidade objetiva ganha especial destaque em razão da complexidade e da autonomia dos sistemas. A capacidade de tais tecnologias de operar com base em algoritmos dinâmicos e aprendizado contínuo dificulta a identificação de falhas humanas diretas, tornando inadequada, em muitos casos, a exigência de comprovação de culpa para a responsabilização civil. Nesse sentido, Smirne (2025), destaca que a autonomia dos sistemas de IA impõe novos desafios à imputação de responsabilidade no âmbito jurídico.

Nesse cenário, a doutrina aponta que a imputação da responsabilidade deve recair sobre pessoas naturais ou jurídicas vinculadas ao desenvolvimento, fornecimento ou operação da tecnologia. Conforme ressaltam Mulholland (2025) e Geller (2025), a responsabilidade não pode ser atribuída à própria IA, pois esta não possui personalidade jurídica, sendo indispensável a identificação de um responsável humano pelo dever de indenizar.

Dessa forma, a estrutura da responsabilidade civil objetiva é sustentada por diferentes modalidades de risco, que orientam a aplicação das cláusulas gerais do sistema. Dentre elas, destaca-se o risco do empreendimento, caracterizado pela assunção de riscos inerentes à colocação de produtos no mercado, sobretudo quando estes apresentam defeitos que comprometam a segurança dos consumidores e de terceiros. Oliveira (2025,) enfatiza que, nesse contexto, o fornecedor assume os riscos decorrentes da atividade econômica desempenhada.

Outra modalidade relevante é o risco da atividade, que incide sobre serviços que, por sua própria natureza, implicam potencial lesivo. Nesses casos, a responsabilidade decorre do dever de segurança inerente ao exercício da atividade, sendo suficiente a demonstração do dano e do nexo causal. Tal lógica mostra-se compatível com sistemas de IA aplicados em setores sensíveis, como saúde, transporte e finanças (Smirne, 2025).

Adicionalmente, o risco do desenvolvimento refere-se àqueles danos que não poderiam ser previstos à época da introdução do produto no mercado, em razão das limitações do conhecimento científico e tecnológico. Ainda assim, atribui-se ao fornecedor o dever de indenizar, considerando que tais riscos são inerentes à atividade econômica desempenhada. Nesse ponto, Oliveira (2025) observa que a imprevisibilidade tecnológica reforça a necessidade de critérios objetivos de responsabilização.

Por fim, verifica-se que o ordenamento jurídico brasileiro, por meio do Código de Defesa do Consumidor e do Código Civil, já oferece bases normativas suficientes para a responsabilização objetiva em casos envolvendo IA. Contudo, diante das especificidades e da imprevisibilidade dessas tecnologias, mostra-se essencial o desenvolvimento de regulamentações específicas e diretrizes éticas, a fim de assegurar a proteção dos direitos fundamentais e a adequada prevenção de danos.

CONCLUSÃO

A análise desenvolvida ao longo do trabalho evidencia que a responsabilidade civil por decisões autônomas de sistemas de inteligência artificial configura um dos desafios mais relevantes do Direito contemporâneo, especialmente diante da crescente incorporação dessas tecnologias em diferentes setores da sociedade. Observa-se que os modelos tradicionais de responsabilidade civil, estruturados a partir da noção de culpa, mostram-se insuficientes para lidar com a complexidade, a autonomia e a imprevisibilidade dos sistemas inteligentes, o que impõe a necessidade de adaptação dos institutos jurídicos clássicos à nova realidade tecnológica.

Verifica-se que o objetivo geral da pesquisa foi alcançado, uma vez que se tornou possível analisar a aplicabilidade da responsabilidade civil no contexto das decisões autônomas de inteligência artificial no ordenamento jurídico brasileiro. Da mesma forma, os objetivos específicos foram atendidos, na medida em que se examinaram os fundamentos da responsabilidade civil, compreendeu-se o funcionamento dos sistemas de inteligência artificial, identificaram-se os principais desafios relacionados à imputação de responsabilidade e avaliou-se a pertinência da responsabilidade objetiva como instrumento jurídico adequado.

Os resultados obtidos indicam que a responsabilidade civil objetiva, fundamentada na teoria do risco, apresenta-se como solução mais eficaz para a reparação de danos causados por sistemas de inteligência artificial. Tal modelo revela-se adequado diante da dificuldade de comprovação da culpa e da necessidade de assegurar a proteção da vítima, atribuindo o dever de indenizar àquele que desenvolve, opera ou se beneficia da tecnologia, em consonância com os princípios de justiça e equilíbrio das relações jurídicas.

Por fim, sugere-se o aprofundamento de estudos interdisciplinares que integrem Direito e tecnologia, com vistas ao desenvolvimento de soluções mais eficazes para os desafios apresentados. Recomenda-se, ainda, o aprimoramento das normas existentes e a criação de diretrizes específicas que promovam maior segurança jurídica, transparência e proteção aos indivíduos, possibilitando uma regulação mais adequada e alinhada às transformações da

sociedade digital.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Tullio. Perspectivas Jurídicas na Era da Inteligência Artificial: Responsabilidade Civil e Evolução Tecnológica. **Revista de Direito Internacional e Globalização Econômica**, [S. l.], v. 13, n. 13, p. 65–89, 2025. DOI: 10.23925/2526-6284/2023.v13n13.67670. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/DIGE/article/view/67670>. Acesso em: 31 mar. 2026.

ANDRADE, Lucas. Regulação e desafios na evolução da inteligência artificial: impactos na responsabilidade civil. **Revista OWL (OWL Journal) - Revista interdisciplinar de ensino e educação**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 78–96, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.14847780. Disponível em: <https://www.revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/358>. Acesso em: 31 mar. 2026.

