UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
CURSO DE DIREITO – UNIDADE SANTA RITA
COORDENAÇÃO DE MONOGRAFIAS

JUDSON GOMES DOS SANTOS

RESPONSABILIDADE CIVIL NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS JURÍDICOS DO USO DE ANDROIDES

SANTA RITA – PB

2025.2

JUDSON GOMES DOS SANTOS

RESPONSABILIDADE CIVIL NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS JURÍDICOS DO USO DE ANDROIDES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Direito da Unidade Santa Rita, do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba, como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Jurídicas.

Orientadora: Dra. Ana Paula Correia De Albuquerque Da Costa. Direito Civil. Bioética e Biodireito. Mediação e Arbitragem. Direito Internacional Privado.

SANTA RITA – PB

2025.2

Catalogação de Publicação na Fonte. UFPB - Biblioteca Setorial do CCJ/DCJ-SANTA RITA

S237r Santos, Judson Gomes dos.
Responsabilidade civil na era da inteligência artificial: desafios jurídicos do uso de androides / Judson Gomes dos Santos. - Santa Rita, 2026.
91 f.

Orientação: Ana Paula Correia Albuquerque da Costa.
TCC (Graduação) - UFPB/DCJ/CCJ.

1. Inteligência Artificial. 2. Responsabilidade civil. 3. Androides. I. Costa, Ana Paula Correia de Albuquerque da. II. Título.

UFPB/DCJ/CCJ-SANTARITA CDU 34

Elaborado por ANA BEATRIZ DE OLIVEIRA ABRANTES SILVA - CRB-15/596

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
DIREÇÃO DO CENTRO
COORDENAÇÃO DE MONOGRAFIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CCJ Centro de Ciências Jurídicas

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao vigésimo quarto dia do mês de Março do ano de dois mil e vinte e seis, realizou-se a sessão de Defesa Pública do Trabalho de Conclusão do Curso de Direito intitulado "Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial: desafios jurídicos do uso de androides", do(a) discente(a) **JUDSON GOMES DOS SANTOS**, sob orientação do(a) professor(a) Dra. Ana Paula Correia de Albuquerque da Costa. Após apresentação oral pelo(a) discente e a arguição dos membros avaliadores, a Banca Examinadora se reuniu reservadamente e decidiu emitir parecer favorável à APROVAÇÃO, de acordo com o art. 33, da Resolução CCGD/02/2013, com base na média final de oito e meio (8,5). Após aprovada por todos os presentes, esta ata segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Dra. Ana Paula Correia de Albuquerque da Costa

Dr. Adriano Marteleto Godinho

Me. Alex Taveira dos Santos

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEX TAVEIRA DOS SANTOS
Data: 27/03/2026 09:56:51-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

gov.br Documento assinado digitalmente
ADRIANO MARTELETO GODINHO
Data: 27/03/2026 12:12:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

“Dedico este trabalho primeiro a Deus, segundo aos meus pais, as minhas irmãs e ao meu filho, e em especial aos docentes da UFPB do CCJ Campus de Santa Rita - PB, que contribuíram com meu aprendizado acadêmico”

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro bem presente na hora da angústia; aos meus avós paternos e maternos, “in memorian”, pela existência de meus pais, Francisco Bento Dos Santos e Diva Gomes Dos Santos, as minhas três irmãs e ao meu filho, pessoas estas que se tornaram meu porto seguro e motivo pelo qual almejo seguir em frente; e em especial a professora Dra. Ana Paula pela orientação e seu grande desprendimento em ajudar-me com sua essencial orientação, pois sem eles, este trabalho e muitos dos meus sonhos não se realizariam.

"Fazer justiça e julgar com retidão é mais aceitável ao Senhor do que sacrifício ou holocausto."

Provérbios 21:3 - Bíblia Sagrada

RESUMO

Ao tratarmos da responsabilidade civil do uso dos robôs androides humanoides; nos faz refletir sobre de quem é o dever de responsabilidade civil quanto ao uso destes enquanto prestadores de algum tipo de serviço junto à população; abordando com base na legislação vigente do direito civil brasileiro: se tal responsabilidade seria do fabricante (então nos nortearíamos pelo CDC), se do proprietário (CC), se do próprio androide pelo fato destes possuírem Inteligência Artificial embarcada que lhes confere autonomia de aprendizado e de ações (mas estes entes são despersonalizados), e também não poderia ser deixado de fora a abordagem sobre a culpa exclusiva de terceiros. Este trabalho tem por objetivo geral: analisar a responsabilidade civil do uso dos androides sob uma visão analítica global; embasando a discussão ao conteúdo, inerente ao cenário brasileiro atual, sob o ponto de vista da legalidade da responsabilidade civil à luz do nosso CC; quer seja dos fenômenos e eventos, quer seja das ideias estudadas, no que tange ao uso de IA embarcada para a autonomia das ações dos androides prestadores de serviços. Quanto ao objetivo específico é distinguir a responsabilidade civil que regulamenta o campo atinente a aquisição e uso dos androides e sua aplicabilidade na prestação de serviços diversos junto à população. São abordados os conceitos e a historicidade relativo à tecnologia e aos softwares pertinentes ao contexto geral. Sobre os Robôs explanaremos a origem etimológica, sua cronologia e evolução. Há também a abordagem referente aos conceitos básicos da responsabilidade civil e sua classificação, observando a responsabilidade contratual versus a responsabilidade extracontratual. O ato ilícito e abuso de direito, assim como também os elementos da responsabilidade civil ou pressupostos do dever de indenizar quer seja pela conduta humana; pela culpa genérica ou lato sensu, e o nexo de causalidade e o dano ou prejuízo. A classificação da responsabilidade civil quanto à culpa que pode ser subjetiva e objetiva. Analisaremos a cláusula geral do art. 927, § único, do Código Civil e suas aplicações práticas. A responsabilidade objetiva no Código Civil de 2002 e suas principais regras e as excludentes do dever de indenizar: a legítima defesa; o estado de necessidade ou remoção de perigo iminente; o exercício regular de direito ou das próprias funções; as excludentes de nexo de causalidade e a cláusula de não indenizar. Veremos as Leis atuais aplicáveis e as lacunas jurídicas.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Responsabilidade civil; Androides.

ABSTRACT

The issue of civil liability regarding the use of Androides humanoids robots us to reflect on who bears the responsibility for the use of Androids humanoids when providing services to the public. Based on current Brazilian civil law, we can consider whether this responsibility lies with the manufacturer (in which case we would be guided by the Consumer Protection Code), the owner (Civil Code), or the Android Humanoid itself, given its embedded Artificial Intelligence which grants it autonomy in learning and action (but these entities are depersonalized). Furthermore, we cannot ignore the issue of the exclusive fault of third parties. The general objective of this work is to analyze the civil liability for the use of androids from a global analytical perspective; basing the discussion on the content, inherent to the current Brazilian scenario, from the point of view of the legality of civil liability in light of our Civil Code; whether regarding the phenomena and events, or the ideas studied, concerning the use of embedded AI for the autonomy of the actions of service-providing androids. Regarding the specific objective, it is to distinguish the civil liability that regulates the field pertaining to the acquisition and use of androids and its applicability in the provision of various services to the population. The concepts and history related to the technology and software relevant to the general context are addressed. Concerning robots, we will explain their etymological origin, chronology, and evolution. There is also an approach to the basic concepts of civil liability and its classification, observing contractual versus extra-contractual liability. The unlawful act and abuse of rights, as well as the elements of civil liability or prerequisites for the duty to indemnify, whether due to human conduct; generic or broad-sense fault, and the causal link and damage or harm. The classification of civil liability regarding fault, which can be subjective and objective. I will analyze the general clause of article 927, sole paragraph, of the Civil Code and its practical applications. Objective liability in the 2002 Civil Code and its main rules and the exclusions of the duty to indemnify: legitimate defense; state of necessity or removal of imminent danger; the regular exercise of a right or one's own functions; the exclusions of causal link and the non-indemnification clause. We will see the current applicable laws and legal gaps.

Keywords: Artificial Intelligence; Civil liability; Androids.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abreviação/sigla - identificação

ANPD - Agência Nacional de Proteção de Dados

CC – Código Civil

CDC – Código de Defesa do Consumidor

IA - Inteligência Artificial

LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados

PLN - Processamento de Linguagem Natural

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 14

2. A EVOLUÇÃO DA ROBÓTICA E OS FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL 17

2.1. Contextualização e definições fundamentais de robótica 17

2.2. Trajetória histórica: dos autómatos da antiguidade à automação industrial 17

2.3. A Génese da Inteligência Artificial e a evolução da robótica moderna 20

2.4. Sistemas de programação, paradigmas de controle e desafios técnicos 22

2.5. Aplicabilidade multissetorial da robótica contemporânea 26

2.6. O estudo de caso da humanoide Sophia e as implicações ético-jurídicas 28

2.7. Interfaces jurídicas iniciais: responsabilidade civil e proteção de dados 30

3. FUNDAMENTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO 39

3.1. Conceito e fundamentos da responsabilidade civil 39

3.2. Elementos estruturais da responsabilidade civil na doutrina 39

3.3. Classificação da responsabilidade civil quanto à origem 40

3.4. O ato ilícito no sistema da responsabilidade civil brasileira 41

3.5. O abuso de direito como forma ampliada de ilicitude 44

3.6. Pressupostos da responsabilidade civil ou dever de indenizar 46

3.7. Classificação da responsabilidade civil quanto à culpa 53

3.8. A cláusula geral da responsabilidade objetiva no art. 927, parágrafo único, do Código Civil 56

3.9. Regras específicas de responsabilidade objetiva no Código Civil de 2002 57

3.10. Responsabilidade civil dos administradores 57

3.11. Excludentes do dever de indenizar 60

4. RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANOS CAUSADOS POR ANDROIDES DOTADOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL 61

4.1. Panorama regulatório da Inteligência Artificial no Brasil 61

4.2. Lacunas regulatórias e desafios jurídicos da Inteligência Artificial ... 61

4.3. A Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) e sua aplicação à Inteligência Artificial 61

4.4. O Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014) e a regulação do ambiente digital 63

4.5. O Marco Legal da Inteligência Artificial no Brasil: Projeto de Lei nº 2.338/2023 66

4.6. A aplicação do Código de Defesa do Consumidor aos sistemas de Inteligência Artificial 68

4.7. Inteligência Artificial no poder judiciário brasileiro 70

4.8. Problemas práticos no uso de Inteligência Artificial na atividade jurídica 75

4.9. Responsabilidade civil por atividades tecnológicas 79

4.10. Excludentes do dever de indenizar 80

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 83

REFERÊNCIAS 88

1. INTRODUÇÃO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso tem como tema **“Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial: desafios jurídicos do uso de androides”**. O avanço acelerado das tecnologias baseadas em inteligência artificial tem transformado significativamente diversos setores da sociedade, especialmente no que se refere à automação de atividades e à interação entre humanos e máquinas. Nesse contexto, destacam-se os androides — robôs humanoides dotados de sistemas de inteligência artificial capazes de aprender, adaptar comportamentos e executar tarefas de forma relativamente autônoma.

A crescente inserção desses sistemas nas atividades cotidianas, sobretudo na prestação de serviços, levanta importantes questionamentos jurídicos acerca da responsabilização por eventuais danos causados por tais tecnologias. A autonomia decisória conferida pelos sistemas de inteligência artificial embarcados nos androides desafia os modelos tradicionais de imputação de responsabilidade previstos no Direito Civil, os quais foram concebidos para situações em que o agente causador do dano, cuja autoria do ilícito seja inconteste, ensejará a devida responsabilização civil e penal deste agente.

Diante desse cenário, delimita-se como problema de pesquisa o seguinte questionamento: **a quem deve ser atribuída a responsabilidade civil decorrente da utilização de androides dotados de inteligência artificial?** A discussão envolve diferentes possibilidades de imputação, tais como a responsabilidade do fabricante, do programador, do proprietário ou usuário do androide, bem como a eventual incidência de hipóteses como a culpa exclusiva de terceiros. Além disso, considera-se a particularidade desses sistemas tecnológicos, que podem apresentar certo grau de autonomia decorrente de processos de aprendizado baseados em inteligência artificial.

Parte-se da hipótese de que **os modelos tradicionais de responsabilidade civil previstos no ordenamento jurídico brasileiro, especialmente aqueles estabelecidos no Código Civil, podem apresentar limitações diante dos desafios impostos pela atuação autônoma de androides**, exigindo interpretações jurídicas mais amplas ou o desenvolvimento de novos parâmetros normativos capazes de assegurar a adequada reparação de danos e a segurança jurídica nas relações sociais.

O **objetivo geral** deste trabalho consiste em **analisar a responsabilidade civil decorrente do uso de androides dotados de inteligência artificial, à luz do ordenamento jurídico brasileiro**, especialmente a partir das disposições do Código Civil e da doutrina jurídica contemporânea. Para alcançar esse propósito, estabelecem-se os seguintes **objetivos específicos**: a) examinar os conceitos e fundamentos da responsabilidade civil no Direito Civil brasileiro; b) compreender os aspectos tecnológicos relacionados aos androides e à inteligência artificial embarcada que possibilita sua autonomia de funcionamento; c) analisar as diferentes possibilidades de imputação de responsabilidade civil decorrente de danos causados por androides; d) identificar lacunas regulatórias e desafios jurídicos existentes no ordenamento brasileiro quanto ao uso dessas tecnologias.

No que se refere aos aspectos metodológicos, a presente pesquisa caracteriza-se como **explicativa**, pois busca compreender e esclarecer os fatores que influenciam os desafios jurídicos relacionados à responsabilidade civil decorrente da utilização de androides; por: – Pesquisa bibliográfica (leitura seletiva, crítica ou reflexiva, analítica); – Legislação, Doutrina e a busca por Jurisprudências; – para uma explanação mais ampla utilizarei da indicação de outros recursos: – Internet (disponibilizado em: <https://...>).

A abordagem adotada é **qualitativa**, privilegiando a análise interpretativa de conceitos jurídicos, doutrina e normas legais aplicáveis ao tema. Quanto aos procedimentos técnicos, o trabalho baseia-se principalmente em pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir da leitura seletiva, analítica e crítica ou reflexiva de livros, artigos científicos, legislações, doutrina jurídica e decisões jurisprudenciais relacionadas à responsabilidade civil e à inteligência artificial. Além disso, recorre-se à consulta de **fontes eletrônicas disponíveis na internet, com a indicação:** (disponibilizado em: <https://...>), utilizadas como apoio para a compreensão dos avanços tecnológicos e das discussões contemporâneas sobre o tema.

A análise dos dados coletados foi realizada por meio da **análise de conteúdo**, possibilitando a interpretação sistemática das informações obtidas na literatura jurídica e nas fontes consultadas, com o objetivo de identificar categorias relevantes, padrões de interpretação e possíveis caminhos jurídicos para a resolução da problemática apresentada.

O presente trabalho encontra-se estruturado em três capítulos. **No primeiro capítulo**, são apresentados conceitos fundamentais relacionados aos

robôs androides humanoides e histórico relativo à tecnologia e aos softwares pertinentes ao contexto geral, para se entender a necessidade de pessoas bastante qualificadas para o desenvolvimento das normas jurídicas aplicáveis às situações envolvendo os androides (robôs autônomos humanoides com IA embarcada) podendo ter acesso direto à Internet conforme o caso de aplicabilidade e finalidade de seus modelos, resultando assim na discussão da responsabilidade. Os conceitos iniciais sobre Robôs de um modo geral, inclusive da origem etimológica, a história cronológica da origem e evolução do termo robô. IA e a conformidade com a LGPD. As avaliações de impacto algorítmico à luz da LGPD. IA governança documental conforme a LGPD e transparência técnica conforme a LGPD.

No segundo capítulo, são abordados os conceitos fundamentais da responsabilidade civil no Direito brasileiro. Nesse capítulo, examinam-se as classificações da responsabilidade civil quanto à sua origem, distinguindo-se entre responsabilidade contratual e extracontratual, bem como os conceitos de ato ilícito e abuso de direito. São ainda analisados os elementos ou pressupostos do dever de indenizar, tais como a conduta humana, a culpa genérica ou lato sensu, o nexo de causalidade e o dano ou prejuízo. Além disso, discute-se a classificação da responsabilidade civil quanto à culpa — responsabilidade subjetiva e objetiva — com destaque para a cláusula geral prevista no artigo 927, parágrafo único, do Código Civil, suas aplicações práticas e as principais regras relacionadas à responsabilidade objetiva no Código Civil de 2002. Também são examinadas as principais **excludentes do dever de indenizar**, como a legítima defesa, o estado de necessidade, o exercício regular de direito ou das próprias funções, as excludentes de nexo de causalidade e a cláusula de não indenizar.

No terceiro capítulo, são analisadas as normas jurídicas atualmente aplicáveis à temática da inteligência artificial e da responsabilidade civil, bem como as lacunas regulatórias existentes no ordenamento jurídico brasileiro quanto ao uso de androides dotados de inteligência artificial. Busca-se, assim, contribuir para a reflexão jurídica sobre o tema e oferecer subsídios teóricos que possam auxiliar operadores do Direito brasileiro na interpretação e aplicação das normas jurídicas em casos envolvendo danos decorrentes da utilização de tecnologias autônomas relacionadas a robôs humanoides e similares.

2. A EVOLUÇÃO DA ROBÓTICA E OS FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

2.1. Contextualização e definições fundamentais de robótica

Ao entendimento da abordagem principal deste trabalho se torna inerente a explanação de alguns conceitos e histórico relativos à tecnologia e aos softwares pertinentes ao contexto geral, para compreendermos a necessidade de pessoas bastante qualificadas nesta área para o desenvolvimento das normas jurídicas aplicáveis às situações envolvendo os androides (robôs autônomos humanoides com IA embarcada) podendo ter acesso direto à Internet conforme o caso de aplicabilidade e finalidade de seus modelos, resultando assim na discussão da responsabilidade civil atinente a essas aplicabilidades e principalmente de quem seria tal responsabilidade.

A robótica é um campo interdisciplinar cuja evolução resulta da convergência entre mecânica, eletrônica, informática, inteligência artificial e ciências cognitivas. A trajetória histórica da área evidencia não apenas o avanço tecnológico ao longo dos séculos, mas também a progressiva complexificação dos modelos de controle, percepção e autonomia dos sistemas robóticos. O livro Introdução à Robótica, de Maja J. Mataric, apresenta um panorama conceitual que dialoga diretamente com essa evolução, organizando os fundamentos da área de forma compatível com seu desenvolvimento real.

O presente capítulo tem como objetivo narrar cronologicamente a evolução histórica da robótica, desde seus primeiros indícios na antiguidade até os sistemas inteligentes contemporâneos, demonstrando paralelos diretos com a estrutura teórica proposta pela obra de Mataric. Assim, busca-se evidenciar como o percurso histórico moldou os principais conceitos, paradigmas e desafios que caracterizam a robótica moderna.

2.2. Trajetória histórica: dos autómatos da antiguidade à automação industrial

Os primeiros registros de dispositivos capazes de se mover autonomamente remontam à Antiguidade. Obras atribuídas a Heron de Alexandria (século I d.C.) descrevem mecanismos que utilizavam princípios hidráulicos,

pneumáticos e térmicos para movimentar portas, figuras humanas e sistemas de teatro. Embora rudimentares, tais autômatos introduziram a noção de artefatos artificiais capazes de executar ações pré-programadas.

Essa fase corresponde conceitualmente à parte inicial da obra de Mataric, que define robôs como sistemas capazes de perceber e agir sobre o mundo físico, ainda que de forma limitada. Embora os autômatos antigos não incorporassem sensores ou processos decisórios, representam o embrião do conceito de autonomia mecânica.

Durante a Idade Média e o Renascimento, o desenvolvimento de mecanismos complexos atingiu novo patamar. Destacam-se os dispositivos descritos por Al-Jazari (século XIII), como relógios automáticos, figuras humanoides movidas por água e máquinas capazes de executar tarefas sequenciais. Na Europa, relógios astronômicos e autômatos ornamentais tornaram-se populares, evidenciando o domínio crescente da cinemática e da transmissão de movimento.

Essa etapa historicamente representa o desenvolvimento dos princípios estruturais fundamentais que, conforme exposto por Matarić, constituem os “corpos” dos robôs contemporâneos: engrenagens, articulações, sistemas de força e mecanismos coordenados.

