

**A RESPONSABILIDADE CIVIL DAS  
INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS E A  
ESTRATÉGIA BRASILEIRA**



JANEIRO/JUNHO 2022

REVISTA JURÍDICA DA UEMG

# inovaJur

TECNOLOGIA . INFORMAÇÃO . INOVAÇÃO

PRIMEIRO  
VOLUME

1

UNIDADES  
FRUTAL  
PASSOS  
ITUIUTABA  
DIAMANTINA



**INOVA JUR - REVISTA JURÍDICA DA  
UEMG**

RESPONSABILIDADE CIVIL  
DAS INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS E A  
ESTRATÉGIA BRASILEIRA

VOLUME 1, Nº 1

**EDITORES-CHEFES**

Cristiano Tolentino Pires  
João Hagenbeck Parizzi  
Thalles Ricardo Alciati Valim  
Vanessa de Castro Rosa

**UNIVERSIDADE DO ESTADO  
DE MINAS GERAIS**

REITORA Lavínia Rosa Rodrigues

VICE-REITOR Thiago Torres Costa  
Pereira

CHEFE DE GABINETE Raoni Bonato da  
Rocha

PRÓ-REITORA DE ENSINO Michelle G.  
Rodrigues

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO Moacyr  
Laterza Filho

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E DE  
PÓS-GRADUAÇÃO Vanesca Korasaki

PRÓ-REITORA DE PLANEJAMENTO,  
GESTÃO E FINANÇAS Silvia Cunha  
Capanema

PROJETO GRÁFICO/VOLUME | Thuany T.  
da Silva Gomes

# A RESPONSABILIDADE CIVIL DAS INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS E A ESTRATÉGIA BRASILEIRA

## THE CIVIL RESPONSIBILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCES AND THE BRAZILIAN STRATEGY

REVISTA JURÍDICA DA UEMG  
**inova jur**  
TECNOLOGIA · INFORMAÇÃO · INOVAÇÃO

Volume 1, nº 1  
Jan./Jun. 2022

---

Recebido: 07/04/22

Aceito: 24/05/22

Publicado: 30/09/22

---



### Paulo Eduardo Faria Barretto

Graduado em Direito e pós-graduado em Direito Processual Civil Empresarial pela Faculdade de Direito de Franca. Advogado atuante na área empresarial, contratual e de contencioso cível. Atualmente, é pós-graduando em Falência e Recuperação de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

**RESUMO (PT):** O presente artigo se propõe a analisar o surgimento e desenvolvimento de sistemas dotados de inteligência artificial, bem como o seu emprego crescente em nosso dia a dia. Com o aumento da complexidade desses algoritmos autônomos, levantam-se questões de ordem jurídica quanto à responsabilização por eventuais danos verificados em decorrência da utilização desses sistemas, procurando definir uma cadeia de responsabilidade que seja compatível com a legislação cível e consumerista. Esta pesquisa, ao tratar de um tema relativamente moderno e pouco consolidado, foi desenvolvida sob os métodos qualitativo e exploratório, buscando referências em outros artigos, bem como em regulamentos estrangeiros e nacionais. Com o apoio da doutrina pátria e alemã, e analisando também as iniciativas da União Europeia e a própria Estratégia Brasileira, concluiu-se que o ordenamento jurídico vigente é apto para regular esse novo cenário tecnológico, desde que adotadas as medidas necessárias para gerir os riscos e reparar os danos decorrentes dessas novas relações jurídicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência artificial. Responsabilidade civil. Estratégia brasileira.

**ABSTRACT (EN):** This article aims to analyze the emergence and development of systems equipped with artificial intelligence, as well as their growing use in our daily lives. With the increase in the complexity of these autonomous algorithms, questions of a legal nature are raised regarding the liability for any damages verified as a result of the use of these systems, seeking to define a chain of responsibility that is compatible with civil and consumer legislation. This research, dealing with a relatively modern and poorly consolidated theme, was developed under qualitative and exploratory methods, seeking references in other articles, as well as in foreign and national regulations. With the support of the national and German literature, and also analyzing the initiatives of the European Union and the Brazilian Strategy itself, it was concluded that the current legal system is able to regulate this new technological scenario, provided that the necessary measures are taken to manage the risks and repair the damage resulting from these new legal relationships.

**KEYWORDS:** Artificial intelligence. Civil responsibility. Brazilian Strategy.

## Introdução

De acordo com dados divulgados pela empresa de consultoria empresarial americana McKinsey & Company, apenas no ano de 2016 foram investidos entre 26 e 39 bilhões de dólares em pesquisas e desenvolvimento de inteligências artificiais (MCKINSEY; COMPANY, 2017), valor este que triplicou desde 2013. Com isso, observa-se um interesse econômico crescente na aplicação prática dessas tecnologias.

No ano de 2021, foi apontada como uma das principais tecnologias no Brasil, com previsão de investimentos gerados em aproximadamente R\$ 2,4 bilhões de reais. Para os próximos anos, é projetado um crescimento ainda mais robusto (OLHAR DIGITAL, 2021).

De maneira preliminar, é possível definir a inteligência artificial – ou sistema inteligente – pela capacidade de se adaptar a novas situações e mudanças nas circunstâncias. Isso envolve a capacidade de aprender de forma autônoma a partir de um conjunto de dados adquiridos, ao que se denomina machine learning.

Tratam-se de dispositivos que simulam a capacidade humana de raciocinar, tomar decisões e resolver problemas de forma autônoma (GUARIEN-TO, 2019). Com isso, se observa uma complexidade crescente de forma exponencial no funcionamento desses sistemas, na medida em que passam a tomar decisões autônomas que impactam diretamente o dia a dia de seus proprietários e usuários.

