

RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANOS CAUSADOS POR SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Liability for Damages Arising from Artificial Intelligence Systems

Fabio Trabold Gastaldo¹

SUMÁRIO

1. Introdução; 2. Desenvolvimento; 2.1. Panorama atual do direito brasileiro – vítimas estão protegidas?; 2.2. Responsabilização subjetiva – retrocesso injustificável; 2.3. Desnecessidade de regulação urgente – estado da arte em formação; 3. Conclusão; Referências Bibliográficas.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal verificar, por meio de pesquisa em doutrina, se a estruturação normativa da culpa na responsabilidade civil tal como colocada neste momento no direito brasileiro exige atualização e aperfeiçoamento, diante da superveniência fática de sistemas autônomos de inteligência artificial.

Palavras-chave: Responsabilidade Civil. Culpa. Sistemas de Inteligência Artificial.

ABSTRACT

This paper aims to analyze, through doctrinal research, whether the normative structure of fault in civil liability, as currently framed in Brazilian law, requires updates and improvements in light of the factual emergence of autonomous artificial intelligence systems.

Keywords: Civil Liability. Fault. Artificial Intelligence Systems.

1. INTRODUÇÃO

No cenário contemporâneo, os avanços tecnológicos no campo da inteligência artificial (IA) têm transformado rápida e radicalmente a forma como as organizações conduzem seus negócios e interagem com os indivíduos. Os sistemas têm evoluído de tal forma a produzir atos e fatos de modo cada vez mais autônomo, com crescente possibilidade de falhas que podem causar danos.

Há muito a doutrina civilista vem se ocupando do tema do desenvolvimento industrial e tecnológico no campo da responsabilidade civil. A teoria do risco (ou responsabilidade civil *objetiva*) tem origem no contexto das primeiras fases históricas da chamada revolução industrial, com o reconhecimento de que a teoria da culpa parecia insuficiente para a reparação das respectivas vítimas.

Numa apertadíssima síntese, pode-se concluir que o direito evoluiu para adotar a responsabilidade objetiva quando a natureza da atividade desenvolvida implicar risco para os direitos de outrem. Em regra, vítimas de eventos causados pela atividade industrial humana, tais como acidentes aéreos, nucleares, de consumo,

¹ Procurador do Estado de São Paulo. Especialista em Direito Administrativo pela Fundação Getúlio Vargas – GVLAW.

entre outros, não necessitam comprovar a culpa do causador do dano para recebimento de indenização.

Todavia, em períodos mais recentes, o crescimento da utilização dos sistemas de inteligência artificial, com máquinas agindo de forma progressivamente autônomas, de acordo com instruções contidas em algoritmos cada vez mais complexos, tem gerado diversos debates na comunidade jurídica mundial a respeito da necessidade de adequação dos diplomas legislativos em vigor à nova realidade tecnológica.

No Brasil, já foram apresentados diversos projetos de lei para regular o tema e, como não poderia deixar de ser, uma das principais discussões travadas nessas proposições é a da disciplina da responsabilidade civil, mormente no que diz respeito ao seu caráter objetivo ou subjetivo.

Em 27 de outubro de 2021, um grupo de juristas assinou carta aberta ao Senado Federal criticando o texto do artigo 6º, inciso VI, do projeto de lei 21-A/2020, que estabelecia o regime de responsabilidade civil subjetiva como regime padrão aplicável aos danos provocados por sistemas de inteligência artificial, colocando em risco, no entender de seus subscritores, o direito das vítimas de buscar reparação, criando um cenário de irresponsabilização generalizada e tornando praticamente impossível a prova da culpa dos agentes que atuam na cadeia de desenvolvimento e operação de sistemas de inteligência artificial².

Posteriormente, em 22 de fevereiro de 2022, outro grupo de juristas, por sua vez, subscreveu um artigo publicado no portal Consultor Jurídico, defendendo um ponto de vista diametralmente oposto, argumentando que a responsabilidade objetiva retira incentivo ao investimento e emprego da tecnologia³.

Diante da polêmica instaurada, pergunta-se: Especificamente no que diz respeito à responsabilidade civil por danos causados por sistemas de inteligência, as regras constantes do ordenamento jurídico brasileiro são suficientes para tratamento do tema, ou há novos elementos que demandam aprimoramento legislativo?

Considerando o pouco tempo de maturação e convivência com esses sistemas de IA, há necessidade de criar, no presente momento, regras específicas para modificar o regime de responsabilização civil?

Em caso positivo, há justificativa para retorno ao regime da responsabilização subjetiva?

O foco principal do presente estudo não será avaliar os impactos dos riscos da inteligência artificial ou mesmo de possíveis meios de mitigação. Não se cuida,

² ESPECIALISTAS criticam responsabilidade subjetiva prevista no PL do marco da IA. **Conjur**, 27 out. 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-out-27/especialistas-questionam-artigo-pl-marco-legal-ia/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

³ MARCO legal da inteligência artificial: ponderações sobre a responsabilidade civil. **Conjur**, 22 fev. 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-fev-22/opiniao-marco-inteligencia-artificial-responsabilidade-civil/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

además, de analisar as questões técnicas envolvidas. A prioridade do estudo será analisar o direito material (responsabilidade civil subjetiva ou objetiva) e a sua incidência após o dano sofrido, em tese.

Verificar-se-á, pois, o panorama atual do direito brasileiro em relação à necessidade de a vítima demonstrar a culpa do agente causador do dano. Em seguida, analisar-se-á se a situação fática de momento exige aprimoramento legislativo de modo a salvaguardar as respectivas vítimas e não inibir os avanços tecnológicos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Panorama atual do direito brasileiro – vítimas estão protegidas?

De início, vale estabelecer a seguinte premissa: historicamente, o problema do desenvolvimento tecnológico e seus reflexos em relação aos danos causados não é novo.

Neste limitado espaço, não cabe esmiuçar a evolução histórica do tratamento jurídico da responsabilidade civil, cujas origens podem ser encontradas no Código de Hamurabi (aproximadamente 1772 a.C.). É necessário estabelecer, todavia, um corte temporal que resgata o século XIX, quando as sociedades do planeta passaram a vivenciar as consequências positivas e negativas do grande – e então inédito – salto tecnológico.

A título de exemplo, as ferrovias de trens de força motriz autônoma (movidos a motor a vapor e, posteriormente, a energia elétrica) começaram a se disseminar pelo mundo em meados do século XIX. No Brasil, sua primeira ferrovia foi inaugurada em 1854, entre o Porto de Mauá e a cidade de Fragoso, no Rio de Janeiro.

Ainda no setor de transportes, o veículo automotor que hoje chamamos de automóvel só começou a ter alcance popular a partir do início do século XX, com o advento da produção em massa por Henry Ford.

O transporte aéreo, por sua vez, passou por expansão comercial após o término da Segunda Guerra Mundial (1945).

Os breves exemplos mencionados, todos do setor de transportes de pessoas, ilustram que, após meados do século XIX, observou-se um aumento exponencial das velocidades nos deslocamentos terrestres da espécie humana, até então dependente de cavalos e respectivas charretes e congêneres. Os tempos de viagem reduziram-se vertiginosamente, permitindo deslocamentos até então inimagináveis.

Em contrapartida – e como seria de se esperar, – observou-se um aumento dos acidentes, tanto no volume de ocorrências quanto na gravidade de suas consequências.

Nesse contexto, resta claro que a responsabilidade civil subjetiva, até então prevaiente nos sistemas civilistas mundo afora, começou a se revelar insuficiente para atendimento das respectivas vítimas dos acidentes que passaram a ocorrer. O progresso técnico veio acompanhado de um crescimento da assimetria de informação entre as vítimas e os demais ocupantes da cadeia produtiva (fabricantes, transportadores, profissionais envolvidos na operação etc.), que acabava por dificultar – senão impedir – a prova da culpa, deixando os lesados indefesos.

Ainda em 1944, essa situação foi notada por José de Aguiar Dias, ao discorrer acerca da responsabilidade objetiva:

[...] a palavra evolução não condiz com o movimento que vai analisar; a revolução é que deveria, com mais propriedade, aludir, tratando de assunto em que tão vertiginosamente se transformam os dados estabelecidos. Essa mutação acelerada, em face de que “a verdade de hoje, que deve, por sua vez, ceder o passo à verdade de amanhã”, se deve ao caráter cada vez mais perigoso da vida contemporânea: o século do automóvel, do avião, da mecanização universal não pode, logicamente, ser uma era de segurança material. A falta desta acarreta uma geral aspiração de segurança jurídica. Se não estamos a coberto dos riscos, tenhamos pelo menos a certeza de que não sofreremos impunemente as consequências da atividade alheia. À fórmula *viver perigosamente*, replicamos com esta outra, que é a sua sanção: *responder pelos nossos atos*⁴.

