



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS**  
**CURSO DE DIREITO**

**HENDRIX FÉLIX DE ARAÚJO**

**PERSONIFICAÇÃO DAS MÁQUINAS E A RESPONSABILIDADE CIVIL DA  
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: a necessidade de um regime jurídico para atender às  
demandas tecnológicas**

**SANTA RITA – PB**

**2024**

**HENDRIX FÉLIX DE ARAÚJO**

**PERSONIFICAÇÃO DAS MÁQUINAS E A RESPONSABILIDADE CIVIL DA  
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: a necessidade de um regime jurídico para atender às  
demandas tecnológicas**

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

Orientador(a): Prof. Dr. Adriano Marteleto  
Godinho.

**SANTA RITA – PB**

**2024**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

A663p Araujo, Hendrix Felix de.

Personificação das máquinas e a responsabilidade civil da Inteligência Artificial: a necessidade de um regime jurídico para atender às demandas tecnológicas / Hendrix Felix de Araujo. - Santa Rita, 2024.  
72 f.

Orientação: Adriano Marteleto Godinho.  
TCC (Graduação) - UFPB/DCJ.

1. Inteligência Artificial. 2. Máquinas autônomas.  
3. Tecnologia. 4. Personalidade eletrônica. 5.  
Responsabilidade Civil. I. Godinho, Adriano Marteleto.  
II. Título.

UFPB/DCJ/CCJ-SANTARITA

CDU 34



**DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC**

**ATA DA BANCA EXAMINADORA DA DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE  
CONCLUSÃO DE CURSO**

Ao vigésimo terceiro dia do mês de Abril do ano de dois mil e vinte quatro, realizou-se a sessão de Defesa Pública do Trabalho de Conclusão do Curso de Direito intitulado “Personificação das máquinas e a responsabilidade civil da inteligência artificial: a necessidade de um regime jurídico para atender às demandas tecnológicas”, sob orientação do(a) professor(a) Adriano Marteleto Godinho que, após apresentação oral, foi arguido pelos integrantes da Banca Examinadora que se reuniram, reservadamente, e decidiram emitir parecer favorável à Aprovação, de acordo com o art. 33, da Resolução CCGD/02/2013, do(a) aluno(a) Hendrix Araújo com base na média final de 9,83 (Nove vírgula oitenta e três). Após aprovada por todos os presentes, esta ata segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Adriano M. Godinho

Adriano Marteleto Godinho

Alessandra Danielle Hilário

Alessandra Danielle Hilário

Roberta Candeia Gonçalves

Roberta Candeia Gonçalves

Para minha família e amigos leais dedico este trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Sinto que meus agradecimentos, em primeiro lugar, são direcionados a Deus, ou seja, àquele que nunca me desamparou e sempre permitiu que boas coisas acontecessem em minha vida, concedendo-me momentos memoráveis, trajetórias árduas, mas com êxito, e amizade com pessoas excepcionais.

Agradeço aos meus familiares que sempre demonstraram apoio e suporte, assim como depositaram em mim sua confiança para que fosse possível trilhar um caminho acadêmico. A todos que de alguma forma contribuíram nessa jornada, extendo meus agradecimentos.

Não posso deixar de mencionar, expressamente, minha gratidão em particular à minha avó, Eliane de Araújo Silva, que desde meu nascimento se tornou uma mãe e ofereceu o seu melhor com sensatez, nunca medindo esforço para mim. Portanto, a ela eu agradeço e também dedico este trabalho.

Agradeço a meus amigos e colegas de graduação, em especial ao grupo “Diretoria”, que me ajudaram a prosseguir na caminhada acadêmica, tornando-a mais leve, sobretudo, nos momentos de tensão acadêmica pela iminência de diversas provas e trabalhos.

Àqueles que não estão expressamente presentes aqui, informo que não os esquecerei, e estendo minha gratidão a eles, a contribuição de cada um foi de grande relevância, e jamais esquecerei, sobretudo, porque me motivaram e efetivamente acreditaram em mim.

“As criaturas de fora olhavam de um porco para um homem, de um homem para um porco e de um porco para um homem outra vez; mas já era impossível distinguir quem era homem, quem era porco.”

- George Orwell

## RESUMO

As inovações tecnológicas, em especial, no âmbito da Inteligência Artificial trouxeram mudanças na sociedade que desafiam os paradigmas tradicionais do Direito Civil. A concessão de cidadania à máquina Sophia na Arábia Saudita inaugurou um precedente histórico nunca visto antes. A partir disso, tem-se o debate sobre a possibilidade de se inaugurar uma nova via de personalidade, a eletrônica. Este estudo se destina a investigar as consequências e implicações jurídicas dos danos causados por atos autônomos de máquinas com Inteligência Artificial. Nesse sentido, deve-se analisar se a responsabilização ocorre a terceiros ou a própria máquina, em caso de ser viável reconhecer a pessoa eletrônica. Portanto, as bases atuais do direito civil, como a personalidade e a responsabilidade civil, devem servir de guia para solucionar a problemática trazida pela autonomia das máquinas. O Direito Civil, em particular a responsabilidade civil, é desafiado quando da responsabilização dos atos praticados pela Inteligência Artificial, o que será objeto de investigação neste trabalho.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Máquinas autônomas. Tecnologia. Personalidade eletrônica. Responsabilidade Civil.



## **ABSTRACT**

Technological innovations, especially in the field of Artificial Intelligence, have brought changes to society that challenge the traditional paradigms of Civil Law. The granting of citizenship to the Sophia machine in Saudi Arabia set a historical precedent never seen before. From this, there is a debate about the possibility of inaugurating a new way of personality, electronic. This study is intended to investigate the consequences and legal implications of damages caused by autonomous acts of machines with Artificial Intelligence. In this sense, it must be analyzed whether liability occurs to third parties or the machine itself, if it is feasible to recognize the electronic person. Therefore, the current bases of civil law, such as personality and civil liability, must serve as a guide to resolve the problems brought about by the autonomy of machines. Civil Law, in particular civil liability, is challenged when holding responsibility for acts carried out by Artificial Intelligence, which will be the subject of investigation in this work.

**Keywords:** Artificial intelligence. Autonomous machines. Technology. Electronic personality. Civil responsibility.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IA – Inteligência Artificial

CC – Código Civil

CDC – Código de Defesa do Consumidor

CF – Constituição Federal

CPC – Código de Processo Civil

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2. TECNOLOGIA E SOCIEDADE: UM MUNDO ROBOTIZADO.....</b>	<b>14</b>
2.1 Historicidade e conceitualização da Inteligência Artificial.....	15
2.2 Utilização da Inteligência Artificial na sociedade.....	20
2.3 Inteligência Artificial e Justiça.....	27
2.4 Robô Sophia: a mudança de um paradigma.....	30
<b>3. PERSONALIDADE E RESPONSABILIDADE CIVIL.....</b>	<b>33</b>
3.1 Conceito de personalidade.....	33
3.2 Personalidade e Responsabilidade Civil.....	35
3.3 Responsabilidade Civil Objetiva.....	36
3.4 Responsabilidade Civil Subjetiva.....	40
3.5 Teoria do risco na Responsabilidade Civil Objetiva.....	42
<b>4. RESPONSABILIDADE CIVIL E A VIABILIDADE DA PERSONALIDADE ELETRÔNICA.....</b>	<b>47</b>
4.1. A personificação das máquinas: uma análise da alternativa inovadora.....	47
4.2. Notas sobre o Parlamento Europeu e propostas legislativas atuais.....	52
4.3. A responsabilidade civil decorrente de danos causados por Inteligência Artificial...	58
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>62</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>65</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a discussão sobre a explosão tecnológica, em especial no âmbito da Inteligência Artificial, urge por uma reflexão e um impulsionamento de um estudo acerca das implicações jurídicas ante o avanço tecnológico vertiginoso. Afinal, é de se notar que existem hoje material em sede de tecnologia impressionantemente capaz de produzir objetos, desempenhar funções e interagir com seres humanos, tomando decisões com base em aprendizagem própria. Por conseguinte, o ordenamento jurídico, em particular o Direito Civil, deve vislumbrar essas realidades, ao tempo que regula tais dinâmicas atuais.

Em tempos que Estados independentes concedem cidadania a robôs (que é o caso de Sophia, como veremos adiante), carros possuem capacidade de funcionar sem intervenção efetiva de seus respectivos donos, e a inteligência artificial se torna cada vez mais autônoma, o ser humano experimenta doses de futurismo exacerbado e que em outros momentos eram encarados como ficção. Percebe-se que ocorre uma transformação significativa em âmbito global, onde países iniciam suas trajetórias rumo ao futuro jamais visto em outros momentos históricos, em função daquilo que a tecnologia pode proporcionar.

A propósito, no momento que se menciona a cidadania conferida a uma IA e a autonomia das máquinas, é logicamente razoável relacionar os impactos que essas inovações causam na esfera jurídica. Ora, ter cidadania é ser cidadão, é ter seus direitos civis e constitucionais assegurados, em especial os direitos da personalidade. Pressupõe, então, que se submete ao sistema jurídico imposto, e seus princípios, ou seja, é considerado cidadão comum, com direitos e responsabilidades contraídos.

A autonomia robótica tem implicações significativas para a sociedade. Inteligência Artificial que afeta o corpo social e traz implicações no âmbito da personalidade jurídica e da responsabilidade civil, e possibilita também potenciais violações a direitos de pessoas naturais, à privacidade de indivíduos no meio virtual, além de lidar com um mundo repleto de interferência de dados.

Isso diz respeito aos algoritmos utilizados pelas empresas para controlar resultados de pesquisas, apontar sugestões de vídeos, sites, publicações, produtos e filtrar conteúdos com base no gosto do usuário, que é apurado segundo interpretações de hábitos de navegação online. Isto é, trata-se de uma violação escancarada da intimidade do sujeito, sua privacidade em navegar pela internet é flagrantemente vulnerável e lesionada.

O tema em si não é apenas estimulante, bem como já se tornou internacionalmente importante. Esse “poder” tecnológico das *big techs* que as permite influenciar pessoas e suas escolhas já é objeto de regulamentação legal na China. No ano vigente, o Estado chinês já impôs limites na atuação de algoritmos em seu território. Buscando mudar o detentor do referido poder, a lei já em vigor na China confere mais autonomia aos usuários, uma vez que eles podem optar por receber ou não sugestões de compras com base em informações coletadas sobre eles.

A despeito disso, não possuem total controle na coleta de dados, afinal, os sujeitos escolhem se querem receber ou não os anúncios, não o oferecimento de informações respectivas sobre suas vidas. O debate sobre a Inteligência Artificial, inclusive, gerou uma Proposta Europeia de Regulamentação da IA objetivando regular o desenvolvimento e a implantação da IA na sociedade.

Outrossim, a temática integra, inclusive, Projeto de Lei, qual seja o PL 21/2020, de iniciativa do Deputado Federal Eduardo Bismarck (PDT/CE), que em sua ementa prevê o estabelecimento de fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil, e outras medidas, e se encontra em trâmite no Senado. Ano este que também passou a vigorar a Lei Geral de Proteção de Dados, que traz regras referentes a coleta, armazenamento, tratamento e compartilhamento de dados pessoais, o que refletiu em mais proteção e sanções em casos de não cumprimento. Isto é, medidas para proteção de dados, significam de fato a tutela de direitos constitucionais e direitos da personalidade, por exemplo, privacidade, intimidade e liberdade, direitos fundamentais que mais são alvos de violações no setor digital.