Contudo, à medida que essa tecnologia avança, não se pode deixar de considerar que a tomada de decisões autônomas levanta questionamentos sobre os limites da responsabilidade civil pelos danos advindos de atos considerados como independentes por esses sistemas.

Faz-se necessário, portanto, analisar as inúmeras possibilidades advindas do uso dessas tecnologias e questionar, também, se essa discussão pode ser modelada ao ordenamento jurídico atual ou se serão necessárias atitudes disruptivas para acompanhar esse avanço. Essa iniciativa, na realidade, já foi tomada, inclusive no Brasil.

## Desenvolvimento

### Os sistemas de inteligência artificial e suas aplicações práticas

É válido dizer que muitas das ferramentas e plataformas que utilizamos no dia a dia funcionam, em sua essência, por meio de algoritmos

inteligentes. Estes, especialmente no caso das redes sociais, são utilizados para redirecionar conteúdos determinados para um nicho de usuários específico, utilizando-se de dados para “aprender” as preferências pessoais de cada um.

O computador deixa de ser uma ferramenta limitada a algoritmos que funcionam a base de “receita” e executam tarefas limitadas e predeterminadas. Ele passa a agir de formas diferentes face a uma mesma situação, baseando-se na sua performance anterior e adaptando-se ao caso concreto.

Contudo, existem aplicações mais práticas que impactam diretamente na seara da responsabilização civil por eventuais danos que esses sistemas podem causar. Nos meios de transportes, temos inúmeros exemplos de carros autônomos. No campo médico, contamos com robôs de assistência pessoal e prestação de cuidados. Ainda, na área militar, já existem armas autônomas e drones. Isso, sem mencionar a atuação de algoritmos de investimentos no mercado de ações e de câmbio (TEPEDINO; 2019, p. 64).

Em todo caso, o processo de aprendizagem da inteligência artificial tende a ficar mais complexo na medida em que se desenvolve de forma livre ou não supervisionada, tornando-se cada vez mais imprevisíveis os atos praticados. Isso é dizer que a influência do criador deste sistema e a influência do ambiente seriam inversamente proporcionais (MATTHIAS; 2004, p. 175-183).

Ainda no mês de abril de 2021, duas pessoas foram mortas no estado do Texas quando um carro da empresa Tesla sofreu uma colisão e, logo em seguida, pegou fogo. Após a apuração das autoridades, foi constatado que não havia motorista no veículo, apenas dois passageiros a bordo de um veículo autônomo (THE NEW YORK TIMES, 2021).

Os veículos sem condutores funcionam através da capacidade de reagir ao meio ambiente e se antecipar a um obstáculo ou a uma eventual colisão. A complexidade desses sistemas é diretamente proporcional ao risco que eles apresentam para a sociedade, razão pela qual é importante compreender o processo de aprendizagem e adaptação do sistema inteligente e a tomada de decisões que levaram ao resultado danoso. Para tanto, não se pode descartar a ocorrência do enviesamento humano na alimentação dos dados do programa.

Um exemplo disso foi a constatação de um enviesamento racial e de gênero em programas de inteligência artificial no ano de 2017. Tratava-se de uma ferramenta autônoma que revolucionou a habilidade de computadores para interpretar a linguagem humana do dia a dia, mas que acabou reproduzindo preconceitos enraizados nos padrões dessa mesma lin-

guagem, através de suas habilidades avançadas de aprendizagem (THE GUARDIAN, 2017).

Por óbvio, isso não significa que o sistema tem preconceitos. Na verdade, significa que os humanos têm, e o sistema os está aprendendo. Os padrões embutidos nos dados alimentados, a depender da forma como são interpretados e na escolha do modelo apresentado, podem refletir negativamente nos resultados e nas decisões do sistema.

Conforme argumenta o pesquisador Jan-Erik Schirmer (SCHIRMER, 2020, p. 136), por enquanto as inteligências artificiais não agem em seu próprio interesse, e sim para fornecer apoio a pessoas físicas e jurídicas. Um carro autônomo não dirige por dirigir, mas para levar seus ocupantes a um destino específico. Um algoritmo de negociação exerce essa função por conta da pessoa que o implanta. Tudo isso ilustra uma situação clássica de servo e mestre, em que o primeiro age de forma autônoma, mas em nome do segundo.

Outra forma de melhor compreender o funcionamento da inteligência artificial é entender o conceito de deep learning, uma subdivisão de machine learning, já introduzido anteriormente. Com a sua aplicação, criam-se programas com a capacidade de uma pessoa racional, da mesma forma que em um processo de atividade cerebral.

Quando um problema é dado a uma IA para que o resolva, os seus desenvolvedores não fornecem um passo a passo específico para alcançar uma solução automatizada. Ao invés disso, fornecem apenas uma descrição do problema, permitindo ao sistema que construa de forma autônoma o caminho para chegar a uma solução através de seu próprio aprendizado (PIRES; 2017, p. 242).

Trata-se de um conceito revolucionário, por se tratar de algoritmos que programam a si mesmos e, portanto, não conhecem limites, ao ponto de seus criadores muitas vezes não saberem como tais algoritmos realmente funcionam ou como chegam em determinados resultados.

Com isso em mente, levanta-se um questionamento óbvio: quais os riscos que essa tecnologia realmente apresenta, e de que forma pode ser regulada a responsabilidade por eventuais consequências danosas?