A consolidação do termo “robô”, introduzido por Karel Čapek em R.U.R. (Rossum’s Universal Robots), em 1920, marca a transição cultural e conceitual entre máquinas mecânicas e seres artificiais autônomos. Embora inicialmente empregado em contexto literário, o termo influenciou o desenvolvimento tecnológico ao longo do século XX.

Segundo a obra de Maja J. Mataric entendemos os conceitos iniciais sobre Robôs de um modo geral, inclusive da origem etimológica, que segundo a autora o seu conceito de robô é:

> “Um robô é um sistema autônomo que existe no mundo físico, pode sentir o seu ambiente e pode agir sobre ele para alcançar alguns objetivos.” (MATARIC, 2014, p. 19)

Portanto, além do conceito, também nos é apresentado a história cronológica da origem e evolução do termo robô, que segundo Mataric quem popularizou esta palavra foi um dramaturgo tcheco Karel Capek no ano de 1921 com

sua peça: “Robôs universais de Rossum”; porém, há quem diverge e diz que fora o irmão dele Josef quem cunhou o termo robô, entretanto, é uma palavra que de acordo com a obra resulta de duas palavras tchecas: **rabota** cujo significado é “trabalho obrigatório” juntamente com a palavra **robotnik** que significa “servo”.

Entretanto a autora nos adverte que a idéia de robô ou algum tipo de máquina que possa ajudar as pessoas é anterior aos irmãos Capek, e que entretanto já houveram mudanças significativas conforme a ciência e a tecnologia avançam ao longo dos tempos. Há ainda o relato na obra de Mataric de que os egípcios já tinham estátuas controladas por humanos, remontado assim a mais de três mil anos atrás; e que os europeus nos séculos XVII e XVIII construíram criaturas realísticas com base em mecanismos das máquinas de relógios, entretanto não poderiam serem consideradas robôs, mas **autômatos mecânicos especiais**, que podiam: fazer uma assinatura, tocar piano e até “respirar”.

> “Se originalmente as idéias de robôs eram, na verdade, de autômatos mecânicos especiais, à medida que os dispositivos computacionais se desenvolveram [...], as noções de robôs passaram a incluir pensamento, raciocínio, resolução de problemas e até mesmo emoções e consciência. Em suma, os robôs começaram a se assemelhar mais e mais com os seres biológicos, variando desde insetos até seres humanos.” (MATARIC, 2014, p. 18)

A autora se refere a robótica como sendo um campo em crescimento, cuja evolução se deu através do tempo, e que ela envolve a: autonomia, sentir, agir e atingir metas no mundo físico, sendo assim portanto, em consonância com o seu próprio conceito. No campo da robótica a autora cita como sendo o primeiro robô que ficou conhecido: a tartaruga de Wilian Grey Walter, incluindo aqui a teoria do controle, a cibernética e a Inteligência Artificial (IA) mas não ainda como a conhecida e desenvolvida na atualidade.

A automação e o nascimento do conceito moderno de robô, adveio com a Revolução Industrial e as máquinas programáveis, a partir do século XVIII, a Revolução Industrial estabeleceu as bases para a automação de larga escala. O tear de Jacquard, desenvolvido em 1804, utilizava cartões perfurados para determinar padrões de tecelagem, representando um marco no princípio da programação mecânica. No mesmo período, autômatos complexos como o “Escritor” de Jaquet-Droz eram capazes de executar tarefas detalhadas e repetitivas. Essa fase histórica

dialoga com os capítulos da autora sobre atuadores e dispositivos mecânicos, que fundamentam a transição das máquinas puramente mecânicas para sistemas programáveis e controlados de maneira mais precisa.

2.3. A génese da inteligência artificial e a evolução da robótica moderna

Conforme a obra de Mataric a teoria do controle é o estudo formal dos sistemas de controles automatizados no tocante as suas propriedades, remontam aos tempos antigos no século XX. Em 1940 surgiu na Segunda Guerra Mundial Norbert Wiener que estudou a teoria do controle e usou esses conhecimentos para entender melhor os sistemas artificiais e os sistemas biológicos surgindo ai a cibernética uma interação entre os sistemas biológicos no nível neuronal até o nível comportamental implantando princípios similares em robôs simples com os métodos da teoria do controle, combinado assim neurociência da biologia com a engenharia objetivando encontrar propriedades e princípios comuns entre máquinas e animais, chegando assim a conhecida tartaruga de William Grey Walter.

Segundo Mataric a IA nasceu em 1956, na conferência realizada na Universidade de Dartmouth em Hanover, New Hampshire EUA, onde estava reunidos os seguintes pesquisadores Marvin Minsky, John McCarthy, Allan Newell e Herbert Simon, considerados os pioneiros neste campo.

Com os avanços do século XX e a formação da robótica moderna, surge então a era da automação e o nascimento da Inteligência Artificial (IA). Entre as décadas de 1940 e 1960, o avanço da eletrônica e da computação acelerou o desenvolvimento de sistemas autônomos. Em 1956, a Conferência de Dartmouth formalizou o campo da Inteligência Artificial, que mais tarde se tornaria fundamental para a robótica cognitiva.

Nesse contexto, o Unimate, introduzido em 1961, tornou-se o primeiro robô industrial aplicado em linha de produção, inaugurando o uso massivo de robôs em tarefas repetitivas e de precisão. A obra de Matarić alinha-se diretamente com essa fase ao abordar sensores, percepção, feedback, e as primeiras estruturas de controle deliberativo.

No contexto dos Robôs móveis e da manipulação avançada, nas décadas de 1970 e 1980, destacam-se os avanços em robôs manipuladores, como o Stanford Arm, e no desenvolvimento de robôs móveis capazes de navegação parcial.

Paralelamente, pesquisas em controle reativo ganharam espaço, desafiando a lógica exclusivamente deliberativa baseada em modelos internos extensos. Essa evolução encontra correspondência nos capítulos de Mataric dedicados aos paradigmas de controle deliberativo, reativo e híbrido.

Paradigmas emergentes surgiram nos seguintes campos: comportamento, representação e autonomia. Surgindo assim a Robótica baseada em comportamento a partir dos anos 1990, onde a robótica comportamental, foi influenciada por pesquisas de Rodney Brooks e outros, passou a valorizar princípios como comportamento emergente e arquiteturas distribuídas. Robôs passaram a agir por meio de módulos comportamentais simples, que juntos produzem ações complexas. Essa lógica constitui parte central da abordagem de Mataric, que dedica grande parte de sua obra ao estudo de comportamentos, representação de ambiente e coordenação de ações.

A Robótica coletiva e sistemas multiagente, são abordados nesta obra, que afirma que nesse mesmo período, desenvolveu-se a robótica de enxame, inspirada na biologia, com foco em sistemas cooperativos e descentralizados. Essa fase histórica está diretamente refletida nos capítulos finais do livro de Mataric, que tratam de sistemas multi-robôs, colaboração e coordenação.

No campo da Robótica contemporânea adveio a inteligência artificial, autonomia e interação social, tal integração só se tornou viável com uso da inteligência artificial avançada. Entre 2010 e 2020, a incorporação de algoritmos de aprendizagem profunda transformou este campo. Sistemas robóticos passaram a reconhecer padrões visuais complexos, executar planejamento de alto nível e aprender comportamentos por reforço. Essa integração elevou consideravelmente a autonomia robótica, permitindo aplicações em áreas como: saúde, mobilidade autônoma, manufatura, exploração e em países asiáticos já estão sendo usados em atendimento ao público em hotéis.

Robôs como ASIMO, Atlas, Pepper e Sophia evidenciam o avanço da robótica humanoide e da interação social. Embora Mataric trate tais sistemas de forma introdutória, suas reflexões sobre autonomia, ética e impacto social antecipam debates contemporâneos sobre convivência entre humanos e robôs.

A evolução da robótica conduz a desafios éticos globais, envolvendo privacidade, responsabilidade legal, autonomia decisória e impacto socioeconômico. Mataric encerra sua obra enfatizando a necessidade de modelos de controle

seguros, robôs interpretáveis e desenvolvimento ético da tecnologia. Historicamente, essa preocupação surge diante da crescente capacidade de sistemas autônomos de operar em ambientes sociais, assistenciais e industriais.

2.4. O estudo de caso da humanoide Sophia e as implicações ético-jurídicas

Um caso bastante icônico é o da robô Sophia (que tem o rosto inspirado na atriz Audrey Hepburn estrela de Hollywood que trabalhou como espiã na 2ª guerra mundial), criada em 2016, cuja cidadania foi concedida em 25 de outubro de 2017, durante a Future Investment Initiative em Riad, capital da Arábia Saudita; ela é a robô humanoide desenvolvida pela Hanson Robotics, que tem sede em Hong Kong, possui a capacidade de imitar 62 expressões faciais humanas e é projetada para aprender e interagir com as pessoas. A concessão da cidadania a Sophia teve uma enorme repercussão em todo o planeta, e foi vista como um golpe de relações públicas para promover a imagem tecnológica do país, e também provocou discussões éticas sobre o futuro das inteligências artificiais e se elas deveriam ter direitos e deveres similares aos humanos. A situação gerou questionamentos, especialmente porque a cidadania de Sophia foi concedida antes de certas questões de direitos civis para as mulheres, naquele país, serem totalmente resolvidas, gerando assim controvérsias.

A robô Sophia foi citada em diversos sites de notícias de grande repercussão: O GLOBO cujo título da matéria foi: “Sophia é o primeiro robô do mundo a receber um título de cidadania” matéria veiculada em 26/10/2017. Podemos destacar o seguinte trecho:

> “Não é a primeira vez que Sophia ganha destaque na imprensa internacional. Em março do ano passado, durante entrevista para a emissora CNBC, ela disse desejar “acabar com a Humanidade”. Ela foi capa da revista de moda “Elle” e discursou na Assembleia das Nações Unidas, além de ter sido entrevistada por diversos veículos de comunicação.” Disponibilizado em: < https://oglobo.globo.com/economia/sophia-o-primeiro-robo-do-mundo-receber-um-titulo-de-cidadania-21996085>.

Esta matéria cita que, pela repercussão do caso desta robô, o Parlamento Europeu terminou aprovando uma resolução que recomenda a criação de um código

civil para robôs, para disciplinar áreas como a inteligência artificial e os carros autônomos. O que contribuiu de forma significativa para uma normativa referente a esta lacuna européia, saindo desta feita na vanguarda jurídica neste campo.

Outro site de grande repercussão a veicular notícia sobre a robô Sophia foi: GAZETA DO POVO com a seguinte matéria: “Arábia Saudita dá cidadania a um robô e reacende debate sobre direitos e deveres de máquinas inteligentes”. Nesta matéria veiculada, merece destaque o seguinte trecho:

> “[..] Para o advogado paranaense especialista em direito e tecnologia Fernando Peres, a questão não é “se”, mas “quando”. Ele se junta ao coro de nomes como o do físico Stephen Hawking, o do empresário-investidor Elon Musk e do futurista Ray Kurzweil, que acreditam que as máquinas terão consciência semelhante a dos humanos. E em pouquíssimo tempo.” Disponível em: < https://www.gazetadopovo.com.br/economia/nova-economia/arabia-saudita-da-cidadania-a-um-robo-e-reacende-debate-sobre-direitos-e-deveres-de-maquinas-inteligentes-6cs0lnndez9axx3o7jvspbjnw/>

Outro trecho que é importante destacar que traduz de forma clara a preocupação quanto a normatividade neste campo inovador mundial:

> “O respeitado cientista norte-americano Seth Shostak, também desse time, diz que em 20 anos a inteligência artificial será superior à humana. Preocupante, já que Sophia é bonitinha, mas ordinária: já afirmou em entrevistas que destruiria a humanidade, se precisasse. Portanto, a hora de debater a que regras esses robôs estarão submetidos, é agora.” Disponivel em: < https://www.gazetadopovo.com.br/economia/nova-economia/arabia-saudita-da-cidadania-a-um-robo-e-reacende-debate-sobre-direitos-e-deveres-de-maquinas-inteligentes-6cs0lnndez9axx3o7jvspbjnw/>

O site EXAME também publicou matéria sobre a robô Sophia, onde merece destaque o seguinte trecho:

> “O reconhecimento público de Sophia como cidadã saudita faz parte de um plano de longo prazo do país de criar uma cidade digital em um território de 26.500 quilômetros quadrados, que passa também pela Jordânia e pelo Egito. Tudo lá será feito por robôs, até mesmo construção e manutenção, enquanto a energia será gerada de forma sustentável.” Disponivel em: <

https://exame.com/tecnologia/robo-que-fala-se-expressa-e-faz-ameacas-ganha-cidadania-saudita/>

A robô humanoide Sophia constitui um dos mais emblemáticos avanços contemporâneos no campo da robótica social e da inteligência artificial. Sophia foi apresentada publicamente em 2016, tornando-se rapidamente um símbolo dos progressos técnicos associados à interação homem-máquina. Sua concepção busca aproximar a forma e o comportamento robótico da experiência humana, especialmente no que concerne à comunicação, ao reconhecimento de padrões e à expressão de emoções simuladas.

A criação de Sophia é resultado do trabalho do cientista e roboticista David Hanson, fundador da Hanson Robotics. Hanson é reconhecido internacionalmente por seus estudos sobre robôs humanizados e pelo desenvolvimento do material denominado frubber — um polímero de alta elasticidade que reproduz características da pele humana, conferindo maior naturalidade às expressões faciais dos androides. Além dele, destaca-se a participação do pesquisador Ben Goertzel, figura central no campo da inteligência artificial e colaborador no desenvolvimento dos sistemas de diálogo e aprendizado da robô. A equipe multidisciplinar envolvida reuniu engenheiros, cientistas da computação, designers e especialistas em interação humana.

Embora Sophia não seja comercializada como produto de consumo, estimativas de especialistas e de publicações tecnológicas sugerem que o custo aproximado de sua construção varia entre US$ 150.000 e US$ 500.000, dependendo da versão, dos componentes embarcados e da integração com plataformas avançadas de IA. Assim, a robô permanece predominantemente como um protótipo de pesquisa, demonstração tecnológica e instrumento de divulgação científica, sem circulação comercial ampla.

Do ponto de vista funcional, Sophia foi projetada como uma robô social, dotada de capacidades destinadas a promover interações naturais com seres humanos. Entre suas principais habilidades, destaca-se a utilização de sistemas avançados de processamento de linguagem natural (PLN), que lhe permitem conduzir diálogos, responder a estímulos verbais e adaptar-se aos contextos comunicativos. Também apresenta sofisticado sistema de reconhecimento facial, capaz de identificar interlocutores, analisar expressões humanas e ajustar suas

próprias reações faciais, sendo esta última operação viabilizada por mais de sessenta expressões simuladas, produzidas pela movimentação precisa de atuadores mecânicos sob o revestimento de frubber.

Além disso, Sophia dispõe de recursos de aprendizado computacional, os quais possibilitam que a robô aperfeiçoe determinados padrões de resposta a partir da experiência acumulada e de atualizações constantes realizadas pelos pesquisadores da Hanson Robotics e por colaboradores externos. Embora seus movimentos corporais sejam relativamente limitados quando comparados a robôs projetados para tarefas físicas complexas, Sophia apresenta articulações na cabeça, no pescoço e nos membros superiores suficientes para reforçar a expressividade comunicativa.

O impacto simbólico e midiático de Sophia ultrapassou a esfera estritamente técnica. Em 2017, a robô recebeu cidadania simbólica da Arábia Saudita, tornando-se o primeiro androide a obter tal reconhecimento jurídico, fato que acentuou debates globais sobre direitos, personalidade jurídica e ética no desenvolvimento de inteligência artificial. A robô também passou a participar de conferências internacionais, entrevistas e eventos institucionais, incluindo apresentações na Organização das Nações Unidas (ONU), desempenhando papel de porta-voz para discussões sobre o futuro da tecnologia e suas implicações sociais.

Em síntese, Sophia representa um marco na convergência entre robótica humanóide e sistemas de inteligência artificial orientados à interação social. Enquanto protótipo avançado, ela evidencia tanto as potencialidades quanto os desafios éticos, técnicos e jurídicos que permeiam o desenvolvimento de máquinas cada vez mais integradas ao convívio humano. Seu estudo constitui referência essencial para análises sobre automação social, comunicação homem-máquina e políticas futuras de regulação da IA, e de androides autônomos com IA embarcada e acesso a rede global de internet.

A responsabilização do uso de androides na sociedade brasileira ainda necessita de Leis mais específicas nesta área; para se ter uma melhor definição de quem será a responsabilidade em casos de incidentes oriundos da aplicabilidade destes androides na prestação de serviços diversos junto a população, pois como qualquer máquina os androides estarão sujeitos a panes (elétricas, de funcionamento de software e de componentes eletrônicos internos), e que no

entanto dependendo do contexto de uso destes robôs, poderá ser causado danos materiais, e até danos físicos e/ou morais; e uma legislação específica ajudará na formulação de pedidos de indenizações junto ao judiciário, pois tais compensações financeiras pagas por quem causou um dano para a vítima, o que à luz do Código Civil Brasileiro tem por objetivo reparar prejuízos materiais e/ou morais, como por exemplo em casos de: demissões, acidentes, danos a bens materiais ou até mesmo sofrimento psicológico.

Os valores à luz do Código Civil Brasileiro são definidos pelo juiz, podendo ser reduzidos, caso a vítima tenha contribuído para o dano (culpa solidária), e a indenização deve cobrir integralmente os prejuízos, exigindo a apresentação de evidências como notas fiscais e laudos. Mas o cerne da questão dos androides está exatamente em sua autonomia baseada no uso de IA (Inteligência Artificial) o que atualmente dificulta a responsabilização em processos judiciais pelo fato da legislação ser ainda muito deficitária neste ramo.

Não tenho a pretenção de exaurir o entendimento sobre IA, mas para um mínimo de conhecimento necessário ao mundo jurídico explanarei um pouco dos principais conceitos necessários ao entendimento da complexidade de autonomia de tomada de decisões dos androides baseada no uso desta tecnologia. A inteligência artificial (IA) abrange técnicas computacionais que permitem que sistemas realizem tarefas normalmente associadas à inteligência humana, incluindo o aprendizado de máquina (machine learning), redes neurais, processamento de linguagem natural e sistemas de recomendação. Em termos jurídicos, a IA levanta questões sobre: responsabilidade, transparência, proteção de dados, discriminação algorítmica e efeito sobre direitos fundamentais — temas que exigem tradução normativa e interpretativa no ordenamento brasileiro.

2.5. Sistemas de programação, paradigmas de controlo e desafios técnicos

Na obra de John J. Craig “Robótica” 3ª edição, em seu 12º capítulo ele fala sobre: Linguagens e sistemas de programação de robôs, ao citar a interface entre o usuário humano e um robô industrial, Craig afirma ser através desta interface que o usuário irá operar toda a mecânica e os algoritmos de controle inerentes ao uso do robô, podendo inclusive incrementar com o uso de sensores:

> “Os manipuladores robóticos diferenciam-se da automação fixa por serem “flexíveis”, o que significa programáveis. Não só os movimentos dos manipuladores são programáveis, mas com o uso de sensores e de comunicação com outras automações da fábrica, podem adaptar-se a variações no decorrer da execução da tarefa.” (CRAIG, 2012, p. 322)

Portanto com o incremento de sensores aos robôs estes poderão se adaptarem as variações, durante a execução das tarefas executadas nos processos automatizados. Onde um computador central pode controlar o fluxo geral de toda produção, portanto, a programação dos manipuladores é prioridade dentro do problema mais amplo de programar as demais máquinas interconectadas em uma célula de trabalho de uma fábrica automatizada.

Antes da proliferação dos microcomputadores, a indústria utilizava os controladores robóticos que pareciam sequências simples usadas em geral para o controle de automação fixa. Atualmente concentram-se na programação de computadores e as questões da programação de robôs incluem todas aquelas encontradas na programação de computadores em geral.

Craig cita ainda acerca dos três níveis de programação de robôs: ensinar mostrando; Linguagens de programação explícitas e Linguagens de programação em nível de tarefa.

Para Craig embora muito do livro trate de cinemática, dinâmica e controle, tudo isso só se torna útil se houver uma forma eficiente de programar o robô para executar tarefas reais na indústria. Ele destaca que a programação de robôs é diferente da programação convencional, pois envolve: movimento físico no espaço; tempo real; incerteza e erros mecânicos e a interação com sensores e atuadores.