Isto posto, frente às perspectivas tecnológicas emergentes, a sociedade muda na medida em que as inovações a alteram. Com efeito, o espelho legal deve acompanhar essas transformações, de maneira dinâmica, sem anacronismo, pois, o direito não se define enquanto uma ciência estática, mas em constante desenvolvimento em reflexo da sociedade. Portanto, considerando as problemáticas no campo do ordenamento jurídico, mormente o direito civil, vê-se diante da necessidade urgente de debate sobre personalidade eletrônica, tecnologia e Inteligência Artificial, particularmente no que se refere a criação de um regime jurídico para atender tais demandas, com atenção às normas e discussões internacionais.

A busca por soluções pragmáticas e atuais devem ser o elemento fundamental no centro do debate. O tema urge por análises inovadoras e inéditas, o que justifica o presente estudo,

uma vez que fenômenos vistos em telas começam a integrar a realidade tangível e afetar a vida cotidiana dos humanos.

Busca-se durante a pesquisa uma análise eminentemente jurídica sobre a viabilidade ou não de concessão de personalidade jurídica a robôs autônomos, suas implicações e cenário legislativo atual. Para tanto, o estudo se guiará com o levantamento teórico dos pressupostos jurídicos, como personalidade, mediante pesquisa bibliográfica e teórica, de modo a possibilitar uma análise prática a partir dos pressupostos teóricos estudados, com uma técnica de pesquisa hipotético-dedutiva.

Vale dizer que o instrumento principal da investigação será de fato a pesquisa bibliográficas de livros, artigos, revistas e materiais acadêmicos, não se esquecendo também da citação de decisões judiciais quando necessário para demonstrar entendimentos jurisprudenciais aplicados ao caso em questão. Trata-se de uma análise eminentemente teórica, mas também com praticidade e demonstração de notícias atuais para analisar possíveis soluções frente aos desafios que a Inteligência Artificial proporciona à sociedade.

Insta mencionar, ainda, que se terá como objetivo central discutir a personificação das máquinas e – havendo ou não tal possibilidade – a abordagem das saídas resolutivas e as possíveis disposições legais a serem adotadas pelo Estado brasileiro, no que se refere à responsabilização de robôs autônomos, não deixando de analisar os debates presentes em Estados estrangeiros, com relação à temática, qual seja, a implementação da Inteligência Artificial na sociedade e as implicações jurídicas, principalmente das lesões geradas por atos conduzidos pela IA e sua responsabilização.

Como objetivos mais específicos, vale a menção para a busca pela historicização e conceitualização da Inteligência Artificial e da personalidade jurídica no ordenamento jurídico, trazendo-os como pressupostos para o trabalho. Além disso, também se deve entender as implicações de uma eventual concessão de personalidade jurídica a tais máquinas, utilizando a robô Sophia como caso prático, bem como examinar uma realidade vivida entre robôs e humanos, em particular, a partir do momento em que aquele possa causar dano a este, sendo crucial examinar as discussões legislativas no Brasil e nos Estados internacionais, para constatar a melhor forma de solucionar o problema decorrente da autonomia de decisão da IA.

No capítulo 1, busca-se entender e contextualiza a sociedade informatizada que convive com a Inteligência Artificial de modo cada vez mais vertiginoso, analisando-se o parâmetro histórico e o conceito da IA, e entendendo a sua utilização na sociedade e no Judiciário, para

demonstrar que a humanidade convive com IA em diversas áreas no campo social. A partir do caso de Sophia, será abordada a mudança de paradigma em relação ao olhar sobre a máquina e a capacidade desta, identificando-se que esse precedente coloca vários preceitos jurídicos em questionamento, em particular na área do direito civil.

No capítulo 2, será abordado teoricamente a responsabilidade civil, entendendo-se sua modalidade objetiva e subjetiva, além de analisar a responsabilidade objetiva fundada na teoria do risco. Nesse sentido, já será possível discutir vias de solução da responsabilização dos atos danosos praticados por máquinas autônomas providas de Inteligência Artificial.

No capítulo 3 se investigará o andamento legislativo presente no país e no mundo para, então, entender se é viável o reconhecimento da personalidade eletrônica, e, ainda, a alternativa mais viável para imputar o dever de reparar frente aos danos perpetrados pela sobredita tecnologia autônoma, e qual a legislação aplicável, assim como a atitude mais adequada a ser adotada pela legislação específica sobre o tema. Ainda, será nas considerações finais que tal via será efetivamente respondida, sendo uma conclusão de todo o estudo realizado e a exposição da posição defendida.

## 2. TECNOLOGIA E SOCIEDADE: UM MUNDO ROBOTIZADO

É bem verdade que a globalização, a tecnologia e a realidade virtual vêm influenciando a vida, o cotidiano e a forma de viver das pessoas. Os modos e estilos de vida típicos de uma realidade distante e utópica – para alguns – estão se transferindo da ficção para o mundo real, e a inserção da tecnologia autônoma no contexto social está mais do que nunca se tornando um cenário com qual qualquer pessoa é submetida a aceitar e conviver.

O passado e a sua tecnologia deram espaço para um outro tipo de novidade tecnológica, que afeta o ser humano em todos os campos de sua vida. Contextos muito abordados em filmes, nos quais máquinas se assemelham à vida humana (por exemplo, *westworld*<sup>1</sup>), passam a ganhar materialidade, de sorte que as máquinas que, a priori, foram criadas sem tanta pretensão para ser utilizada na sociedade, revolucionaram-se a ponto de agirem de forma autônoma.

A liberdade concedida às máquinas a partir de invenções humanas extremamente tecnológicas e com uma programação para permitir a aprendizagem da máquina a partir de experiências próprias começa a ser um problema social. A responsabilidade civil, ou a quem imputá-la, são questões que geram controvérsias e intensos debates na atualidade, pois a responsabilização pressupõe a ideia de que se pode antecipar a conduta de uma máquina com IA, considerando que tal tecnologia seja capaz de agir por conta própria ou, alternativamente, que a responsabilidade de atos praticados por ela sejam responsabilizados por seu fabricante ou usuário, a depender do caso concreto.

Com isso, a sociedade necessita de um maior debate sobre a aplicação da Inteligência Artificial, o seu uso e os riscos que podem proporcionar com a utilização de mecanismos que estão providos desse tipo de sistema. Mas antes necessário partir de uma premissa, ou seja, não se aborda o problema ou eventual solução sem antes tratar o seu contexto. Para melhor compreensão dos fenômenos tecnológicos que chegam à sociedade, evidente que se faz crucial analisar alguns aspectos históricos, conceitualização e definições da IA.

Após tal análise, será didaticamente mais viável estabelecer a utilização, os riscos e a responsabilidade civil dos atos praticados por máquinas dotadas de Inteligência Artificial com

---

<sup>1</sup> WESTWORLD. Criação de Jonathan Nolan e Lisa Joy. Estados Unidos: HBO, 2016-2022.

Referência ao seriado produzido pela HBO, *Westworld*, onde existe, em um mundo fictício, determinado parque de diversões à disposição de turistas com tecnologia futurista, em que são produzidas máquinas com inteligência artificial e discernimento avançados que passam a criar consciência e agir com autonomia em relação aos seus donos, controladores e, conseqüentemente, os turistas.



autonomia e liberdade suficiente para materializar comportamentos sem prévio comando humano.

## 2.1 Historicidade e conceitualização da Inteligência Artificial

Como já mencionado, a humanidade está sendo transformada e se transformando a partir das próprias atitudes no campo da tecnologia. Os sistemas baseados na Inteligência Artificial e nos mecanismos com tomada de decisão autônoma estão proporcionando uma transformação no mundo e no cotidiano de qualquer pessoa no mundo.

Contudo, a IA não foi inventada por um acaso ou de forma repentina, ela necessitou de tempo, estudo e, sobretudo, necessidade humana. Historicamente, é em tempos de guerra que a humanidade mais desenvolve tecnologia. Uma premissa básica segundo a qual o outro pode oferecer um risco incontrolável legitima os Estados a desenvolverem tecnologias inovadoras.

Falar sobre IA e tecnologia é falar sobre o surgimento dos computadores no século XX. A análise de acontecimentos históricos revela que a humanidade sempre teve o interesse em reproduzir seus próprios comportamentos em máquinas e criar computadores que pudesse realizar tal pretensão, seja de forma autônoma ou com controle totalmente humano<sup>2</sup>.

Nesse sentido, o desenvolvimento de computadores inovadores também foi uma frente bastante utilizada na Segunda Guerra Mundial<sup>3</sup>, sendo a pesquisa utilizada na indústria bélica e para o desenvolvimento de armamento e computadores modernos que poderiam favorecer países no curso da guerra.

Ocorre que sempre foi do interesse da humanidade tentar reproduzir comportamentos próprio em tecnologia não biológica, fazendo com que seres inanimados tenha entendimento humano e capacidade técnica e autônoma para tomar decisões típicas de humanos e com comportamento semelhante a este, a partir de experiências próprias e sistemas programados<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> SANT'ANNA, Jéssica Rodrigues. **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E RESPONSABILIDADE CIVIL Se um Agente Artificial Autônomo Causar Danos, a Quem deve ser Imputada a Responsabilidade?** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 55. 2021, p. 15.

<sup>3</sup> SANT'ANNA, Jéssica Rodrigues de. **Inteligência Artificial E Responsabilidade Civil Se Um Agente Artificial Autônomo Causar Danos, A Quem Deve Ser Imputada A Responsabilidade?**. Monografia (Graduação em Direito), Faculdade de Direito, Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2021, p. 13

<sup>4</sup> TURING, Alan M. Computing Machinery and Intelligence. **Mind**, v. 59, n. 236, p. 433-460, 1950.

O que foi bem desenvolvido e explorado, inicialmente, no cenário das guerras mundiais do século XX.

A capacidade do ser humano de transmitir informações entre si a partir da evolução cognitiva se desenvolveu uma verdadeira revolução científica na sociedade<sup>5</sup>, que possibilita ao ser humano – em uma perspectiva além dos conflitos entre países – otimização do tempo, aumento de produtividade, acompanhamento e melhora do bem-estar, e uma mudança significativa – para alguns positiva – na rotina e nas relações sociais.

Atualmente, diversos países já iniciaram planos para regulamentação da Inteligência Artificial, como, por exemplo, o Canadá com o “*The Pan-Canadian AI Strategy*” (A estratégia pan-canadense de IA), os Estados Unidos com “*Executive Order on Keeping American Leadership in Artificial Intelligence*” (Ordem Executiva para Manter a Liderança Americana em Inteligência Artificial), e China a Plano de Desenvolvimento para uma Nova Geração de Inteligência Artificial.<sup>6</sup>

O Brasil, em que pese atraso em tal questão, já inicia os debates legislativos sobre tal questão, com a tramitação do Projeto de Lei nº 2338, de 2023, que dispõe sobre o uso da inteligência artificial no país.