Sobre esses processos técnicos de facilitação da tutela do direito indenizatório da vítima, Carlos Roberto Gonçalves traçou o seguinte quadro cronológico:

- 1 – Primeiramente, procurou-se proporcionar maior facilidade à prova da culpa. Os tribunais, em muitos casos, passaram a examinar com benignidade a prova da culpa produzida pela vítima, extraindo-a de circunstâncias do fato e de outros elementos favoráveis;
- 2 – Admissão da teoria do abuso de direito como ato ilícito. A jurisprudência, interpretando a *contrario sensu* o art. 160, inciso I, do CC de 1916, passou a responsabilizar pessoas que abusavam de seu direito, desatendendo à finalidade social para a qual foi criado, lesando terceiros;
- 3 – Estabelecimento de casos de presunção de culpa (Súmula 341 do STF; a lei sobre a responsabilidade das estradas de ferro etc.), casos esses em que invertem sempre o ônus da prova, melhorando muito a situação da vítima. Esta não teria de provar a culpa psicológica, subjetiva, do agente, que seria presumida. Bastaria a prova da relação de causalidade entre o ato do agente e o dano experimentado. Para livrar-se da presunção de culpa, o causador da lesão patrimonial ou moral é que teria de produzir prova de inexistência de culpa ou de caso fortuito;
- 4 – Admissão de maior número de casos de responsabilidade contratual (táxi, ônibus, trem etc.), que oferecem vantagem para a vítima no tocante à prova, visto que esta precisava provar apenas que não chegou incólume ao seu destino, e que houve, pois, inadimplemento contratual⁵.

⁴ DIAS, José de Aguiar. **Da Responsabilidade Civil**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, p. 64. No mesmo sentido: GONÇALVES, Carlos Roberto. *Responsabilidade Civil*, p. 6.

⁵ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Comentários ao código civil**. São Paulo: Saraiva, 2003, p. 308-309.

Constatada a dificuldade em provar a culpa do agente causador desses acidentes, o direito evoluiu no sentido reconhecer presunções de culpa, tendendo a converter a responsabilidade subjetiva em objetiva, de modo a posicionar as vítimas dos mencionados acidentes numa situação processual mais favorável.

Com efeito, a principal consequência da responsabilidade civil objetiva é a dispensa da prova de culpa, bastando a demonstração do dano e do nexo causal, simplificando e facilitando o caminho da vítima para obtenção de sua indenização.

Nesse contexto, a responsabilidade civil objetiva vem sendo reconhecida em diversos diplomas no direito brasileiro, valendo destacar o Decreto nº 2.681, de 7 de dezembro de 1912⁶, que regula a responsabilidade civil das estradas de ferro e prevê, em seu artigo 17, a responsabilidade objetiva das estradas de ferro pelos desastres que nas suas linhas sucederem aos viajantes e de que resulte a morte, ferimento ou lesão corpórea.

No setor de energia nuclear (artigo 4º da Lei federal nº 6.453, de 17 de outubro de 1977) e aéreo (artigo 256 da Lei federal nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986 – Código Brasileiro de Aeronáutica⁸), os respectivos diplomas de regência também preveem a responsabilidade objetiva.

De modo mais abrangente, o § 6º do artigo 37 da Constituição Federal de 1988 prevê a responsabilidade objetiva do Estado por danos causados por seus agentes.

Os artigos 12 e 14 do Código de Defesa do Consumidor (Lei federal nº 8.078, de 11 de setembro de 1990⁹), por sua vez, preveem a responsabilidade objetiva por danos causados por fornecedores de produtos e serviços. Mesmo fora das relações de consumo, o artigo 17 do mesmo diploma equipara a consumidor todas as vítimas do evento danoso.

Posteriormente, o parágrafo único do artigo 927 do Código Civil de 2002 veio a adotar a responsabilidade objetiva quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Diante do quadro acima, a legislação em vigor no Brasil é suficiente para atendimento de possíveis vítimas em caso de danos sofridos por sistemas de inteligência artificial?

⁶ BRASIL. **Decreto nº 2.681, de 7 de dezembro de 1912**. Regula a responsabilidade civil das estradas de ferro. Rio de Janeiro, 7 dez. 1912.

⁷ BRASIL. **Lei nº 6.453, de 17 de outubro de 1977**. Dispõe sobre a responsabilidade civil por danos nucleares e a responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares e dá outras providências. Diário Oficial da União, 18 out. 1977.

⁸ BRASIL. **Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986**. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Diário Oficial da União, 23 dez. 1986 e retificado 30 dez. 1986.

⁹ BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Diário Oficial da União, 12 set. 1990.

Para tanto, far-se-á um exercício de subsunção de casos concretos publicados na grande imprensa, em cotejo com o ordenamento jurídico pátrio.

Um primeiro exemplo que vem sendo divulgado rotineiramente na mídia é o dos reconhecimentos faciais equivocados, que têm levado pessoas inocentes à perseguição penal injusta, muitas com prisões em flagrante¹⁰. Invariavelmente, essas vítimas ficam presas por semanas ou meses, até que consigam demonstrar sua real identidade.

Nestes casos, que envolvem prisão por erro na identificação do agente criminoso, há consolidada jurisprudência reconhecendo a responsabilidade objetiva do Estado¹¹. Presume-se, pois, que, ao lançar mão de sistemas automatizados de reconhecimento facial, o Estado assume o risco de indenizar por danos causados por eventuais equívocos, não se exigindo da vítima qualquer prova de culpa.

Outro exemplo bastante noticiado é o de acidentes causados por veículos de condução autônoma, já muito comuns em outros países. Segundo matéria publicada em 12 de junho de 2023, acidentes envolvendo carros Tesla em piloto automático já mataram 17 pessoas nos Estados Unidos até aquela data¹².

Uma situação dessas no direito brasileiro, ao que parece, seria facilmente subsumível ao Código de Defesa do Consumidor, seja em relação aos usuários do serviço (responsabilidade pelo fato do produto – artigo 12 da Lei federal nº 8078, de 1990), seja em relação aos pedestres, terceiros na relação jurídica consumérista, mas equiparados a vítimas para fins de responsabilização civil (artigo 17 do mesmo diploma).

Ainda que não houvesse a incidência do Código de Defesa do Consumidor, parece-nos não haver dificuldade, também, em demonstrar a incidência desses fatos ao parágrafo único do artigo 927 do Código Civil, considerada a natureza da atividade que implica, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

A utilização de sistemas de inteligência artificial pode causar danos em inúmeros outros setores da vida humana, como qualquer produto, serviço ou atuação estatal.

¹⁰ TAJRA, Alex. Ainda sem regulação, estados prendem centenas de pessoas utilizando reconhecimento facial. **Conjur**, 17 maio 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-mai-17/sem-regulacao-estados-prendem-centenas-utilizando-reconhecimento-facial/>. Acesso em: 23 maio 2024; “MEDO, frustrado e constrangido”, diz homem detido por engano em estádio após erro do sistema de reconhecimento facial. **Fantástico**, 21 abr. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2024/04/21/medo-frustrado-e-constrangido-diz-homem-detido-por-engano-em-estadio-apos-erro-do-sistema-de-reconhecimento-facial.ghtml>. Acesso em: 23 maio 2024.

¹¹ TJSP, Apelação Cível 1066315-62.2022.8.26.0053, j. 08/04/2024; TJSP, Apelação Cível 1072179-81.2022.8.26.0053, j. 11/03/2024; TJSP, Apelação Cível 1001723-97.2023.8.26.0368, j. 29/01/2024; STF, ARE 1011871, Relator Min. RICARDO LEWANDOWSKI, j. 24/11/2016; STF, AI 798396, Relator Min. GILMAR MENDES, j. 25/10/2010.

¹² MOREIRA, Fernando. Acidentes envolvendo carros Tesla em piloto automático já mataram 17 nos EUA. **Extra**, 12 jun. 2023. Disponível em: <https://extra.globo.com/blogs/page-not-found/post/2023/06/acidentes-envolvendo-carros-tesla-em-piloto-automatico-ja-mataram-17-nos-eua.ghtml>. Acesso em: 23 maio 2024.

Por mais que esses sistemas ajam com uma autonomia jamais vista, seja por meio de modelos de *machine learning* ou mesmo *deep learning*, a atuação da IA é parte de uma exploração econômica ou prestação de serviço prestado por alguém, pessoa física ou jurídica, e de direito público ou privado.

O que se quer demonstrar é que, *por ora*, o maior ou menor grau de autonomia da máquina não tem o condão de modificar o enquadramento jurídico respectivo, já que ela foi desenvolvida ou explorada *por alguém, para alguma finalidade específica*.