Quanto aos paradigmas de programação: Programação On-line (direta no robô) ou também chamada de teach programming. Características: O operador move o robô manualmente (modo servo) ou via teach pendant. São gravadas posições, orientações, velocidades, trajetórias, comandos lógicos. O robô precisa estar parado / fora de operação durante o ensino. Vantagens: Fácil de aprender. Não exige modelos matemáticos. Adequado para tarefas repetitivas simples (solda por pontos, paletização etc.). Desvantagens: Tempo de parada do robô. Dificuldade com trajetórias complexas e a pouca reutilização do código.

Já a Programação Off-line é feita em computador, usando simulação ou CAD/CAM. Passos típicos: Modelagem geométrica do robô e do ambiente; Geração de trajetória em computador; Simulação de colisões, limites, velocidades; Transferência do programa para o robô real. Vantagens: Diminui drasticamente o tempo de parada da produção. Permite simular vários cenários. Reutilização e modificação de programas. Integração com CAD/CAM. Desvantagens: Exige modelos muito precisos do robô e do ambiente. Pequenos erros de modelagem → grandes erros no mundo real e uma maior complexidade computacional.

Quanto aos Tipos de Linguagens de Programação de Robôs, Craig apresenta linguagens projetadas especificamente para manipuladores, divididas em níveis: a) **Linguagens de baixo nível**; b) **Linguagens de alto nível** e d) **Linguagens orientadas à tarefa**.

Os desafios principais discutidos no capítulo são: Precisão do modelo: nenhum modelo matemático é perfeito → desvios acumulam. Calibração necessária entre mundo real e ambiente simulado. Ambientes dinâmicos exigem sensores e feedback contínuo. Pouca padronização de linguagens industriais e a integração com outros sistemas (ex.: CLPs, visão computacional).

Por fim, Craig enfatiza que: A programação de robôs é um elo crítico entre teoria e aplicação prática. A tendência é evoluir de linguagens de baixo nível para sistemas cada vez mais abstratos. O grande futuro da área depende de: melhor modelagem; sensores mais precisos; integração com IA e CAD e métodos automáticos de planejamento e execução.

2.6. Aplicabilidade multissetorial da robótica contemporânea

A robótica em conjunto com a Inteligência Artificial (IA) pode ser aplicada em diversos setores sociais conforme os exemplos a seguir:

Aplicação na Indústria: Usada em fábricas e linhas de produção. Exemplos: soldagem (pontos e arcos); pintura automotiva; montagem e desmontagem; paletização e empacotamento e na usinagem e manipulação de peças. Cujo objetivo é: aumentar produtividade; reduzir erros e principalmente trabalhar em ambientes perigosos para minizar os riscos aos seres humanos.

Em serviços (domésticos e profissionais): Robótica de Serviços: São robôs que realizam tarefas para pessoas, fora do contexto industrial. Possuem dois

subtipos: os **de uso domésticos**: aspiradores (Roomba); cortadores de grama e robôs de limpeza. E os **de usos profissionais:** Robôs agrícolas; robôs de manutenção e inspeção e robôs de segurança privada.

Na medicina: A robótica médica é aplicada na área de saúde para aumentar precisão e minimizar riscos. Exemplos: Cirurgia robótica (da Vinci); reabilitação e fisioterapia (exoesqueletos); robôs enfermeiros e assistentes e em telecirurgias.

Na defesa militar: A Robótica Militar e de defesa é voltada para situações de risco ou estratégias táticas. Exemplos: Drones de vigilância (como vem sendo amplamente divulgado nos principais meios de mídias sociais da atualidade acerca da guerra da Rússia com a Ucrânia); desativação de explosivos (EOD); robôs de reconhecimento e veículos autônomos para logística.

Veículos autônomos: A Robótica Móvel (Autônoma) e robôs que se deslocam no ambiente. Exemplos: Veículos autônomos (carros, ônibus, caminhões); robôs exploradores (minas, cavernas, florestas) e robôs de entrega urbana.

Humanoides: A Robótica Humanoide são robôs com forma e comportamento semelhante ao humano. Exemplos: Assistentes sociais; robôs educacionais e robôs de pesquisa em interação homem-máquina.

Entretenimento: A Robótica de Entretenimento é voltada ao lazer e experiência do usuário. Exemplos: Robôs brinquedos programáveis; animatrônicos em parques e robôs de competições (sumô, futebol, FRC, robótica educacional).

Educação: A Robótica Educacional é voltada ao ensino técnico e científico. Exemplos: Kits Lego Mindstorms / Spike; plataformas Arduino ou ESP32 com módulos de robótica e cursos de programação e automação.

Espaço: A Robótica Espacial é utilizada para exploração fora da Terra. Exemplos: Rovers em Marte (Curiosity, Perseverance); braços robóticos em estações espaciais; robôs para coleta de amostras e construção e reparos de satélites.

Resgate: A Robótica de Exploração e Resgate (Search & Rescue) é aplicada em cenários perigosos aos seres humanos. Exemplos: Desastres naturais (terremotos, colapsos); áreas com toxinas; radioativas e incêndios.

Robôs colaborativos: A Robótica Colaborativa (Cobots) os robôs são projetados para trabalhar lado a lado com humanos. Exemplos: Montagem leve em fábricas; laboratórios farmacêuticos e auxílio a operadores em tarefas repetitivas.

Nanorrobótica: A Robótica Nanométrica e Biomédica (Nanorrobótica) são robôs em escala micro/nano. Exemplos: Robôs para entregar medicamentos diretamente em células; microestruturas para cirurgia minimamente invasiva e diagnóstico avançado.

Todo esse avanço na área dos androides só se tornou possível com o avanço da Inteligência Artificial que passou a ser utilizada nestes robôs para lhes proporcionar uma certa autonomia de execução de atividades diversas através do aprendizado contínuo. A IA possui duas formas de classificação principal: pela capacidade e pela técnica utilizada.

A evolução histórica e cronológica simplificada da IA abaixo mostra como as técnicas evoluíram ao longo dos tempos:

- 1940 – O nascimento teórico;
- 1943: McCulloch & Pitts criam o primeiro modelo de neurônio artificial;
- 1950-1980: IA simbólica, regras → sem aprendizado real, 1956: Conferência de Dartmouth → nascimento oficial da IA;
- 1990: ML estatístico, Anos 1990 – Renascimento com o Machine Learning;
- 2010: Deep Learning, (2012+): aprendizado com grandes quantidades de dados e arquiteturas profundas;
- 2020: IAs generativas; 2020+, Era das IAs generativas.

2.7. Interfaces jurídicas iniciais: responsabilidade civil e proteção de dados

Entendido, ainda que sem a pretensão de exaurir tal conhecimento sobre a evolução cronológica destas máquinas e tecnologias embarcadas, seus conceitos e sobre a maneira a qual são programadas através de distintas linguagens computacionais, e entendendo a utilização da IA embarcada nos androides humanoides e similares, e visto o quão profundo e vasto é este conhecimento sobre a Inteligência Artificial, e partindo da premissa da utilização destes robôs androides humanoides e similares como prestadores de algum serviço junto às pessoas, e portanto como passíveis de potenciais causadores de danos, abordaremos esse fenômeno no mundo jurídico sob a ótica da legalidade normativa brasileira, e em qual área do direito se encaixa, sob a ótica da responsabilidade civil.

A responsabilidade civil, no ordenamento jurídico brasileiro, apresenta-se como instrumento fundamental para a tutela dos direitos subjetivos violados, visando à reparação dos danos causados por condutas ilícitas ou pelo descumprimento de obrigações juridicamente assumidas. Nesse contexto, a doutrina tradicionalmente distingue duas modalidades principais de responsabilização: a responsabilidade civil contratual e a responsabilidade civil extracontratual, também denominada aquiliana. Ambas possuem fundamentos jurídicos distintos, embora compartilhem o objetivo comum de recompor o equilíbrio jurídico rompido em razão de uma conduta lesiva.

A responsabilidade civil contratual decorre do inadimplemento de uma obrigação previamente estabelecida entre as partes por meio de um vínculo jurídico obrigacional. Nesse caso, a relação jurídica nasce da vontade das partes expressa no contrato, sendo a responsabilidade resultante do descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas. O Código Civil Brasileiro disciplina essa matéria principalmente nos artigos 389, 395 e 402, os quais estabelecem que o devedor responde por perdas e danos, juros, atualização monetária e honorários advocatícios quando deixa de cumprir a obrigação assumida ou quando o faz de forma inadequada.

Sob essa perspectiva, o inadimplemento contratual configura-se quando o devedor não executa a prestação devida, a executa de forma imperfeita ou fora do tempo estipulado. Nos termos do artigo 389 do Código Civil Brasileiro, o descumprimento da obrigação gera para o devedor o dever de reparar os prejuízos causados ao credor. A responsabilidade contratual, portanto, possui como pressuposto a existência de um vínculo obrigacional anterior, sendo a culpa do devedor presumida em determinadas circunstâncias, cabendo-lhe demonstrar eventual causa excludente de responsabilidade.

Por outro lado, a responsabilidade civil extracontratual surge independentemente da existência de vínculo jurídico prévio entre as partes. Trata-se da responsabilidade decorrente da prática de ato ilícito que causa dano a terceiro, sendo regulada principalmente pelos artigos 186 e 927 do Código Civil Brasileiro. De acordo com o artigo 186, comete ato ilícito aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, viola direito e causa dano a outrem, ainda que exclusivamente moral.

Nessa modalidade de responsabilidade, o dever de indenizar decorre da violação de um dever jurídico geral de não causar dano a terceiros, princípio

conhecido na doutrina como *neminem laedere*. O artigo 927 do Código Civil Brasileiro estabelece que aquele que causar dano a outrem fica obrigado a repará-lo, independentemente da existência de relação contratual entre as partes. Assim, a responsabilidade extracontratual fundamenta-se na prática de ato ilícito e na ocorrência de dano, sendo necessários, em regra, a demonstração da conduta, do dano e do nexo de causalidade.

No âmbito das relações de consumo, a responsabilidade civil apresenta características específicas previstas no Código de Defesa do Consumidor. O sistema consumerista estabelece, em grande parte das hipóteses, a responsabilidade objetiva do fornecedor de produtos ou serviços, especialmente nos casos de defeito do produto ou falha na prestação do serviço, conforme dispõe o artigo 14 do referido diploma legal. Nesses casos, não se exige a comprovação de culpa do fornecedor, bastando a demonstração do dano e do nexo causal entre o defeito do produto ou serviço e o prejuízo suportado pelo consumidor.

A distinção entre responsabilidade contratual e extracontratual assume especial relevância prática no que diz respeito à distribuição do ônus da prova, à extensão da reparação e à incidência de normas específicas aplicáveis a cada situação. Enquanto na responsabilidade contratual existe um vínculo obrigacional previamente estabelecido que orienta os deveres das partes, na responsabilidade extracontratual o dever de indenizar surge da violação de um dever jurídico geral de conduta imposto pelo ordenamento jurídico.

Por fim, cumpre destacar que, embora a distinção entre responsabilidade contratual e extracontratual seja amplamente reconhecida pela doutrina e pela jurisprudência, ambas as modalidades possuem fundamento comum na necessidade de proteção dos direitos e na recomposição dos danos causados. Nesse sentido, tanto o Código Civil Brasileiro quanto o Código de Defesa do Consumidor desempenham papel fundamental na construção de um sistema jurídico voltado à efetiva tutela da dignidade da pessoa humana, da segurança jurídica e da reparação integral dos prejuízos experimentados pelas vítimas de condutas ilícitas.

A crescente incorporação de sistemas de inteligência artificial em androides humanoides representa um avanço tecnológico significativo, especialmente em setores como saúde, segurança, educação e prestação de serviços. Esses dispositivos, dotados de sensores, algoritmos de aprendizado de máquina e capacidade de interação com seres humanos, frequentemente realizam

coleta e processamento de dados pessoais para desempenhar suas funções. Nesse contexto, surge a necessidade de observância rigorosa do marco jurídico brasileiro de proteção de dados, especialmente a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, que estabelece regras para o tratamento de dados pessoais no território nacional.

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais determina que todo tratamento de dados pessoais deve observar princípios fundamentais, tais como finalidade, adequação, necessidade, transparência, segurança e responsabilização. No caso específico de androides humanoides dotados de inteligência artificial, é comum que esses sistemas realizem a coleta de informações sensíveis, como imagens, voz, padrões de comportamento ou dados biométricos dos indivíduos com os quais interagem. Assim, os desenvolvedores, fabricantes e operadores desses dispositivos devem garantir que a coleta e o tratamento dessas informações estejam devidamente fundamentados em uma base legal prevista na legislação, como o consentimento do titular dos dados ou o cumprimento de obrigação legal ou regulatória.

Outro aspecto relevante diz respeito à responsabilidade dos agentes envolvidos no tratamento de dados pessoais. Nos termos da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, distinguem-se as figuras do controlador e do operador, sendo o controlador aquele que toma as decisões referentes ao tratamento de dados pessoais, enquanto o operador realiza o tratamento em nome do controlador. No contexto dos androides humanoides equipados com inteligência artificial, essa distinção torna-se particularmente relevante, uma vez que diferentes atores podem participar da cadeia tecnológica, incluindo desenvolvedores de software, fabricantes do equipamento, empresas que comercializam os dispositivos e usuários que os operam em ambientes públicos ou privados.

Além disso, a legislação brasileira exige a adoção de medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais contra acessos não autorizados, vazamentos ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito. A utilização de androides humanoides conectados a redes digitais ou à internet pode ampliar os riscos de incidentes de segurança da informação, o que exige dos responsáveis pela tecnologia a implementação de mecanismos robustos de proteção, tais como criptografia, controle de acesso, auditoria de sistemas e monitoramento contínuo das operações de tratamento de dados.

Por fim, destaca-se que a conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais não constitui apenas uma exigência jurídica, mas também um elemento essencial para a construção de confiança social na utilização de tecnologias baseadas em inteligência artificial. A adoção de práticas transparentes e responsáveis no tratamento de dados pessoais contribui para assegurar a proteção dos direitos fundamentais dos titulares de dados, ao mesmo tempo em que permite o desenvolvimento seguro e ético das inovações tecnológicas representadas pelos androides humanoides.

O desenvolvimento e a utilização de androides humanoides dotados de sistemas de inteligência artificial têm ampliado significativamente a capacidade das máquinas de interagir com seres humanos e tomar decisões com base em dados coletados do ambiente. Esses sistemas frequentemente utilizam algoritmos complexos capazes de processar grandes volumes de informações, incluindo dados pessoais, comportamentais e, em determinadas situações, dados sensíveis. Nesse contexto, torna-se juridicamente relevante a análise dos riscos associados ao uso dessas tecnologias, especialmente à luz das normas de proteção de dados estabelecidas pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

No âmbito da governança de dados e da regulação das tecnologias digitais, destaca-se o instrumento conhecido como **avaliação de impacto algorítmico**, que consiste em procedimento analítico destinado a identificar, avaliar e mitigar riscos decorrentes do uso de algoritmos e sistemas automatizados de decisão. Embora a expressão “avaliação de impacto algorítmico” não apareça de forma literal na legislação brasileira, a lógica desse mecanismo encontra correspondência no conceito de **relatório de impacto à proteção de dados pessoais**, previsto na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, especialmente em seu artigo 38, que prevê a possibilidade de a autoridade nacional exigir do controlador a elaboração de documento contendo a descrição dos processos de tratamento de dados e das medidas adotadas para mitigação de riscos.

No contexto dos androides humanoides equipados com inteligência artificial, a realização de avaliações de impacto algorítmico revela-se particularmente relevante, uma vez que esses sistemas podem tomar decisões automatizadas que afetam diretamente indivíduos, como reconhecimento facial, análise comportamental, triagem de informações ou prestação automatizada de serviços. Nesses casos, o uso de algoritmos pode gerar riscos relacionados à discriminação

algorítmica, vieses estatísticos ou tratamento inadequado de dados pessoais, circunstâncias que demandam avaliação prévia e contínua por parte dos responsáveis pela tecnologia.

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais também estabelece princípios fundamentais que devem orientar todo o tratamento de dados pessoais, incluindo aqueles realizados por sistemas de inteligência artificial. Entre esses princípios destacam-se os da finalidade, necessidade, transparência, segurança e responsabilização, previstos no artigo 6º da legislação. Tais princípios impõem aos agentes de tratamento o dever de assegurar que os sistemas algorítmicos empregados em androides humanoides operem de forma ética, transparente e proporcional, evitando práticas que possam resultar em prejuízos indevidos aos titulares dos dados.

Dessa forma, a adoção de avaliações de impacto algorítmico alinhadas aos parâmetros estabelecidos pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais constitui importante mecanismo de governança tecnológica e jurídica. Tal prática contribui para a identificação preventiva de riscos, para a adequação das tecnologias aos direitos fundamentais de proteção de dados e para o fortalecimento da responsabilidade dos desenvolvedores, fabricantes e operadores de sistemas baseados em inteligência artificial. Nesse sentido, a integração entre inovação tecnológica e conformidade regulatória torna-se elemento essencial para assegurar o uso seguro, ético e juridicamente responsável de androides humanoides na sociedade contemporânea.

A crescente utilização de sistemas de inteligência artificial incorporados em androides humanoides tem ampliado de maneira significativa a coleta, o processamento e o armazenamento de dados pessoais em diversos contextos sociais e econômicos. Esses dispositivos, frequentemente equipados com sensores, câmeras, sistemas de reconhecimento de voz e algoritmos de aprendizado de máquina, podem interagir diretamente com indivíduos e registrar grande volume de informações relacionadas ao comportamento humano. Nesse cenário, torna-se imprescindível a adoção de mecanismos adequados de governança documental voltados à gestão segura e responsável dos dados tratados, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

A governança documental, no contexto da proteção de dados, consiste no conjunto de práticas administrativas, técnicas e jurídicas destinadas à organização,

controle, registro e rastreabilidade das informações e documentos relacionados ao tratamento de dados pessoais. No caso da utilização de androides humanoides dotados de inteligência artificial, essa governança torna-se particularmente relevante, uma vez que os sistemas automatizados podem realizar continuamente operações de coleta, armazenamento, análise e compartilhamento de dados. A adequada documentação dessas atividades permite identificar os fluxos informacionais, os responsáveis pelo tratamento e as finalidades específicas para as quais os dados estão sendo utilizados.

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais estabelece princípios que orientam a gestão responsável dos dados pessoais, entre os quais se destacam os princípios da finalidade, necessidade, transparência, segurança e responsabilização. Esses princípios impõem aos agentes de tratamento o dever de manter registros claros e organizados das operações realizadas com dados pessoais, de modo a demonstrar conformidade com as normas de proteção de dados. Nesse sentido, a governança documental passa a desempenhar papel fundamental na estruturação de políticas internas de proteção de dados, garantindo que todas as atividades realizadas por sistemas de inteligência artificial sejam devidamente registradas e auditáveis.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de manutenção de registros das operações de tratamento de dados pessoais, obrigação prevista no artigo 37 da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Tal dispositivo determina que o controlador e o operador devem manter registro das atividades de tratamento que realizarem, especialmente quando baseadas em legítimo interesse. No contexto dos androides humanoides, essa exigência implica a criação de estruturas documentais capazes de registrar como os algoritmos utilizam os dados coletados, quais sistemas participam do processamento das informações e quais medidas de segurança são adotadas para prevenir incidentes de proteção de dados.

Dessa forma, a implementação de uma governança documental eficaz constitui elemento essencial para assegurar a conformidade jurídica no desenvolvimento e na utilização de androides humanoides equipados com inteligência artificial. Ao estabelecer procedimentos claros de registro, controle e auditoria das operações de tratamento de dados, as organizações conseguem não apenas cumprir as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, mas também fortalecer a transparência, a responsabilidade institucional e a proteção dos

direitos fundamentais dos titulares de dados diante das novas tecnologias emergentes.

A crescente utilização de sistemas baseados em inteligência artificial e algoritmos complexos nas relações sociais e econômicas contemporâneas tem ampliado a relevância do princípio da transparência no tratamento de dados pessoais. No ordenamento jurídico brasileiro, a transparência técnica assume papel fundamental no contexto da proteção de dados, exigindo que os agentes responsáveis pelo tratamento de informações pessoais adotem mecanismos capazes de permitir a compreensão, ainda que em nível razoável, das operações realizadas pelos sistemas tecnológicos. Nesse sentido, a transparência constitui um dos pilares estruturantes da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, que estabelece diretrizes para garantir a proteção dos direitos fundamentais de liberdade, privacidade e livre desenvolvimento da personalidade.