Para Muehlhauser e Salamon (2012), existem alguns fatores que determinam a ocorrência de danos: a intenção da IA de se preservar para maximizar a satisfação de seus objetivos finais e preservar o seu conteúdo; de melhorar sua própria racionalidade e inteligência para aperfeiçoar sua tomada de decisões e de adquirir o máximo de recursos possível, colocando-os em prática para satisfazer seus objetivos finais.

Estas são hipóteses de algoritmos projetados com um objetivo, caso em que poderão tentar adquirir recursos para alcançar tal meta, sem conside-

rar a segurança de terceiros e, conseqüentemente, resultando em danos.

## Dos danos causados por inteligências artificiais

A linha divisória entre o dano causado por sistema autônomo defeituoso e aquele causado por sistema autônomo não defeituoso é tênue. Na verdade, a controvérsia reside na discussão sobre ser ou não necessária a imprevisibilidade dos danos indenizáveis nos atos praticados por esses algoritmos.

Contudo, independentemente da imprevisibilidade das reações dos robôs submetidos à autoaprendizagem, a problemática da reparação de danos deve ser solucionada sob uma análise de causalidade e imputabilidade dos riscos consagrados pela autonomia privada.

Tome-se o exemplo das smart homes que, conforme insinuado pelo próprio nome, são casas, escritórios ou mesmo estabelecimentos comerciais automatizados. Funcionam pela conectividade com smartphones ou outros dispositivos que podem controlar os eletrodomésticos, a temperatura, a segurança, a iluminação, as portas e as janelas, seguindo padrões pre-determinados pelo usuário.

Cite-se o caso hipotético de um estabelecimento comercial que tenha um detector de fumaça que depende de dados fornecidos por sensores equipados, emitindo avisos ao proprietário e ao corpo de bombeiros da cidade sobre um eventual incêndio (ANTUNES, 2019, p. 139-142).

Aliás, diga-se que o detector de fumaça funcione de forma integrada com outros sistemas inteligentes, fazendo cessar o fornecimento de gás e energia elétrica do estabelecimento, e até mesmo destravando a fechadura automatizada da porta para que os bombeiros acessem o local.

Na eventualidade de que o incêndio destrua o estabelecimento sem que sejam enviados quaisquer alertas pelos detectores, resta questionar a quem deve ser imputada a responsabilidade pelos danos sofridos, que poderiam ter sido evitados por um sistema em bom funcionamento. Como estabelecer uma cadeia de responsabilidade dos diversos fornecedores e fabricantes dos sistemas integrados da smart home, que podem variar para cada aparelho?

A dificuldade de delimitar essa responsabilização tende a ficar mais complexa à medida que aumenta o número de interações e interligações dos sistemas autônomos que compõem essas cadeias inteligentes. Na doutrina, a teoria da causa necessária pode trazer alguma iluminação, especialmente considerando a diversidade de agentes responsáveis por inúmeros sistemas autônomos.

Não se pode descartar, inclusive, a hipótese de exclusão da responsabilidade do agente, a exemplo do desenvolvedor de softwares inteligentes que demonstre ter adotado a tecnologia mais segura conhecida pela ciência na época de sua aplicação (TEFFÉ, 2017).

Para Kroetz e Silva (2016, p. 96-97), trata-se do risco do desenvolvimento, fazendo referência à possibilidade de que o desenvolvimento científico apresente tecnologias novas e mais seguras que não poderiam ser conhecidas pelo fabricante anteriormente, justificando uma excludente de responsabilidade. É o chamado “estado da arte”.

De toda forma, ao se falar em responsabilização civil, não se pode deixar de definir o regime aplicável aos problemas que eventualmente possam surgir, seja subjetivo ou objetivo. No primeiro caso, aparentemente minoritário na doutrina, sugere-se avaliar a conduta do agente responsável pelo sistema e qual deveria ser o padrão - ou modelo - seguido para definir a conduta culposa.

Para essa análise, cumpriria questionar o grau de intervenção desse agente sobre o sistema, e não a conduta do sistema em si. Deve-se perquirir também o grau de intervenção do próprio usuário, e se essa seria diretamente proporcional ao seu grau de responsabilidade pelo dano verificado (PIRES; 2017, p. 242-249).

Ainda no cenário da responsabilidade subjetiva, cumpre retornar à análise de possíveis excludentes de ilicitude, já mencionadas anteriormente. A exemplo das hipóteses sugeridas por Teffé, seria o caso do carro autônomo sem um condutor humano que, assim como faria este último caso estivesse atrás do volante, opta por provocar uma colisão e danificar outros veículos, percebendo a iminência de acidente grave, salvando assim a vida de seu passageiro.

Também seria o caso de um assistente pessoal, tal como os amplamente disponíveis em diversas plataformas online, que percebe que seu usuário está praticando – ou ao menos premeditando – crimes digitais. É válido indagar se, ao violar a privacidade do usuário e notificar esse fato às autoridades competentes, este sistema estaria se beneficiando da excludente de ilicitude por legítima defesa de terceiros.

O regime de responsabilidade subjetiva, contudo, perde terreno na doutrina em favor da aplicação da responsabilidade objetiva, comumente associado a uma maior proteção das vítimas de eventuais danos por algoritmos inteligentes (ANTUNES; 2019, p. 139-140). A reparação independente de culpa nesses casos se assemelha à responsabilidade pela guarda de um animal, servindo como um caso análogo de inteligência e imprevisibilidade.

Por outra perspectiva, avalia-se a possibilidade de fixar a responsabili-

dade objetiva com base na prática de atividade de risco pela utilização de sistemas inteligentes (CERKA; 2015, p. 386). Esse entendimento se assemelha ao previsto no artigo 927, em seu parágrafo único, do Código Civil brasileiro, que prevê a responsabilidade pela reparação de dano, independentemente de culpa, “quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem” (BRASIL; 2002, art. 927).