A título de exemplo, temos a complexa avaliação da responsabilidade civil do médico, que, com suas inúmeras nuances, exige uma profunda análise de cada caso concreto¹³. O fato de um sistema de inteligência artificial ser utilizado para auxílio no diagnóstico ou no tratamento não altera, por si só, a incidência das normas que regem a responsabilidade civil subjetiva e objetiva. Em muitas situações, inclusive, o próprio médico ou hospital podem se voltar contra as empresas que comercializam essas máquinas, caso elas venham a apontar diagnósticos ou tratamento equivocados.

Vale lembrar que, há muitos anos, cirurgias automatizadas já vêm sendo utilizadas em larga escala, mormente para tratamento de moléstias oculares¹⁴. Consequentemente, pedidos de indenização vêm sendo ajuizados por eventuais falhas que causam danos aos pacientes¹⁵. A análise da máquina ou do sistema utilizado certamente será levada em conta pelo julgador na apreciação da natureza subjetiva ou objetiva da responsabilidade civil. O maior ou menor grau de automação da máquina não parece atenuar, todavia, a responsabilidade das respectivas empresas exploradoras.

Outro exemplo de grande impacto ocorrido com empresa a Post Office, que explora os Correios, na Inglaterra, merece uma descrição mais pormenorizada. Em 1999, essa empresa comprou um *software*, de nome Horizon, desenvolvido pela Fujitsu, para fazer a contabilidade unificada de suas treze mil agências, a maioria operada por franqueados. Todavia, o sistema começou a apresentar algumas falhas, tais como o congelamento da tela ao registrar um pagamento. Para tentar equacionar o problema, o usuário acabava por pressionar a tecla *enter*. Todavia, quando isso ocorria, e sem o sistema informar ou alertar de qualquer modo, o *software* contabilizava cada apertado da tecla como um novo pagamento recebido, que não havia ocorrido de fato. A somatória desses erros acabou levando a discrepâncias contábeis entre o caixa dos franqueados e a contabilidade centralizada dos correios. Como resultado, mais de 900 franqueados foram condenados por furto, estelionato e fraude, alguns com pena de prisão. O defeito no sistema como causa de todo o problema só foi

¹³ Para aprofundamento: BONNA, Alexandre Pereira; SÁ, Victória Vasconcelos. Responsabilidade civil do médico por erros ocasionados no uso da inteligência artificial. **Revista Brasileira de Direito Civil em Perspectiva**, v. 7, n. 1, jan./jul. 2021.

¹⁴ Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/LASIK>>. Acesso em: 23 maio 2024.

¹⁵ TJMG. Apelação Cível 1.0000.21.053156-2/001, Relator Des. Fernando Caldeira Brant, j. 04/08/2021

descoberto após 16 anos. É intuitivo concluir que diversos danos já haviam sido causados em larga escala¹⁶.

Uma situação dessas no Brasil atrairia a aplicação do artigo 37, § 6º, da Constituição Federal, em relação aos franqueados, sem prejuízo do posterior direito de regresso que a empresa prestadora de serviço público teria contra a empresa que forneceu o *software* defeituoso. Seria caso de responsabilidade nitidamente objetiva em ambos os casos, seja pela atuação estatal, seja pelo cumprimento contratual defeituoso.

Esse exemplo não trata de hipótese absolutamente estranha no direito brasileiro, já que, mais recentemente, a Controladoria Geral da União disponibilizou aos Estados e Municípios o sistema “Alice”, que utiliza técnicas de mineração de textos e inteligência artificial para identificação de licitações com suspeitas de irregularidades¹⁷. Por mais eficiente que o sistema seja, parece-nos que uma identificação equivocada de “atitude suspeita” poderá gerar danos a possíveis licitantes, com possibilidade de incidência do § 6º do artigo 37 da Constituição Federal. Nada impede que órgãos de controle se valham de sistemas automatizados e IA para cumprimento de suas obrigações institucionais. Mas responderão objetivamente por danos causados pelas respectivas falhas.

No âmbito do transporte aéreo, vale rememorar dois acidentes aéreos ocorridos em 2018 e 2019 com aviões Boeing 737 MAX 8 por falha técnica em sistema automatizado denominado Sistema de Aumento de Características de Manobra (MCAS), que entrou em funcionamento automaticamente por uma falha de sensores da aeronave, levando-a a mergulhar para o chão logo após a decolagem, nos dois casos¹⁸, matando todos os passageiros e tripulantes a bordo, num total de 346 vidas humanas. A propósito, já existem trabalhos acadêmicos avaliando o impacto da crescente automação na operação das aeronaves que, se por um lado trazem, em regra, mais segurança e eficiência nas operações aéreas, acabam, de modo excepcional e isolado, também sendo a causa de acidentes, pelo fato de os pilotos dependerem demasiadamente da automação e tenderem a cometer erros durante situações de emergência que obriguem a assumir os controles de voo manualmente¹⁹.

¹⁶ LEMOS, Ronaldo. Fé na tecnologia pode virar prisão. **Folha de S. Paulo**, 31 mar. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2024/03/fe-na-tecnologia-pode- virar-prisao.shtml>. Acesso em: 01 abr. 2024; BRITISH Post Office scandal. Wikipedia. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/British_Post_Office_scandal. Acesso em: 01 abr. 2024.

¹⁷ CGU disponibiliza ferramenta Alice para estados e municípios identificarem licitações com suspeitas de irregularidades. **Controladoria-Geral da União**, 15 maio 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/noticias/2024/05/cgu-disponibiliza-ferramenta-alice-para-estados-e-municipios-identificarem-licitacoes-com-suspeitas-de-irregularidades>. Acesso em: 15 maio 2024.

¹⁸ BOEING 737 MAX 8: o que é o MCAS, o software no centro da tragédia da Ethiopian Airlines. **BBC News**, 14 mar. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-47564737>. Acesso em: 23 maio 2024.

¹⁹ SCUDELER, Yuri Gazzi. **A automação das aeronaves e seu impacto na proficiência técnica dos pilotos**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Ciências Aeronáuticas da Universidade do Sul de Santa Catarina, 2023.

Trazendo essas questões para a presente análise jurídica, para o passageiro vitimado pouco importa se o acidente foi causado por imprudência do piloto, falha do sistema autônomo ou mesmo imperícia no manuseio dos sistemas da aeronave. Fato é que a empresa aérea deverá ser responsabilizada objetivamente pelos danos causados pelos acidentes, seja pela incidência do Código Brasileiro de Aeronáutica, pelo Código de Defesa do Consumidor ou mesmo pelo Código Civil²⁰.

Diante dos exemplos acima, verifica-se que, no âmbito específico da responsabilidade civil objetiva, os diplomas vigentes no Brasil asseguram proteção à vítima pelos danos sofridos. Os exemplos de sistemas que tenham causado danos a usuários ou terceiros encontram guarida na atual disciplina da responsabilidade civil objetiva no direito brasileiro.

Diferentemente do que ocorria no século XIX, não se vislumbra, até o presente momento, *discrimen* fático que justifique a modificação da estrutura normativa da responsabilização civil objetiva, valendo relembrar, novamente, que a presente análise não abrange o estudo da necessidade de outros sistemas de proteção jurídica em face do advento das novas tecnologias de inteligência artificial generativa.

Aliás, por essa razão, é o caso de discordar, ao menos por ora, da conclusão contida na Resolução de 16 de fevereiro de 2017 do Parlamento Europeu²¹, já que, como visto, a existência de vários intervenientes na cadeia produtiva (o fabricante, o operador, o proprietário, o utilizador) é uma das razões que levou à eliminação do elemento “culpa”, de modo a ampliar a proteção jurídica da vítima do evento.

Afinal, como aponta Gustavo Tepedino e Rodrigo da Guia Silva, “em vez de buscar – muitas vezes irrefletida – novas soluções e novos diplomas legais, melhores resultados se haverão de alcançar pelo esforço de releitura dos institutos já conhecidos pela civilística”²².

²⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **REsp n. 1.984.282/SP**, relator Ministro Luis Felipe Salomão. Brasília, DF: STJ, 16 ago. 2022.

²¹ “AB. Considerando que, quanto mais autônomos os robôs são, menos podem ser encarados como sendo simples instrumentos nas mãos de outros intervenientes (como o fabricante, o operador, o proprietário, o utilizador etc.); que, por sua vez, tal coloca a questão de saber se as normas ordinárias em matéria de responsabilidade são suficientes ou se apelam a novos princípios e normas para clarificar a responsabilidade jurídica de vários intervenientes no que respeita à responsabilidade por atos e omissões dos robôs, sempre que a causa não possa ser atribuída a um interveniente humano específico e se os atos ou omissões dos robôs que causaram danos pudessem ter sido evitados.” Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_PT.html. Acesso em: 29 maio 2024.

²² TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. Desafios da inteligência artificial em matéria de responsabilidade civil. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, Belo Horizonte, v. 21, p. 61-86, jul./set. 2019.

2.2. Responsabilização subjetiva – retrocesso injustificável

Argumenta-se que a aplicação da responsabilidade objetiva aos danos causados por inteligência artificial pode não ser a abordagem legislativa mais conveniente para o desenvolvimento dos setores envolvidos.

Eduarda Chacon Rosas²³ assinala que a responsabilização objetiva acarreta diversos problemas: obstaculiza a pesquisa e o desenvolvimento em IA; cria empecilhos na implementação de tecnologias que beneficiam significativamente a sociedade, como nas áreas de saúde, educação e segurança pública; gera perda de competitividade global em relação a mercados com normas mais flexíveis; cria desigualdades no mercado, já que as maiores empresas terão melhores condições do que as *startups* de se adaptar às exigências regulatórias, levando à concentração de mercado e redução da concorrência; e limita a capacidade de experimentar e testar novas ideias que são essenciais ao avanço tecnológico.

Os argumentos elencados podem ser sintetizados na ideia de que a imputação de responsabilidade objetiva para danos causados por IA poderia desincentivar a inovação e o desenvolvimento tecnológico, com perda de competitividade global. Empresas e desenvolvedores poderiam se ver expostos a riscos legais significativos simplesmente por implementar novas tecnologias, o que poderia levar a um ambiente de aversão ao risco. Isso seria particularmente prejudicial em um campo que depende fortemente de experimentação e evolução contínua.

Antes de analisar esses argumentos, é essencial apontar que o presente trabalho não trata do complexo tema da regulação de IA, mas apenas de um corte, referente ao enquadramento da responsabilidade civil objetiva ou subjetiva por danos causados pelos sistemas de IA. Esse esclarecimento se faz necessário em face da já apontada polêmica existente em face do Projeto de Lei nº 2338²⁴, de 2023, em curso no Senado Federal, que pretende regular o uso da inteligência artificial no país de modo abrangente, e não apenas sua responsabilidade civil.

²³ ROSAS, Eduarda Chacon. A responsabilidade civil e a inteligência artificial. **Jota**, 09 maio 2024. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/elas-no-jota/a-responsabilidade-civil-e-a-inteligencia-artificial>. Acesso em: 24 maio 2024. No mesmo sentido: “[...] a possibilidade de responsabilização, de um lado, poderá incentivar o desenvolvimento de bens e tecnologias mais seguros, claros e eficientes, mas, de outro, poderá acabar impactando negativamente as taxas de desenvolvimento de inovação e a adoção de novos negócios e tecnologias [...], o que seria nocivo para a sociedade de forma geral. Há, portanto, um delicado e importante equilíbrio de interesses a ser atingido”. DE TEFFÉ, Chiara Spadaccini; MEDON, Filipe. Responsabilidade Civil e regulação de novas tecnologias: questões acerca da utilização de inteligência artificial na tomada de decisões empresariais. **REI – Revista de Estudos Institucionais**, v. 6, n. 1, 2020, p. 304.

²⁴ SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 30 mar. 2026.

Como afirma Ronaldo Lemos²⁵ a respeito dessas discussões legislativas, referido projeto de lei carrega uma inspiração no modelo europeu, denominado *AI Act*²⁶, que prevê diversas obrigações às empresas e estipula uma gradação dos riscos envolvidos. Comentando o estudo publicado pelo Movimento Inovação Digital²⁷, o autor acrescenta, ainda, que cerca 95% do texto proposto cria obrigações ou estruturas burocráticas para as empresas.

A ponderação é necessária para chamar atenção para uma possível desconexão entre causa e consequência nas críticas à responsabilização objetiva.

Com efeito, os argumentos contrários à responsabilidade civil objetiva parecem mais direcionados ao possível excesso de obrigações constante das propostas legislativas apresentadas do que, propriamente, ao sistema de responsabilização civil hoje vigente no direito brasileiro, que já assegura, em regra, a proteção dos usuários pelo reconhecimento da responsabilidade objetiva, conforme exposto no capítulo anterior.

Como é cediço, o bem jurídico protegido pela responsabilidade civil é a segurança. A obrigação de pagar indenização é a consequência do descumprimento do dever de segurança. Tanto é que o próprio inciso I do artigo 6º do Código de Defesa do Consumidor assegura, como direito básico do consumidor, a proteção da vida, da saúde e da segurança.

Trata-se, pois, de obrigação regulatória imposta aos fornecedores de produtos e serviços que, de fato, acarretam ônus nas respectivas precificações. Todavia, é falacioso o argumento de que referido ônus implicaria num fator impeditivo de investimentos e inovações.

Ora – e já há muitas décadas –, a elaboração do cálculo empresarial deve contabilizar a estimativa do custo da segurança do produto ou serviço²⁸:

Para definir o preço dos produtos e serviços que fornece ao mercado, o empresário realiza um cálculo cada vez mais complexo, que compreende o preço dos seus insumos, a mão de obra, os tributos, a margem de lucro esperada e também as contingências. Parte desses custos pode ser objeto de

²⁵ LEMOS, Ronaldo. Brasil pode brilhar com inteligência artificial no G20: País precisa ir além de marco regulatório com inspiração clara no modelo europeu. **Folha de S.Paulo**, 12 maio 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2024/05/brasil-pode-brilhar-com-inteligencia-artificial-no-g20.shtml>. Acesso em: 10 maio 2024.

²⁶ LEI da UE sobre IA: primeira regulamentação de inteligência artificial. **Parlamento Europeu**, 12 jun. 2023. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/topics/pt/article/20230601STO93804/lei-da-ue-sobre-ia-primeira-regulamentacao-de-inteligencia-artificial>. Acesso em: 27 maio 2024.

²⁷ MID divulga Raio-X do substituto de regulação de IA (perfil dos artigos do PL 2.338/2023). **Movimento Inovação Digital** [s. d.]. Disponível em: <https://movimentoinova.org.br/2024/05/08/mid-divulga-raio-x-do-do-substituto-de-regulacao-de-ia-perfil-dos-artigos-do-pl-2-338-2023/>. Acesso em: 27 maio 2024.

²⁸ COELHO, Fábio Ulhoa, **Curso de direito comercial, volume 1: Direito Empresa**. 22. ed. rev. e atual. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2018.

um cálculo matemático, sujeito a variáveis controladas quantitativamente. Outra parte, contudo, exige um cálculo menos preciso, mas ainda assim indispensável à preservação da margem de lucros. Nessa última categoria encontram-se as contingências, como greves prolongadas, quebra de safra, instabilizações políticas, acidentes etc. Estes fatos podem interferir de forma acentuada nas contas do empresário, reduzindo ou comprometendo sua lucratividade ou até mesmo levando-o à falência. Proponho chamar-se essa segunda modalidade de cálculo pelo nome “qualitativo”, em referência às inúmeras variáveis não inteiramente controladas por quantificações.

Nesse sentido, nota-se que algumas normas jurídicas representam, para o empresário, um importante elemento de custo. São desta natureza, por exemplo, grande parte das normas de direito do trabalho (excetuam-se as disciplinadoras de regimes especiais, como a do empregado doméstico), de direito tributário (quando relacionadas a tributos do interesse da empresa), de direito previdenciário (as referentes às contribuições do empregador e, também, às do empregado), ambiental, urbanístico e outros. Por evidente, também o direito comercial integra esse grupo de ramos jurídicos, cujas normas podem influir nos custos da empresa. Para facilitar o desenvolvimento da matéria, vou me referir a tais normas pela expressão “direito-custo”. Qualquer alteração no direito-custo interfere, em diferentes medidas, com as contas dos empresários e, em decorrência, com o preço dos produtos e serviços oferecidos no mercado. Isto é, cada nova obrigação que se impõe ao empresário, de cunho fiscal, trabalhista, previdenciário, ambiental, urbanístico, contratual etc., representa aumento de custos para a atividade empresarial e aumento do preço dos produtos e serviços para os seus adquirentes e consumidores.