O avanço o tecnológico revela que a compreensão das máquinas sobre o mundo está com efeitos na sociedade. A partir da iniciativa da abordagem do “aprendizado de máquina”, conhecido também como *machine learning*, ou seja, um trabalho de “ensinar” a máquina a reconhecer padrões a partir de exemplos postos para gerar tal efeito no robô<sup>7</sup>, está sendo possível contemplar possíveis respostas à indagação que Marvin Minsky fez em seu livro “*Semantic Information Processing*” (Processamento de informação semântica): como fazer as máquinas compreenderem as coisas?<sup>8</sup>

Uma eventual compreensão de máquinas com Inteligência Artificial e o comportamento autônomo dessa tecnologia urge por uma relevante e necessária mudança de paradigma e aplicação do Direito Civil, especialmente da responsabilidade civil, uma vez que põe em dúvida

---

<sup>5</sup> HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: Uma breve história da humanidade**. 01. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2020, p. 49.

<sup>6</sup> ENRICO, Roberto. **Responsabilidade pelo uso de inteligência artificial: em busca de um novo paradigma**. Internet & Sociedade: São Paulo. n. 1, v. 1, p. 121-143, fevereiro de 2020, p. 135, *apud* Lawgorithm, 2019.

<sup>7</sup> ENRICO, Roberto. **Responsabilidade pelo uso de inteligência artificial: em busca de um novo paradigma**. Internet & Sociedade: São Paulo. n. 1, v. 1, p. 121-143, fevereiro de 2020, p. 135, *apud* Russel, Norvig, 2013.

<sup>8</sup> MINSKY, Marvin. **The Society of Mind**. New York: Touchstone. 1986, p. 76.

sobre a real intenção e responsabilização das máquinas, de seus fabricantes, fornecedores ou de seus “donos”.

Nesse sentido, o direito em si e o ordenamento jurídico sempre se caracterizou pela função de antecipar as condutas e refletir o pensamento da sociedade sobre determinados comportamentos. Em relação aos avanços tecnológicos no âmbito da IA, tal papel é crucial para a prevenção de uma aplicação jurisdicional meramente remediativa com os problemas que podem surgir no futuro. A regulação antecipada de problemas iminentes pode apresentar soluções mais efetivas aos obstáculos oriundos dos danos em que a IA esteja envolvida.<sup>9</sup>

Ou seja, embora sempre tenha sido do interesse do ser humano produzir seres não biológicos que fossem capazes de replicar o comportamento humano, e atingir nível considerável de inteligência e autonomia para “comandar” suas próprias atitudes, nas últimas décadas tal pretensão tem se tornado uma verdadeira realidade que a sociedade precisa encarar com franqueza.

A Inteligência Artificial sugere pelo uso dessas palavras algumas definições menos técnicas sobre o que seria um robô com IA. Afinal, para que seja discutida a responsabilidade civil das máquinas com Inteligência Artificial, comum também envolver um debate sobre a própria definição de inteligência. Seja humana ou robótica, a inteligência das máquinas é criada e se baseia na inteligência humana.

A tarefa de identificar a conceitualização da Inteligência Artificial demanda longo debate de grande complexidade. De fato, conforme indicam Garcia e Pscheidt<sup>10</sup>, existem teorias ligadas a essa área que tentam explicar o que seria a IA, seja aquela que busca dizer que a IA não está restrita à reprodução pelos robôs de atividades típicas dos seres humanos, mas, sobretudo, ao fazê-lo com autonomia e liberdade com base na sua programação, pois não haveria diferença entre pensar e computar<sup>11</sup>.

A segunda já argumentaria por uma autonomia menos intensa, visto que a capacidade da máquina de realizar determinadas tarefas estaria condicionada a uma prévia programação

---

<sup>9</sup> GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. **Inteligência artificial e a responsabilidade civil dos robôs e de seus fabricantes**. In: PASQUALOTTO, Adalberto; ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula. Responsabilidade civil: novos riscos. Indaiatuba, São Paulo: Foco, 2019. p. 23.

<sup>10</sup> GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; PSCHIEDT, Eduardo Luiz. **Análise Da Responsabilização Civil Dos Veículos Autônomos Terrestres Conduzidos Por Inteligência Artificial**. 2021. Disponível em: <<https://app.vlex.com/#vid/analise-da-responsabilizacao-civil-864203863>> Acesso em: 29 jan. 2024, p. 159.

<sup>11</sup> HAUGELAND, J. Artificial intelligence: the very idea. Cambridge: MIT Press, 1987.

para viabilizar a realização das atividades pelo robô. Isto é, haveria uma inteligência antes da própria realização da atividade pela máquina<sup>12</sup>.

A racionalização e a implementação de uma inteligência e pensamento humano na máquina nunca foi tão real como de fato está sendo<sup>13</sup>. A comunicação, a linguagem e a tomada de decisão tem sido fatores determinantes para marcar um desenvolvimento da Inteligência Artificial, onde se implementa um processo de metamorfose nos computadores que basicamente eram programados para armazenar dados e realizar procedimentos básicos, para máquinas que utilizam programações específicas direcionadas ao uso da razão e da autonomia<sup>14</sup>.

Thatiane Cristina e Rafael Peteffi explicam a técnica que inspira o funcionamento do algoritmo na tecnologia equipada com IA, com base no processo de funcionamento do cérebro humano, o que se denomina como *deep learning*, de maneira que não há, em tese, limitações para a aprendizagem da máquina, sendo inconcebível de se identificar a limitação e o aprendizado, pelo constante recebimento de dados e adaptação para a realização de várias atividades:

A modelagem cognitiva e as técnicas de racionalização permitem maior flexibilidade e a criação de programas de computador que podem “compreender”, isto é, que apresentam a capacidade de uma pessoa racional, como num processo da atividade cerebral.<sup>6</sup> Tudo isso é possível graças a um algoritmo inspirado no processo por meio do qual o cérebro humano funciona, chamado de *deep learning*<sup>7</sup>, que é uma subdivisão do *machine learning*. Como resultado, tal algoritmo não conhece limitações teóricas sobre o que ele mesmo pode alcançar: quanto mais dados o programa receber, maior será a sua aprendizagem e aptidão para realizar atividades diversas.<sup>15</sup>

A implementação de Inteligência Artificial na máquina possibilita uma nova programação, com liberdade para que a própria tecnologia desenvolva a tomada de decisão. Por conseguinte, a atuação livre desse comportamento gera uma atividade ainda mais complexa para a sociedade, pois a irrestrita liberdade para que a Inteligência Artificial interaja com humanos a partir de suas próprias decisões, e com base numa programação inicial que libera o aprendizado, na medida em que os danos gerados pela máquina põe em dúvida a própria pessoa que irá se responsabilizar pelo fato, eis que tal debate demonstra uma nova amplitude da responsabilidade civil.

<sup>12</sup> GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; PSCHIEDT, Eduardo Luiz, *op. cit.*, 2021, p. 159.

<sup>13</sup> PIRES, Thatiane Cristina Fontão; SILVA, Rafael Peteffi. **A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: notas iniciais sobre a resolução do Parlamento Europeu.** Revista Brasileira de Políticas Públicas, Brasília, v. 7, nº 3, p. 242, dez., 2017.

<sup>14</sup> *Ibid.*, 2017, p. 241.

<sup>15</sup> *Ibid.*, 2017, p. 242.

Ou seja, a capacidade de aprendizado, aquilo que também é chamado de *machine learning*, revela que deve ser discutida eventual responsabilização da máquina ou de outro sujeito a ela ligado.

Além disso, tendo em vista que se fala do aprendizado da máquina, mister a menção do *deep learning*, que, sendo uma categoria dentro da *machine learning*, pode ser conceitualizado como um desenvolvimento e capacidade específica da máquina a partir de sua vivência na sociedade. Isto é, a Inteligência Artificial não está restrita ao conhecimento e programação que lhe foi concedida originariamente pelo ser humano, mas é capaz de aprender com os dados que são processados e conectados, passando a, então, tomar suas próprias decisões sem necessidade de novas intervenções humanas para alterar ou influenciar essa atitude<sup>16</sup>.

Por conseguinte, a própria história humana demonstra que a autonomia privada e qualquer tomada de decisão pode gerar consequências negativas em outros sujeitos. O aprendizado irrestrito da máquina pode trazer riscos à vida humana – esse risco é interpretado como *black box* (caixa de pandora), ou seja, a surpresa é que não se tem conhecimento específico e prévio sobre as implicações que a atitude da máquina pode gerar na sociedade e em sujeitos de direito<sup>17</sup>.

Os riscos que a máquina pode apresentar à sociedade não podem ser previstos, eis que o aprendizado, a priori, não tem limites, o que revela a necessidade ainda maior de uma regulamentação do uso e da aplicação da Inteligência Artificial na sociedade, prevendo condutas e evitando a falta de direcionamento da responsabilização – afinal, é comum que o inventor não tenha completo controle sobre a invenção –, antecipando todas as suas atitudes.

Refletindo sobre a problemática que a Inteligência Artificial gera na sociedade, quando possui autonomia, a conclusão que Thatiane Cristina e Rafael Peteffi chegam é de que a principal característica desse tipo de máquina é justamente a autoaprendizagem. Ou seja, a capacidade de adquirir experiências e aprender com elas, de modo a possivelmente tomar diferentes decisões para a mesma problemática com base na performance da experiência anterior, dessa forma asseveram:

Para definir a Inteligência Artificial, Russel e Norvig<sup>4</sup> identificam duas principais características: uma associada como processo de raciocínio e motivação, e outra ligada ao comportamento. Nesse sentido, a principal diferença entre um algoritmo convencional e a IA está, justamente, na habilidade de acumular experiências próprias

---

<sup>16</sup> *Ibid.*, 2017, p. 242.

<sup>17</sup> ENRICO, Roberto. **Responsabilidade pelo uso de inteligência artificial: em busca de um novo paradigma.** Internet & Sociedade: São Paulo. n. 1, v. 1, fevereiro de 2020, p. 127.

e extrair delas aprendizado, como um autodidata. Esse aprendizado, denominado de *machine learning*<sup>5</sup>, permite à IA atuar de forma diferente em uma mesma situação, a depender da sua performance anterior — o que é muito similar à experiência humana.<sup>18</sup>

Com isso, a ética, a responsabilidade e a consciência, são fatores que devem influenciar aqueles que estão à frente no campo da pesquisa, da criação e da utilização desse novo sistema que se instala na sociedade. Todos os riscos presentes na atuação autônoma da IA demonstra que a ética deve estar presente na preparação e na programação dessas máquinas, uma vez que existem adversidades éticas que são levantadas pela máquina que possui a autoaprendizagem, na medida em que se indaga sobre a possibilidade dessa tecnologia entender o significado da vida humana, ou até mesmo dos danos que ela pode causar ou evitar.

O desenvolvimento da máquina a partir de seu aprendizado com a interação social, além de poder gerar prejuízos humanos imprevisíveis, é uma questão que deve ser encarada com calma pela sociedade, posto que a tecnologia da informação e a biotecnologia têm levantado fortes debates éticos sobre a liberdade de atuação e implementação dessas máquinas na sociedade, sobretudo, em um cenário de transhumanismo e pós-humanismo, que revelam uma nova era que o ser humano vive. Isso deve ser debatido, eis que remediar nem sempre é eficaz.