Seria dizer que o emprego de sistemas inteligentes tenderia a ampliar os riscos ou, por si só, já constituiria risco elevado. Voltando ao caso dos carros autônomos, percebe-se uma verdadeira contradição: por um lado, poder-se-ia supor que a difusão dessa tecnologia tende a diminuir o número de acidentes, por eventualmente configurar uma rede integrada e comunicativa de tráfego, evitando imprevisibilidades indesejadas.

Por outro lado, tende a gerar acidentes e danos que de outro modo – conduzidos por motoristas humanos – não teriam ocorrido, conforme discute a doutrina italiana (RUFFOLO; 2017, p. 48). Em consonância com todas essas considerações, é preciso que a noção de atividade de risco seja cuidadosamente definida na realidade prática, para evitar que seja invocada indiscriminadamente.

Buscando apoio na norma consumerista, a aplicação da responsabilidade objetiva continua a se destacar. Ela diz respeito aos danos causados a consumidores e terceiros nas relações de consumo, casos em que o fabricante será convocado para que responda, independentemente de culpa, por danos decorrentes de defeito no produto.

O próprio artigo 12 do Código de Defesa do Consumidor prevê tal responsabilização (BRASIL; 1990, art. 12), que pode ser facilmente aplicada quando se tratar de risco do desenvolvimento de equipamento ou sistema. Ainda que cumpridos os deveres de informação e segurança impostos ao fornecedor, mantém-se a responsabilização do fabricante e desenvolvedor do produto.

Na perspectiva das atividades de risco, deve-se fazer menção, também, à teoria estadunidense do deep-pocket (ou bolso profundo), segundo a qual os responsáveis por atividades de risco que são lucrativas, isto é, as pessoas nelas envolvidas, devem compensar os danos causados, em razão da vantagem econômica obtida.

Segundo a teoria, essa atividade comercial deve ser rentável e útil para a sociedade, caso em que os envolvidos deverão compensar os danos causados pelo lucro obtido. Isso envolveria tanto o desenvolvedor da inteligência artificial, o fabricante de produtos em que ela é aplicada e também quem apenas a explora em sua atividade. Seja quem for que tenha o “bolso profundo” e perceba lucros com essa tecnologia, é responsável

pela garantia de terceiros contra os riscos inerentes a ela (GUARIENTO, 2019).

Para Henrique Sousa Antunes, na análise do regime de responsabilidade, a modalidade subjetiva encontraria assento em uma autonomia jurídica desses sistemas, em um patamar em que se descobrem neles capacidades superiores às do ser humano. Por outro lado, na modalidade objetiva, essa superação das capacidades humanas advogaria no sentido contrário à responsabilização sem culpa.

Alguns estudiosos, inclusive, falam na “personificação” desses tipos de inteligência. Para alguns estudiosos brasileiros, como Eduardo Tomasevicius Filho, não haveria sentido a atribuição de personalidade jurídica a inteligências artificiais, uma vez que a responsabilidade civil deveria sempre ser imputada ao ser humano, e não à máquina em si, comparando o contrário a julgar animais diretamente pelos danos que venham a causar (TOMASEVICIUS FILHO, 2018).

Apesar de diferentes ressalvas na bibliografia do tema, a doutrina alemã parece trazer um meio termo, através do estudo do supracitado Jan-Erik Schirmer, do ano de 2020. O pesquisador invoca o conceito alemão da “Teilrechtsfähigkeit”, comumente associado à figura do nascituro, reconhecendo-lhe a titularidade de alguns direitos.

Para esclarecer o conceito, o termo “Rechtsfähigkeit” se traduz em capacidade jurídica no direito alemão, ao passo que o primeiro termo, mencionado acima, seria um equivalente à capacidade jurídica parcial atribuída a um agente que produza interações com o meio, justificando a preferência de Schirmer ao invocar o conceito para tratar os algoritmos autônomos.

Para efeitos práticos, esse tipo de personalidade seria “paulatina”, uma vez que o robô não teria direitos e obrigações preconcebidas pelo ordenamento jurídico, mas adquiriria sua capacidade pouco a pouco, proporcionalmente à evolução de sua personalidade, até que se tornasse plena. Seguindo essa linha, seria possível que os tribunais passassem a uma análise de cada caso concreto com diferentes cenários, em que cada sistema inteligente invocasse uma cadeia de direitos e obrigações específicos, seguindo parâmetros determinados e justificando a responsabilização em cada caso. É uma maneira de ultrapassar a análise simplesmente binária entre sujeitos que sejam ou não dotados de personalidade jurídica, definindo-se um meio termo variável.

Nota-se uma convergência com a teoria do risco e do deep pocket, em que teríamos a responsabilização do “mestre” pela atuação do “servo”, cujos atos se deram em exclusivo interesse do primeiro. Nesse mesmo aspecto de prestação de suporte pelo robô, Gunther Teubner sugeriu a im-

plementação da digitale Assistenzhaftung, ou a responsabilidade do assistente digital (TEUBNER; 2018, p. 155-205).

Para o jurista e sociólogo, o critério decisivo para atribuição de personalidade a agentes não humanos não teria relação com sua capacidade de pensar ou com a inteligência artificial propriamente dita. Segundo Teubner, o ponto focal estaria nas interações sociais das quais esses algoritmos participam, ou seja, a capacidade de produzir autonomamente uma sequência completa de comunicação e engajamento.