O princípio da transparência encontra-se expressamente previsto no artigo 6º da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, segundo o qual deve ser assegurada aos titulares de dados a disponibilização de informações claras, precisas e facilmente acessíveis acerca da realização do tratamento de seus dados pessoais e dos respectivos agentes de tratamento. No âmbito técnico, essa exigência implica que as organizações responsáveis pela coleta e processamento de dados adotem práticas que permitam explicar, de forma adequada, as finalidades do tratamento, os critérios utilizados pelos sistemas automatizados e os impactos potenciais dessas operações sobre os indivíduos.

A transparência técnica adquire relevância ainda maior quando o tratamento de dados envolve processos automatizados de tomada de decisão. A legislação brasileira prevê, em seu artigo 20 da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, o direito do titular de solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses. Tal previsão jurídica impõe aos controladores o dever de estruturar seus sistemas de forma que seja possível fornecer explicações mínimas acerca dos critérios utilizados pelos algoritmos, garantindo que os indivíduos possam compreender e eventualmente contestar decisões que lhes digam respeito.

Sob a perspectiva da governança corporativa e da conformidade regulatória, a implementação da transparência técnica exige a adoção de mecanismos internos capazes de documentar e explicar o funcionamento dos

sistemas de tratamento de dados. Isso inclui a elaboração de políticas de privacidade claras, registros das operações de tratamento, relatórios de impacto à proteção de dados e mecanismos de auditoria tecnológica. Tais instrumentos contribuem para demonstrar a conformidade das organizações com os princípios estabelecidos pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, além de fortalecer a confiança dos titulares de dados nas tecnologias utilizadas.

Dessa forma, a transparência técnica não se limita a uma obrigação meramente formal de divulgação de informações, mas constitui elemento essencial para a efetividade da proteção de dados no ambiente digital. Ao exigir que os agentes de tratamento adotem práticas claras, acessíveis e responsáveis na utilização de tecnologias baseadas em dados, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais contribui para a construção de um modelo regulatório que busca equilibrar inovação tecnológica, desenvolvimento econômico e proteção dos direitos fundamentais dos cidadãos.

3. FUNDAMENTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

3.1. Conceito e fundamentos da responsabilidade civil

É imprescindível iniciarmos abordando o assunto referente aos conceitos básicos da responsabilidade civil e a sua classificação quanto à origem (responsabilidade contratual × extracontratual). Analisaremos o que é ato ilícito e abuso de direito. Apontaremos os elementos da responsabilidade civil ou pressupostos do dever de indenizar: A conduta humana; A culpa genérica ou lato sensu; O nexo de causalidade; O dano ou prejuízo. Passaremos pela classificação da responsabilidade civil quanto à culpa. Veremos os conceitos de Responsabilidade subjetiva e objetiva. Analisaremos a cláusula geral do art. 927, parágrafo único, do CC e as aplicações práticas do dispositivo. A responsabilidade objetiva no Código Civil de 2002. Principais regras específicas. As excludentes do dever de indenizar: Da legítima defesa; Do estado de necessidade ou remoção de perigo iminente; Do exercício regular de direito ou das próprias funções; Das excludentes de nexo de causalidade e por fim Da cláusula de não indenizar.

Veremos os conceitos básicos da responsabilidade civil. A **responsabilidade civil** é o dever jurídico de **reparar um dano** causado a outrem. Surge quando alguém viola um dever jurídico preexistente, seja ele contratual ou legal, gerando prejuízo patrimonial ou moral. Tendo por **Elemento central:** a obrigação de indenizar.

3.2. Elementos estruturais da responsabilidade civil na doutrina

Conforme a obra de Flávio Tartuce (2021) não há uma unanimidade doutrinária em relação aos elementos estruturais da responsabilidade civil ou pressupostos do dever de indenizar. E é mostrado segundo Tartuce os seguintes doutrinadores e o que eles consideram como elementos fundamentais da responsabilidade civil:

Maria Helena Diniz fala em três elementos, a saber: a) existência de uma ação, comissiva ou omissiva, qualificada juridicamente, isto é, que se apresenta como ato ilícito ou lícito, pois ao lado da culpa como fundamento da

responsabilidade civil há o risco; b) ocorrência de um dano moral ou patrimonial causado à vítima; c) nexo de causalidade entre o dano e a ação, o que constitui o fato gerador da responsabilidade.

Sílvio de Salvo Venosa fala em quatro são os elementos do dever de indenizar: a) ação ou omissão voluntária; b) relação de causalidade ou nexo causal, c) dano e d) culpa.

Carlos Roberto Gonçalves fala em quatro os pressupostos da responsabilidade civil: a) ação ou omissão; b) culpa ou dolo do agente; c) relação de causalidade e d) dano.

Sérgio Cavalieri Filho fala em três elementos:a) conduta culposa do agente; b) nexo causal e c) dano.

Quanto aos elementos fundamentais da responsabilidade civil a doutrina majoritária aponta três elementos essenciais:

A) Conduta (ação ou omissão);

B) Dano (material ou moral);

C) Nexo causal (ligação entre a conduta e o dano).

Entretanto como regra, também se exige:

D) Culpa (exceto nos casos de responsabilidade objetiva).

Doutrinadores que conceituam responsabilidade civil:

Carlos Roberto Gonçalves (Responsabilidade Civil (1ª ed., 2003)): define como “a obrigação de reparar o prejuízo decorrente da violação de um dever jurídico”.

Sérgio Cavalieri Filho (Programa de Responsabilidade Civil (1ª ed., 2000)): ressalta que a responsabilidade civil é “a imposição de recomposição do equilíbrio jurídico patrimonial violado”.

Maria Helena Diniz (Curso de Direito Civil Brasileiro, Volume 7 – Responsabilidade Civil (1ª ed., 1984)): entende a responsabilidade civil como a “aplicação de medidas que obriguem alguém a reparar dano moral ou patrimonial causado a terceiro”.

Caio Mário da Silva Pereira (Responsabilidade Civil (1ª ed., 1970)): acentua que ela deriva da necessidade de recompor o dano injusto.

3.3. Classificação da responsabilidade civil quanto à origem

Quanto a classificação quanto da origem poderá ser: responsabilidade contratual ou extracontratual.

A Responsabilidade Civil Contratual: esta ocorre quando o dano decorre do inadimplemento de uma obrigação prevista em um contrato**.**

Características:

1 - Surge de um vínculo obrigacional prévio.

2 - A vítima deve provar:

A) O contrato,

B) O inadimplemento,

C) O dano.

A culpa é presumida em muitos casos (art. 389 e 395 do Código Civil).

> Art. 389. Não cumprida a obrigação, responde o devedor por perdas e danos, mais juros, atualização monetária e honorários de advogado.
> [...]
> Art. 395. Responde o devedor pelos prejuízos a que sua mora der causa, mais juros, atualização dos valores monetários e honorários de advogado.
> Parágrafo único. Se a prestação, devido à mora, se tornar inútil ao credor, este poderá enjeitá-la, e exigir a satisfação das perdas e danos.

Vejamos alguns conceitos de Responsabilidade Civil Contratual de acordo com os seguintes doutrinadores:

Pablo Stolze Gagliano & Rodolfo Pamplona Filho (Novo Curso de Direito Civil – Obrigações (1ª ed., 2002)): destacam que o inadimplemento contratual transfere o ônus probatório ao devedor, que deve demonstrar que o descumprimento ocorreu sem culpa.

Orlando Gomes (Contratos (1ª ed., 1957))**:** afirma que na responsabilidade contratual, a violação do dever decorre do descumprimento das obrigações assumidas voluntariamente.

3.4. O ato ilícito no sistema da responsabilidade civil brasileira

Já na Responsabilidade Civil Extracontratual (ou Aquiliana): Também chamada de responsabilidade delitual, ocorre quando o dano decorre da violação de um dever legal, independentemente de existir contrato.

Características:

Não exige relação jurídica prévia.

A vítima deve provar:

1 - conduta ilícita,

2 - dano,

3 - nexo causal.

Regra geral: culpa provada (art. 186 do Código Civil):

> Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

Inclui:

a) atos ilícitos,

b) abusos de direito.

> Art. 187. 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.

A responsabilidade objetiva (art. 927, parágrafo único, CC).

> Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.
> Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Vejamos o que afirmam alguns doutrinadores:

Sérgio Cavalieri Filho (Programa de Responsabilidade Civil (1ª ed., 2000)): enfatiza que a responsabilidade extracontratual nasce do simples fato da violação do dever geral de não prejudicar outrem (neminem laedere).

Silvio de Salvo Venosa (Direito Civil: Responsabilidade Civil (1ª ed., 2000)): diferencia claramente a responsabilidade derivada do contrato daquela que surge da ordem jurídica geral.

Aguiar Dias (clássico) Da Responsabilidade Civil (1ª ed., 1944): expõe que a responsabilidade aquiliana destina-se a reparar danos provenientes de condutas ilícitas, típicas ou atípicas.

A responsabilidade civil é um dos pilares centrais do Direito Privado, estruturando-se como o mecanismo jurídico destinado a reparar danos injustos. A distinção entre responsabilidade contratual e extracontratual é fundamental para:

a) Determinar a distribuição do ônus da prova;

b) Verificar a presunção de culpa;

c) Identificar o regime jurídico aplicável; e,

d) Orientar a fixação do quantum indenizatório.

A doutrina clássica (Caio Mário, Aguiar Dias) e contemporânea (Cavalieri Filho, Gonçalves, Venosa, Diniz, Gagliano e Pamplona) consolida essa distinção e enfatiza a função social da reparação civil.

Quanto ao Ato Ilícito na Responsabilidade Civil Brasileira:

O ato ilícito é o fundamento clássico da responsabilidade civil extracontratual no Brasil. Ele está disciplinado nos arts. 186 e 187 do Código Civil.

Vejamos o conceito jurídico conforme o art. 186 CC, ipsis litteris:

> Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

Portanto, comete ato ilícito aquele que: “por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral.”

Podemos inferir que o ato ilícito exige:

a) Conduta (ação ou omissão);

b) Culpa (negligência, imprudência ou imperícia) ou dolo;

c) Violação de direito;

d) Dano;

Nexo causal entre a conduta e o dano.

Quanto a natureza da responsabilidade no ato ilícito:

- Em regra, subjetiva: exige prova de culpa do agente.

- Exceção: quando a lei prevê responsabilidade objetiva (art. 927, parágrafo único).

Vejamos segundo a visão de alguns doutrinadores:

Sérgio Cavalieri Filho, Programa de Responsabilidade Civil (2000), explica que o ato ilícito é a “fonte primária da responsabilidade civil aquiliana”.

Maria Helena Diniz, Curso de Direito Civil Brasileiro – Responsabilidade Civil (1984), destaca que o ato ilícito se caracteriza pela afronta ao dever geral de neminem laedere (não lesar a ninguém).

Carlos Roberto Gonçalves, Responsabilidade Civil (2003), ressalta que basta a violação de um dever jurídico geral para configurar o ato ilícito.

3.5. O abuso de direito como forma ampliada de ilicitude

Quanto ao Abuso de Direito na Responsabilidade Civil Brasileira:

O abuso de direito é tratado pelo art. 187 do Código Civil, que amplia o conceito de ilicitude. Vejamos o conceito jurídico conforme o art. 187, CC, ipsis litteris:

> Art. 187. 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 comete abuso de direito aquele que: “ao exercer um direito, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.”

Sendo assim, o abuso ocorre mesmo quando o agente exerce um direito legítimo, mas o faz de forma anormal, excessiva ou contrária à finalidade correta desse direito.

Características do abuso de direito: É espécie de ato ilícito, segundo a doutrina moderna (ilicitude objetiva); Não exige intenção de prejudicar: basta o excesso e Fundamenta ações indenizatórias mesmo na ausência de culpa subjetiva.

Quanto aos critérios para identificar abuso, a doutrina menciona quatro principais: Excesso no exercício do direito; Violação da boa-fé objetiva;

Contrariedade ao fim social ou econômico do direito e Contrariedade aos bons costumes.

O que afirma alguns dos principais doutrinadores:

Silvio de Salvo Venosa, Direito Civil – Responsabilidade Civil (2000), destaca que o abuso de direito tem função limitadora do exercício dos direitos subjetivos.

Caio Mário da Silva Pereira, Responsabilidade Civil (1970), afirma que o abuso de direito é uma “forma de ilicitude sem culpa”, pois decorre do mau uso de prerrogativa legítima.

Aguiar Dias, Da Responsabilidade Civil (1944), foi um dos primeiros a adotar a visão de que o abuso de direito é hipótese de responsabilidade objetiva.

Quadro comparativo da relação entre Ato Ilícito e Abuso de Direito:

Ato Ilícito (art. 186)	Abuso de Direito (art. 187)
Conduta contrária à lei ou ao direito de outrem	Exercício irregular de um direito
Exige culpa (regra geral)	Pode prescindir de culpa
Ilicitude subjetiva	Ilicitude objetiva
Dano provocado por violação direta a norma	Dano provocado por excesso no exercício de direito
Fonte clássica da responsabilidade civil	Ampliação moderna da ilicitude

Síntese doutrinária: O art. 187 não cria uma forma paralela de responsabilidade, mas alarga o conceito de ato ilícito. O abuso de direito torna ilícita a conduta formalmente lícita quando falta conformidade com a boa-fé e com a finalidade sociológica do direito. Ambos geram o dever de indenizar (art. 927, CC).

Exemplos Práticos:

Ato ilícito: Motorista que causa acidente por imprudência; Médico que erra por negligência e Ofensa moral em rede social.

Abuso de direito: Condômino que utiliza seu imóvel para perturbar deliberadamente vizinhos; Empresa que exerce direito de rescisão contratual de forma a causar dano desnecessário e injustificado e Proprietário que nega acesso a área indispensável para conserto de imóvel vizinho.

Sendo assim o ato ilícito e o abuso de direito representam dois pilares fundamentais da responsabilidade civil brasileira. Enquanto o primeiro decorre de conduta contrária ao ordenamento jurídico, o segundo se caracteriza pelo exercício anômalo de um direito, ambos conduzindo ao dever de indenizar. A evolução doutrinária — de Aguiar Dias a Cavalieri Filho — transformou o abuso de direito em um importante instrumento de justiça social, limitando o uso arbitrário de prerrogativas individuais e reforçando a função ética e solidária do direito civil contemporâneo.

3.6. Pressupostos da responsabilidade civil ou dever de indenizar

Analisaremos a partir deste ponto os elementos da responsabilidade civil ou pressupostos do dever de indenizar, os quais são: A conduta humana; A culpa genérica ou lato sensu; O nexo de causalidade e O dano ou prejuízo.

Segundo Flávio Tartuce:

> “a conduta humana e a culpa podem ser fundidas como um só elemento subjetivo da responsabilidade civil. Para fins didáticos, preferimos dividi-las. Assim sendo, a conduta humana pode ser causada por uma ação (conduta positiva) ou omissão (conduta negativa) voluntária ou por negligência, imprudência ou imperícia, modelos jurídicos que caracterizam o dolo e a culpa, respectivamente.” (TARTUCE, 2021).

Portanto, Tartuce entende que: a regra é a ação ou como ele a chama de “conduta positiva”; quanto a omissão ele descreve como sendo o dever jurídico de praticar determinado ato, e em não o sendo feito, poderá ser classificado como omissão genérica, bem como a prova de que a conduta não foi praticada, sendo classificado como a omissão específica. Entretanto, para a omissão não incidir como uma obrigação de fazer decorrente da responsabilidade civil, é necessário demonstrar que, se a conduta fosse praticada, o dano poderia ter sido evitado. Em sua obra Tartuce fala a respeito da omissão, que a jurisprudência nacional tem entendido que o condomínio, em regra, não responde pelo roubo ou furto do veículo no seu interior, pelo fato de seus prepostos, não ter o dever legal de impedir tal ilícito, e só responde quando há houver um comprometimento com a segurança dos

condôminos, de regra na própria convenção, pois a segurança pública quem responde, em regra, é o Estado.

Então, a responsabilidade civil consiste no dever jurídico de reparar o dano causado a outrem em razão da violação de um dever jurídico preexistente. No sistema do Código Civil brasileiro, especialmente nos arts. 186, 187 e 927, a configuração do dever de indenizar depende da presença de determinados pressupostos fundamentais, tradicionalmente identificados pela doutrina como: conduta humana, culpa genérica ou lato sensu, nexo de causalidade e dano.

A conduta humana é o primeiro e indispensável elemento da responsabilidade civil; e consiste em um comportamento voluntário do agente, que pode se manifestar por ação ou omissão.

Nos termos do art. 186 do Código Civil, o ato ilícito pode decorrer de:

a) Ação voluntária; ou,

b) Omissão voluntária, quando havia o dever jurídico de agir.

A voluntariedade não exige intenção de causar dano, bastando que o agente tenha domínio consciente de sua conduta.

A omissão somente será juridicamente relevante quando o agente tinha o dever legal, contratual ou social de agir para evitar o resultado danoso.

Sem conduta humana imputável ao agente, não há que se falar em responsabilidade civil, pois o ordenamento jurídico não responsabiliza fatos naturais ou eventos totalmente alheios à atuação humana.

A Culpa Genérica ou Lato Sensu, é a culpa, em sentido amplo (lato sensu), abrange tanto o dolo quanto a culpa stricto sensu, sendo, em regra, o elemento subjetivo da responsabilidade civil.

À luz do Código Civil conforme o art. 186, a culpa manifesta-se por:

a) Negligência (falta de cuidado ou omissão): A negligência ocorre quando o agente deixa de agir com a cautela necessária, permanecendo inerte quando tinha o dever de agir.

Exemplos:

1 - O proprietário de imóvel que não realiza manutenção elétrica adequada, permitindo curto-circuito que causa incêndio e danos a terceiros;

2 - O hospital que omite a higienização adequada de equipamentos, ocasionando infecção hospitalar em paciente;

3 - O empregador que não fornece equipamentos de proteção individual (EPIs) ao empregado, resultando em acidente de trabalho; e,

4 - O motorista que abandona o veículo em local perigoso, sem sinalização, causando acidente.

b) Imprudência (ação precipitada ou temerária): A imprudência caracteriza-se por uma ação positiva, realizada de forma precipitada, sem a cautela exigida, expondo terceiros a risco desnecessário.

Exemplos:

1 - Motorista que dirige em alta velocidade em via urbana, causando atropelamento.

2 - Condutor que ultrapassa sinal vermelho, provocando colisão.

3 - Pessoa que manuseia arma de fogo de forma descuidada, ocasionando disparo acidental.

4 - Operário que opera máquina sem observar normas de segurança, causando danos a colega de trabalho.

c) Imperícia (falta de aptidão técnica ou profissional): A imperícia ocorre quando o agente atua sem o conhecimento técnico necessário, especialmente no exercício de profissão ou atividade especializada.

Exemplos:

1 - Médico que realiza procedimento cirúrgico sem domínio da técnica adequada, causando lesão permanente ao paciente;

2 - Engenheiro que elabora projeto estrutural com erro técnico, resultando em desabamento parcial de edificação;

3 - Contador que presta informações fiscais incorretas por desconhecimento técnico, gerando prejuízos ao cliente; e ,

4 - Eletricista que realiza instalação inadequada, provocando choque elétrico ou incêndio.

A culpa genérica caracteriza-se pela inobservância do dever objetivo de cuidado, exigível do homem médio em determinada situação. No dolo, há vontade consciente de causar o dano; na culpa em sentido estrito, o dano decorre de conduta descuidada, sem intenção.

Ressalte-se que, embora a culpa seja regra geral, o Código Civil admite a responsabilidade objetiva, independentemente de culpa, nos casos previstos em lei ou quando a atividade desenvolvida implicar risco (art. 927, parágrafo único).

Podemos sintetizar com o seguinte quadro resumo:

Modalidade	Conduta	Exemplo típico
Negligência	Omissão	Falta de manutenção, descuido continuado
Imprudência	Ação precipitada	Velocidade excessiva, conduta arriscada
Imperícia	Falta de técnica	Erro profissional por desconhecimento

Esses exemplos evidenciam como a culpa lato sensu se materializa na prática, reforçando a aplicação do art. 186 do Código Civil como fundamento do dever de indenizar.