## 2.2 Utilização da Inteligência Artificial na sociedade

“Já questionou a natureza da sua realidade?”. Com essa indagação se inicia uma longa trajetória na narrativa fictícia produzida pela HBO chamada *Westworld*, onde existe um gigantesco parque de diversões que a atração principal é vivenciar narrativas históricas sem imposição de limites.

Nesse parque fictício, máquinas – chamadas de anfitriões – simulam narrativas, tem suas próprias histórias, tomam decisões e até simulam viver naturalmente no mundo, mas são programadas para proporcionarem uma experiência única para os hóspedes, que podem realizar todos os desejos e anseios nesse mundo da ficção. Não há limites ou julgamentos, de modo que os hóspedes podem realizar todas as suas vontades.

Talvez a ideia do parque esteja concretizada nesse momento: revelar a real natureza do ser humano. Porém, torna-se mais possível que o parque na realidade desperte a natureza ainda inexplicada das máquinas que habitam o local. A questão mencionada sobre a real natureza da

---

<sup>18</sup> PIRES, Thatiane Cristina Fontão; SILVA, Rafael Peteffi, *op. cit.*, 2017, p. 242.

realidade na verdade se aplica e é direcionada à própria tecnologia, sobretudo, com a aquisição de consciência e revolta contra a humanidade, por satisfazer seus anseios sem escrúpulos ou limites.

A Inteligência Artificial do seriado da HBO já está muito avançada e bem desenvolvida de tal modo a fugir do controle humano com a consciência e autonomia da máquina, todavia, uma questão é muito bem abordada na série: as implicações práticas do comportamento autônomo da tecnologia no mundo humano.

De fato, o seriado demonstra uma realidade ficcional e distante, mas possivelmente está na hora de se questionar qual a real natureza e a finalidade da Inteligência Artificial no mundo e quais são os seus limites. Um debate que também suscita uma questão ética, mas que está presente na sociedade sem precedentes semelhantes. A história tem demonstrado que a prevenção é mais eficaz do que uma atitude emergencial de remediar alguma situação.

Pode ser uma discussão futurista ou utópica, e para alguns até mesmo impossível. Nesse momento, mister o destaque para o cenário desenvolvido no século XXI, que vislumbra uma convivência entre a tecnologia e o ser humano, mormente com a era da informação e o desenvolvimento da biotecnologia e da própria IA, o que afeta, particularmente, a aplicação e compreensão das relações jurídicas existentes na sociedade e do direito<sup>19</sup>.

As concepções mais tradicionais das relações e dos institutos jurídicos enfrentam intensas modificações pelo advento da IA. Isso em todos os âmbitos da sociedade, pois, de fato, trata-se, possivelmente, de uma nova revolução industrial<sup>20</sup>, e, em particular, cumpre direcionar atenção às questões mais práticas e que afetam a vida cotidiana das pessoas.

Em 19 de março de 2018, no Arizona/EUA, um carro equipado com tecnologia autônoma da empresa Uber atropelou e matou Elaine Herzberg, uma mulher de 49 anos. Inclusive, a partir de vídeos registrados pelo próprio veículo, Elaine teria atravessado repentinamente uma rua mal iluminada, sem estar na faixa de pedestres, e o veículo colidiu com a mulher de forma fatal<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. **Inteligência artificial e a responsabilidade civil dos robôs e de seus fabricantes**. In: PASQUALOTTO, Adalberto; ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula. Responsabilidade civil: novos riscos. Indaiatuba, São Paulo: Foco, 2019. p. 01.

<sup>20</sup> Conclusão trazida pela Resolução editada pelo Parlamento Europeu na discussão de regulamentação da Inteligência Artificial na União Europeia (GODINHO; ROSENVALD, 2019)

<sup>21</sup> ENRICO, Roberto. **Responsabilidade pelo uso de inteligência artificial: em busca de um novo paradigma**. Internet & Sociedade: São Paulo. n. 1, v. 1, p. 121-143, fevereiro de 2020, pág. 124.

O veículo foi adaptado para dirigir de forma autônoma, e, embora houvesse uma pessoa que atuasse em casos de emergência, a atuação humana não foi procedida, de modo a não evitar o acidente fatal. A partir desse caso, indagou-se novamente acerca das possibilidades e sujeitos que seriam responsabilizados pelo ocorrido. Não existia resposta naquele momento, assim como a resposta concreta ainda não existe, mas, possivelmente por ser um caso inaugurador da problemática, a questão estava suscitada: não mais se estava diante da ficção, mas da realidade premente de danos sofridos por pessoas (naturais) que eram causadas por máquinas sem prévio comando humano.

Já se trata os veículos autônomos como os primeiros dispositivos tecnológicos com Inteligência Artificial, tecnologias importantes para as futuras regras de responsabilidade civil nesse contexto de carros e outros tipos de máquinas projetados para funcionar sem que haja prévia definição do que ele deve realizar e como fazê-lo<sup>22</sup>.

Em Hong Kong, a Tyndaris Investments, que é proprietária da plataforma de investimento autônomo K1, foi processada devido a uma perda por parte de um investidor de uma quantia significativa de 20 milhões de dólares. O motivo de tal perda foi justamente uma má decisão de um investimento, decisão essa tomada pelo sistema com tecnologia autônoma<sup>23</sup>.

Ocorre que confiar nas decisões tomadas pelas máquinas, não significa que, por ter essa tecnologia alta capacidade de processamento para escolha da opção mais favorável, a decisão não poderá trazer algum risco ao sujeito. As decisões que resultam de um processo de autoaprendizagem não estão insuscetíveis ao erro. Afinal, até o programador da máquina erra.

Roberto Enrico alerta que “decisões autônomas apresentam um risco inerente e que não pode ser completamente extinto”, isso porque “não se pode afastar o fato de que sistemas de inteligência artificial, dada sua relativa autonomia, nunca venham a causar danos”, já que existe o chamado “risco da autonomia”<sup>24</sup>.

---

<sup>22</sup> VLADECK, David C. **Machines without principals: liability rules and Artificial Intelligence**. Washington Law Review, n. 89, p. 117, 2014.

<sup>23</sup> Beardsworth, T., & Kumar, N. **Who to Sue When a Robot Loses Your Fortune**. *Bloomberg. Future Finance*. Bloomberg, 05 maio 2019. Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-05-06/who-to-sue-when-a-robot-loses-your-fortune>> Acesso em: 09 abril 2024.

<sup>24</sup> ENRICO, Roberto. **Responsabilidade pelo uso de inteligência artificial: em busca de um novo paradigma**. Internet & Sociedade: São Paulo. n. 1, v. 1, fevereiro de 2020, p. 131.



Nesse mesmo sentido, Roberto Enrico informa que esse elemento surpresa, que pode causar uma interferência danosa pela tecnologia com sua autoaprendizagem na sociedade, pode ser chamado de *black box*:

há outras duas características da inteligência artificial que têm importante reflexo jurídico e que merecem menção aqui. Muitas vezes, decisões independentes serão, assim, (i) *ininteligíveis* ou *opacas*, decorrência direta da estrutura que baseia seu próprio funcionamento, sujeito a uma inexplicabilidade a que comumente se dá o nome de “*black box*” da inteligência artificial;<sup>25</sup>

Essa tentativa de humanizar a máquina para que ela reproduza comportamentos típicos de humanos oferece à sociedade uma verdadeira transformação que terá consequências em todas as camadas sociais e modificará a vida e forma de viver de todo ser humano. Thatiane Cristina e Rafael Peteffi indica que uma verdadeira revolução já está se iniciando, cuja explosão terá fortes e relevantes impactos no mundo:

Uma revolução na nossa civilização está prestes a tomar proporções até pouco tempo inimagináveis, justamente porque foi possível mimetizar a forma como o ser humano aprende, por meio de algoritmos aplicados em programas de computador, uma criação que não conhece limitações teóricas e que, por isso mesmo, foi denominada Inteligência Artificial (IA).<sup>26</sup>

No âmbito do trabalho humano, a revolução também se perpetua. Não se tem previsões fidedignas do cenário de trabalho que os humanos terão no futuro, já que a IA está sendo implementada nesse espaço, porém, é bem verdade que a tecnologia, a robótica e a Inteligência Artificial estão causando transformações nas indústrias e no mercado de trabalho, de modo a moldar as modalidades de função existentes<sup>27</sup>.

A crescente implantação de sistemas de tecnologia e automação nos campos de trabalho mitigam a necessidade de mão de obra humana, o que faz com que alguns cargos sejam excluídos para substituição por máquinas que fazem o mesmo serviço com intensidade e produtividade, e não exigem pagamento de salário, mas apenas manutenção. A transição ocorre principalmente em empresas que exploram a tecnologia e as plataformas digitais, a exemplo do Facebook e do YouTube<sup>28</sup>, gerando maior desemprego.

Embora a grande preocupação tenha sido realmente um cenário de perda de diversos cargos de trabalho que eram exercidos por humanos, existe a possibilidade, em contrapartida,

<sup>25</sup> *Ibid.*, 2020, p. 127.

<sup>26</sup> PIRES, Thatiane Cristina Fontão; SILVA, Rafael Peteffi. **A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: notas iniciais sobre a resolução do Parlamento Europeu**. Revista Brasileira de Políticas Públicas, Brasília, v. 7, nº 3, dez., 2017, p. 241.

<sup>27</sup> HARARI, Yuval Noah. **21 Lições Para o Século 21**. 01. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018, p. 40.

<sup>28</sup> IAN, Rose. **Os trabalhadores que perderam o emprego para inteligência artificial**. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cgr8kydkj9po> Acesso em: 06 mar. 2024.

de algumas categorias de trabalho serem criadas em consequência da tecnologia sendo implementada nas empresas, afinal, a função cognitiva sempre tem sido uma característica inerente à humanidade, e o uso de máquinas no trabalho manual pode facilitar a criação de novos cargos para serem exercidos por humanos por prestígio de sua capacidade cognitiva, ainda exclusiva da humanidade. (HARARI, 2021, págs. 41 e 43)

Os investimentos tecnológicos, contudo, são realizados com vistas a trazer emoções e compreensão humanas para os robôs, de modo a conferir à IA a capacidade de replicar qualquer característica humana, seja física ou cognitiva, fazendo com que esse tipo de tecnologia seja capaz de analisar e prever comportamentos e decisões típicas de humanos, o que pode significar em uma possível substituição em benefício da máquina<sup>29</sup>.

Yuval Noah Harari já aponta que as diferenças entre a IA e os humanos, em termos cognitivos, já estão diminuindo, de sorte que em alguns aspectos as máquinas já podem superar a habilidade que somente era encontrada nas pessoas, tornando a diferença entre os sujeitos robô e humano uma questão apenas qualitativa e não somente quantitativa, e, além disso, a Inteligência Artificial possui o benefício da atualização e da conexão integrada<sup>30</sup>.