Nesse ponto, ele diferencia a digitale Assistenzhaftung da responsabilidade pela teoria do risco, uma vez que esta última se baseia no risco inerente de determinada atividade, enquanto a primeira se basearia no “perigo da autonomia das decisões digitais”, ou seja, na antijuridicidade da conduta da I.A.

Embora sejam soluções atraentes, especialmente junto ao direito civil alemão, este pode se mostrar um modelo complexo para aplicação em solo brasileiro, por necessitar de uma ação negligente do robô, como apontado por Júnior e Menke (2020). Essa negligência exigiria uma violação de dever do cuidado que, por sua vez, deveria ser comparada a um padrão preestabelecido - e razoável - de cuidado.

É dizer que, para configurar um ato negligente danoso, o sistema autônomo deveria apresentar um desempenho ou funcionamento inferior ao de outros agentes inteligentes comparáveis a ele. Algo que é obviamente possível em se tratando de ações humanas, ganha uma complexidade imprevisível no caso de robôs, especialmente ao considerar sua evolução constante e sem bases fixas de comparação.

## Da solução europeia para os atos de sistemas autônomos

A União Europeia sinalizou, no ano de 2015, uma tendência regulatória voltada para a temática de responsabilidade civil aqui tratada. Na edição do chamado Draft Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics, de 2016, já eram notadas algumas preocupações em relação aos danos causados por máquinas (EUROPEAN PARLIAMENT, 2016). A partir deste documento, em 16 de fevereiro de 2017, foi editado pelo Comitê de Assuntos Jurídicos do Parlamento Europeu uma Resolução com recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (UNIÃO EUROPEIA, 2017).

A Resolução, em um primeiro momento, introduz a problemática destacando a importância de uma regulamentação do tema, com referências desde histórias da ficção e da cultura pop, até tecnologias desenvolvidas

e aplicadas nos últimos tempos, destacando o avanço tecnológico alcançado até então. Além disso, o texto faz referência a mudanças inevitáveis nas áreas da medicina, sociologia, economia, ambiental, educação e política, para não mencionar os aspectos inerentemente tecnológicos.

Em sua diretriz número 49, a Resolução trata a responsabilidade civil por danos causados por robôs como uma questão de extrema importância para fins de segurança jurídica em favor de cidadãos, consumidores e empresas.

Já sua diretriz número 59, talvez a mais interessante para a presente análise, traz propostas para parametrização de marcos regulatórios aplicáveis a essas tecnologias, tais como a criação de um regime de seguros obrigatórios, de fundos de compensação, do acesso a informações claras relacionadas a cada robô individualmente e a criação de um estatuto jurídico específico para cada sistema inteligente a longo prazo.

A proposta da União Europeia, como um todo, sinaliza a primeira tentativa de criar um regime de seguros obrigatórios e limitar a responsabilidade do proprietário ou utilizador, desde que contribuam para um fundo de compensação ou subscrevam um seguro para garantir a indenização por danos.

Na linha de raciocínio da teoria do deep pocket mencionada anteriormente, uma solução aparente, na visão do Parlamento Europeu, seria a instituição de um regime de seguros obrigatórios, que impusesse aos fabricantes – ou exploradores dessa atividade comercial – a contratação de uma cobertura específica para danos potenciais que possam advir da utilização de tais máquinas ou sistemas.

Um avanço nessa mesma proposta, mas mantendo a responsabilidade objetiva das empresas e fabricantes, seria a instituição de um fundo obrigatório de compensação, que assegurasse a reparação dos danos causados por sistemas autônomos. Essa proposta pode ser ainda mais efetiva, especialmente do ponto de vista de coletivização do risco. Aliás, esse fundo viria a ser mantido com base em contribuições auferidas pelo uso dos próprios robôs, aplicado sobre lucro auferido por seus “empregadores”.

De uma forma geral, o intuito da Resolução é atribuir à União Europeia um papel de vanguarda ao estabelecer princípios éticos básicos a serem seguidos no desenvolvimento e utilização de sistemas inteligentes, além de moldar a revolução tecnológica enquanto evita riscos em potencial. Percebe-se, quanto a isso, uma abordagem pragmática, gradual e cautelosa na Resolução.

Sua exposição de motivos também considera a possibilidade de que, em algumas décadas, as inteligências artificiais possam ultrapassar a capacidade do intelecto humano, colocando em xeque a própria aptidão de

seus criadores em controlar o seu avanço.

Revisitando a problemática da personalidade jurídica, alguns autores da doutrina defendem que os agentes artificiais deveriam ter um estatuto jurídico próprio, como as pessoas jurídicas. O documento do Parlamento Europeu, em sua exposição de motivos, demonstra preocupação com a circunstância de que, quanto mais autônomos os robôs se tornarem, menos poderão ser vistos como meros instrumentos ou ferramentas ao controle dos fabricantes, proprietários ou usuários.

Em contrapartida, pode-se citar outro projeto legislativo, em considerável avanço na matéria, que não atribui personalidade jurídica à I.A. Uma nota explicativa do Secretariado da UNCITRAL (United Nations Commission on International Trade Law), tratando da Convenção das Nações Unidas sobre a Utilização de Comunicações Eletrônicas em Contratos Internacionais, estabelece o princípio de que a pessoa – física ou jurídica – em cujo nome o sistema ou computador foi programado deve ser responsável por qualquer mensagem gerada pela máquina.

Significa dizer que, em uma negociação eletrônica realizada por um sistema de inteligência artificial, será considerada como válida e perfeita a manifestação de vontade por ele exarada, assim como as obrigações decorrentes. Contudo, isso não importa em personalidade jurídica da I.A., permanecendo a responsabilidade pelos seus atos com a pessoa em cujo nome tenha agido.