E prossegue, assinalando que o “cálculo empresarial é condição de preservação do lucro e este, por sua vez, é a alavanca das atividades econômicas no capitalismo.”²⁹

Sobre o tema específico da responsabilidade civil objetiva, calha transcrever integralmente o trecho abaixo:

Direito-custo -

a) Responsabilidade civil - *este é o tema que melhor exemplifica a aplicação das categorias aqui propostas de cálculo empresarial e direito-custo, notadamente quanto à discussão da natureza subjetiva ou objetiva de cada hipótese de responsabilização.* De fato, muitos acidentes podem ocorrer no ambiente empresarial (acidente de trânsito), ou mesmo em razão do consumo de bens industrializados ou de serviços (fornecimento perigoso ou defeituoso), e a imputação ao empresário da responsabilidade objetiva pela indenização dos prejuízos decorrentes importa a criação de um claro elemento de custo.

²⁹ Ibidem, p. 55.

Assim, o empresário responde subjetivamente pelos acidentes de trânsito, quando o condutor do veículo da empresa é o responsável pelos danos. Isto é, a demonstração da culpa ou dolo do empresário como causa, mesmo remota, do acidente é condição para a sua responsabilização. Se o evento danoso decorre de culpa exclusiva do outro motorista envolvido no evento, caso fortuito ou força maior, o empresário não será responsável por indenizar os danos. A responsabilidade do empresário, no caso de acidente de trânsito, portanto, é subjetiva. *No entanto, ele responde independentemente de culpa pelos danos derivados de acidente de consumo provocados por defeitos em produto ou serviço* (CDC, arts. 12 e 14).

*Nessa hipótese, a sua responsabilidade é objetiva, quer dizer, existe mesmo que ele tenha dotado sua empresa da mais avançada tecnologia de produção e observe os mais rigorosos padrões de controle de qualidade*³⁰.

E, assim, arremata com precisão:

*Ao editar regra de responsabilidade objetiva, o direito está criando um novo elemento de custo para o empresário. Para cumprir a lei sem sacrifício da lucratividade de seu empreendimento, ele deve procurar definir, por cálculos apropriados, a probabilidade da ocorrência de acidentes de consumo, bem como a provável dimensão de suas consequências econômicas. Esses dados o empresário considera no cômputo dos preços de seus produtos ou serviços, repassando a cada consumidor uma quota-parte, por assim dizer, das repercussões previsíveis do fornecimento defeituoso. Em outros termos, o empresário dilui, socializa entre os consumidores, realoca as perdas estimadas por acidente de consumo, reunindo recursos para atender à regra da responsabilidade civil independente de culpa (para uma discussão sobre os limites do spreading of losses, ver Calabresi, 1961). A operação prévia ao repasse das perdas por acidente de consumo para os próprios consumidores, mediante a fixação do preço dos produtos ou serviços vendidos, é viabilizada pelo cálculo empresarial*³¹.

Em suma, e de acordo com o ordenamento jurídico vigente há décadas, o cálculo empresarial envolve a avaliação dos custos e benefícios associados a cada decisão que uma empresa pode tomar, identificando os riscos envolvidos em cada decisão, *incluindo riscos legais de responsabilização objetiva por qualquer produto ou serviço colocado no mercado*.

Não se pode descurar do que é mais relevante: o investimento em segurança de produtos e serviços no mercado não se trata de uma mera opção, ao contrário. Eliminar o fator segurança no cálculo empresarial implica em verdadeira fraude contábil, como assinala José de Aguiar Dias:

³⁰ Ibidem, p. 57, grifos nossos.

³¹ Ibidem, p. 58, grifos nossos.

[...] as perdas e danos provenientes dos acidentes inevitáveis na exploração de uma empresa devem ser incluídos nas despesas do negócio. Imputar as perdas às vítimas dos acidentes é, sem nenhuma dúvida, falsear o balanço da empresa. É a ideia de ADOLFO MERKEL, UNGER e RODOLFO MERKEL, que a reduziu a esta proposição: quem desenvolve em seu próprio interesse uma atividade qualquer, deve sofrer as consequências dela provenientes³².

Ou seja, a responsabilidade civil objetiva exige que as empresas incorporem a segurança e a prevenção em seus cálculos empresariais. Isso resulta em uma maior atenção aos riscos associados aos produtos e serviços, promovendo investimentos que buscam minimizar esses riscos. A lógica desse fator econômico é de que o investimento em segurança deve ser menor que o custo do pagamento da indenização.

No que diz respeito à responsabilidade civil objetiva, o direito posto já estabelece um ambiente de previsibilidade e segurança jurídica, pois há décadas o mercado já conhece as consequências jurídicas de suas atividades, facilitando a precificação do risco no cálculo empresarial.

Nesse aspecto, partindo dessa premissa, qual seja, de que o simples apontamento da responsabilidade objetiva inibiria investimentos e inovação, cabe outra indagação, numa inversão de raciocínio: o direito vigente permite investimentos em inovação e tecnologia sem que o custo da segurança do produto ou serviço também seja contemplado nesse cálculo?

A resposta está com Rafael de Freitas Valle Dresch:

a responsabilidade civil baseada na culpa dos agentes, na prática, significa inviabilizar – ou ao menos dificultar de maneira significativa – o ressarcimento dos danos causados às pessoas em virtude da dificuldade de prova de culpa num contexto marcado por tecnologia que avança exponencialmente³³.

A responsabilidade civil subjetiva aplicada apenas para o setor de tecnologia que aplique a inteligência artificial significa, na prática, trazer uma exceção à regra empresarial da responsabilização objetiva, que só terá um efeito: a desproteção das vítimas e a criação de um cenário de desconfiança.

³² Ibidem, p. 53-54, grifos nossos.

³³ DRESCH, Rafael De Freitas Valle. A responsabilidade civil e os produtos com inteligência artificial. **Migalhas**, 23 dez. 2021. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/licoes-filosoficas-do-direito-privado/357083/a-responsabilidade-civil-e-os-produtos-com-inteligencia-artificial>>. Acesso em: 23 maio 2024.

2.3. Desnecessidade de regulação urgente – estado da arte em formação

De acordo com o direito posto, no que diz respeito ao aspecto específico da responsabilidade civil, parece-nos indubitado que as vítimas de eventuais danos causados por IA se encontram protegidas pelo ordenamento em vigor, já que dispensadas da prova da culpa.

Ademais, de acordo com a evolução do instituto da responsabilidade civil objetiva e os fatos históricos relacionados, não há nenhuma lógica no afrouxamento do rigor das regras hoje vigentes em favor de um suposto fomento aos investimentos.

Estabelecidas tais premissas, cabe avaliar se a estruturação normativa da responsabilidade civil, tal como disciplinada no direito brasileiro, demanda atualização e aperfeiçoamento, diante do advento dessa nova realidade tecnológica. Em outras palavras, há necessidade de estabelecer um maior detalhamento casuístico legislativo na proteção das vítimas que sofrem danos causados por sistemas de IA no presente momento?

A discussão se aproxima do complexo tema da **análise de impacto legislativo** (AIL), que muito embora venha sendo objeto de acalorada discussão no âmbito acadêmico, está longe de ser uma realidade na rotina da produção legislativa brasileira. Segundo Victor Marcel Pinheiro, um dos fatores que dificultam a implementação da AIL no Brasil é termos “uma cultura de elaboração legislativa ainda fundada em uma visão voluntarista do exercício do poder político.”³⁴

Inexistindo AIL sistematizada na produção legislativa nacional, resta, pois, tentar avaliar esses impactos examinando as discussões legislativas mais relevantes sobre o tema no Congresso Nacional.

Com efeito, o PL 21/20, que cuida de estabelecer princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, foi aprovado na Câmara dos Deputados em regime de urgência em 2021, após cerca de apenas três meses de tramitação, o que acabou gerando muitas críticas devido à ausência de tempo hábil para discussão com a sociedade³⁵, além das polêmicas já descritas no Capítulo I acerca da responsabilidade civil ser objetiva ou subjetiva.

Ao receber o PL da Câmara, em 30 de março de 2022, o Senado Federal instituiu uma Comissão de Juristas (CJSUBIA) para elaboração de um projeto substitutivo

³⁴ “[...] no âmbito dos países membros da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) a realização de AIR sobre projetos de lei (aqui denominada de AIL) já é realidade há muitos anos. Atualmente, todos os países que pertencem a essa organização e a União Europeia exigem a AIL para os projetos de lei mais relevantes apresentados perante os parlamentos nacionais”. PINHEIRO, Victor Marcel. Por que a análise de impacto legislativo ainda não é realidade no Brasil? **Conjur**, 18 out. 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-out-18/fabrica-leis-analise-impacto-legislativo-nao-realidade-pais/>. Acesso em: 29 maio 2024.