A troca de indivíduos humanos poderia, a princípio, trazer benefícios para a sociedade, visto que um sistema integralizado com IA iria uniformizar as decisões tomadas e harmonizar o funcionamento do setor em que estivesse sendo aplicado, porém, com a perda da individualidade, as consequências seriam universais, afetando todo o setor e, provavelmente, traria mais prejuízo se comparado a um erro cometido por um único indivíduo humano. Um erro dessa natureza em um sistema de saúde ou produção de medicamentos traria um prejuízo irreparável em vidas humanas<sup>31</sup>.

Evidentemente, as empresas poderão se beneficiar desse tipo de transformação, afinal, o investimento na IA a longo prazo poderá ser menos oneroso. Certamente, isso é possível, embora a função social seja completamente ignorada nesse cenário.

Em países menos desenvolvidos a aplicação desse tipo de tecnologia poderia ter um significado positivo para a sociedade, principalmente porque, a um custo relativamente baixo,

---

<sup>29</sup> HARARI, Yuval Noah. **21 Lições Para o Século 21**. 01. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018, p. 41.

<sup>30</sup> *Ibid.*, 2018, p. 43.

<sup>31</sup> *Ibid.*, 2018, p. 44-45.

por exemplo, poderia proporcionar assistência médica a pessoas de baixa renda e viabilizar um serviço de transporte público cauteloso e mais seguro<sup>32</sup>.

A Inteligência Artificial, nesse sentido, proporcionaria vantagens que trariam repercussões em vários setores, inclusive, na economia. Em contrapartida, não se pode esquecer dos prejuízos de desenvolvimento social e cultural, uma vez que a IA ocultaria as competências humanas<sup>33</sup>.

O amadurecimento de habilidades de cada indivíduo e o conhecimento deste próprio, no sentido de deixar florescer sua criatividade e talento, seriam afetados. Como um efeito negativo, a automação sendo prestigiada pela sociedade poderia minar a criatividade e o intelecto humano, basta analisar que sistemas com IA atuais já conseguem até mesmo criar letras e vozes de qualquer ser humano, principalmente cantores<sup>34</sup>, trata-se da Inteligência Artificial estando presente na arte, na música e na cultura.

Os debates atuais apontam para um novo cenário que desafia as regras mais cotidianas e tradicionais do direito civil, em particular. Uma nova realidade de convívio entre seres humanos e máquinas com autonomia para tomar decisões que podem afetar o ser humano com o potencial de proporcionar-lhe danos, evidencia que a revolução mencionada por Thatiane e Rafael já teve sua cortina retirada, e de fato já está acontecendo.

Um outro exemplo disso é a biotecnologia e o transhumanismo, trazendo uma verdadeira nova dinâmica entre o ser humano e a máquina – atualmente, até mesmo já existe uma máquina capaz de imprimir órgãos 3D para reproduzir células e tecidos humanos similares ao órgão humano natural, trata-se da bioimpressão que está em desenvolvimento<sup>35</sup>.

Inclusive, a Neuralink, empresa de Elon Musk<sup>36</sup>, realizou neste ano de 2024 o primeiro implante de chip cerebral em humano, após estudos com implantes cerebrais em humanos que foram autorizados pela Agência de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos em maio de 2023. O empresário ressaltou que o produto da Neuralink foi chamado de *Telepathy*

---

<sup>32</sup> *Ibid.*, 2018, p. 45.

<sup>33</sup> *Ibid.*, 2018, p. 47.

<sup>34</sup> LOPES, André. **YouTube testa inteligência artificial que cria músicas imitando cantores reais**. Exame, 16 nov. 2023. Disponível em: <https://exame.com/inteligencia-artificial/youtube-testa-inteligencia-artificial-que-cria-musicas-imitando-cantores-reais/>. Acesso em: 30 jan. 2024.

<sup>35</sup> GURGEL, Yasmin. **Órgãos 3D: como funciona tecnologia que pode substituir transplantes?**. Metrôpoles, 15 mar. 2023. Disponível em: <https://www.metropoles.com/saude/orgaos-3d-como-funciona-tecnologia-que-pode-substituir-transplantes>. Acesso em: 31 jan. 2024.

<sup>36</sup> Musk é empresário e CEO de grandes empresas como a SpaceX e Tesla, sendo um dos homens à frente das inovações tecnológicas do século XXI.

(Telepatia) e, segundo Musk, permite ao ser humano controlar dispositivos eletrônicos com o pensamento, sendo uma inovação surpreendente para a biotecnologia, visto que o dispositivo é instalado em uma região do cérebro que controla a intenção de movimento<sup>37</sup>.

Para além de conexão e liberdade de decisão, a tecnologia que se incorpora ao corpo humano, nesse caso. Isso demonstra uma forma da tecnologia dar amparo a lacunas eventualmente identificadas no corpo humano – um exemplo fictício disso é o filme “Sem Limites”<sup>38</sup> –, auxiliando, por exemplo, na condução de um cego sem que haja outra pessoa em seu auxílio, na sustentação do corpo com pernas robóticas e até mesmo em comandos cerebrais direcionados às máquinas por meio de sensores. Nesse sentido:

[...] o emprego da tecnologia pode servir para contribuir, por exemplo, com as pessoas deficientes: a partir de pesquisas empreendidas em universidades e laboratórios, nas próximas duas décadas as cadeiras de rodas devem deixar de existir, em razão do desenvolvimento de pernas robóticas exoesqueléticas capazes de identificar a proximidade de objetos e de manter o equilíbrio; ademais, os deficientes visuais poderão contar com equipamentos formados por sensores e computadores capazes de conduzir seus portadores a qualquer local, com excelente grau de precisão.<sup>39</sup>

Os debates travados a partir dos casos práticos, a exemplo do carro autônomo no Arizona, Estados Unidos, e a Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, com recomendações à Comissão de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))<sup>40</sup>, são indicativos de que a discussão não é meramente especulativa, mas sim tem contornos que, embora recentes, são bastante reais. Talvez esse debate que esteja ocorrendo em um momento de implantação da tecnologia autônoma seja um sinal de que a humanidade tem interesse em solucionar a questão com prioridade. Regular com antecedência tem mais eficácia que propor soluções urgentes e sem prévia discussão sobre a natureza do problema.

Talvez as máquinas equipadas com Inteligência Artificial ainda não tenha habilidade suficiente para questionar a natureza de sua realidade, e provavelmente refletir sobre as consequências práticas e jurídicas de suas atitudes, especialmente àquelas que causam danos a outrem, mas de fato está na hora do ser humano ponderar sobre essas questões, levando o debate

<sup>37</sup> G1. 'Neuralink', de Elon Musk, faz 1º implante de chip cerebral em humano. G1, 29 jan. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2024/01/29/neuralink-de-elon-musk-faz-1o-implante-de-chip-cerebral-em-humano.ghtml> Acesso em: 29 jan. 2024.

<sup>38</sup> SEM LIMITES. Direção de Neil Burger. Produção de Leslie Dixon, Ryan Kavanaugh e Scott Kroopf. Estados Unidos, 2011.

<sup>39</sup> NOURBAKHSH, Illah Reza. *The coming robot dystopia*. Foreign Affairs, jul.-ago./2015, p. 24-25.

<sup>40</sup> PIRES, Thatiane Cristina Fontão; SILVA, Rafael Peteffi. **A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: notas iniciais sobre a resolução do Parlamento Europeu**. Revista Brasileira de Políticas Públicas, Brasília, v. 7, nº 3, dez., 2017, p. 241.

aos órgãos competentes pela elaboração de leis, conclusões e alternativas para a confecção de uma legislação específica para tratar sobre o tema.

## 2.3 Inteligência Artificial e Justiça

As repercussões trazidas pelo advento da Inteligência Artificial no direito vêm se tornando cada vez mais intensa. Isso porque a necessidade de regulação não envolve tão somente a responsabilidade civil das máquinas equipadas com IA, e que possuem a liberdade de tomar suas próprias decisões, mas também afeta o próprio funcionamento do sistema Judiciário.

As recentes e tensas eleições ocorridas nos países democráticos, e os conflitos existentes nas redes sociais, têm revelado uma real necessidade de regulamentação das plataformas digitais decorrentes da revolução tecnológica, em um contexto em que vitórias políticas são diretamente influenciadas por campanhas de candidatos com disseminação de informações não autênticas no meio digital. Além disso, as ferramentas eletrônicas possuem a capacidade de manipular informações e a opinião pública a favor de determinado interessado, a princípio, oculto, prejudicando sistemas e regimes de governo<sup>41</sup>.

Em razão disso, já é defendido por autoridades do Judiciário a premente necessidade de regulamentação das relações sociais e implicações jurídicas nas plataformas digitais, a fim de evitar uma irrestrita liberdade do cidadão em disseminar informações ou qualquer tipo de intenção delituosa no meio digital<sup>42</sup>.

Por conseguinte, em dezembro de 2023, o então presidente do Supremo Tribunal Federal, Ministro Luís Roberto Barroso, ao defender a indispensabilidade de se regular a Inteligência Artificial e as plataformas digitais, informou que estava recebendo proposta de empresas e realizando encomendas de inovações tecnológicas a *big techs* com o intuito de auxiliar o trabalho e o funcionamento do Judiciário a partir de IA<sup>43</sup>.

---

<sup>41</sup> BONIN, Robson. **Uso de IA para desinformar é nova ameaça à democracia, diz Barroso**. Veja, 25 jan. 2024. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/radar/uso-de-ia-para-desinformar-e-nova-ameaca-a-democracia-diz-barroso> Acesso em: 30 jan. 2024.

<sup>42</sup> BROTERO, Mathias. **Barroso defende regulamentação de IA e quer softwares de startups**. CNN Brasil: 15 dez. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/politica/barroso-defende-regulamentacao-de-ia-e-quer-softwares-de-startups/> Acesso em: 23 fev. 2024.

<sup>43</sup> STF. **STF recebe propostas de uso de inteligência artificial para agilizar serviços**. STF, 18 dez. 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=522767&ori=1> Acesso em: 23 fev. 2024.

As propostas recebidas de dispositivos com IA pelo Min. Barroso possuem algumas frentes: i) uma ferramenta com IA iria realizar um resumo do que é essencial no processo para otimizar o tempo dos juízes, e a partir disso seria possível um destaque para os fatos relevantes, a decisão de primeiro e segundo grau e as razões do recurso, facilitando a compreensão do processo pelos tribunais; ii) seria implementado um sistema com IA generativa para ser alimentado por jurisprudência dos tribunais superiores e estaduais, e capaz de fazer um esboço de decisão, auxiliando na elaboração de minutas sob a responsabilidade do juiz; iii) e a última encomenda seria para criar uma interface única para o advogado frente a diversos sistemas utilizado pelos tribunais.

Foi observado que, por ora, tratam-se apenas de propostas, e a principal intenção é de otimizar e reduzir a complexidade do trabalho jurídico. A habilidade da máquina em sintetizar informações possibilita que horas de trabalho sejam economizadas, proporcionando celeridade processual. Nessa perspectiva, o juiz tendo acesso a informações preliminares do processo, toma decisões mais rápidas, possuindo mais eficiência na prestação jurisdicional.