Caso se verifiquem danos causados por estes sistemas e sejam identificadas as partes ao qual o “treinamento” dessas inteligências é atribuído, o texto da Resolução de 16 de fevereiro de 2017 determina que essa responsabilidade pode ser proporcional ao nível efetivo de instruções que foram dadas a esse sistema e ao seu nível de autonomia. Dessa maneira, quanto maior a capacidade de aprendizagem e maior for a sua programação nesse sentido, maior será a responsabilidade do “treinador”.

Seguindo essa mesma linha de argumentação, seria possível ainda verificar uma excludente de causalidade, na hipótese de que se verifique a culpa exclusiva do usuário, não se tratando apenas de vítima dessa conduta. Nesse caso em que a causa direta é o próprio uso ou mau uso da I.A., estaria excluída a responsabilidade dos fabricantes.

Por óbvio, essa problemática invoca uma análise na seara consumerista. Especificamente no âmbito da União Europeia, deve-se mencionar o convencionalizado na Diretiva 85/374/CEE, de 25 de julho de 1985, que trata da responsabilidade por produto defeituoso (UNIÃO EUROPEIA, 1985).

A diretiva pode ser aplicada em diversos casos em que produtos com tecnologia de inteligência artificial são introduzidos no mercado de consumo, a exemplo de o fabricante não especificar suficientemente os riscos

associados aos robôs autônomos, ou caso os sistemas de segurança desses robôs não ofereçam a segurança esperada (PIRES; SILVA, 2017, p. 249). Caso estejam devidamente cumpridos os deveres de informação e segurança atribuíveis ao fornecedor, e não haja defeito na fabricação, permanece ainda a discussão sobre a responsabilidade pelos danos causados pela IA, uma vez que a diretiva europeia estabelece a excludente de responsabilidade do produtor pelos riscos do desenvolvimento.

Em seu artigo 7º, alínea “e”, a Diretiva 85/374/CEE dispõe que não haverá responsabilidade do produtor se este provar: “e) Que o estado dos conhecimentos científicos e técnicos no momento da colocação em circulação do produto não lhe permitiu detectar a existência do defeito”. Restaria determinar se os resultados lesivos de atos independentes desses sistemas serão abrangidos pelo risco do desenvolvimento ou, pelo contrário, representarão um fato do produto simplesmente por causar dano.

É seguro afirmar que o uso de inteligências artificiais apresenta riscos que podem ser considerados inerentes ao próprio desenvolvimento dessa tecnologia. Por esse mesmo motivo, a Resolução do Parlamento Europeu faz uma ressalva sobre a aplicação da Diretiva 85/374/CEE, no sentido de que o quadro jurídico atual não abrangeria suficientemente os danos provocados pela nova geração de robôs, especialmente considerando as capacidades adaptativas de aprendizagem e a imprevisibilidade de seu comportamento.

Outra experiência europeia recente foi a investigação conduzida pelo High Level Expert Group on Artificial Intelligence, grupo instituído pela Comissão Europeia em 2018, que divulgou em 2019 as Ethics Guidelines for Trustworthy AI, com a proposta de estabelecer parâmetros para confiabilidade de sistemas inteligentes (EUROPEAN COMMISSION, 2019).

De acordo com essas diretrizes, a inteligência artificial deve ser confiável (respeitando todas as leis e regulamentos aplicáveis), ética (respeitando princípios éticos e valores) e robusta (tanto de um ponto de vista técnico, como levando em conta o ambiente social).

O uso dessas inteligências em sistemas judiciais também foi objeto de análise, ainda em dezembro de 2018, pela Comissão Europeia para a Eficiência da Justiça, vinculada ao Conselho Europeu, que divulgou a “European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment” (CEPEJ, 2018).

Todas essas iniciativas demonstram o interesse, no âmbito da União Europeia, no desenvolvimento e regulação dessas novas tecnologias, especialmente quando confrontados com a perspectiva de crescimento exponencial nos próximos anos, o que invariavelmente fará crescer as complexidades enfrentadas, inclusive jurídicas. No Brasil, observamos

uma iniciativa recente nesse mesmo sentido.

## Da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial

A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) foi publicada no dia 06 de abril de 2021, por meio da Portaria nº 4.617, entrando em vigor na mesma data (MCTI, 2021). Trata-se de um trabalho de consultoria especializada em inteligência artificial contratada pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), bem como de consulta pública realizada entre dezembro de 2019 e março de 2020.

Tomaram-se como bases para a estratégia os princípios definidos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), voltados para gestão responsável dos sistemas de IA: crescimento inclusivo; desenvolvimento sustentável e bem-estar; valores centrados no ser humano e na equidade; transparência e explicabilidade; robustez, segurança e proteção e; responsabilização ou prestação de contas (accountability).

De acordo com a Portaria, uma das finalidades da EBIA é nortear as ações do Estado Brasileiro em prol do fortalecimento da pesquisa, desenvolvimento e inovação de soluções em inteligência artificial, bem como seu uso consciente e ético. Além disso, se propõe a garantir a inovação no ambiente produtivo e social na área de I.A.

Dentre os objetivos estabelecidos pela Estratégia, destacam-se a elaboração de princípios éticos para o desenvolvimento e uso responsáveis de I.A.; promoção de investimentos sustentados em pesquisa e desenvolvimento; remoção de barreiras à inovação e; capacitação de profissionais.

Em seu eixo de legislação, regulação e uso ético, a portaria destaca a necessidade e parâmetros jurídicos, regulatórios e éticos para orientar o desenvolvimento e aplicação dessa tecnologia no país. Faz também um paralelo necessário com a proteção de dados pessoais – alinhado à Lei Geral de Proteção de Dados.