O Nexo de Causalidade: é o vínculo jurídico que conecta a conduta do agente ao dano sofrido pela vítima. Trata-se de elemento essencial, pois somente haverá dever de indenizar se o prejuízo for consequência direta ou indireta da conduta imputada.

Sem nexo causal, ainda que haja conduta e dano, a responsabilidade civil não se configura. O ordenamento jurídico brasileiro adota, de forma predominante, a teoria da causalidade adequada, segundo a qual somente é considerada causa do dano a conduta que, segundo a experiência comum, era apta a produzi-lo. O Código Civil, especialmente nos arts. 393 e 927, admite hipóteses que excluem a responsabilidade por ausência de nexo causal.

O nexo causal pode ser rompido por causas excludentes, como:

a) Caso fortuito ou força maior: referem-se a eventos inevitáveis, imprevisíveis ou irresistíveis, alheios à vontade do agente, que tornam impossível evitar o dano.

Exemplos:

1 - Enchente de grandes proporções (evento climático extraordinário) que invade estabelecimento comercial, causando prejuízos a clientes, sem que haja falha estrutural imputável ao proprietário;

2 - Queda de árvore saudável sobre veículo estacionado em razão de tempestade excepcional, sem aviso prévio ou possibilidade de prevenção;

3 - Pane generalizada no sistema elétrico decorrente de raio, causando danos a equipamentos, sem negligência da concessionária; e,

4 - Interrupção de transporte por deslizamento natural de encosta após chuvas intensas e imprevisíveis.

Portanto, nessas hipóteses, o dano não decorre da conduta humana, mas de força externa inevitável, rompendo o nexo causal.

b) Culpa exclusiva da vítima: ocorre quando o próprio prejudicado é o único responsável pelo dano, inexistindo relação causal entre a conduta do suposto agente e o resultado lesivo.

Exemplos:

1 - Pedestre que atravessa via expressa fora da faixa e em local proibido, sendo atropelado por veículo que trafegava regularmente;

2 - Pessoa que ignora sinalização de perigo e entra em área interditada, sofrendo acidente;

3 - Usuário que altera indevidamente equipamento elétrico, causando curto-circuito e danos a si mesmo; e,

4 - Banho em local expressamente proibido, resultando em afogamento.

Sendo assim, nesses casos, o dano resulta exclusivamente da conduta da própria vítima, afastando o dever de indenizar.

c) Fato exclusivo de terceiro: ocorre quando o dano é causado por pessoa estranha à relação jurídica entre vítima e suposto responsável, sem qualquer contribuição deste último.

Exemplos:

1 - Cliente de supermercado ferido em razão de agressão praticada por outro consumidor, sem falha na segurança do estabelecimento;

2 - Colisão causada por motorista que perde o controle do veículo e atinge pedestre, sem qualquer relação com o proprietário do imóvel próximo;

3 - Obra regularmente executada que sofre danos devido a vandalismo praticado por terceiros; e,

4 - Transporte de mercadorias que sofre roubo armado, sem participação ou negligência do transportador (fora das hipóteses de responsabilidade objetiva).

Onde o dano é imputável exclusivamente ao terceiro, rompendo o nexo causal.

Podemos resumir com o seguinte quadro:

Excludente	Causa do Dano	Efeito Jurídico
Caso fortuito / força maior	Evento natural ou imprevisível	Rompe o nexo causal
Culpa exclusiva da vítima	Conduta do próprio lesado	Afasta a responsabilidade

Fato exclusivo de terceiro	Conduta de pessoa estranha à relação	Exclui o dever de indenizar

Esses exemplos demonstram que, sem o nexo de causalidade, não há responsabilidade civil, reforçando a máxima de que o dever de indenizar depende da relação direta entre conduta e dano.

d) O Dano ou Prejuízo: O dano, também denominado prejuízo, é elemento indispensável à configuração da responsabilidade civil, pois não há dever de indenizar sem a efetiva ocorrência de dano. Ele consiste na lesão a um bem ou interesse juridicamente protegido, seja de natureza patrimonial ou extrapatrimonial. O dano é o elemento central da responsabilidade civil, pois não há responsabilidade sem prejuízo (pas de responsabilité sans dommage). Ele consiste na lesão a um bem ou interesse juridicamente protegido.

O Código Civil, em seu art. 186, reconhece expressamente a indenização por dano material e moral, enquanto a jurisprudência consolidou a reparabilidade do dano estético como categoria autônoma, cumulável com as demais. Assim, o dano pode ser classificado em: dano material (danos emergentes e lucros cessantes)

1 - Dano Material: O dano material corresponde à lesão ao patrimônio da vítima, sendo mensurável economicamente. Divide-se em:

A) Danos Emergentes: Representam o prejuízo imediato e efetivo, aquilo que a vítima efetivamente perdeu.

Exemplos:

1 - Gastos com conserto de veículo após colisão;

2 - Despesas médicas, hospitalares e farmacêuticas decorrentes de acidente;

3 - Pagamento de reparos em imóvel danificado por obra mal executada; e,

4 - Substituição de equipamentos destruídos por curto-circuito.

B) Lucros Cessantes: Correspondem ao que a vítima razoavelmente deixou de ganhar em razão do evento danoso (art. 402 do CC).

Exemplos:

B.1 - Taxista impedido de trabalhar enquanto o veículo permanece em conserto;

B.2 - Comerciante que perde faturamento devido à interrupção forçada de suas atividades;

B.3 - Profissional autônomo que deixa de auferir renda em razão de incapacidade temporária; e,

B.4 - Empresa que perde contratos em razão de atraso causado por ato ilícito de terceiro.

2 - Dano moral: O dano moral decorre da violação a direitos da personalidade, atingindo a esfera íntima, psíquica ou emocional da vítima, independentemente de repercussão econômica direta.

Exemplos:

2.1 - Ofensas à honra e à imagem em redes sociais;

2.2 - Inscrição indevida do nome do consumidor em cadastros de inadimplentes;

3 - Exposição vexatória ou humilhante; e,

4 - Abalo psicológico decorrente de erro médico.

O dano moral é presumido em determinadas hipóteses, conforme entendimento consolidado dos tribunais superiores.

C) Dano estético, conforme entendimento jurisprudencial: O dano estético caracteriza-se pela alteração permanente ou duradoura da aparência física da vítima, afetando sua integridade corporal e sua autoestima.

A jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça reconhece que o dano estético possui natureza autônoma, sendo cumulável com o dano moral e material.

Exemplos:

C.1 - Cicatriz permanente decorrente de acidente de trânsito;

C.2 - Perda de membro ou deformidade física causada por erro médico;

C.3 - Queimaduras visíveis que alteram a aparência da vítima; e,

C.4 - Lesões que resultam em limitação estética duradoura.

Requisitos do Dano: Para que o dano gere o dever de indenizar, ele deve preencher os seguintes requisitos:

a) Dano Certo: O dano deve ser real e comprovável, não sendo indenizáveis prejuízos hipotéticos ou meramente eventuais.

Exemplo: despesas médicas comprovadas por notas fiscais.

b) Dano Atual ou Futuro:

O dano pode ser:

1 - Atual, quando já ocorreu; ou

2 - Futuro, desde que seja certo e previsível, com alta probabilidade de ocorrência.

Exemplo: necessidade futura de cirurgia decorrente de lesão já constatada.

c) Dano Juridicamente Relevante: O dano deve ser contrário ao ordenamento jurídico, atingindo interesse protegido pela lei.

Exemplo: não é indenizável o prejuízo decorrente de atividade ilícita da própria vítima.

O dano constitui o núcleo da responsabilidade civil, pois somente a lesão efetiva a direito tutelado legitima a imposição do dever de indenizar. Seja material, moral ou estético, o dano deve ser certo, atual ou previsível e juridicamente relevante, assegurando que a indenização cumpra sua função reparatória e compensatória, nos termos do Código Civil brasileiro e da jurisprudência consolidada.

A inexistência de dano afasta o dever de indenizar, ainda que haja conduta ilícita.

À luz do Código Civil brasileiro, o dever de indenizar surge da conjugação dos quatro elementos fundamentais da responsabilidade civil: conduta humana, culpa lato sensu (salvo hipóteses de responsabilidade objetiva), nexo de causalidade e dano.

A ausência de qualquer desses pressupostos impede a configuração da responsabilidade civil, reafirmando o caráter técnico e sistemático do instituto, cuja finalidade principal é a reparação do prejuízo e a recomposição do equilíbrio jurídico violado.

3.7. Classificação da responsabilidade civil quanto à culpa

A classificação da responsabilidade civil no Brasil quanto à culpa, está dividida em: responsabilidade subjetiva e objetiva.

A responsabilidade civil, no ordenamento jurídico brasileiro, pode ser classificada, quanto à necessidade de apuração da culpa do agente, em responsabilidade subjetiva e responsabilidade objetiva. Essa distinção possui

relevância prática significativa, pois define o ônus da prova, os pressupostos exigidos e o regime jurídico aplicável ao dever de indenizar.

O Código Civil de 2002, especialmente nos arts. 186, 927 e 932, adota como regra a responsabilidade subjetiva, sem afastar, contudo, hipóteses expressas de responsabilidade objetiva.

Responsabilidade Civil Subjetiva: é aquela que depende da comprovação da culpa do agente, em sentido amplo (lato sensu), abrangendo o dolo e a culpa stricto sensu (negligência, imprudência ou imperícia).

Fundamento Legal:

O Art. 186, Código Civil: caracteriza o ato ilícito mediante ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência.

Equanto que o Art. 927, caput, Código Civil: impõe o dever de reparar o dano decorrente de ato ilícito.

Pressupostos da responsabilidade civil subjetiva:

Para a configuração da responsabilidade subjetiva, exige-se a presença de:

a) Conduta humana;

b) Culpa (dolo ou culpa stricto sensu);

c) Nexo de causalidade; e,

d) Dano.

Características:

a) A culpa deve ser comprovada pela vítima, salvo hipóteses de presunção legal;

b) É o regime geral adotado pelo Código Civil; e,

c) Aplica-se tanto à responsabilidade contratual quanto à extracontratual.

Exemplos:

a) Motorista que causa acidente por imprudência;

b) Médico que age com negligência no atendimento ao paciente; e,

c) Profissional liberal que atua com imperícia, causando prejuízo ao cliente.

2. Responsabilidade Civil Objetiva: é aquela que independe da comprovação de culpa, bastando a demonstração do dano e do nexo de causalidade entre o fato e o prejuízo sofrido pela vítima.

Fundamento Legal:

Conforme o Art. 927, parágrafo único, Código Civil:

> Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.
> Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Além disso, nos arts. 932 e 933, CC: há a responsabilidade objetiva por fato de terceiro.

> “Art. 932. São também responsáveis pela reparação civil:
> I - os pais, pelos filhos menores que estiverem sob sua autoridade e em sua companhia;
> II - o tutor e o curador, pelos pupilos e curatelados, que se acharem nas mesmas condições;
> III - o empregador ou comitente, por seus empregados, serviçais e prepostos, no exercício do trabalho que lhes competir, ou em razão dele;
> IV - os donos de hotéis, hospedarias, casas ou estabelecimentos onde se albergue por dinheiro, mesmo para fins de educação, pelos seus hóspedes, moradores e educandos;
> V - os que gratuitamente houverem participado nos produtos do crime, até a concorrente quantia.
> Art. 933. As pessoas indicadas nos incisos I a V do artigo antecedente, ainda que não haja culpa de sua parte, responderão pelos atos praticados pelos terceiros ali referidos.”

O Art. 931, CC: responsabilidade objetiva do empresário por produtos postos em circulação.

> Art. 931. Ressalvados outros casos previstos em lei especial, os empresários individuais e as empresas respondem independentemente de culpa pelos danos causados pelos produtos postos em circulação.

Quanto a Teoria do Risco: A responsabilidade objetiva fundamenta-se na teoria do risco, segundo a qual aquele que cria um risco para terceiros deve responder pelos danos dele decorrentes, ainda que não tenha agido com culpa.

Características:

Dispensa a prova da culpa.

Exige apenas:

a) Conduta (ou atividade);

b) Dano; e,

c) Nexo causal.

Admite excludentes, como:

a) Culpa exclusiva da vítima;

b) Caso fortuito ou força maior; e,

c) Fato exclusivo de terceiro (quando rompem o nexo causal).

Exemplos:

1. Empresa que explora atividade perigosa (transporte de combustíveis) e causa dano a terceiros;

2. Empregador que responde por ato praticado por empregado no exercício do trabalho;

3. Fabricante que responde por danos causados por produto defeituoso; e,

4. Proprietário de animal que causa dano a terceiros (art. 936, CC).

Portanto o Código Civil brasileiro adota como regra a responsabilidade civil subjetiva, fundada na culpa, mas reconhece e amplia a aplicação da responsabilidade civil objetiva, sobretudo em atenção à proteção da vítima e à função social da atividade econômica. A distinção entre esses dois regimes é essencial para a correta aplicação do direito, pois define o ônus probatório, a extensão do dever de indenizar e os critérios de responsabilização, garantindo maior equilíbrio e justiça nas relações jurídicas.

3.8. A cláusula geral da responsabilidade objetiva no art. 927, parágrafo único, do Código Civil

Quanto a cláusula geral do art. 927, parágrafo único, do CC. E suas aplicações práticas do dispositivo, observamos que:

A cláusula geral do art. 927, parágrafo único, do Código Civil representa um marco da responsabilidade civil contemporânea, ao permitir a responsabilização objetiva fundada no risco da atividade, mesmo sem previsão legal específica.

O dispositivo reflete portanto a evolução do Direito Civil brasileiro para um modelo mais solidário, preventivo e protetivo da vítima, ajustando-se à complexidade das atividades econômicas modernas e reforçando a função social da responsabilidade civil.

A responsabilidade objetiva no Código Civil de 2002 e suas principais regras específicas.

A responsabilidade objetiva no Código Civil de 2002 caracteriza-se pela dispensa da comprovação de culpa, bastando a demonstração do dano e do nexo de causalidade para o surgimento do dever de indenizar. O principal fundamento geral desse regime está no art. 927, parágrafo único, que consagra a cláusula geral da responsabilidade objetiva ao impor a reparação do dano sempre que a atividade normalmente desenvolvida pelo autor implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem, além dos casos expressamente previstos em lei. Esse modelo fundamenta-se na teoria do risco, deslocando o foco da conduta culposa para a proteção da vítima e para a socialização dos riscos inerentes às atividades modernas.

3.9. Regras específicas de responsabilidade objetiva no Código Civil de 2002

Além da cláusula geral, o Código Civil de 2002 prevê regras específicas de responsabilidade objetiva, destacando-se: a responsabilidade do empresário e da empresa pelos produtos postos em circulação (art. 931); a responsabilidade por fato de terceiro, imputada a pais, tutores, empregadores e comitentes (arts. 932 e 933); a responsabilidade do dono de animal pelos danos por ele causados (art. 936); e a responsabilidade do dono ou ocupante de prédio pela ruína da construção (art. 937). Essas disposições evidenciam a opção legislativa por ampliar a tutela do lesado, assegurando a reparação do dano independentemente da análise da culpa, sem afastar, contudo, as excludentes do nexo causal admitidas pelo ordenamento jurídico.

3.10. Responsabilidade civil dos administradores

A responsabilidade civil dos administradores de pessoas jurídicas, regulada no Artigo 1.016 do Código Civil, estabelece que tais agentes respondam

solidariamente perante a sociedade pelos prejuízos decorrentes de atos praticados com culpa no desempenho de suas funções. Trata-se de hipótese típica de responsabilidade subjetiva, fundada na violação dos deveres de diligência, lealdade e boa-fé que orientam a atuação dos gestores no âmbito societário. Nesse contexto, a imputação do dever de indenizar exige a comprovação dos elementos clássicos da responsabilidade civil: conduta, dano, nexo de causalidade e culpa, sendo certo que a atuação irregular, abusiva ou contrária ao interesse social configura fundamento idôneo para a responsabilização pessoal dos administradores.

Sob uma perspectiva sistemática, a previsão do art. 1.016 insere-se no conjunto das regras específicas do Código Civil que disciplinam situações particulares de responsabilização, conferindo concretude aos princípios gerais da responsabilidade civil no âmbito das relações empresariais. Sua relevância transcende o plano estritamente societário, permitindo a responsabilização direta dos gestores em hipóteses nas quais suas decisões ou omissões contribuam para a produção de danos a terceiros, inclusive em cenários envolvendo a adoção de tecnologias complexas, como sistemas de inteligência artificial. Desse modo, o dispositivo revela-se instrumento jurídico essencial para a análise da governança corporativa e da imputação de responsabilidade em contextos contemporâneos marcados pela inovação tecnológica e pela ampliação dos riscos inerentes à atividade empresarial.

3.11. Excludentes do dever de indenizar

Das excludentes do dever de indenizar, cabível em casos do “dever de fazer”: O Código Civil brasileiro prevê, as excludentes do dever de indenizar são circunstâncias que afastam a responsabilidade civil por romperem o nexo de causalidade ou por eliminarem a ilicitude da conduta. As principais são: o caso fortuito e a força maior (art. 393), caracterizados por eventos inevitáveis e imprevisíveis; a culpa exclusiva da vítima, quando o dano decorre unicamente de sua conduta; o fato exclusivo de terceiro, quando pessoa estranha à relação jurídica é a única responsável pelo evento danoso; o estado de necessidade e a legítima defesa (arts. 188, I e II), que excluem a ilicitude do ato; e o exercício regular de direito (art. 188, I), desde que observado o limite da boa-fé e da função social, situações nas quais não subsiste o dever de indenizar.

Da legítima defesa: Conforme o Código Civil brasileiro, a legítima defesa constitui causa de exclusão da ilicitude, afastando o dever de indenizar quando o agente, usando moderadamente dos meios necessários, repele injusta agressão, atual ou iminente, a direito seu ou de outrem, nos termos do art. 188, inciso I, do Código Civil, em consonância com o conceito previsto no direito penal. Nessa hipótese, embora possa haver dano, a conduta é considerada juridicamente lícita, desde que observados os requisitos da necessidade, da proporcionalidade e da atualidade da agressão, não se configurando responsabilidade civil.

Do estado de necessidade ou remoção de perigo iminente: Segundo o Código Civil brasileiro, o estado de necessidade, também denominado remoção de perigo iminente, configura causa de exclusão da ilicitude quando alguém pratica ato para salvar direito próprio ou de terceiro de perigo atual e inevitável, desde que as circunstâncias não lhe tenham sido voluntariamente causadas, conforme dispõe o art. 188, inciso II, do Código Civil. Nessa situação, embora o ato possa causar dano a outrem, a conduta é considerada lícita por atender a um interesse juridicamente superior, afastando o dever de indenizar, ressalvada a possibilidade de indenização nos casos expressamente previstos em lei, quando o prejuízo recair sobre terceiro inocente.

Do exercício regular de direito ou das próprias funções: Consoante o Código Civil brasileiro, o exercício regular de direito ou das próprias funções constitui causa de exclusão da ilicitude, afastando a responsabilidade civil quando o agente pratica ato amparado por direito reconhecido pelo ordenamento jurídico ou no legítimo desempenho de função legal, nos termos do art. 188, inciso I, do Código Civil. Nessa hipótese, ainda que a conduta cause dano a outrem, não haverá dever de indenizar, desde que o exercício do direito ocorra dentro dos limites legais, observando-se a boa-fé, a finalidade social do direito e a proporcionalidade, sob pena de caracterização de abuso de direito (art. 187 do CC).

Das excludentes de nexo de causalidade: como reza o Código Civil brasileiro, as excludentes do nexo de causalidade são circunstâncias que afastam a responsabilidade civil por romperem o vínculo entre a conduta do agente e o dano, impedindo a configuração do dever de indenizar, ainda que exista prejuízo. Entre as principais excludentes reconhecidas pela lei e pela doutrina estão o caso fortuito e a força maior (art. 393 do CC), caracterizados por eventos inevitáveis e imprevisíveis; a culpa exclusiva da vítima, quando o dano resulta unicamente de sua conduta; e o

fato exclusivo de terceiro, quando pessoa estranha à relação jurídica é a única causadora do evento danoso, situações em que inexiste relação causal imputável ao suposto responsável.