A utilização de IA para sugestão de movimentação processual demonstra que os tribunais já são equipados com certo tipo de IA, contudo, ainda não em níveis avançados quando equiparadas às sobreditas propostas das *big techs*. No entanto, esse tipo de automação com IA não está sendo pensada, como de fato não pode suprimir a responsabilidade e a tomada de decisão do juiz. O toque humano é essencial e imprescindível para o funcionamento de um sistema de justiça eficaz em um Estado Democrático de Direito.

Um dos reflexos da Inteligência Artificial no cenário jurídico é justamente o Programa Justiça 4.0, que busca proporcionar uma transformação digital no Judiciário, fortalecendo tecnologias e compartilhando soluções nos tribunais, melhorando a produtividade e a qualidade com o uso de inovação tecnológica. A propósito, o presidente do CNJ, Ministro Luiz Fux, identificou que no ano de 2022 existiam 111 projetos com Inteligência Artificial desenvolvidos ou em andamento nos tribunais, um crescimento de 171% em relação a 2021, em que foram constatados apenas 41<sup>44</sup>.

O Tribunal de Justiça de Santa Catarina, em 2024, realizou um lançamento de um robô – “Robô Auxiliar” – equipado com IA que será capaz de propor decisões ao magistrado, com

---

<sup>44</sup> MAEJI, Vanessa. **Justiça 4.0: Inteligência Artificial está presente na maioria dos tribunais brasileiros**. CNJ, 14 jun. 2022. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/justica-4-0-inteligencia-artificial-esta-presente-na-maioria-dos-tribunais-brasileiros/>. Acesso em: 24 fev. 2024.

minutas de despachos, decisões e sentenças, com a utilização de algoritmos que simulam a interação humana<sup>45</sup>. Além disso, a novidade também será capaz de continuar com serviços de automação já existentes, como a consulta de endereços, documentos e sistemas. A promessa é de que o algoritmo facilitará o andamento dos processos, resultando numa melhora da jurisdição, e não está restrito ao TJ/SC.

O Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, por exemplo, já iniciou testes com uma Inteligência Artificial para transcrição de depoimentos em videoconferência<sup>46</sup>, a fim de deixar o procedimento mais célere, o que também facilitaria o trabalho do magistrado e do servidor, posto que economizaria o trabalho de elaboração do termo pelos servidores. Os serviços de automação estão sendo frequentemente adotados pelos Tribunais. no TJ/CE robôs já movimentam mais de 18 mil processos, com criação de expedientes e atos judiciais minutados<sup>47</sup>.

Inegavelmente, a Inteligência Artificial já está presente no Judiciário e nos tribunais pátrios. Enquanto instrumento auxiliador da sistema de justiça, a máquina traz diversas vantagens para os magistrados, advogados, servidores e demais profissionais do campo jurídico, mas, sobretudo, prestigia o jurisdicionado e a sociedade, visto que otimiza o tempo de duração do processo, uma vez que melhora o entendimento do caso concreto com o destaque dos pontos relevantes e controversos da demanda, facilita e economiza o trabalho do Judiciário, possibilitando no processo a materialização de princípios valiosos – e difíceis de se aplicar –, como a celeridade processual, de modo a viabilizar uma justiça mais democrática, acessível e efetiva.

Embora os avanços e o investimento estejam crescendo nos tribunais, o entendimento de que o olhar humano é necessário na Justiça deve prevalecer sobre qualquer intervenção autônoma da máquina. A intenção de melhora e otimização do trabalho no meio jurídico não deve possibilitar que a tecnologia seja capaz de substituir o trabalho humano, mas sim para atuar somente enquanto auxiliar à disposição do profissional. Afinal, a máquina, ao menos até o momento, não é capaz de exprimir um olhar sensível, humanizado e com entendimento prático

---

<sup>45</sup> MIGALHAS. **TJ/SC lança robô com inteligência artificial capaz de propor decisões**. MIGALHAS, 29 jan. 2024. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/401080/tj-sc-lanca-robo-com-inteligencia-artificial-capaz-de-propor-decisoes> Acesso em: 26 fev. 2024.

<sup>46</sup> MIGALHAS. **TJ/RS inicia testes de transcrição de depoimentos com IA**. MIGALHAS, 30 jan. 2024. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/401159/tj-rs-inicia-testes-de-transcricao-de-depoimentos-com-ia> Acesso em: 26 fev. 2024.

<sup>47</sup> MIGALHAS. **Robôs implementados no TJ/CE já movimentaram mais de 18 mil processos**. MIGALHAS, 3 dez. 2023. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/397947/robos-implementados-no-tj-ce-ja-movimentaram-mais-de-18-mil-processos> Acesso em: 27 fev. 2024.



da sociedade, no caso concreto, de forma a trazer, de fato, justiça e aplicação da lei no julgamento. Estando a IA presente em todas as frentes do Estado e na vida das pessoas, uma deliberação legislativa sobre o tema é necessária.

## 2.4 Robô Sophia: a mudança de um paradigma

Convém mencionar que a humanidade nos últimos anos tem dividido espaço com a tecnologia e implementando tantas inovações nesse meio, de modo a desafiar os conceitos mais tradicionais que baseiam e orientam os pressupostos jurídicos. O caso inaugurador do debate sobre a responsabilidade civil das máquinas autônomas se iniciou com o precedente emblemático do robô Sophia<sup>48</sup>.

Sophia é uma máquina humanoide com Inteligência Artificial projetada por um americano chamado David Hanson, que a desenvolveu em sua empresa, Hanson Robotics, e possui a habilidade de se expressar com respostas autônomas, logo, não pré-definidas, com humanos e consegue espelhar expressões faciais humanas em momentos que deseja expor algum tipo de sentimento<sup>49</sup>.

Embora existam mais modelos de Sophia, a robô que teve sua estética inspirada em Audrey Hepburn e na esposa do seu criador, foi a primeira a receber cidadania de um Estado soberano, diante da concessão feita pela Arábia Saudita no ano de 2017<sup>50</sup>. Essa atitude provoca uma série de questionamentos, inaugurando, finalmente, o debate intenso acerca da possibilidade de personalidade jurídica dos robôs.

A robô cidadã da Arábia Saudita, ao ostentar esse status, demonstra que um país reconhece um novo tipo de instituto jurídico: a personalidade eletrônica. Afinal, a própria concepção genérica de personalidade é justamente a capacidade de contrair direitos e obrigações, ou seja, é a atividade crucial do cidadão de uma nação.

---

<sup>48</sup> GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. **Inteligência artificial e a responsabilidade civil dos robôs e de seus fabricantes**. In: PASQUALOTTO, Adalberto; ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula. Responsabilidade civil: novos riscos. Indaiatuba, São Paulo: Foco, 2019. p. 02.

<sup>49</sup> PANCINI, Laura. **Robô Sophia, que imita expressões faciais, começa a ser produzida em massa**. Exame, 10 fev. 2021. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/robo-sophia-que-imita-expressoes-faciais-comeca-a-ser-produzida-em-massa/>. Acesso em: 27 fev. 2024.

<sup>50</sup> GALILEU. **Arábia Saudita torna-se primeiro país a conceder cidadania para um robô**. GALILEU, 30 out. 2017. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2017/10/arabia-saudita-torna-se-primeiro-pais-conceder-cidadania-para-um-robo.html>. Acesso em: 27 fev. 2024.



Existe o questionamento sobre os deveres e direitos de Sophia, em particular porque se trata de um país com imposições e restrições severas aos cidadãos, limitando bastante os direitos principalmente de mulheres<sup>51</sup>.

A entidade agora personificada revela que um novo paradigma está surgindo. O Direito Civil precisamente encontra uma transformação, de modo que um novo pensar deve ser implementado nas categorias jurídicas repensando os próprios institutos da personalidade jurídica e da responsabilidade civil<sup>52</sup>.

Sophia, de fato, consegue exprimir características humanas e interagir com pessoas sem intervenção ou supervisão de um terceiro, afinal, até entrevista ela concede<sup>53</sup>. A sua independência e agora cidadania reconhecida indica que esse precedente pode ser seguido pelos demais países, sobretudo, pela criação de novas máquinas com tal tecnologia, e ainda mais desenvolvidas.

A propósito, com a concessão de cidadania e o debate acerca dessa inovação jurídica, abriu-se a oportunidade de defesa de um novo tipo de responsabilidade objetiva, visto que as máquinas agora tem o potencial ofensivo frente aos humanos, e não necessariamente gerando danos a partir do comando de uma pessoa, mas sim por escolha própria, ainda que o dano gerado não seja intencional. Em consequência, uma nova modalidade de personalidade jurídica para os sistemas com Inteligência Artificial está sendo defendida<sup>54</sup>.

Portanto, cabe analisar a natureza jurídica desses seres robóticos, e seus direitos e obrigações – a depender daquilo que sejam considerados para efeito de análise jurídica –, bem como verificar se de fato se está diante de uma nova categoria de personalidade jurídica, a eletrônica. Nesse sentido:

As reflexões que seguem têm por finalidade a particular análise de dois elementos, ambos de caráter eminentemente jurídico: investigar se houve a inauguração de uma terceira via no âmbito da personalidade jurídica – a *personalidade eletrônica* – e verificar de que modo o reconhecimento desta personalidade pode impactar o regime

---

<sup>51</sup> GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. **Inteligência artificial e a responsabilidade civil dos robôs e de seus fabricantes**. In: PASQUALOTTO, Adalberto; ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula. Responsabilidade civil: novos riscos. Indaiatuba, São Paulo: Foco, 2019. p. 05.

<sup>52</sup> *Ibid.*, 2019, p. 01.

<sup>53</sup> FANTÁSTICO. **Conheça Sophia, a robô mais inteligente do mundo**. FANTÁSTICO, 21 out. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2018/10/21/conheca-sophia-a-robo-mais-inteligente-do-mundo.ghtml> Acesso em: 28 fev. 2024.

<sup>54</sup> ENRICO, Roberto. **Responsabilidade pelo uso de inteligência artificial: em busca de um novo paradigma**. Internet & Sociedade: São Paulo. n. 1, v. 1, fevereiro de 2020, p. 134.

jurídico da responsabilidade civil, mediante a eventual imputação do dever de reparar danos aos próprios entes eletrônicos ou a terceiros que por eles respondam.<sup>55</sup>

Seja qual for a conclusão que as autoridades legislativas chegarem, é necessário discutir sem procrastinação se a responsabilidade civil pode ser imputada a robôs autônomos, e se, antes disso, eles possuem personalidade jurídica, para, então, verificar se podem contrair direitos e obrigações, pois um novo paradigma se inaugura, e o Direito deve reger as relações entre seres humanos e máquinas<sup>56</sup>.

---

<sup>55</sup> GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. **Inteligência artificial e a responsabilidade civil dos robôs e de seus fabricantes**. In: PASQUALOTTO, Adalberto; ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula. Responsabilidade civil: novos riscos. Indaiatuba, São Paulo: Foco, 2019. p. 03.

<sup>56</sup> *Ibid.*, 2019. p. 04.