Ainda segundo a portaria, será preciso adotar medidas que garantam a compreensão dos processos de tomada de decisões automatizadas desses sistemas, fazendo possível identificar eventuais vieses envolvidos no processo decisório e desafiar essas decisões, quando possível. O texto direciona esforços de forma a evitar o reforço de “preconceitos capazes de impactar de maneira injusta ou desproporcional determinados indivíduos, principalmente os relacionados a características sensíveis como raça, etnia, gênero, nacionalidade, renda, orientação sexual, deficiência, crença religiosa ou inclinação política.”

Ponto interessante da Estratégia é a preocupação com estruturas regulatórias sobre a proteção e aplicação de direitos de propriedade intelectual nesses casos. Isto porque os dados de treinamento e modelagem de I.A., traduzidos em códigos, normalmente são copiados e editados, sendo necessária uma clareza das regulações de direitos autorais.

Voltando-se para a Lei Geral de Proteção de Dados, a portaria estabelece a obrigatoriedade de acompanhar como a evolução da inteligência artificial vai interagir com a estrutura legal, considerando seus impactos nos campos consumerista, concorrencial, processual penal, processual civil, trabalhista, entre outros. Segundo o texto, “a operacionalização de tecnologias de IA envolve o mesmo tratamento massivo de dados (Big Data)”, razão pela qual será fundamental que os seus princípios estejam alinhados com a LGPD.

Trazendo uma preocupação com accountability – ou a responsabilidade e prestação de contas – o texto destaca os riscos associados com a aplicação de IA, caso em que deverão ser estabelecidas estruturas de governança que assegurem a adoção de princípios para um sistema confiável. A título de exemplo, cita a designação de indivíduos ou grupos específicos para promover a conformidade com os princípios, a adoção de medidas para conscientização interna, inclusive com orientações e treinamentos em toda empresa, bem como a implementação de um processo de escalção de funcionários, para que possam levantar preocupações de conformidade e resolver essas preocupações.

Outro ponto relevante para a presente análise é a previsão de desenvolvimento de parâmetros jurídicos, regulatórios e éticos para orientar o desenvolvimento e aplicação dessa tecnologia. É destacado diretamente pela portaria a necessidade de conferir segurança jurídica quanto à responsabilidade dos diferentes atores que participam da cadeia de valor de sistemas autônomos. Inclusive, são mencionados exemplos internacionais de normas reguladoras de veículos autônomos e sistemas de reconhecimento facial, casos em que devem ser valorizados os debates visando o estabelecimento de princípios gerais e parâmetros éticos a serem adotados por agentes públicos e privados quanto ao tema.

De maneira geral, a Estratégia brasileira se mostra um instrumento norteador para potencializar o desenvolvimento e a utilização da tecnologia no país, servindo de base para promover o avanço científico e a regulamentação da inteligência artificial. Promove, especialmente, seu uso consciente e ético, com uma projeção para o futuro e os possíveis desafios a serem enfrentados.

## Considerações finais

De forma geral, é possível afirmar que a presença da inteligência artificial no cotidiano das pessoas já se figura inevitável, com uma tendência de crescimento incontestável. Por esse motivo, não é de se estranhar a disseminação de estudos preocupados em delimitar os impactos desses sistemas autônomos, especialmente no campo da responsabilidade civil. Não parece necessário abandonar os conceitos já desenvolvidos para estabelecimento de responsabilidade civil da forma como é utilizada até então. Ainda que essa tecnologia imponha desafios constantes, entende-se, pelo estudo realizado, que o Direito Civil é apto para oferecer soluções adequadas com base em seus próprios fundamentos teóricos.

Como foi possível observar, existe uma divisão básica de entendimentos na doutrina quanto à aplicação de cada regime de responsabilização civil dos elementos presentes nessa cadeia, seja subjetiva ou objetiva. Ainda que o regime de responsabilidade objetiva aparente ser a linha majoritária, encontra-se na doutrina alemã um possível meio termo, configurado pela personalidade jurídica “progressiva”, que permite uma análise de cada caso concreto para definir uma solução jurídica adequada.

No âmbito da Europa, concluiu-se que a resolução discutida registra as intenções da União Europeia para fins de futura regulação da matéria pelos seus estados-membros, não se afastando dos avanços que a responsabilidade civil tem alcançado nos últimos tempos. Nota-se o reconhecimento de que o enfoque da responsabilização já não é no ato ilícito de quem causa o dano, mas sim o dano de quem o suporta injustamente, tendo como finalidade a reparação.

A adoção da responsabilidade objetiva em face dos fabricantes e criadores visa especificamente a absorção dos riscos por aqueles que têm as melhores condições de contratar o seguro, podendo ser uma medida até mesmo obrigatória na gestão de riscos. De outro lado, observa-se a teoria da IA como ferramenta, impondo a atribuição de responsabilidade à pessoa em cujo nome o sistema teria agido, ou seja, sob a supervisão e à disposição de quem a inteligência artificial se encontrava. Trata-se, finalmente, do dever de cuidado e vigilância.

Por sua vez, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) configura uma nobre iniciativa do Brasil no caminho da regulamentação dessa tecnologia para o futuro próximo, traçando objetivos para fomentar a pesquisa, o desenvolvimento e a saudável discussão sobre o tema. Pode-se afirmar que a estratégia se favorecerá consideravelmente de uma parceria entre o governo e diversos setores do mercado, que serão beneficiados pelo uso da inteligência artificial. A meta maior, claro, é que a

pessoa humana possa ser amparada pelo seu uso, e não vitimizada.