³⁵ MARCO Legal da Inteligência Artificial no Brasil (PL 2338/2023). **Opice Blum**, 5 maio 2023. Disponível em: <https://opiceblum.com.br/marco-legal-da-inteligencia-artificial-no-brasil-pl-2338-2023/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

para regulamentação da IA³⁶. Após diversas audiências públicas e consulta a mais de cinquenta especialistas de diversos setores, a CJSUBIA elaborou, em maio de 2023, extenso relatório final de conclusão dos trabalhos da comissão, acompanhado do texto de anteprojeto de lei que foi convertido no PL nº 2338/2023, apresentado pelo Senador Rodrigo Pacheco, Presidente do Senado Federal, com previsão de responsabilidade objetiva para os sistemas de alto risco ou risco excessivo e de culpa presumida para os demais modelos de IA³⁷. Na prática, nada muito diferente do que estabelecem as leis em vigor.

Em seguida, o senador Marcos Pontes apresentou emenda substitutiva ao PL 2338/2023, modificando substancialmente o texto anterior, propondo que o enquadramento da hipótese de responsabilidade civil dependeria do respectivo nível de risco e seria distribuída de acordo com o tipo de agente envolvido, exigindo a demonstração de uma complexa cadeia de partícipes³⁸.

Finalmente, em 24 de abril de 2024 foi divulgado relatório preliminar substitutivo ao PL nº 2338/2023, de relatoria do senador Eduardo Gomes, elaborado pela Comissão Temporária Interna Sobre Inteligência Artificial no Brasil (CTIA)³⁹, presidida pelo senador Carlos Viana, que propôs o retorno ao regime da responsabilidade civil objetiva para os sistemas de risco alto ou excessivo, e da culpa presumida, para os demais⁴⁰.

Vale acrescentar que, durante o curso das discussões legislativas, o ChatGPT foi lançado mundialmente em novembro de 2022 pela empresa norte-americana OpenAI, que, aplicando o conceito de IA generativa, anunciou ser capaz de gerar respostas conversacionais coerentes e relevantes associadas a uma ampla variedade de assuntos, além da possibilidade de gerar textos, imagens e músicas inéditos.

O impacto midiático decorrente do anúncio do ChatGPT e a mera expectativa de transformação profunda na sociedade potencializou ainda mais o já existente

³⁶ SENADO FEDERAL. **Ato do Presidente do Senado Federal nº 4, de 2022**. Institui Comissão de Juristas responsável por subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nº 5.051, de 2019, 21, de 2020, e 872, de 2021, que têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/152136>. Acesso em: 31 mar. 2026.

³⁷ Op. cit.

³⁸ SENADO FEDERAL. **Substitutivo ao projeto de Lei 2.338/2023**. Gabinete do Senador Astronauta Marcos Pontes. Brasília, DF: Senado Federal, 2023. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9514745&ts=1702407086758&disposition=inline>. Acesso em: 29 maio 2024.

³⁹ SENADO FEDERAL. **Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial no Brasil**. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/comissao?codcol=2629>. Acesso em: 31 mar. 2026.

⁴⁰ SENADO FEDERAL. **Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial no Brasil. Texto Preliminar – Senador Eduardo Gomes**. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/arquivos?ap=8139&codcol=2629>. Acesso em: 29 maio 2024.

debate global em torno dos projetos de regulação da tecnologia e dos impactos das novas tecnologias⁴¹.

No momento de conclusão deste trabalho (junho de 2024), a única certeza que se tem é que o estado da arte da tecnologia de inteligência artificial generativa está longe de se consolidar, estando em pleno processo de transformação no campo da ciência.

Por essa razão, a velocidade das transformações tem sido de tal ordem que eventuais leis criadas nesse contexto podem se tornar rapidamente obsoletas e inadequadas para tratamento do problema, gerando ainda mais insegurança jurídica.

Ademais, a eficácia jurídica na regulação de qualquer tema exige um profundo conhecimento do problema que se está a regular. No caso da IA generativa, ocorre exatamente o contrário, ou seja, o cenário é de instabilidade e total assimetria de informação, tanto no aspecto técnico quanto no direcionamento da aplicação e utilização das novas tecnologias.

Cristina Godoy Bernardo de Oliveira critica a generalidade e a falta de ações estratégicas concretas nas atuais propostas, que muitas vezes apenas reiteram princípios já estabelecidos em leis existentes, e destaca a ausência de uma estrutura de governança robusta e multisetorial que poderia fornecer a base para uma regulamentação mais detalhada e adaptada aos desafios que a IA pode apresentar⁴².

Conforme alerta Gustavo Tepedino:

[...] não seria possível lidar com tantas e tão velozes inovações com base exclusivamente em regras codificadas ou estabelecidas em leis especiais. Isto porque a técnica regulamentar, por mais detalhada que seja, mostra-se insuficiente para solucionar problemas que, a cada dia, desafiam a imaginação do legislador e do magistrado⁴³.

Dessa forma, contrariamente ao que se espera de inovações legislativas – segurança jurídica e pacificação social – legislar em meio a um contexto de transformação tecnológica rápida e contínua pode gerar um quadro de maior imprevisibilidade e caos.

Assim, revela-se recomendável que o legislador adote uma abordagem cautelosa, acompanhando de perto os futuros desdobramentos, com a maior profundidade técnica possível.

⁴¹ RÊGO, Vital do. **Aviso nº 251– GP/TCU**, de 12 de abril de 2024. Brasília, DF: TCU, 12 abr. 2024. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2989443&filename=Tramitacao-REQ%20251/2025%20CFFC>. Acesso em: 07 jun. 2024.

⁴² DE OLIVEIRA, Cristina Godoy Bernardo. Desafios da regulação do digital e da inteligência artificial no Brasil. **Revista USP**, n. 135. out. 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/206257/189893>>. Acesso em: 5 abr. 2024.

⁴³ TEPEDINO, Gustavo. As tecnologias e a renovação do Direito Civil. **OABRJ**, 12 jun. 2019. Disponível em: <https://www.oabRJ.org.br/colunistas/gustavo-tepedino/as-tecnologias-renovacao-direito-civil>>. Acesso em: 29 maio 2024.

Por essa razão, revelou-se oportuna a fala do Senador Eduardo Gomes, atual relator do nº PL 2338/2023:

A CTIA apresentou seu relatório preliminar sobre diversos Projetos de Lei relacionados ao uso da Inteligência Artificial no Brasil. Com a presença de importantes figuras políticas e especialistas, destacaram-se pontos como a importância de uma regulação dinâmica e aberta ao diálogo, a necessidade de mitigar riscos sem inibir a inovação e a perspectiva de um campo fértil para o desenvolvimento da IA no país.

O relatório preliminar propõe uma abordagem que mescla práticas de diferentes países e enfatiza *a proteção dos direitos dos cidadãos, sem urgência na regulamentação, mas sim na proteção desses direitos*.

Agora, é momento de estudar e colaborar na construção da melhor regulação para o Brasil, visando governar a IA ao invés de sermos governados por ela. A expectativa é que a legislação seja sancionada durante a reunião de cúpula do G20, em novembro deste ano”⁴⁴.

Chiara Spadaccini de Teffé e Filipe Medon concordam, acrescentando que não existem dados, experiência e imaginação suficientes para prever quais os impactos associados a um determinado robô ou IA, o que prejudica, em parte, eventuais intervenções em termos normativos e regulatórios⁴⁵.

Devido à tecnologia ainda estar amadurecendo, não há a compreensão completa do objeto a ser regulado, sendo prematura a regulação no presente momento.

Todavia, se por um lado o cenário é de insegurança factual, de outro há razoável segurança jurídica no enfrentamento dos problemas apresentados até o presente momento. Sob a ótica da responsabilidade civil objetiva, possíveis vítimas de eventos causados por esses sistemas estão protegidas, como visto.

Assim, a prudência nas intervenções legislativas é a medida que melhor se impõe no presente momento, sem prejuízo do Estado buscar reduzir a assimetria de informação existente, estruturando-se tecnicamente para melhor acompanhar os desdobramentos das inovações tecnológicas, de modo a verificar, com consistência, os fatos que exigem aprimoramento legislativo.

3. CONCLUSÃO

Diante de todo o exposto, uma conclusão se chega: do ponto de vista da produção legislativa, o momento é de cautela.

⁴⁴ ARAÚJO, Janaína. Eduardo Gomes apresenta relatório preliminar sobre regulação da IA. **Senado Notícias**, 24 abr. 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/audios/2024/04/eduardo-gomes-apresenta-relatorio-preliminar-sobre-regulacao-da-ia>. Acesso em: 29 maio 2024.

⁴⁵ DE TEFFÉ, op. cit.

Muito embora seja legítima a preocupação com as consequências decorrentes dos avanços da IA, do ponto de vista da proteção das vítimas, a responsabilidade civil objetiva já é garantida pelos diplomas legais em vigor. O direito posto oferece um nível substancial de proteção e segurança aos cidadãos.