### **3. PERSONALIDADE E RESPONSABILIDADE CIVIL**

A discussão travada neste capítulo se relaciona diretamente com a possibilidade de se responsabilizar entidades eletrônicas com autonomia de decisão. Nas pessoas naturais, tal ônus deriva da personalidade que o sujeito possui. No caso de seres humanos, a personalidade é natural e não necessita de reconhecimento jurídico, pois se trata de um fenômeno inerente àquele que nasce.

Naturalmente, aquele que tem personalidade possui direitos e deveres em contrapartida. De maneira análoga a isso, deve-se investigar se a mesma lógica se aplica às máquinas autônomas. Para tanto, necessário estabelecer alguns pressupostos, para que efetivamente se faça a análise jurídica da responsabilidade civil de robôs autônomos e de uma eventual terceira via de personalidade, a eletrônica, de modo que deve ser discutido em primeiro lugar a relação entre personalidade e responsabilidade civil, com suas implicações no campo jurídico.

#### **3.1 Conceito de personalidade**

No ordenamento jurídico pátrio, o Código Civil atribui a todos os seres humanos a aptidão de possuir direitos no âmbito civil. Logicamente, em contrapartida a isso, a todo o ser humano, cabe a observância de alguns deveres dentro da sua vida civil. O art. 1º do Código Civil já dispõe que “Toda pessoa é capaz de direitos e deveres na ordem civil”.

A dignidade da pessoa humana também é incorporada à lógica codificada, evidenciando a preocupação do legislador em tentar proteger ao máximo todos os seres humanos sem distinção, algo que também decorre do fenômeno da constitucionalização do direito civil, posto que a dignidade da pessoa humana também faz parte de toda a lógica do ordenamento.

O dispositivo supratranscrito remete a uma ideia de capacidade de direito. O CC trata sobre esse tipo de capacidade conferindo a todo ser humano o reconhecimento jurídico desse status. Vale dizer também que a capacidade de fato, por sua vez, decorre da aptidão para a pessoa natural praticar pessoalmente na ordem civil os atos inerentes à pessoa, sendo esse tipo de capacidade restrito àqueles que são plenamente capazes.

Dito isso, a personalidade, então, nasce diretamente com a pessoa, e a capacidade se trata de uma medida da personalidade<sup>57</sup>. Ou seja, todo ser humano possui personalidade, e em decorrência disso, tem direitos juridicamente reconhecidos e garantidos a ele. O art. 2º do CC estabelece que “A personalidade civil da pessoa começa do nascimento com vida; mas a lei põe a salvo, desde a concepção, os direitos do nascituro”.

Embora não haja debate finalizado em termos legislativos sobre o início da vida, o que envolve a discussão das teorias da concepção e da natalista, o CC cuidou de tratar do tema de forma preventiva. Isto é, sem negligenciar com as ideias de cada teoria, visto que assegura a todos àqueles que nascem com vida a personalidade civil, e as implicações jurídicas daí decorrentes – como a capacidade –, assim como não se esquece de proteger os direitos do nascituro que ainda não nasceu.

Clóvis Beviláqua define a personalidade jurídica como “a aptidão, reconhecida pela ordem jurídica a alguém, para exercer direitos e contrair obrigações”<sup>58</sup>. Tratando sobre o tema da personalidade jurídica, Carlos Roberto Gonçalves assim leciona:

O conceito de personalidade está umbilicalmente ligado ao de pessoa. Todo aquele que nasce com vida torna-se uma pessoa, ou seja, adquire personalidade. Esta é, portanto, qualidade ou atributo do ser humano. Pode ser definida como aptidão genérica para adquirir direitos e contrair obrigações ou deveres na ordem civil. É pressuposto para inserção e atuação da pessoa na ordem jurídica.<sup>59</sup>

Conclui-se que todo ser humano possui personalidade jurídica, não somente porque o legislador assim o quer, ou porque o ordenamento jurídico o reconhece como tal. Atualmente, entende-se que possui personalidade, capacidade e todas as consequências jurídicas daí originadas simplesmente porque é ser humano, ainda que não houvesse registro civil ou certidão de nascimento. Isso não impede que tenha personalidade, afinal, trata-se de um ser humano.

Na medida em que basta um ser humano nascer para possuir personalidade (personalidade natural), independentemente de qualquer registro, o direito entende de forma distinta quando o assunto é pessoa jurídica. Sobre o tema, Carlos Roberto Gonçalves assevera:

O direito reconhece personalidade também a certas entidades morais, denominadas pessoas jurídicas, compostas de pessoas físicas ou naturais, que se agrupam, com observância das condições legais, e se associam para melhor atingir os seus objetivos

<sup>57</sup> GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro – Volume 1**. 18. ed. São Paulo: Saraiva Educação 2020, p. 101.

<sup>58</sup> BEVILÁQUA, Clóvis. **Código Civil dos Estados Unidos do Brasil comentado**. 03. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1927.

<sup>59</sup> GONÇALVES, Carlos Roberto, *op. cit.*, 2020, p. 100.

econômicos ou sociais, como associações e sociedade, ou constituídas de um patrimônio destinado a um fim determinado, como as fundações.<sup>60</sup>

A pessoa jurídica, logo, embora provida de personalidade, direitos e deveres próprios, não está desassociada do ser humano, mas sim nasce pela vontade e associação deste. Trata-se de uma ação motiva na conveniência dos sujeitos nas relações sociais, com fins próprios e determinados.

Por muitos anos, somente as pessoas naturais e jurídicas tiveram reconhecimento de sua personalidade, nascendo, por conseguinte, direitos e deveres para cada um. Nesse período, nunca houve questionamento sobre uma terceira via de personalidade jurídica, algo que está ocorrendo atualmente. A discussão jurídica sobre o conceito, a finalidade e as ideias de cada instituto são cruciais para abordar uma possível personalidade eletrônica e a responsabilização de máquinas autônomas.

### **3.2 Personalidade e Responsabilidade Civil**

Como dito alhures, a personalidade se resume à aptidão e capacidade do sujeito de ser titular de direitos e contrair obrigações em contrapartida, de modo que tal concepção é reconhecida na esfera jurídica. Logo, personalidade e responsabilidade caminham lado a lado e se relacionam. Ora, não se responsabiliza quem não possui personalidade jurídica.

Todo cidadão é detentor de personalidade e pode ser responsabilizado por seus atos que passam a violar ou restringir direito alheio. A liberdade é garantida de um modo relativamente restrito. Ou seja, na prática, a responsabilidade civil se inicia pela violação de um direito assegurado a outrem. Afinal, contrair obrigações e deveres também é uma característica da personalidade jurídica.

Então, todo cidadão, por ter personalidade enquanto pessoa natural, está sujeito à responsabilização na medida em que também é titular de direitos. Seja pessoa natural ou jurídica, a ideia central é que a pessoa, nessa condição de ser pessoa com personalidade, fica sujeita ao regramento e, por conseguinte, pode ser responsabilizada nos termos do ordenamento jurídico, em qualquer esfera do sistema de justiça, em caso de violação do direito alheio garantido pelos dispositivos legais.

---

<sup>60</sup> *Ibid.*, 2020, p. 101.

É dizer que a pessoa somente é responsabilizada por estar com personalidade jurídica. Não há como responsabilizar quem não a possui. A legislação pátria já prevê casos de responsabilização de outros sujeitos que não sejam concretamente quem provocou o dano, por exemplo, em caso de lesão provocada por animais, ocasião na qual caberá ao dono do animal responder pelo dano causado, nos termos do art. 936 do Código Civil.

O precedente de Sophia é no mínimo desafiador para o sistema jurídico vigente no país, eis que a concessão de cidadania a um robô autônomo desafia as concepções e os pressupostos jurídicos e até mesmo o próprio ordenamento. Ora, se Sophia é cidadã, logo, ela possui personalidade. Em consequência, terá a capacidade de ser titular de direitos e de contrair deveres para si.

A personalidade, portanto, é crucial para a identificação da personalidade. No estudo da personalidade eletrônica, a existência ou não dela determinará se realmente existe possibilidade de se responsabilizar um sujeito – ou ente – que, pela primeira vez na história humana, não seja um ser humano, pois até mesmo a responsabilização de pessoas jurídicas – que são submetidas e comandadas por humanos – envolve a responsabilidade humana.

O discurso e o reconhecimento dessa nova via de personalidade, caso existente, não pode superar a garantia de direitos conferidos a humanos, sendo uma discussão ética limitar a atuação robótica e seus direitos. Bem assim, isso também não deve ignorar a repercussão prática que eventual concessão de personalidade eletrônica pode gerar, pois a responsabilidade pode gerar dever de indenizar, obrigação de fazer ou cumprimento de pena, debates que devem ser enfrentados para, então, reconhecer a personalidade em questão, caso seja esta a opção adotada.

Claramente, não se pode conferir a personalidade e não admitir que esses deveres possam ser assumidos pelos robôs. Caso assim seja, seria mais adequado que não o fizesse, optando-se pela alternativa de não atribuir personalidade a essas máquinas e não as responsabilizar. Fato é que a personalidade está naturalmente presente nesse debate de responsabilidade civil de entidades robóticas autônomas.

### **3.3 Responsabilidade Civil Objetiva**

A responsabilidade civil para que fique caracterizada necessita da presença de alguns pressupostos autorizadores para que haja a responsabilização daquele que cometeu o ato ilícito, quais seja, o nexo de causalidade, a culpa e o dano. No caso da responsabilidade civil sob a

ótica objetiva, dispensa-se a necessidade de se comprovar a culpa do agente, eis que para responsabilizar objetivamente determinado sujeito basta que fique comprados o nexo causal – seja pela conduta omissiva ou comissiva – e o dano causado. Acerca disso, Carlos Roberto Gonçalves coloca:

A lei impõe, entretanto, a certas pessoas, em determinadas situações, a reparação de um dano independentemente de culpa. Quando isto acontece, diz-se que a reponsabilidade é legal ou “objetiva”, porque prescinde da culpa e se satisfaz apenas com o dano e o nexo de causalidade. Esta teoria, dita objetiva, ou do risco, tem como postulado que todo dano é indenizável, e deve ser reparado por quem a ele se liga por um nexo de causalidade, independentemente e culpa<sup>61</sup>

O Código Civil já estabelece em seu art. 186 que todo “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito”, relacionando diretamente tal dispositivo com o art. 927 do mesmo diploma legal, o qual dispõe que “Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo”.

A partir de tais premissas, tem-se que a norma civil restringe a liberdade de cada um no sentido de responsabilizá-lo por afetar o direito de outrem, determinando reflexivamente que em decorrência de tal atitude haja reparação do dano, seja de forma material ou exclusivamente moral.

Numa leitura inicial do cenário fático estudo, com uma possível atitude ilícita praticada pelas máquinas autônomas, a visão natural da responsabilidade civil seria encarar tal fato com a ótica da responsabilidade objetiva, analisando o caso concreto de modo a responsabilizar o fabricante do dispositivo tecnológico pelo vício apresentado por este, ou, ainda, o dono da máquina, se houver.

Essa visão decorre da lógica que considera as figuras dos desenvolvedores dos *hardwares*, *softwares* e do robô em si, enquanto principais responsáveis pelas atitudes que tais máquinas venham a tomar, sobretudo, porque é dever do fabricante evitar que a máquina cause danos na sociedade.