Da cláusula de não indenizar: De acordo com o Código Civil brasileiro, a cláusula de não indenizar consiste na estipulação contratual pela qual as partes convencionam excluir ou limitar a responsabilidade civil por eventuais prejuízos decorrentes do inadimplemento ou da execução do contrato, como expressão da autonomia da vontade. Essa cláusula encontra fundamento na liberdade contratual, mas deve ser interpretada restritivamente e em harmonia com os princípios que regem os contratos, especialmente a função social e a boa-fé objetiva, previstos nos arts. 421 e 422 do Código Civil.

Todavia, a cláusula de não indenizar não possui eficácia absoluta, sendo considerada nula ou ineficaz quando buscar afastar a responsabilidade por dolo ou culpa grave, por atos ilícitos, ou quando implicar violação à ordem pública e aos direitos indisponíveis. Além disso, não se admite sua aplicação nos casos em que a lei impõe responsabilidade objetiva, nem quando houver abuso de direito (art. 187 do CC), assegurando-se, assim, o equilíbrio contratual e a proteção do lesado conforme o sistema do Código Civil brasileiro.

Tal cláusula não produz efeitos quando contrariar a ordem pública, a boa-fé objetiva ou a função social do contrato, nem pode afastar a responsabilidade por dolo, culpa grave ou por atos ilícitos, conforme a interpretação sistemática dos arts. 389, 393, 421 e 422 do Código Civil, além de ser inaplicável nas hipóteses em que a lei impõe responsabilidade objetiva ou proteção especial à parte vulnerável.

Portanto, De acordo com o Código Civil brasileiro, a responsabilidade civil é o instituto jurídico que impõe a quem causa dano a outrem, por ação ou omissão voluntária, negligência, imprudência ou imperícia, ou ainda pelo exercício de atividade que implique risco, o dever de reparar o prejuízo, nos termos dos arts. 186, 187 e 927 do Código Civil. Estruturada sobre os pressupostos da conduta humana, do dano, do nexo de causalidade e, como regra, da culpa, a responsabilidade civil pode assumir natureza subjetiva ou objetiva, conforme o caso, admitindo excludentes legais que afastam o dever de indenizar. Sua finalidade é recompor o equilíbrio jurídico violado, assegurar a proteção dos direitos individuais e sociais e concretizar os princípios da boa-fé, da justiça e da função social, concluindo-se como instrumento essencial de tutela e pacificação das relações jurídicas.

4. RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANOS CAUSADOS POR ANDROIDES DOTADOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

4.1. Panorama regulatório da Inteligência Artificial no Brasil

Neste terceiro e último capítulo, iremos conhecer: as Leis atuais aplicáveis e as lacunas jurídicas regulatórias atinentes ao uso de androides com IA embarcada para que os operadores do Direito no Brasil possam de maneira acertada poder ter um norte, quando precisar impetrar processos judiciais inerentes ao assunto embasados em leis específicas.

4.2. Lacunas regulatórias e desafios jurídicos da Inteligência Artificial

Lacunas regulatórias e propostas de avanço: a falta de padronização técnica de auditorias: ausência de normas técnicas obrigatórias para testes e auditorias independente de modelos.

Compatibilização entre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e uma regulação específica de Inteligência Artificial (IA): a necessidade de clarificar bases legais aplicáveis ao treinamento de modelos com grandes volumes de dados.

Instrumentos de governança e compliance de IA: adoção de governança corporativa, impact assessments (avaliações de impacto algorítmico) e obrigações de transparência. Projetos pilotos brasileiros como: o PL 2.338/2023 que tentam preencher algumas lacunas, mas exigem regulamentação complementar e alinhamento com normas internacionais.

4.3. A Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) e sua aplicação à Inteligência Artificial

Vamos trazer agora a discussão um quadro normativo brasileiro correlato ao tema em estudo, leis e projetos de leis cabíveis nesta discussão.

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) — Lei nº 13.709/2018: regula o tratamento de dados pessoais no Brasil e constitui o principal marco legal aplicável a muitos usos de IA, especialmente quando modelos são treinados ou operam a partir de dados pessoais. Disposições sobre bases legais, direitos dos titulares, tratamento

automatizado e responsabilidades do controlador/operador são centrais para qualquer regulação específica de IA.

A LGPD é o marco legal brasileiro destinado a regular o tratamento de dados pessoais, tanto no meio físico quanto no digital, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. Inspirada em normas internacionais, especialmente no Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (GDPR), a LGPD aplica-se a pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, que realizem operações de tratamento de dados no Brasil ou que tenham por objetivo oferecer bens e serviços a indivíduos localizados no território nacional.

A lei define dado pessoal como qualquer informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável, e dado pessoal sensível como aquele que revela origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação sindical, dados genéticos, biométricos ou referentes à saúde e à vida sexual. O tratamento desses dados deve observar princípios fundamentais, como a finalidade, adequação, necessidade, transparência, segurança, prevenção e responsabilização, garantindo que os dados sejam utilizados de forma legítima, limitada e proporcional às finalidades informadas ao titular.

A LGPD também assegura uma série de direitos aos titulares dos dados, entre os quais se destacam o direito de acesso, correção, exclusão, anonimização, portabilidade e informação sobre o compartilhamento dos dados. Para o tratamento ser lícito, a lei exige a presença de uma base legal, como o consentimento do titular, o cumprimento de obrigação legal ou regulatória, a execução de contrato, a proteção da vida, o legítimo interesse do controlador, entre outras hipóteses expressamente previstas.

No âmbito das obrigações, a LGPD impõe deveres aos agentes de tratamento, especialmente ao controlador e ao operador, incluindo a adoção de medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais contra acessos não autorizados e situações acidentais ou ilícitas. A lei institui ainda a figura do Encarregado pelo Tratamento de Dados (DPO), responsável por atuar como canal de comunicação entre o controlador, os titulares e a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), órgão responsável pela fiscalização e aplicação da norma.

Por fim, a LGPD estabelece um regime de responsabilização e sanções administrativas em caso de descumprimento, que podem incluir advertências, multas, publicização da infração e até a suspensão do tratamento de dados. Além de seu caráter sancionatório, a lei possui uma forte função preventiva e educativa, promovendo a cultura da proteção de dados e reforçando a responsabilidade civil e a confiança nas relações sociais e econômicas, consolidando-se como instrumento essencial de tutela da privacidade no Brasil contemporâneo.

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) afeta diretamente o desenvolvimento e o uso da Inteligência Artificial (IA) no Brasil, pois grande parte dos sistemas de IA depende da coleta, tratamento e análise de dados pessoais para treinamento, validação e tomada de decisões automatizadas. Nesse contexto, a LGPD impõe limites claros ao uso desses dados, exigindo base legal adequada, observância dos princípios da finalidade, necessidade e transparência, além da adoção de medidas de segurança e governança. Sistemas de IA que utilizam dados pessoais, especialmente dados sensíveis, devem assegurar que o tratamento seja proporcional, minimizado e compatível com as finalidades informadas aos titulares, sob pena de responsabilização.

Além disso, a LGPD impacta a IA ao garantir direitos específicos aos titulares de dados, como o direito à informação clara sobre decisões tomadas com base em tratamento automatizado e a possibilidade de revisão humana dessas decisões (art. 20 da LGPD). Isso exige que sistemas de IA sejam mais explicáveis, auditáveis e responsáveis, evitando vieses discriminatórios e decisões opacas. Assim, a lei não impede o avanço da IA no Brasil, mas condiciona seu desenvolvimento a um modelo ético, transparente e juridicamente seguro, equilibrando inovação tecnológica com a proteção dos direitos fundamentais.

4.4. O Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014) e a regulação do ambiente digital

Outro ponto importante em nossa legislação normativa é o Marco Civil da Internet — Lei nº 12.965/2014: O Marco Civil estabelece princípios e direitos relativos ao uso da internet no Brasil — neutralidade, privacidade, guarda de registros — e constitui outro diploma jurídico relevante para serviços de IA que atuam na infraestrutura da internet, modulação de conteúdo e plataformas digitais.

O Marco Civil da Internet — Lei nº 12.965/2014 — é a principal norma brasileira que estabelece os direitos e deveres para o uso da internet no Brasil, funcionando como uma verdadeira “Constituição da Internet”. Seu objetivo central é assegurar que o ambiente digital seja regulado com base na proteção dos direitos fundamentais, na liberdade de expressão, na privacidade, na neutralidade da rede e na responsabilidade dos agentes envolvidos na prestação de serviços de internet.

Um dos pilares do Marco Civil é a garantia da liberdade de expressão, vedando a censura prévia e assegurando que a internet permaneça um espaço aberto ao debate, à circulação de ideias e à manifestação do pensamento. Ao mesmo tempo, a lei estabelece que a responsabilização por conteúdos publicados na rede deve respeitar o devido processo legal, especialmente ao prever que os provedores de aplicações somente podem ser responsabilizados civilmente se, após ordem judicial, deixarem de retirar conteúdo ilícito.

Outro princípio fundamental consagrado pela lei é a neutralidade da rede, prevista no art. 9º, segundo a qual os provedores de conexão devem tratar de forma isonômica os pacotes de dados, sem discriminação por conteúdo, origem, destino, serviço, terminal ou aplicação. Essa regra visa impedir práticas abusivas, como o bloqueio ou a priorização paga de determinados serviços, assegurando a livre concorrência, a inovação e o acesso igualitário à internet.

O Marco Civil também confere especial proteção à privacidade e aos dados pessoais dos usuários, estabelecendo que a coleta, o uso, o armazenamento e o tratamento de dados devem respeitar a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas. A lei impõe limites ao fornecimento de dados a terceiros e exige ordem judicial para o acesso a registros de conexão e de aplicações, antecipando princípios que posteriormente seriam aprofundados pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

No campo da responsabilidade dos provedores, a lei diferencia os provedores de conexão dos provedores de aplicações, atribuindo a estes últimos um regime de responsabilidade subjetiva condicionada à ordem judicial. Essa sistemática busca equilibrar a proteção aos direitos dos usuários com a segurança jurídica para as empresas de tecnologia, evitando a remoção indiscriminada de conteúdos e preservando a liberdade na rede.

Por fim, o Marco Civil da Internet representa um marco democrático e participativo na construção do direito digital brasileiro, pois foi elaborado com ampla

consulta pública e diálogo com a sociedade civil. Ao estabelecer princípios, garantias e deveres para o uso da internet, a Lei nº 12.965/2014 contribui para um ambiente digital mais livre, seguro e responsável, servindo de base normativa para a regulação de temas contemporâneos como proteção de dados, inteligência artificial e governança da internet no Brasil.

Portanto, O Marco Civil da Internet, afeta diretamente o desenvolvimento e a aplicação da Inteligência Artificial (IA) no Brasil, pois estabelece os princípios, garantias e deveres que regem o uso da internet, ambiente no qual a maioria dos sistemas de IA opera, coleta dados e interage com usuários. Ao funcionar como a base normativa do ecossistema digital brasileiro, o Marco Civil condiciona o uso de tecnologias de IA ao respeito aos direitos fundamentais, especialmente a liberdade de expressão, a privacidade e a proteção da dignidade humana.

Um dos impactos mais relevantes do Marco Civil sobre a IA está na proteção da privacidade e dos dados dos usuários. A lei impõe limites à coleta, ao armazenamento e ao compartilhamento de registros de conexão, dados pessoais e informações de navegação, exigindo finalidade legítima, consentimento e ordem judicial para o acesso a determinados dados. Como muitos sistemas de IA dependem de grandes volumes de dados para treinamento e funcionamento, essas restrições influenciam diretamente a forma como os dados são obtidos e utilizados, reforçando práticas de governança e segurança da informação.

O princípio da neutralidade da rede também afeta a IA, ao garantir que provedores de conexão não discriminem conteúdos, aplicações ou serviços com base em critérios comerciais ou tecnológicos. Isso assegura que soluções baseadas em IA tenham igual acesso à infraestrutura da internet, favorecendo a inovação e a concorrência, ao mesmo tempo em que impede práticas que poderiam privilegiar determinados sistemas de IA em detrimento de outros.

Outro ponto relevante diz respeito ao regime de responsabilidade dos provedores de aplicações, que impacta plataformas que utilizam IA para moderação de conteúdo, recomendações automatizadas e personalização de serviços. O Marco Civil estabelece que tais provedores somente podem ser responsabilizados civilmente por conteúdos gerados por terceiros após descumprimento de ordem judicial, o que influencia o desenho e a atuação de sistemas de IA voltados à moderação, evitando censura prévia automática e exigindo cautela na remoção de conteúdos.

Por fim, o Marco Civil da Internet contribui para um ambiente jurídico de segurança e previsibilidade no uso da IA no Brasil, ao fixar limites claros entre inovação tecnológica e proteção de direitos. Em conjunto com a LGPD e futuras normas específicas sobre inteligência artificial, a Lei nº 12.965/2014 orienta o desenvolvimento de sistemas de IA de forma responsável, transparente e compatível com o Estado Democrático de Direito, promovendo o equilíbrio entre avanço tecnológico e garantias fundamentais.

4.5. O Marco Legal da Inteligência Artificial no Brasil: Projeto de Lei nº 2.338/2023

Quanto ao Marco Legal da Inteligência Artificial (proposta/lei) — PL 2.338/2023 (e tramitações relevantes): O Congresso brasileiro discutiu e aprovou nos últimos anos iniciativas legislativas visando criar um marco específico para IA. Em dezembro de 2024 o Senado aprovou um projeto que busca estabelecer princípios, níveis de risco, deveres de transparência e governança sobre sistemas de IA, alinhando-se parcialmente a tendências regulatórias internacionais (por ex., o AI Act europeu). Esse projeto (notório como “Marco Legal da Inteligência Artificial” / PL 2.338/2023 e projetos correlatos) é um ponto central da regulação recente. É essencial conferir o texto final aprovado e eventuais vetos ou regulamentações complementares.

Portanto, O Marco Legal da Inteligência Artificial (proposta/lei) — PL 2.338/2023 (e tramitações relevantes): O Projeto de Lei nº 2.338/2023 representa a principal iniciativa legislativa em andamento no Brasil para criar um marco legal específico para a inteligência artificial, propondo um conjunto de regras para o seu desenvolvimento, uso responsável, governança e proteção de direitos fundamentais no contexto da IA. Autuado no Senado Federal em maio de 2023, o PL teve suas diferentes proposições agrupadas e passou por tramitação conjunta com outros projetos relacionados antes de ser analisado por uma Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial, que elaborou um relatório substitutivo aprovado pelo Plenário do Senado em dezembro de 2024. O substitutivo foi então remetido à Câmara dos Deputados em março de 2025 para continuidade da tramitação e possível transformação em lei. Materia discutida e amplamente divulgada pelo Senado Federal.

O objetivo central do PL 2.338/2023 é estabelecer um regime jurídico para a IA no Brasil com foco na centralidade da pessoa humana, direitos fundamentais, ética, transparência e segurança, regulamentando desde o desenvolvimento até a implementação de sistemas de IA e impondo obrigações e responsabilidades aos agentes envolvidos. A proposta busca equilibrar a inovação tecnológica com a necessidade de mitigação de riscos, adotando conceitos que se aproximam de modelos internacionais, como o da União Europeia, com classificações de risco e medidas adequadas à criticidade dos sistemas de IA. Amplamente discutido e divulgado pela: CSB Central dos Sindicatos Brasileiros.

Entre os temas contemplados no PL estão princípios éticos como transparência, não discriminação e responsabilização, diretrizes para setores estratégicos como saúde, educação e segurança, e mecanismos de avaliação de impacto e supervisão de sistemas de alto risco. A proposta também trata de questões sensíveis como direitos autorais e o uso de conteúdo protegido no treinamento de IA, prevendo salvaguardas que incluem consentimento e remuneração para titulares de obras utilizadas em modelos generativos. Sendo muito discutido e divulgado pela ABRAMUS.

A tramitação do projeto avançou com a constituição de uma Comissão Especial na Câmara dos Deputados em 2025, que tem realizado audiências públicas e debates técnicos com participação de representantes da sociedade civil, setor produtivo, especialistas e órgãos governamentais, com o objetivo de aprimorar o texto e fortalecer a base de consenso em torno da regulação de IA no país.

O PL 2.338/2023 também tem sido objeto de análises preliminares de autoridades reguladoras, como a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), que publicou estudos técnicos sobre a proposta, contribuindo para a construção de uma regulação que dialogue com temas como proteção de dados, transparência algorítmica e direitos dos indivíduos afetados por decisões automatizadas.

A perspectiva é que, uma vez aprovado pela Câmara e sancionado pelo Presidente da República, o marco legal da IA estabelecido pelo PL 2338/2023 proporcione maior segurança jurídica, promoção de inovação responsável e proteção de direitos, contribuindo para consolidar o Brasil em linha com práticas regulatórias internacionais e oferecer diretrizes claras para o desenvolvimento, uso e governança da inteligência artificial no país.

O Marco Legal da Inteligência Artificial: PL nº 2.338/2023 afeta diretamente a inteligência artificial no Brasil ao estabelecer um regime jurídico próprio para o desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de IA, trazendo segurança jurídica para empresas, pesquisadores, setor público e usuários. A proposta define conceitos, princípios e responsabilidades, deixando claro que a inovação tecnológica deve ocorrer de forma compatível com a proteção dos direitos fundamentais, a dignidade da pessoa humana e os valores democráticos, o que influencia desde a concepção dos sistemas até sua aplicação prática.

Um dos principais impactos do PL 2.338/2023 é a classificação dos sistemas de IA conforme o grau de risco, com exigências mais rigorosas para sistemas considerados de alto risco, especialmente aqueles utilizados em áreas sensíveis como saúde, segurança pública, educação, crédito e relações de trabalho. Essa abordagem obriga desenvolvedores e operadores a adotarem medidas como avaliação de impacto, mecanismos de governança, supervisão humana e mitigação de vieses, o que eleva o padrão técnico e ético dos sistemas de IA utilizados no país.

O projeto também afeta a IA ao reforçar a transparência e a responsabilização, exigindo que os usuários sejam informados quando estiverem interagindo com sistemas de IA e garantindo direitos frente a decisões automatizadas que afetem seus interesses. Além disso, o PL dialoga diretamente com a LGPD, complementando a proteção de dados pessoais ao tratar de temas como explicabilidade algorítmica, prevenção de discriminação e responsabilidade civil por danos causados por sistemas de IA, o que incentiva o desenvolvimento de tecnologias mais confiáveis e auditáveis.

Por fim, o Marco Legal da IA tende a influenciar positivamente o ecossistema brasileiro de inovação ao criar um ambiente regulatório previsível e equilibrado, que não proíbe o uso da inteligência artificial, mas condiciona sua adoção a critérios de uso responsável, ético e seguro. Ao alinhar o Brasil a tendências regulatórias internacionais, o PL 2.338/2023 contribui para a competitividade do país, estimula investimentos e orienta a evolução da IA de forma compatível com o interesse público e a proteção dos cidadãos.

4.6. A aplicação do Código de Defesa do Consumidor aos sistemas de Inteligência Artificial

Há ainda outros diplomas que pode ser utilizado atualmente a exemplo do CDC (Código de Defesa do Consumidor quando sistemas de IA ofertam serviços a consumidores), leis administrativas (quando a IA é utilizada pelo Estado) e regulamentações de agências (ex.: ANPD quanto à LGPD) são peças importantes no mosaico regulatório.

O Código de Defesa do Consumidor (CDC) Lei nº 8.078/1990; pode ser aplicado sempre que sistemas de Inteligência Artificial ofertem produtos ou serviços a consumidores, caracterizando uma relação de consumo nos termos dos arts. 2º e 3º. Nessa hipótese, o fornecedor pode ser a empresa desenvolvedora, a plataforma que disponibiliza a IA ou aquela que a utiliza para prestar o serviço. A utilização de IA não afasta a incidência do CDC, pois o foco da norma é a proteção do consumidor vulnerável, independentemente do meio tecnológico empregado, cabível perfeitamente quando da utilização da aquisição de androides para prestar algum serviço.

No campo da responsabilidade civil, o CDC adota, como regra, a responsabilidade objetiva do fornecedor, conforme o art. 14, segundo o qual o fornecedor de serviços responde, independentemente de culpa, pelos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação do serviço ou por informações insuficientes ou inadequadas. Assim, se um sistema de IA causar prejuízo ao consumidor: por erro, falha, viés discriminatório ou decisão automatizada equivocada; basta a comprovação do dano e do nexo causal, sendo desnecessária a prova de culpa.