De outro lado, o ordenamento jurídico vigente já prevê a necessidade de integração dos custos de segurança no cálculo empresarial, inclusive na precificação dos produtos e serviços respectivos, obrigando as empresas a incorporar medidas de prevenção e segurança em seus processos de desenvolvimento e de produção. Longe de inibir investimentos, a manutenção deste *status* normativo promove um ambiente de previsibilidade, segurança jurídica e confiança. Pela lógica econômica, incentiva-se a segurança sem que isso implique em sacrificar investimentos e inovações tecnológicas.

Um bom exemplo histórico dessa realidade é facilmente verificável no setor aéreo, cuja Convenção para a Unificação de Certas Regras Relativas ao Transporte Aéreo Internacional, celebrada em Montreal, em 28 de maio de 1999⁴⁶, prevê a responsabilidade civil objetiva em caso de morte ou de lesão corporal de passageiro. Longe de “inibir investimentos”, é fato que a cada ano que passa, as viagens aéreas tornam-se mais seguras^{47,48}, muito embora seja um dos setores de maior expansão no planeta.

Desse modo, do ponto de vista da segurança das possíveis vítimas e pelo que se conhece da IA até o presente momento, o arcabouço legal atual já oferece mecanismos eficazes para lidar com os potenciais riscos associados ao uso da IA.

Isso não significa que o aperfeiçoamento regulatório não seja necessário. Contudo, é essencial que essa regulação seja feita de maneira ponderada e informada, evitando-se uma rápida obsolescência das futuras normas, além dos transtornos decorrentes da respectiva aplicação dessas normas. Em outras palavras, sequer se sabe em que patamar está a IA nos dias atuais. O que se dirá do impacto da aplicação de regras jurídicas editadas especificamente para tratar dessa realidade ainda desconhecida?

⁴⁶ Ratificada no Brasil pelo Decreto Federal nº 5.910, de 27 de setembro de 2006: Artigo 17, item 1: “O transportador é responsável pelo dano causado em caso de morte ou de lesão corporal de um passageiro, desde que o acidente que causou a morte ou a lesão haja ocorrido a bordo da aeronave ou durante quaisquer operações de embarque ou desembarque.” Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5910.htm. Acesso em: 31 mar. 2026.

⁴⁷ “A taxa de acidentes fatais para grandes acidentes aéreos no transporte aéreo comercial [em 2023] é de 0,09 acidentes fatais por milhão de voos, em comparação com 0,10 por milhão em 2022. Esta é uma taxa de menos de um acidente fatal a cada quinze milhões de voos e é significativamente inferior à média de dez anos de 0,20 acidentes fatais por milhão de voos que observamos nos dados...” Disponível em: <https://www.airway.com.br/seguranca-no-ar-2023-teve-apenas-dois-acidentes-fatais-com-aeronaves-comerciais/>. Acesso em: 6 jun. 2024.

⁴⁸ 2023 Safest Year for Flying By Several Parameters. IATA, 28 feb. 2024. Disponível em: <https://www.iata.org/en/pressroom/2024-releases/2024-02-28-01/>. Acesso em: 6 jun. 2024.

Basta observar quão díspares têm sido o comportamento de diversos países como Estados Unidos, Reino Unido e União Europeia, entre outros, no que diz respeito à regulação da IA⁴⁹.

Segundo artigo publicado no *The New York Times*, reproduzido no jornal *Folha de S.Paulo*:

Legisladores e reguladores em Bruxelas, Washington e em outros lugares estão perdendo a batalha para regular a IA e estão correndo para acompanhar, à medida que crescem as preocupações de que a poderosa tecnologia automatize empregos, acelere a disseminação de desinformação e eventualmente desenvolva seu próprio tipo de inteligência.

As nações têm se movido rapidamente para lidar com os perigos potenciais da IA, mas os funcionários europeus foram pegos de surpresa pela evolução da tecnologia, enquanto os legisladores dos EUA admitem abertamente que mal entendem como ela funciona.

[...]

Na raiz das ações fragmentadas está uma incompatibilidade fundamental. *Os sistemas de IA estão avançando tão rapidamente e de forma imprevisível que legisladores e reguladores não conseguem acompanhar.*

Essa lacuna tem sido agravada por um déficit de conhecimento em IA nos governos, burocracias labirínticas e medos de que muitas regras possam limitar, mesmo que sem querer, os benefícios da tecnologia.

Mesmo na Europa, talvez o regulador de tecnologia mais agressivo do mundo, a IA tem confundido os formuladores de políticas⁵⁰.

André Zanatta Fernandes de Castro, Fernanda Mascarenhas Marques e Bernardo Fernandes Kauffman compartilham dessa preocupação, assinalando que a abordagem mais adequada é a que vem sendo adotada pelo Reino Unido, no sentido de aproveitar a estrutura jurídica vigente e capacitar reguladores para lidar com as dificuldades e oportunidades que surgem do desenvolvimento e da implementação da IA em seus respectivos setores. Dessa forma, permite-se a instituição mais segura

⁴⁹ DE CASTRO, André Zanatta Fernandes; MARQUES, Fernanda Mascarenhas; KAUFFMAN, Bernardo Fernandes. A regulamentação da IA nos EUA e no Reino Unido. *Jota*, 2 jun. 2024. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-regulamentacao-da-ia-nos-eua-e-no-reino-unido>>. Acesso em: 31 mar. 2026.

⁵⁰ SATARIANO, Adam; KANG, Cecilia. Como os países estão perdendo a corrida para regulamentar a IA - Europa e EUA, alarmados com o poder da tecnologia, tentam encontrar uma resposta enquanto seu desenvolvimento acelera. *Folha de S. Paulo*, 6 dez. 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/12/como-os-paises-estao-perdendo-a-corrida-para-regulamentar-a-ia.shtml>>. Acesso em: 4 jun. 2024.

de futuras regras que surjam de evidências e riscos especificamente identificados, não sanados pelo ordenamento jurídico vigente⁵¹.

Diferentemente do que vem ocorrendo no Reino Unido, parte dos projetos apresentados no Congresso Nacional se inspiraram diretamente no modelo regulatório criado pela União Europeia (*EU Artificial Intelligence Act - AIA*⁵²), que regulou minuciosamente o tema, fazendo uma meticulosa estruturação que prioriza a análise de riscos e obrigações de compliance. No entanto, a abrangência e o potencial de restrição colocam sérias e preocupantes dúvidas a respeito da capacidade de adaptação às rápidas evoluções tecnológicas e inovações futuras.

As diferentes vertentes desse debate já estão sendo colocadas à prova por diversos países. Uma boa lição de humildade é ter um pouco de paciência e aguardar como a situação se desenvolverá mundo afora. Enquanto isso, os entes estatais devem se instrumentalizar para reduzir ao máximo a assimetria de informação hoje existente, de modo a permitir um monitoramento do estado da arte, até para identificações de riscos reais que exijam uma regulação mais detida e específica em matéria de inteligência artificial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOEING 737 MAX 8: o que é o MCAS, o software no centro da tragédia da Ethiopian Airlines. **BBC News**, 14 mar. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-47564737>. Acesso em: 23 maio 2024.

BONNA, Alexandre Pereira; SÁ, Victória Vasconcelos. Responsabilidade civil do médico por erros ocasionados no uso da inteligência artificial. **Revista Brasileira de Direito Civil em Perspectiva**, v. 7, p. 45-66, jan./jul. 2021. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/direitocivil/article/view/7754/pdf>. Acesso em: 7 jun. 2024.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Diário Oficial da União, 5 out. 1988.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União, 11 jan. 2002.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Diário Oficial da União, 12 set. 1990.

BRASIL. **Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986**. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Diário Oficial da União, 23 dez. 1986 e retificado 30 dez. 1986.

⁵¹ DE CASTRO, op. cit.

⁵² PARLAMENTO EUROPEU. **Relatório que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica**. 27 jan. 2017. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_PT.html. Acesso em: 29 maio 2024.

BRASIL. **Lei nº 6.453, de 17 de outubro de 1977**. Dispõe sobre a responsabilidade civil por danos nucleares e a responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares e dá outras providências. Diário Oficial da União, 18 out. 1977.

BRASIL. **Lei nº 3.071, de 1º de janeiro de 1916**. Código Civil dos Estados Unidos do Brasil. Diário Oficial da União, 5 jan. 1916.

BRASIL. **Decreto nº 2.681, de 7 de dezembro de 1912**. Regula a responsabilidade civil das estradas de ferro. CLBR, 1912.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **REsp n. 1.984.282/SP**, relator Ministro Luis Felipe Salomão. Brasília, DF: STJ, 16 ago. 2022.