## Referências bibliográficas

----- . **Lei nº. 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Código de Defesa do Consumidor. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF, 1990.

ANTUNES, Henrique Sousa. Inteligência artificial e responsabilidade civil: enquadramento. **Revista de Direito da Responsabilidade**, ano 1, 2019. p. 139-154.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Brasília, DF: Senado, 2002.

CERKA, Paulius; GRIGIENE Jurgita; SIRBIKYTĖ, Gintarė. Liability for damages caused by artificial intelligence. **Computer Law & Security Review**, n. 31, 2015. p. 386.

DEVLIN, Hannah. AI programs exhibit racial and gender biases, research reveals. **THE GUARDIAN**, 13 apr 2017. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2017/apr/13/ai-programs-exhibit-racist-and-sexist-biases-research-reveals>. Acesso em: 05 mai. 2021.

EUROPEAN COMMISSION FOR THE EFFICIENCY OF JUSTICE (CEPEJ). **European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment.** Strasbourg, 3-4 December 2018. p. 1-73. Disponível em: <https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-2018/16808f699c>. Acesso em: 15 mai. 2021.

EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL FOR COMMUNICATIONS NETWORKS, CONTENT AND TECHNOLOGY. **Ethics guidelines for trustworthy AI**, Publications Office, 2019. Disponível em: <https://data.europa.eu/doi/10.2759/346720>. Acesso em: 13 mai. 2021.

EUROPEAN PARLIAMENT. **Draft report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics.** 2017. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html). Acesso em: 15 mai. 2021.

FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; MENKE, Fabiano. “Teilrechtsfähigkeit”: uma proposta alemã para a responsabilização civil na IA. **Migalhas**, 06 ago. 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-responsabilidade-civil/331652/teilrechtsfahigkeit---uma-proposta-alema-para-a-responsabilizacao-civil-na-ia>. Acesso em: 12 mai. 2021.

GUARIENTO, Daniel Bittencourt; MARTINS, Ricardo Mafféis. Inteligência artificial e responsabilidade civil dos robôs. **Migalhas**, 25 out. 2019. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/impressoes-digitais/313834/inteligencia-artificial-e-responsabilidade-civil-dos-robos>. Acesso em: 03 mai. 2021.

KROETZ, Maria Cândida Pires Vieira do Amaral; SILVA, Luiz Augusto. Um Prometeu pós-moderno? Sobre desenvolvimento, riscos e a responsabilidade civil nas relações de consumo. **Revista Brasileira de Direito Civil**, v. 9. 2016. p. 96-97.

MATTHIAS, Andreas. The responsibility gap: ascribing responsibility for the actions of learning automata. **Ethics and Information Technology**, v. 6, issue 3, set. 2004. p. 175-183.

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. **How artificial intelligence can deliver real value to companies**. Jun. 2017. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/how-artificial-intelligence-can-deliver-real-value-to-companies>. Acesso em: 03 mai. 2021.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES (MCTI). **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA)**. 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivos/inteligenciaartificial/ebia-diagramacao\\_4-979\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivos/inteligenciaartificial/ebia-diagramacao_4-979_2021.pdf). Acesso em: 15 mai. 2021.

MUEHLHAUSER, Luke; SALAMON, Anna. Intelligence explosion: evidence and import. 2012. **MIRI-Machine Intelligence Research Institute**. Disponível em: [intelligence.org/files/IE-EI.pdf](https://intelligence.org/files/IE-EI.pdf). Acesso em: 05 mai. 2021.

PIETSCH, Bryan. 2 killed in driverless Tesla car crash, officials say. **THE NEW YORK TIMES**, 18 apr. 2021. Business. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2021/04/18/business/tesla-fatal-crash-texas.html>. Acesso em: 05 mai. 2021.

PIRES, Thatiane Cristina Fontão; SILVA, Rafael Peteffi. A responsabilidade

civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: notas iniciais sobre a resolução do Parlamento Europeu. **Rev. Bras. Polít. Públicas**, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 242-249.

RUFFOLO, Ugo. **Intelligenza artificiale e responsabilità**. Milano: Giuffrè, 2017. p. 32-48.

SCHIRMER, Jan-Erik. **Artificial intelligence and legal personality. “Teilrechtsfähigkeit”**: a partial legal status made in Germany. Springer, 2020. p. 136.

SHIMABUKURO, Igor. Investimentos em IA no Brasil podem chegar a R\$ 2,4 bilhões em 2021. **OLHAR DIGITAL**, 05 fev 2021. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2021/02/05/noticias/investimentos-em-ia-no-brasil-podem-chegar-a-r-24-bilhoes-em-2021/>. Acesso em: 05 mai. 2021.

TEFFÉ, Chiara Spadaccini. Quem responde pelos danos causados pela IA? **JOTA**, 24 Out. 2017. OPINIÃO & ANÁLISE. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/quem-responde-pelos-danos-causados-pela-ia-24102017>. Acesso em: 06 mai. 2021.

TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. Desafios da inteligência artificial em matéria de responsabilidade civil. **Revista Brasileira de Direito Civil**. Belo Horizonte, v. 21. 2019, p. 64, 75.

TEUBNER, Gunther. Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten. **Archiv für die civilistische Praxis**, Tübingen, v. 218, n. 2. 2018. p. 155-205.

TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo. Inteligência artificial e direitos da personalidade: uma contradição em termos? **Revista da Faculdade de Direito**, Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 113. 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/156553/152042>.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva 85/374/CEE do Conselho, de 25 de julho de 1985, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros em matéria de responsabilidade decorrente dos produtos defeituosos**. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A31985L0374>. Acesso em: 15 mai. 2021.