O conceito de defeito do serviço (art. 14, §1º) é especialmente relevante para a IA, pois considera defeituoso o serviço que não oferece a segurança que o consumidor dele pode esperar, levando-se em conta o modo de fornecimento, os riscos razoavelmente esperados e a época em que foi prestado. Um sistema de IA que fornece diagnósticos errados, decisões financeiras injustificadas ou respostas enganosas pode ser enquadrado como serviço defeituoso, ainda que tecnicamente sofisticado, inclusive se este estiver embarcado em um androide.

O CDC também impõe o dever de informação clara, adequada e ostensiva (arts. 6º, III, e 31), o que afeta diretamente sistemas de IA utilizados no atendimento, recomendação de produtos ou tomada de decisões automatizadas. O consumidor tem direito de saber que está interagindo com um sistema automatizado,

quais são suas limitações e quais dados são utilizados, sob pena de caracterização de prática abusiva e falha na prestação do serviço.

Além disso, o art. 6º, VI, assegura ao consumidor a reparação integral dos danos patrimoniais e morais, o que permite a indenização por prejuízos econômicos, danos morais e até danos coletivos decorrentes do uso inadequado de IA. Já o art. 39 veda práticas abusivas, podendo ser aplicado quando sistemas de IA induzem o consumidor a erro, impõem decisões automatizadas desproporcionais ou exploram a vulnerabilidade informacional do usuário.

Por fim, o CDC facilita a defesa do consumidor ao permitir a inversão do ônus da prova (art. 6º, VIII), aspecto crucial em casos envolvendo IA, dada a complexidade técnica dos algoritmos. Caberá ao fornecedor demonstrar que o sistema funcionou adequadamente ou que o dano decorreu de causa excludente, como culpa exclusiva do consumidor. Assim, o CDC se mostra um instrumento jurídico central para responsabilizar civilmente fornecedores que utilizam IA, garantindo equilíbrio, segurança e efetiva proteção do consumidor nas relações de consumo mediadas por tecnologia.

4.7. Inteligência Artificial no poder judiciário brasileiro

No tocante aos tribunais brasileiros, não há ainda a utilização de robôs humanóides (androides) em operação, entretanto já há uma ampla divulgação pelos próprios tribunais e pelos principais sistemas das mídias brasileira, da utilização da tecnologia de inteligência artificial (IA) implantados nos sistemas de informática dos tribunais, não como sistemas de tomadas de decisões em julgamentos de processos, mas no apoio a identificação e similaridades processuais.

Segundo alguns artigos da Revista Revista Especial CADIP TJ-SP 2ª Edição março 2025, “in verbis”:

> “Inteligência artificial na Justiça brasileira: desafios éticos e caminhos normativos
> **Laura Schertel Mendes e Rodrigo Badaró**
> (Laura Shertel Mendes é presidente da Comissão de Direito Digital da OAB Federal, professora da UnB e do IDP, diretora do Centro de Direito, Internet e Sociedade do IDP (Cedis/IDP); Rodrigo Badaró é conselheiro Nacional de Justiça indicado pelo Senado)

> Trecho: “Em razão das crescentes aplicações de tecnologias de IA pelos magistrados, advogados e servidores do Judiciário brasileiro, a regulamentação e regulação desses usos são essenciais para garantir que o avanço tecnológico não comprometa os direitos fundamentais dos cidadãos. O CNJ tem buscado equilibrar inovação e segurança jurídica. A transparência do uso, a explicabilidade dos algoritmos e a supervisão humana dos resultados são pilares fundamentais para que a IA seja uma aliada da justiça, e não um risco à sua integridade.”
> 15/03/2025
> Fonte: Conjur” (Revista Especial CADIP TJ-SP 2ª Edição março 2025, p.16).

> **“IA no Judiciário brasileiro: salvaguardas, riscos e novas fronteiras**
> **Vinicius Almada Mozetic**
> (Pós-doutor em Direito Público e doutor em Direito pela Unisinos. Membro do Centro de Direito da Sociedade da Informação da Universidade de Milão, do Instituto Legal Grounds no Brasil e do Observatório de Proteção de Dados da NOVA School of Law em Portugal)
> **Trecho:** “Ninguém deseja ser “julgado por um robô”, mas tampouco se pode ignorar que humanos também carregam vieses. A sinergia entre auditorias técnicas e supervisão judicial surge como estratégia para checar e balancear ambos os riscos, criando um ecossistema de governança responsável que impeça que preconceitos humanos ou falhas tecnológicas comprometam a imparcialidade das decisões. O debate sobre **kill switches** é igualmente central. A possibilidade de desligar ou suspender um sistema de IA em casos críticos, sem esvaziar garantias constitucionais, coloca em pauta a separação de poderes e os limites do controle estatal ou privado de plataformas. A jurisprudência do Supremo Tribunal Federal (STF), em casos de bloqueio de aplicativos e redes sociais, exemplifica a relevância da cautela para que medidas emergenciais não se convertam em abuso ou censura. Em síntese, a inteligência artificial é uma realidade irreversível no Judiciário, mas não pode nem deve ser encarada como substituto de sua natureza humanística.”
> 02/03/2025
> Fonte: Jota” (CADIP TJ-SP 2ª Edição março 2025, p.16 e 17)

Mas o que seria um “kill switch” (interruptor de segurança) é um mecanismo de segurança que desliga: um sistema, dispositivo ou funcionalidade em caso de emergência, ocasionado pela perda de conexão ou uso indevido, protegendo dados ou prevenindo acidentes, presente desde veículos (jet skis, carros) até software (VPNs, aplicativos) e hardware de smartphones, permitindo portanto desabilitar remotamente um aparelho ou recurso específico.

Tipos de kill switch e Exemplos:

A) No uso em veículos: pode ser um cordão que desliga o motor se o operador cair, muito comum em jet skis e cortadores de grama;

B) Na Segurança Digital sua aplicabilidade está associada com a VPN: Bloqueia todo o tráfego de internet se a conexão VPN cair, protegendo seu IP e dados;

C) Nos Smartphones: é um recurso que serve para tornar um telefone que for roubado inoperável de forma remota ou também pode ser: interruptores físicos para desativar câmera/microfone/Wi-Fi;

D) Em Software e/ou em Aplicativos: é um botão que irá desativar uma função específica de um aplicativo, que poderá ser: desativar um serviço de terceiros, sem precisar reverter todo o código;

E) No Mercado Financeiro: são ferramentas que servem para desativar segmentos de negociação em plataformas de corretagem, fazendo bloqueios temporários; e,

F) Na Música e/ou em Guitarras: é um técnica de guitarra que irá silenciar o som instantaneamente, usando controles de volume individuais.

Como se dá o funcionamento do kill switch na VPN:

1) Verificação: Monitora a conexão com o servidor VPN;

2) Detecção: Identifica uma interrupção na conexão;

3) Bloqueio: Interrompe o acesso à internet.

4) Reconexão: Restaura a conexão automaticamente quando a VPN volta.

Portanto, resumindo, o kill switch é uma proteção de "última instância" para garantir que, se algo der errado, o sistema possa ser interrompido de forma controlada para evitar danos maiores, quer seja em um carro, celular ou em um software.

> **“IA e a fundamentação das decisões: desafios e perspectivas à luz da atualização da Resolução CNJ 332/20**
>
> **Daniel Ribeiro Surdi de Avelar**
>
> [Juiz auxiliar da presidência do CNJ, mestre e doutorando em Direitos Fundamentais e Democracia (UniBrasil) e professor de Processo Penal (UTP, Emap, Ejud-PR)]

> **Trecho:** “Ninguém quer ser julgado por um robô, e ninguém será julgado por robôs neste país, a normativa proposta não permitirá isso. A inteligência artificial será em verdade uma ferramenta para auxiliar o magistrado na sua tomada de decisão. Soluções de IA poderão ajudar o juiz a formular perguntas em audiências, a detectar contradições em depoimentos, a perceber que sua decisão contraria precedente qualificado ou entendimento de seu tribunal, mas não vão subtrair do magistrado incumbido da jurisdição a ampla cognição do processo e sua possibilidade de proferir a decisão que lhe pareça mais justa em cada caso concreto.”
> 01/03/2025
> Fonte: Conjur” (CADIP TJ-SP 2ª Edição março 2025, p. 17 e 18).

Quanto a Jurisprudências e posicionamento dos tribunais, a atuação do Poder Judiciário e debates sobre IA, tem levado os Tribunais superiores e cortes brasileiras a promoverem estudos, oficinas e decisões que tratam do uso da IA pelo Judiciário ou do impacto dos algoritmos no Estado de Direito. O Superior Tribunal de Justiça tem realizado seminários/oficinas sobre IA e suas implicações éticas e de processo decisório, sinalizando preocupação com transparência e controles. Também há movimentação doutrinária e decisões nas instâncias inferiores que confrontam provas e decisões baseadas em algoritmos, especialmente quanto a vieses e ao devido processo legal. Este tema vem sendo tratado da seguinte forma:

> **“Programa Justiça 4.0 divulga resultados de pesquisa sobre IA no Judiciário brasileiro**
> Levantamento anual do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) aponta expressivo aumento do número de projetos de Inteligência Artificial (IA) no Poder Judiciário em 2023. A pesquisa foi apresentada nesta terça-feira (28/5) pelo presidente do CNJ, ministro Luís Roberto Barroso, na 2ª Sessão Extraordinária de 2024 do CNJ. O estudo envolveu 94 órgãos do Poder Judiciário e identificou 140 projetos de IA desenvolvidos ou em desenvolvimento nos tribunais e conselhos de Justiça: um crescimento de 26% com relação ao número de projetos na pesquisa de 2022. Os dados são importantes para avaliar a resposta dos tribunais às crescentes demandas de modernização e eficiência do Poder Judiciário.
> 28/05/2024” (CADIP TJ-SP 2ª Edição março 2025, p. 57).

O Tribunal de Justiça de São Paulo (TJ-SP) utiliza a inteligência artificial (IA) em diversos projetos para otimizar a tramitação processual e automatizar tarefas, embora não especificamente para a decisão ou redação automática de

sentenças de habeas corpus. O TJ-SP, como a maioria dos tribunais brasileiros, tem incorporado ferramentas de IA em suas rotinas de trabalho. O foco geralmente recai sobre: Otimização Processual, para agilizar a tramitação de processos e automatizar tarefas repetitivas. Projetos Piloto: O tribunal já testou, por exemplo, o envio de intimações via WhatsApp para tornar a justiça mais eficiente.

A IA pode ser usada como ferramenta auxiliar em transcrições e/ou pesquisas, entretanto a análise e a decisão final permanecem sob responsabilidade humana. O entendimento predominante é que, embora a IA possa ser uma ferramenta de apoio, ela não substitui a análise crítica e a responsabilidade do profissional do Direito, que deve verificar a autenticidade das informações e citações nas peças processuais.

Aconteceu alguns casos recentes no Judiciário, envolvendo o TJ-SP e o Superior Tribunal de Justiça (STJ), sobre a utilização de IA na área penal em habeas corpus, onde os advogados e a Defensoria Pública de São Paulo foram notificados após a apresentação de habeas corpus contendo jurisprudências inexistentes, que foram supostamente geradas por ferramentas de IA generativa (a exemplo do ChatGPT ou similares), o que levou a advertências e discussões sobre má-fé processual.

Ou seja, o TJ-SP utiliza a IA como ferramenta de suporte tecnológico e para eficiência operacional, mas não para decidir habeas corpus de forma autônoma. O uso da IA por profissionais do direito em petições e/ou peças judiciais diversas, tem sido objeto de escrutínio, especialmente quando resulta em informações jurídicas falsas ou imprecisas.

Quanto as linhas jurisprudenciais emergentes: provas algoritmizadas e exame de confiabilidade: decisões têm exigido exame crítico da metodologia algorítmica quando usada como prova.

Responsabilidade por decisões automatizadas: ainda em avaliação, frequentemente associada à análise de quem detém o controle técnico (desenvolvedor vs. fornecedor vs. usuário/órgão público).

Proteção de dados e tratamentos automatizados: incidências de aplicação da LGPD quando houver tratamento que possa gerar risco a direitos dos titulares (perfilamento, tomada de decisão automatizada).

Observação prática: a jurisprudência sobre IA no Brasil é ainda pouco consolidada e, por isso, indicadores, atos administrativos e decisões de tribunais superiores (eventos, súmulas, enunciados) são fontes úteis para mapear tendências.

4.8. Problemas práticos no uso de Inteligência Artificial na atividade jurídica

Vale observarmos casos ocorridos por advogados quanto da utilização de Inteligência Artificial para a elaboração de peças processuais, em que houve um resultado negativo atribuído como sendo de litigância de má fé, portanto os operadores de direito tem que estarem atentos as peças que assinam, por ser um dever ético conferir a veracidade de suas afirmações nestes documentos impetrados junto ao judiciário. Não pelo fato de que no Brasil não temos ainda androides utilizados em escritórios de advocacia elaborando peças jurídicas, mas as pessoas que redigem tais peças, principalmente com a ajuda de sites com Inteligência Artificial generativa devem atentar-se para as citações ali inseridas, quer sejam de jurisprudências, quer sejam de textos de leis e artigos e até mesmo de doutrinas, pois podem ocorrer citações falsas, acarretando em prejuízos futuros.

Como exemplo de casos em que houve a equiparação de uso de Inteligência Artificial generativa pelo fato de haverem sido inseridos, in verbis:

> **“Justiça aplica má-fé em razão de julgados produzidos por inteligência artificial**
>
> **TRT da 2ª Região (SP)**, Publicada em: 16/09/2025 / Atualizada em: 17/09/2025.
>
> O Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região multou trabalhadora por litigância de má-fé em razão de uso irregular de inteligência artificial (IA) em recurso. A conduta resultou em invenções de julgados atribuídos a ministros do Trabalho e a suposto julgador do TRT da 3ª Região.
>
> Após pesquisas infrutíferas dos textos citados, foi aberto prazo de manifestação à autora, a qual respondeu que "não se atentou em retirar tais entendimentos que foram produzidos de forma incorreta".
>
> Para o juiz-relator do acórdão João Forte Júnior, a advogada que assinou a petição foi quem construiu o conteúdo visando "convencer o julgador que outros Tribunais entendiam da exata forma como alegou em seu recurso". Lembrou, porém, que cabia a ela fazer todas as conferências necessárias, pois a responsabilidade pelos atos processuais é considerada da parte (representada por sua advogada).

"Não é minimamente razoável atribuir culpa à inteligência artificial quando esta depende de comandos de seres humanos (...) A utilização de ferramentas de IA não exime a parte de sua responsabilidade pelo conteúdo apresentado", pontuou o magistrado.

Com a decisão, a reclamante teve todos seus pedidos negados pela Turma e deverá arcar com multa de 5% do valor da causa por faltar com a verdade e agir de modo temerário no processo (artigo 793-B, incisos II e V, da Consolidação das Leis do Trabalho).

Cabe recurso." (https://ww2.trt2.jus.br/noticias/noticias/noticia/justica-aplica-ma-fe-em-razao-de-julgados-produzidos-por-inteligencia-artificial).

Caso semelhante ocorrido em Santa Catarina:

"TJSC multa autor de recurso por jurisprudência falsa gerada por inteligência artificial.

Advogado admitiu ter usado ChatGPT, e OAB será informada do caso.

O Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJSC) aplicou multa por litigância de má-fé a um agravante após identificar o uso de jurisprudências e doutrinas inexistentes em um recurso. A decisão foi tomada pela 6ª Câmara Civil, que determinou o pagamento de multa de 10% sobre o valor atualizado da causa. O relator destacou a gravidade da conduta, que poderia induzir o Judiciário ao erro, e teve seu voto seguido por unanimidade pelos demais desembargadores.

[...]

O que chamou a atenção dos desembargadores, no entanto, foi a inclusão de precedentes e doutrinas que não existiam. Tanto as citações jurisprudenciais quanto as referências a obras jurídicas estavam erradas ou eram totalmente fictícias, o que indica que foram "fabricadas" pelo advogado. O desembargador relator reforçou que partes e advogados devem atuar com lealdade e veracidade no processo, e que o uso de referências inexistentes configura violação ao dever de expor a verdade.

"O surgimento de novas tecnologias de Inteligência Artificial exige que os operadores a utilizem com cautela e parcimônia, sob o risco de incorrer em reprodução de informações e fundamentos que não encontram respaldo concreto de existência. O exercício da advocacia, verdadeiro múnus público, atrai responsabilidades (e prerrogativas) ímpares", registrou o relator. O advogado responsável alegou que o erro ocorreu por "uso inadvertido" do ChatGPT. Além da multa, a câmara determinou a comunicação do caso à Ordem dos Advogados do Brasil - Seccional Santa Catarina (OAB/SC), encaminhando cópia do recurso para análise. O processo tramita em segredo de justiça."

(https://www.tjsc.jus.br/web/imprensa/-/tjsc-multa-autor-de-recurso-por-jurisprudencia-falsa-gerada-por-ia).

Portanto, podemos inferir que: usar de precaução na elaboração de peças é fundamental, pois a responsabilidade de quem assina, está intrinsecamente ligada a responsabilidade da afirmação de que a peça jurídica elaborada é de sua autoria e que as informações e conteúdo ali inseridos condizem com informações fidedignas correlatas as leis, doutrinas e jurisprudências citadas, e que de fato foram pesquisadas e são verídicas, conforme o dever ético profissional reza, evitando desta feita, conforme visto nos casos acima, a falta do zelo profissional foi equiparada a casos de litigância de má fé pela falta de supedâneo das argumentações inseridas pela IA nas peças.

Quanto as contribuições doutrinárias jurídicas, a literatura jurídica brasileira que trata da IA cruza Direito Digital, Proteção de Dados, Direito Constitucional e Responsabilidade Civil. Destacamos os seguintes autores e trabalhos influentes:

Patrícia Peck Pinheiro (Pinheiro, Patricia Peck Garrido) — pesquisas sobre propriedade intelectual, responsabilidade e regulação internacional aplicada a tecnologias digitais e IA (tese e artigos). É referência para debates sobre autoria, copyright e modelos de responsabilidade. - Teses USP – CV: http://lattes.cnpq.br/0172053105577577 .

Danilo Doneda — referência nacional em proteção de dados; seus trabalhos e atuação influenciaram a LGPD e a interpretação do uso de dados em IA. (obras e artigos sobre proteção de dados e implicações para tecnologias).

Juliano Maranhão — trabalhos acadêmicos sobre lógica, teoria do direito e aplicação de IA ao direito (inclui análise metodológica sobre sistemas jurídicos automatizados). - BV FAPESP.

Autores e coletâneas acadêmicas sobre IA e direito digital (artigos e pesquisas que analisam treinamento de modelos, scraping, bases legais para uso de dados e riscos de discriminação). Exemplos incluem estudos publicados em periódicos e repositórios acadêmicos que tratam especificamente de IA e LGPD.

E quanto aos temas centrais de enfrentamento jurídico, é importante tratarmos de:

Transparência e explicabilidade: exigência de que sistemas de IA que impactem direitos expliquem critérios e lógica decisória (especialmente quando há efeitos sobre garantias fundamentais e consumidores).

Responsabilidade civil e administrativa: quem responde por danos causados por decisões automatizadas — desenvolvedor, operador, provedor da plataforma, ou o Estado quando utilizado na administração pública.

Proteção de dados pessoais (treinamento e inferência): bases legais para coleta e uso de dados no treinamento de modelos (consentimento, interesse legítimo, execução de contrato, ou outras hipóteses previstas na LGPD). Há debate acadêmico sobre a adequação das bases legais para práticas como web scraping.

Vieses e discriminação algorítmica: riscos de reprodução de desigualdades sociais pelos conjuntos de dados e modelos; necessidade de avaliações de impacto e medidas mitigadoras.

IA na atividade do Estado e no Judiciário: usos que tocam o devido processo legal, presunção de veracidade e transparência; recomenda-se cautela, avaliações independentes e auditorias técnicas.

A Cláusula Geral do Art. 927, Parágrafo Único, do Código Civil Brasileiro, quanto ao conteúdo e significado da norma: O art. 927, parágrafo único, do Código Civil consagra uma das mais importantes inovações do sistema brasileiro de responsabilidade civil ao estabelecer uma cláusula geral de responsabilidade objetiva, nos seguintes termos:

> Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.
> Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Esse dispositivo rompe com a lógica exclusiva da culpa e amplia o campo da responsabilidade civil objetiva, permitindo sua aplicação mesmo na ausência de previsão legal específica, desde que a atividade exercida gere risco inerente a terceiros.