BRITISH Post Office scandal. **Wikipedia**. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/British_Post_Office_scandal. Acesso em: 01 abr. 2024.

CGU disponibiliza ferramenta Alice para estados e municípios identificarem licitações com suspeitas de irregularidades. **Controladoria-Geral da União**, 15 maio 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/noticias/2024/05/cgu-disponibiliza-ferramenta-alice-para-estados-e-municipios-identificarem-licitacoes-com-suspeitas-de-irregularidades>. Acesso em: 15 maio 2024.

COELHO, Fábio Ulhoa, **Curso de direito comercial, volume 1: Direito Empresa**. 22. ed. rev. e atual. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2018.

DE CASTRO, André Zanatta Fernandes; MARQUES, Fernanda Mascarenhas; KAUFFMAN, Bernardo Fernandes. A regulamentação da IA nos EUA e no Reino Unido. **Jota**, 2 jun. 2024. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-regulamentacao-da-ia-nos-eua-e-no-reino-unido>. Acesso em: 31 mar. 2026.

DE OLIVEIRA, Cristina Godoy Bernardo. Desafios da regulação do digital e da inteligência artificial no Brasil. **Revista USP**, n. 135. out. 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/206257/189893>. Acesso em: 5 abr. 2024.

DE TEFFÉ, Chiara Spadaccini; MEDON, Filipe. Responsabilidade Civil e regulação de novas tecnologias: questões acerca da utilização de inteligência artificial na tomada de decisões empresariais. **Revista Estudos Institucionais**, v. 6, n. 1, p. 301-333, jan./abr. 2020.

DIAS, José de Aguiar. **Da Responsabilidade Civil**. Rio de Janeiro: Forense, 1944.

DRESCH, Rafael De Freitas Valle. A responsabilidade civil e os produtos com inteligência artificial. **Migalhas**, 23 dez. 2021. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/licoes-filosoficas-do-direito-privado/357083/a-responsabilidade-civil-e-os-produtos-com-inteligencia-artificial>. Acesso em: 23 maio 2024.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Responsabilidade Civil**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1994.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Comentários ao código civil**. São Paulo: Saraiva, 2003.

IRRESPONSABILIZAÇÃO generalizada. Especialistas criticam responsabilidade subjetiva prevista no PL do marco da IA. **Conjur**, 27 out. 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-out-27/especialistas-questionam-artigo-pl-marco-legal-ia/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

LEMOS, Ronaldo. Brasil pode brilhar com inteligência artificial no G20: País precisa ir além de marco regulatório com inspiração clara no modelo europeu. **Folha de S. Paulo**, 12 maio 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2024/05/brasil-pode-brilhar-com-inteligencia-artificial-no-g20.shtml>. Acesso em: 10 maio 2024.

LEMOS, Ronaldo. Fé na tecnologia pode virar prisão: Inteligência artificial é software como qualquer outro; não se pode confiar nela sem questionamentos. **Folha de S. Paulo**, 31 mar. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2024/03/fe-na-tecnologia-pode- virar-prisao.shtml>. Acesso em: 1 abr. 2024.

MARCO Legal da Inteligência Artificial: ponderações sobre a responsabilidade civil. **Conjur**, 22 fev. 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-fev-22/opinioao-marco-inteligencia-artificial-responsabilidade-civil/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

MARCO Legal da Inteligência Artificial no Brasil (PL 2338/2023). **Opice Blum**, 5 maio 2023. Disponível em: <https://opiceblum.com.br/marco-legal-da-inteligencia-artificial-no-brasil-pl-2338-2023/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

“MEDO, frustrado e constrangido”, diz homem detido por engano em estádio após erro do sistema de reconhecimento facial. **Fantástico**, 21 abr. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2024/04/21/medo-frustrado-e-constrangido-diz-homem-detido-por-engano-em-estadio-apos-erro-do-sistema-de-reconhecimento-facial.ghtml>. Acesso em: 23 maio 2024.

MID divulga Raio-X do substituto de regulação de IA (perfil dos artigos do PL 2.338/2023). **Movimento Inovação Digital** [s. d.]. Disponível em: <https://movimentoinova.org.br/2024/05/08/mid-divulga-raio-x-do-do-substituto-de-regulacao-de-ia-perfil-dos-artigos-do-pl-2-338-2023/>. Acesso em: 27 maio 2024.

MOREIRA, Fernando. Acidentes envolvendo carros Tesla em piloto automático já mataram 17 nos EUA. **Extra**, 12 jun. 2023. Disponível em: <https://extra.globo.com/blogs/page-not-found/post/2023/06/acidentes-envolvendo-carros-tesla-em-piloto-automatico-ja-mataram-17-nos-eua.ghtml>. Acesso em: 23 maio 2024.

PARLAMENTO EUROPEU. **Lei da UE sobre IA: primeira regulamentação de inteligência artificial**. 12 jun. 2023. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/topics/pt/article/20230601STO93804/lei-da-ue-sobre-ia-primeira-regulamentacao-de-inteligencia-artificial>. Acesso em: 27 maio 2024.

PARLAMENTO EUROPEU. **Relatório que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica**. 27 jan. 2017. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_PT.html. Acesso em: 29 maio 2024.

PARLAMENTO EUROPEU. **Regulamento (UE) 2024 que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828** (Regulamento da Inteligência Artificial). Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138-FNL-COR01_PT.pdf. Acesso em: 6 jun. 2024.

PINHEIRO, Victor Marcel. Fábrica de leis. Por que a análise de impacto legislativo ainda não é realidade no Brasil? **Conjur**, 18 out. 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-out-18/fabrica-leis-analise-impacto-legislativo-nao-realidade-pais/>. Acesso em: 29 maio 2024.

ROSAS, Eduarda Chacon. A responsabilidade civil e a inteligência artificial. **Jota**, 9 maio 2024. Disponível em: <https://beta.jota.info/noticia/a-responsabilidade-civil-e-a-inteligencia-artificial>. Acesso em: 7 jun. 2024.

SATARIANO, Adam; KANG, Cecilia. Como os países estão perdendo a corrida para regulamentar a IA - Europa e EUA, alarmados com o poder da tecnologia, tentam encontrar uma resposta enquanto seu desenvolvimento acelera. **Folha de S. Paulo**, 6 dez. 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/12/como-os-paises-estao-perdendo-a-corrida-para-regulamentar-a-ia.shtml>. Acesso em: 4 jun. 2024.

SCUDELER, Yuri Gazzi. **A automação das aeronaves e seu impacto na proficiência técnica dos pilotos**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Ciências Aeronáuticas da Universidade do Sul de Santa Catarina, 2023.

SENADO FEDERAL. **Ato do Presidente do Senado Federal nº 4, de 2022**. Institui Comissão de Juristas responsável por subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nº 5.051, de 2019, 21, de 2020, e 872, de 2021, que têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/152136>. Acesso em: 7 jun. 2024.

SENADO FEDERAL. **Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial no Brasil**. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/comissao?codcol=2629>. Acesso em: 31 mar. 2026.

SENADO FEDERAL. CTIA. **Texto Preliminar – Senador Eduardo Gomes**. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/arquivos?ap=8139&codcol=2629>. Acesso em: 29 maio 2024.

SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 30 mar. 2026.

SENADO FEDERAL. **Substitutivo ao projeto de Lei 2.338/2023**. Gabinete do Senador Astronauta Marcos Pontes. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9514745&ts=1702407086758&disposition=inline>. Acesso em: 29 maio 2024.

TAJRA, Alex. Vigiar e punir: Ainda sem regulação, estados prendem centenas de pessoas utilizando reconhecimento facial. **Conjur**, 17 maio 2024. Disponível em <https://www.conjur.com.br/2024-mai-17/sem-regulacao-estados-prendem-centenas-utilizando-reconhecimento-facial/>. Acesso em: 23 maio 2024.

TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. Desafios da inteligência artificial em matéria de responsabilidade civil. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, Belo Horizonte, v. 21, p. 61-86, jul./set. 2019.

TEPEDINO, Gustavo. As tecnologias e a renovação do Direito Civil. **OABRJ**, 12 jun. 20219. Disponível em: <https://www.oabrj.org.br/colunistas/gustavo-tepedino/as-tecnologias-renovacao-direito-civil>. Acesso em: 29 maio 2024.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Riscos da Regulação da Inteligência Artificial no Brasil**. Possíveis Impactos na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (Ebia). Aviso nº 251 – GP/TCU, de 12 de abril de 2024. Disponível em <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9596181&ts=1715114416263&disposition=inline>. Acesso em: 7 jun. 2024.

Submetido em: 07/01/2025

Aprovado em: 18/07/2025