ARAÚJO, Bianca Nascimento. **O vácuo normativo na responsabilidade civil por danos causados por entidades não humanas: uma abordagem à luz da inteligência artificial**. 2025. 45 f. Monografia (Graduação em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2025.

ASSUNÇÃO, Bárbara Aline Ferreira. Inteligência Artificial na Produção Científica da Revista RCMOS (2023–2024): Uma Revisão Crítica — Tendências, Aplicações e Desafios na Educação, Cibersegurança e Direito. **RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber**, Brasil, v. 1, n. 2, 2025. DOI: 10.51473/rcmos.v1i2.2025.1410. Disponível em: <https://submissoesrevistarcmos.com.br/rcmos/article/view/1410>. Acesso em: 31 mar. 2026.

BONAT, Débora; PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Racionalidade no Direito: Inteligência Artificial e precedentes**. Curitiba: Alteridade, 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm. Acesso em: 31 mar. 2026.

BRASIL. **Lei nº 2.338, de 2023**. Dispõe sobre o desenvolvimento, o fomento e o uso ético e responsável da inteligência artificial com base na centralidade da pessoa humana. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2487262>. Acesso em: 31 mar. 2026.

BRASIL. **Lei nº 21, de 2020**. Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de sistemas de inteligência artificial no Brasil. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em: 31 mar. 2026.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. São Paulo: Atlas, 2022.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro - Responsabilidade Civil**. São Paulo: Editora Saraiva Jur, 2024.

GELLER, Augusto. **Inteligência artificial e o direito brasileiro: uma análise contemporânea sobre autoria, propriedade intelectual e responsabilidade civil**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2025.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro - Responsabilidade Civil**. São Paulo: Editora Saraiva Jur, 2025.

GUEDES, Jefferson Cárus et al. **Inteligência Artificial aplicada ao processo de tomada de decisões**. Belo Horizonte: D'Plácido, 2020.

LIMA, Alinne. A Inteligência Artificial no ordenamento jurídico: Desafios éticos, profissionais e legais na era digital. **Intrépido: Iniciação Científica**, [S. l.], v. 4, n. 1, 2025. Disponível em: <https://periodicos.famig.edu.br/index.php/intrepido/article/view/656>. Acesso em: 20 mar. 2026.

MAGRINI, Eduardo. **Entre dados e robôs: ética e privacidade na era da hiperconectividade**. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2019.

MENDES, Francilda Alcantara; CABRAL, Gustavo César Machado. História do direito e inteligência artificial: fundamentos para uma formação jurídica crítica, ética e socialmente comprometida. **Revista de estudos interdisciplinares**, [S. l.], v. 7, n. 5, p. 01–19, 2025. DOI: 10.56579/rei.v7i5.2242. Disponível em: <https://revistas.ceeinter.com.br/revistadeestudosinterdisciplinar/article/view/2242>. Acesso em: 31 mar. 2026.

MULHOLLAND, Caitlin. **Inteligência Artificial e Direito: Aplicação prática e responsabilidade**. São Paulo: Editora PUC-Rio, 2025.

OLIVEIRA, Dimas Ferreira de. **Desafios e perspectivas da responsabilidade civil decorrentes do uso da inteligência artificial no Brasil**. 2025.49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) - Universidade Estadual do Piauí, Teresina, 2025.

PAULA, Sarah Helen; SOUZA, Adenilson; SOARES, Terciana. Entre algoritmos e deveres jurídicos: a responsabilidade civil na era das decisões automatizadas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 11, n. 5, p. 7887–7893, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i5.19575. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/19575>. Acesso em: 31 mar. 2026.

RAIS, Diogo. **Inteligência Artificial e Direito**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2026.

ROSSETTI, Regina. Riscos do uso de algoritmos de Inteligência Artificial no processo de tomada de decisão judicial. **Revista da Faculdade de Direito da UERJ - RFD**, [S. l.], n. 44, 2025. DOI: 10.12957/rfd.2025.91016. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rfduerj/article/view/91016>. Acesso em: 19 mar. 2026.

SEGUNDO, Hugo. **Direito e inteligência artificial 3ª Ed 2026: O que os Algoritmos têm a Ensinar Sobre Interpretação, Valores e Justiça**. São Paulo: Editora Foco, 2026.

SILVA, Roberta; SOARES, Renata. O sistema de financiamento da seguridade social – Novos desafios diante da sociedade tecnológica. **Revista Internacional Consinter de Direito**, Paraná, Brasil, v. 11, n. 20, p. 559–572, 2025. DOI: 10.19135/revista.consinter.00020.26. Disponível em: <https://www.revistaconsinter.com/index.php/ojs/article/view/802>. Acesso em: 31 mar. 2026.

SMIRNE, Pedro Caldas. **Responsabilidade civil e inteligência artificial: desafios jurídicos na era tecnológica**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) - Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2025.

TARTUCE, Flávio. **Responsabilidade Civil**. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2026.

TEFFÉ, Chiara; MEDON, Filipe. Responsabilidade civil e regulação de novas tecnologias: questões acerca da utilização de inteligência artificial na tomada de decisões empresariais. **Rei - revista estudos institucionais**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 301–333, 2020. DOI: 10.21783/rei.v6i1.383. Disponível em: <https://estudosinstitucionais.com/REI/article/view/383>. Acesso em: 19 mar. 2026.

VEIGA, Caio Arthur Rodrigues; ARRUDA, Gustavo; MIGUEL, Antônio Rodrigues. **Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: desafios da imputação de danos no ordenamento jurídico brasileiro**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário Mais – UniMais (Faculdade FacMais), Ituiutaba, 2025.