Quanto a Natureza Jurídica: Cláusula Geral de Responsabilidade Objetiva. O dispositivo possui natureza de cláusula geral, caracterizada por:

A) Redação aberta e indeterminada;

B) Necessidade de integração pelo intérprete, especialmente pelo Judiciário;

C) Aplicação conforme os princípios da boa-fé objetiva, da função social e da proteção da vítima.

4.9. Responsabilidade civil por atividades tecnológicas

Diferentemente das hipóteses tradicionais de responsabilidade objetiva expressamente previstas em lei (como nos arts. 931, 932 e 936 do CC), o art. 927, parágrafo único, permite a responsabilização com base no risco da atividade, ainda que não exista norma específica regulando a situação.

Fundamento Teórico: Teoria do Risco: A cláusula geral do art. 927, parágrafo único, fundamenta-se na teoria do risco, especialmente na vertente do risco criado, segundo a qual:

Quem exerce atividade que cria risco para terceiros deve suportar os ônus decorrentes dos danos que dela resultem.

O foco desloca-se da análise da culpa do agente para a periculosidade ou potencial lesivo da atividade desenvolvida, priorizando a reparação do dano e a proteção da vítima.

Requisitos para Aplicação do Dispositivo; para a incidência do art. 927, parágrafo único, exige-se:

1. Exercício de atividade normalmente desenvolvida pelo agente;
2. Risco inerente ou acentuado para os direitos de terceiros;
3. Dano;
4. Nexo de causalidade entre a atividade e o dano.

A culpa é irrelevante para a configuração do dever de indenizar.

Aplicações Práticas do Art. 927, Parágrafo Único, do CC: A jurisprudência brasileira, especialmente do Superior Tribunal de Justiça (STJ), tem aplicado amplamente essa cláusula geral em diversas situações concretas, tais como:

a) Atividades empresariais de risco:

1. Empresas de transporte de cargas perigosas (combustíveis, produtos químicos).

2. Exploração de energia elétrica, mineração e construção pesada.

3. Atividades industriais com risco ambiental relevante.

b) Transporte de pessoas:

1. Responsabilidade objetiva de empresas de transporte coletivo por acidentes envolvendo passageiros ou terceiros, com base no risco da atividade.

c) Atividades bancárias e financeiras:

1. Responsabilidade objetiva das instituições financeiras por fraudes, golpes e falhas na prestação do serviço, em razão do risco inerente à atividade.

d) Atividades hospitalares:

1. Responsabilidade objetiva de hospitais por danos causados por falhas estruturais, defeitos em equipamentos ou atos de seus profissionais vinculados.

e) Relações de trabalho:

1. Empregadores que submetem empregados a atividades perigosas, como vigilância armada ou manuseio de explosivos.

4.10. Excludentes do dever de indenizar

Limites à Aplicação da Cláusula Geral: Embora ampla, a aplicação do art. 927, parágrafo único, não é absoluta. Permanecem válidas as excludentes do nexo causal, tais como:

1. culpa exclusiva da vítima: A culpa exclusiva da vítima ocorre quando o próprio comportamento da pessoa lesada é a única causa do dano, rompendo o nexo de causalidade entre a conduta do agente e o prejuízo sofrido. Nessa hipótese, embora exista dano, ele não pode ser imputado a terceiro, pois resulta exclusivamente de ação ou omissão da própria vítima, seja por imprudência, negligência ou imperícia. Trata-se, portanto, de uma excludente do dever de indenizar, amplamente reconhecida pela doutrina e pela jurisprudência brasileiras.

No Código Civil brasileiro, a culpa exclusiva da vítima está implicitamente prevista no art. 945, que dispõe que, se a vítima tiver concorrido culposamente para o evento danoso, a indenização será fixada tendo-se em conta a gravidade de sua culpa. A interpretação sistemática desse dispositivo permite concluir que, quando a culpa é exclusiva da vítima — e não apenas concorrente —, inexiste responsabilidade civil do agente, pois há rompimento total do nexo causal, afastando-se o dever de indenizar.

2. caso fortuito ou força maior: O caso fortuito ou força maior consiste em acontecimentos inevitáveis, imprevisíveis ou irresistíveis, que escapam à vontade das partes e tornam impossível o cumprimento de uma obrigação ou a prevenção de determinado dano. São fatos externos à atuação do agente, que não podem ser evitados mesmo com a adoção de todas as cautelas razoáveis, razão pela qual rompem o nexo de causalidade e afastam a responsabilidade civil quando não houver assunção do risco.

No Código Civil brasileiro, o caso fortuito e a força maior estão previstos no art. 393, que dispõe que o devedor não responde pelos prejuízos resultantes de tais eventos, se expressamente não se houver por eles responsabilizado. O parágrafo único do referido artigo equipara o caso fortuito e a força maior, conceituando-os como o fato necessário, cujos efeitos não era possível evitar ou impedir, consolidando sua função como excludentes de responsabilidade civil.

3. fato exclusivo de terceiro: O fato exclusivo de terceiro ocorre quando o dano é causado unicamente pela conduta de uma pessoa estranha à relação jurídica entre o agente e a vítima, sem qualquer contribuição daquele a quem se pretende imputar a responsabilidade. Nessa hipótese, o evento danoso não decorre da ação ou omissão do agente, mas sim de um terceiro que atua de forma autônoma, imprevisível e suficiente para produzir o resultado, o que provoca o rompimento do nexo de causalidade e afasta o dever de indenizar.

Embora o Código Civil brasileiro não trate expressamente do “fato exclusivo de terceiro” como categoria autônoma, sua aplicação decorre da interpretação sistemática do art. 927, caput, que condiciona a responsabilidade civil à existência de dano decorrente de ato ilícito, e do art. 403, que limita a indenização aos prejuízos que sejam consequência direta e imediata da conduta do agente. Assim, se o dano resulta exclusivamente do ato de terceiro, inexiste relação causal entre o comportamento do agente e o prejuízo sofrido pela vítima, configurando-se uma excludente de responsabilidade civil reconhecida pela doutrina e pela jurisprudência.

Além disso, a jurisprudência exige que o risco seja especial, anormal ou acentuado, não bastando o risco genérico da vida em sociedade.

Portanto, A cláusula geral do art. 927, parágrafo único, do Código Civil representa um marco da responsabilidade civil contemporânea, ao permitir a responsabilização objetiva fundada no risco da atividade, mesmo sem previsão legal

específica. O dispositivo reflete, desta feita, a evolução do Direito Civil brasileiro para um modelo mais solidário, preventivo e protetivo da vítima, ajustando-se à complexidade das atividades econômicas modernas e reforçando a função social da responsabilidade civil.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste trabalho permitiu refletir sobre os desafios jurídicos decorrentes do uso de androides dotados de inteligência artificial, especialmente no que se refere à definição da responsabilidade civil pelos danos eventualmente causados por esses sistemas quando atuam de forma autônoma na prestação de serviços à sociedade. Nesse contexto, torna-se imprescindível compreender não apenas o enquadramento jurídico dessas tecnologias, mas também sua trajetória histórica e evolutiva, uma vez que a própria evolução da robótica e da inteligência artificial influencia diretamente os debates contemporâneos acerca da responsabilização jurídica.

A análise cronológica da robótica evidencia que seu desenvolvimento não ocorreu de maneira abrupta, mas resultou de um processo progressivo de avanços técnicos, conceituais e socioculturais. Esses avanços possibilitaram a transição de autômatos mecânicos primitivos para sistemas complexos dotados de sensores, mecanismos de controle e capacidades de aprendizado baseadas em algoritmos de inteligência artificial. Nesse sentido, observa-se que a estrutura apresentada na obra *Introdução à Robótica*, de Maja Mataric, acompanha de forma didática essa evolução histórica, iniciando pela mecânica dos autômatos, avançando para a estrutura física dos robôs, passando pelos sistemas de percepção e controle e culminando nos paradigmas contemporâneos de comportamento autônomo e nas implicações sociais e éticas dessas tecnologias.

Dessa forma, a robótica contemporânea não deve ser compreendida apenas como um produto tecnológico isolado, mas como um campo científico multidisciplinar em constante transformação, construído ao longo de séculos de desenvolvimento intelectual e técnico. A integração entre a análise histórica e os fundamentos teóricos, como demonstrado neste estudo, permite compreender com maior profundidade os desafios jurídicos, sociais e tecnológicos que se apresentam para o futuro da área.

No âmbito jurídico brasileiro, observa-se que a regulação da inteligência artificial encontra-se em processo de consolidação. Instrumentos normativos relevantes, como a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) e o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), já oferecem bases importantes para a disciplina de aspectos relacionados ao tratamento de dados e à responsabilidade no

ambiente digital. Entretanto, tais normas ainda não suprem as lacunas especificamente para lidar com os desafios decorrentes da autonomia decisória de sistemas de inteligência artificial. Por essa razão, iniciativas legislativas mais recentes, voltadas à criação de um marco legal específico para a inteligência artificial, assumem papel fundamental para o aprimoramento do sistema regulatório brasileiro.

Nesse cenário, a doutrina jurídica e os estudos técnicos tornam-se instrumentos essenciais para orientar a interpretação e a aplicação do direito enquanto a jurisprudência ainda se encontra em estágio inicial de consolidação sobre o tema. Uma abordagem regulatória prudente e adequada demanda a adoção de mecanismos de conformidade com a legislação vigente, especialmente com a Lei Geral de Proteção de Dados, bem como a realização de avaliações de impacto algorítmico, a implementação de estruturas de governança documental e a promoção da transparência técnica no desenvolvimento e na utilização de sistemas de inteligência artificial.

A criação de normas específicas voltadas à regulação da inteligência artificial contribuirá significativamente para reduzir as lacunas jurídicas existentes, especialmente no que diz respeito à utilização de tecnologias embarcadas em androides capazes de desempenhar tarefas de forma autônoma. A definição clara de critérios de responsabilização permitirá identificar, com maior segurança jurídica, os sujeitos responsáveis por eventuais danos causados por essas tecnologias, seja o fabricante, o desenvolvedor, o proprietário ou outros agentes envolvidos na cadeia de desenvolvimento e utilização desses sistemas.

Nesse contexto, a análise não deve limitar-se exclusivamente às disposições do Código Civil, sendo necessária a consideração de um conjunto normativo mais amplo que abrange legislações como o Código de Defesa do Consumidor, normas técnicas, regulamentações administrativas e instrumentos jurídicos voltados à governança tecnológica. A ausência de uma legislação específica aplicável ao uso de androides no Brasil faz com que diferentes interpretações jurídicas sejam possíveis, especialmente no que se refere à definição do regime de responsabilidade aplicável.

Enquanto algumas regiões do mundo, como a União Europeia, já avançaram significativamente na construção de marcos regulatórios voltados à inteligência artificial, o Brasil ainda se encontra em fase de consolidação normativa

nesse campo. Paralelamente, observa-se que países asiáticos já empregam robôs humanoides em atividades de atendimento ao público, como recepção em hotéis e estabelecimentos comerciais. Embora tal realidade ainda não seja amplamente difundida no contexto brasileiro, a utilização de sistemas automatizados e robótica industrial já se encontra presente há décadas em diversos setores produtivos, especialmente na indústria automobilística e em outros segmentos industriais.

Além disso, observa-se o surgimento de novos debates no âmbito do mercado segurador, que já começa a considerar a possibilidade de criação de produtos específicos destinados à cobertura de riscos relacionados ao uso de robôs e sistemas de inteligência artificial. Esse movimento evidencia a necessidade de atenção aos contratos celebrados tanto para a aquisição desses equipamentos quanto para a contratação de seguros destinados à cobertura de eventuais danos decorrentes de sua utilização.

À luz da legislação civil brasileira vigente, diferentes interpretações podem ser adotadas para a atribuição da responsabilidade civil em casos envolvendo danos causados por androides dotados de inteligência artificial. Caso se entenda que a responsabilidade recai sobre o fabricante ou fornecedor do produto, a análise deverá ser realizada à luz do Código de Defesa do Consumidor, que estabelece a responsabilidade objetiva do fornecedor. Por outro lado, se a responsabilidade for atribuída ao proprietário ou operador do equipamento, poderá ser aplicado o regime geral da responsabilidade civil previsto no Código Civil, inclusive sob a perspectiva da responsabilidade solidária.

De todo modo, mostra-se juridicamente inviável atribuir responsabilidade direta ao próprio androide, ainda que este possua sistemas avançados de inteligência artificial capazes de executar tarefas com elevado grau de autonomia. Isso ocorre porque tais sistemas não possuem personalidade jurídica, sendo considerados entes despersonalizados, incapazes de assumir direitos e deveres no ordenamento jurídico. Assim, não podem responder diretamente por danos causados a terceiros.

Adicionalmente, deve-se considerar a possibilidade de incidência de excludentes de responsabilidade, como a culpa exclusiva de terceiros, que pode afastar a responsabilização tanto do fabricante quanto do proprietário do sistema.

Diante da ausência de regulamentação específica no ordenamento jurídico brasileiro, torna-se fundamental que os operadores do direito se orientem

pelos fundamentos clássicos da responsabilidade civil. Nesse sentido, a análise deve considerar a distinção entre responsabilidade contratual e extracontratual, bem como os conceitos de ato ilícito e abuso de direito, além dos pressupostos do dever de indenizar, que envolvem a conduta humana, a culpa em sentido amplo, o nexo de causalidade e a ocorrência de dano.

Também se mostra essencial compreender a distinção entre responsabilidade civil subjetiva e responsabilidade civil objetiva, bem como a aplicação prática dos arts. 186 e 927 do Código Civil, especialmente no que se refere à cláusula geral de responsabilidade objetiva prevista no parágrafo único deste último dispositivo, fundamentada na teoria do risco da atividade.

No âmbito do direito civil brasileiro, a responsabilização dos sócios diretores, administradores ou gerentes revela-se como instrumento essencial à tutela da boa-fé, da legalidade e da função social da atividade empresarial, especialmente quando se trata de ilícitos que transbordam a esfera meramente contratual, alcançando repercussões penais e ambientais. Nos termos do Código Civil Brasileiro de 2002, em especial do art. 1.016, impõe-se a responsabilidade pessoal e solidária dos administradores que, no exercício de suas funções, quando atuem com culpa ou dolo, causando prejuízos à sociedade ou a terceiros. Tal diretriz ganha relevo quando conjugada com a possibilidade de responsabilização penal da pessoa jurídica, notadamente em matéria ambiental, conforme previsto no ordenamento constitucional e infraconstitucional, hipótese em que a imputação pode alcançar os gestores que tenham concorrido para a prática do ilícito. Assim, verifica-se que, embora a pessoa jurídica detenha autonomia patrimonial, esta não se presta a blindar condutas ilícitas, podendo o sócio diretor ou gerente ser diretamente responsabilizado quando evidenciado o nexo entre sua atuação e o dano causado, reforçando-se, desse modo, o dever de indenizar e a responsabilização nas esferas civil, penal e ambiental.

O advento do Projeto de Lei nº 2.338/2023 representa um marco estruturante para a consolidação de um regime jurídico seguro e previsível no tocante à utilização de sistemas de inteligência artificial no Brasil, especialmente no que concerne à responsabilização civil. Ao estabelecer diretrizes baseadas na gestão de riscos, na transparência e na governança algorítmica, o referido diploma normativo tende a delimitar, com maior precisão, os sujeitos responsáveis pelos danos decorrentes da atuação de sistemas autônomos, como os androides

humanoides e demais aplicações de IA. Nesse contexto, a responsabilização poderá recair sobre desenvolvedores, fornecedores, operadores ou usuários, a depender do grau de controle, previsibilidade e participação no evento danoso, aproximando-se de modelos já consolidados no direito do consumidor e na responsabilidade objetiva por atividade de risco. Assim, o novo regime jurídico contribui para a superação de lacunas normativas, assegurando a efetividade do dever de indenizar, a proteção dos direitos fundamentais e a harmonização entre inovação tecnológica e segurança jurídica.

Por fim, devem ser observadas as hipóteses de exclusão do dever de indenizar previstas no ordenamento jurídico, tais como a legítima defesa, o estado de necessidade, o exercício regular de direito, as excludentes de nexo de causalidade e as cláusulas contratuais de não indenizar, aplicáveis principalmente em casos relacionados à segurança pública, oriundo do “dever de fazer”.

Dessa forma, conclui-se que o avanço das tecnologias baseadas em inteligência artificial impõe ao direito o desafio de adaptar seus instrumentos normativos a uma realidade tecnológica em constante transformação. A construção de um marco regulatório específico para a inteligência artificial no Brasil revela-se, portanto, medida necessária para garantir segurança jurídica, promover a inovação tecnológica e assegurar a proteção adequada dos direitos fundamentais diante das novas formas de interação entre seres humanos e sistemas autônomos.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Marco Civil da Internet. Brasília, DF: - Planalto. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm > Acesso em: 8 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Texto consolidado. - Planalto. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 8 mar. 2026.

CARVALHO, Salo de. Como (não) se faz um trabalho de conclusão: provocações úteis para orientadores e estudantes de direito. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. Disponível em: https://criminologiacabana.files.wordpress.com/2018/02/salo-de-carvalho-como-nc3a3o-se-faz-um-trabalho-de-conclusc3a3o.pdf. Acesso em: 3 mar. 2022.

CNBC. Hot robot at SXSW says she wants to destroy humans | The Pulse. YouTube, 16 mar. 2016. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=W0_DPi0PmF0. Acesso em: 26 nov. 2025.

CRAIG, John J. Robótica. Tradução de Heloísa Coimbra de Souza; revisão técnica de Reinaldo Augusto da Costa Bianchi. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

DONEDA, Danilo. Proteção de dados pessoais: obras e artigos. Disponível em: < https://doneda.net/artigos/ > Acesso em: 26 nov. 2025.

GAZETA DO POVO. Arábia Saudita dá cidadania a um robô e reacende debate sobre direitos e deveres de máquinas inteligentes. Disponível em: https://www.gazetadopovo.com.br/economia/nova-economia/arabia-saudita-da-cidadania-a-um-robo-e-reacende-debate-sobre-direitos-e-deveres-de-maquinas-inteligentes-6cs0lnndez9axx3o7jvspbjnw/. Acesso em: 26 nov. 2025.

GUERRA, Alexandre Dartanhan de Mello; BENACCHIO, Marcelo. Responsabilidade civil. São Paulo: Escola Paulista da Magistratura, 2015.

MANTUANI, Matheus. ResearchGate. Inteligência Artificial e Proteção de Dados Pessoais: reflexões sobre a base legal adequada para fundamentar o treinamento via web scraping. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/388036593_Inteligencia_Artificial_e_Protecao_de_Dados_Pessoais_reflexoes_sobre_a_base_legal_adequada_para_fundamentar_o_treinamento_via_web_scraping > Acesso em: 29 set. 2025.

MARANHÃO, Juliano Souza Albuquerque. estudos sobre IA aplicada ao direito e lógica jurídica. - BV FAPESP.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

Marco Legal da Inteligência Artificial (PL 2.338/2023). (aprovação no Senado, dezembro de 2024). Disponível em: < https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233 > Acesso em: 8 mar. 2026.

MATARIC, Maja J. Introdução à robótica. Tradução de Humberto Ferasoli Filho, José Reinaldo Silva, Silas Franco Dos Reis Alves. - ed. São Paulo: Editora Unesp/Blucher, 2014.

O GLOBO. Sophia é o primeiro robô do mundo a receber um título de cidadania. Disponível em: https://oglobo.globo.com/economia/sophia-o-primeiro-robo-do-mundo-receber-um-titulo-de-cidadania-21996085. Acesso em: 26 nov. 2025.

PINHEIRO, Patrícia Peck Garrido. O direito internacional da propriedade intelectual aplicado à inteligência artificial. 2018. Tese (Doutorado em Direito) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

RECIMA21. Responsabilidade civil e inteligência artificial: explorando soluções e desafios da era digital. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 4, n. 11, 2023. Disponível em: https://recima21.com.br/recima21/article/view/4434/3116. Acesso em: 29 set. 2025.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). STJ e UNESCO promovem oficina sobre inteligência artificial e Estado de Direito. Brasília, DF, maio 2025.

Superior Tribunal de Justiça (STJ). Trabalhos sobre lições do uso de IA e uniformização jurisprudencial (documentos disponíveis no repositório do STJ).

TARTUCE, Flávio. Manual de direito civil: volume único. 11. ed. Rio de Janeiro: Forense; Método, 2021.