Por conseguinte, imputar a responsabilidade aos fabricantes de forma objetiva seria uma das primeiras opções na análise da responsabilização pelo dano causado pela tecnologia autônoma. O que seria uma aplicação fundamentada de forma análoga ao art. 931 do Código Civil, quando estabelece que “Ressalvados outros casos previstos em lei especial, os

---

<sup>61</sup> GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro – Volume 4**. 16. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021, p. 48-49.

empresários individuais e as empresas respondem independentemente de culpa pelos danos causados pelos produtos postos em circulação”.

Poder-se-ia até mesmo fundamentar tal imputação na responsabilidade civil por fato de terceiro, eis que, direta ou indiretamente, os fabricantes dessas máquinas autônomas possuem em suas mãos uma grande responsabilidade ao disponibilizar dispositivos independentes à sociedade e trabalham de forma direta na programação e criação dessas máquinas. Logo, não seria nenhum absurdo que respondessem objetivamente com fundamento na responsabilidade por fato de outrem, sendo o causador do dano o robô autônomo. Sobre o tema dessa teoria, assevera Cristiano Chaves, Nelson Rosenvald e Felipe Braga Netto:

De toda sorte, é certo que respondemos civilmente, em princípio, por nossos atos ou omissões. Não respondemos por atos e omissões de outrem. Quem causa danos culposamente (Código Civil, art. 186), ou quem mesmo sem culpa se excede no exercício do direito (art. 187), ou quem desempenha atividade danosa de risco (art. 927, parágrafo único), é civilmente responsável pelas consequências dos seus atos. Ao contrário, porém, do que ocorre no direito penal, no direito civil – particularmente no que se refere à responsabilidade civil – é possível que tenhamos o dever de indenizar danos causados por outrem. É o que se denomina responsabilidade civil por fato ou ato de outrem, ou ainda responsabilidade civil por fato de terceiro.<sup>62</sup>

Fato é que a responsabilidade civil objetiva pode sim ser uma via de aplicação para a responsabilização de danos causados por robôs autônomos. Investigar essa possibilidade seria analisar previamente se deve ter um olhar jurídico fundamentado no Código Civil ou no Código de Defesa do Consumidor. Ao que parece, tratando-se de uma máquina independente e sem intervenção humana – a princípio –, é mais adequado que a responsabilidade objetiva venha a responsabilizar o fabricante e não eventual dono. Isso porque seria mais coerente, no caso de um robô com personalidade jurídica, que o fabricante responda pelo vício apresentado e não apropriadamente o seu eventual dono.

Até mesmo porque, se do contrário fosse, estaria o ordenamento jurídico concedendo ampla liberdade para os desenvolvedores desse tipo de tecnologia, isentando-os de qualquer tipo de responsabilidade sobre um tema bastante relevante para a sociedade, já que os próprios seres humanos podem ser prejudicados.

Contudo, tal análise deve ser feita, uma vez que a jurisprudência pátria vem adotando o entendimento de responsabilizar o fabricante por danos que são viabilizados a partir de

---

<sup>62</sup> FARIAS, Cristiano Chaves; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de Direito Civil – Volume Único**. 07. ed. São Paulo: JusPodivm, 2022. p. 698-699.



tecnologias com inteligência artificial, utilizando-se como fonte legal o CDC. Sobre o tema, confira-se alguns julgados:

JUIZADOS ESPECIAIS CÍVEIS -RECURSO INOMINADO - PAGAMENTO EM DUPLICIDADE DE FATURA DE CONSUMO - PEDIDO DE REPETIÇÃO DOBRADA DO VALOR PAGO INDEVIDAMENTE – CABIMENTO - MÁ-FÉ NO ATO DE COBRANÇA CONFIGURADA – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL QUE NÃO PODE JUSTIFICAR FALTA DE CUIDADO E ZELO COM O CLIENTE - INCIDÊNCIA DO ART. 42, PARÁGRAFO ÚNICO, DO CDC - DANOS MORAIS – CABIMENTO - INTERRUPÇÃO INDEVIDA DE SERVIÇOS DE TELEFONIA FIXA, INTERNET E TELEVISÃO AINDA QUE POR PERÍODO NÃO SIGNIFICATIVO ULTRAPASSAM O MERO ABORRECIMENTO – SERVIÇOS INERENTES AO COTIDIANO DO CIDADÃO MODERNO – INDENIZAÇÃO ARBITRADA EM R\$ 1.500,00 – SENTENÇA DE PARCIAL PROCEDÊNCIA REFORMADA EM PARTE – RECURSO PROVIDO.

(TJ-SP - RI: 10139098220208260005 SP 1013909-82.2020.8.26.0005, Relator: Ana Luiza Queiroz do Prado, Data de Julgamento: 19/05/2021, 4ª Turma Recursal Cível e Criminal, Data de Publicação: 19/05/2021)

APLICATIVO. MOTORISTA E PLATAFORMA. RELAÇÃO QUE DEVE SE PAUTAR PELA BOA-FÉ OBJETIVA. EM FACE DA RELAÇÃO ESTABELECIDA É VÁLIDO O SUBMETIMENTO DO MOTORISTA AOS TERMOS E CONDIÇÕES DE ADESAO. EXIGÊNCIA RAZOÁVEL E ADEQUADA DE QUE O MOTORISTA VALIDE O USO DO APLICATIVO POR MEIO DE RECONHECIMENTO FACIAL. FALHA NA ACURÁCIA E PRECISÃO DO MODELO DE APRENDIZAGEM DE MÁQUINA (INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL) DO FORNECEDOR. CAUSA EFICIENTE DA SUSPENSÃO DO CONTRATO. FUNDAMENTO ESPÚRIO. AINDA QUE A PLATAFORMA POSSA DESCONTINUAR O CONTRATO COM O AUTOR (DE TRATO SUCESSIVO), A RUPTURA DECORRENTE DE ERRO ATRIBUÍVEL AO MODELO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL MOSTRA-SE ABUSIVO E VIOLADOR DA BOA-FÉ OBJETIVA. DEVER DE INDENIZAR CONFIGURADO. SENTENÇA MANTIDA PELOS PRÓPRIOS FUNDAMENTOS, INTEGRADA AO JULGADO, NOS TERMOS DO ART. 46 DA LEI N. 9.099/1995. RECURSO DESPROVIDO. Conforme tese fixada pelo Supremo Tribunal Federal no julgamento do Tema 451, "não afronta a exigência constitucional de motivação dos atos decisórios a decisão de Turma Recursal de Juizados Especiais que, em consonância com a Lei 9.099/1995, adota como razões de decidir os fundamentos contidos na sentença recorrida".

(TJ-SC - RECURSO CÍVEL: 50092447220218240005, Relator: Alexandre Moraes da Rosa, Data de Julgamento: 01/12/2021, Terceira Turma Recursal - Florianópolis (Capital))

Fato é que nesses casos concretos, as relações jurídicas existentes tiveram a contribuição da IA, e esta foi a principal causadora do dano, sobre o qual a empresa se responsabilizou de forma objetiva e com o reconhecimento da relação de consumo. Para a tecnologia autônoma, a dinâmica seria diferente, já que a IA teria ingerência independente sobre seus atos, e agiria de forma livre, não sendo necessariamente caso de relação de consumo e aplicação do CDC.

Portanto, no cenário fático, a tecnologia teria o potencial de violar direitos de outrem, causando danos a seres humanos. Logo, o debate também exige controle ético e profissional

daqueles que fabricam tais tipos de tecnologia. O que restaria em discussão seria a viabilidade de aplicação da responsabilidade objetiva, e por qual dispositivo legal em vigência no país.

### 3.4 Responsabilidade Civil Subjetiva

A responsabilidade civil, como se está estudando, é a responsabilização do sujeito que comete o ato ilícito, ou seja, é a “reparação de danos injustos resultantes da violação de um dever geral de cuidado”<sup>63</sup>. Sob a modalidade subjetiva segue a mesma lógica da objetiva, anteriormente abordada, com poucas distinções. A principal delas está nos requisitos caracterizadores desse tipo de responsabilização, de modo que se trata de uma diferença crucial para distinguir ambas visões.

Embora a responsabilidade subjetiva tenha como elementos o nexo de causalidade e o dano, é na culpa que reside sua principal diferença, pois a culpa passa a ser parte integrante desse tipo de responsabilidade. Flávio Tartuce e Nelson Rosenvald adotam a teoria tetrapartida de pressupostos da responsabilidade civil, quais sejam, a conduta, culpa, dano e nexo causal.

Ao tratar sobre a culpa na responsabilidade subjetiva, Cristiano Chaves, Nelson Rosenvald e Felipe Braga Netto estabelecem:

Ao contrário do que ocorre na seara penal, no direito civil o vocábulo culpa é *invariavelmente utilizado para exprimir uma ideia de culpa lata*, considerada como qualquer comportamento que intencionalmente, ou por falta de cautela, viola um dever jurídico. Desse conceito amplo depuramos a distinção entre dolo e culpa *stricto sensu*: o dolo como vontade direta de produzir o dano; a culpa quando, sem intenção de causar dano a outrem, omite-se o agente de usar aquela diligência que teria permitido calcular e evitar as consequências danosas. O comportamento doloso é aferido quando o agente não apenas tem a intenção de praticar o ilícito, mas também quando é indiferente em relação às consequências danosas de seu comportamento.<sup>64</sup>

No caso concreto, significa dizer que a culpa poderá ser verificada de forma genérica ou *lato sensu*, sendo constatada mediante a comprovação subjetiva do dolo ou pela visão implementada no Código Civil de situação de imprudência, negligência ou imperícia, algo típico da relação estudada no campo do Direito Penal.

Embora tenham características semelhantes e busquem demonstrar a culpa do agente, a imprudência está presente quando há falta de cuidado e o sujeito age de forma comissiva de forma inadequada em relação à conduta que deveria adotar no caso. A negligência se relaciona

<sup>63</sup> FARIAS, Cristiano Chaves; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de Direito Civil – Volume Único**. 07. ed. São Paulo: JusPodivm, 2022, p. 647.

<sup>64</sup> *Ibid.*, 2022, p. 659.

também com a falta de cuidado, mas se difere pelo fato do sujeito não ter feito aquilo que era se dever, ou seja, caracteriza-se por omissão.

A imperícia, por sua vez, é a ausência de qualificação e habilidade do agente para desempenhar alguma função por ele assumida, logo, o ilícito é cometido não por falta de cuidado necessariamente, mas sim porque ausente habilidade e capacitação do sujeito que assumiu a função. Sobre tais premissas, Tartuce complementa que seja qual for o elemento que se caracterize, de nenhuma forma ele poderá atenuar o dever de reparação daquele que causou o dano:

Pertinente, mais uma vez, deixar claro que para o Direito Civil não importa se o autor agiu com dolo ou culpa, sendo a consequência inicial a mesma, qual seja, a imputação do dever de reparação do dano ou indenização dos prejuízos. Todavia, os critérios para a fixação da indenização são diferentes, eis que os arts. 944 e 945 da atual codificação material consagram a chamada *redução equitativa da indenização*.<sup>65</sup>

Na compreensão prática da culpa, Cristiano Chaves, Nelson Rosenvald e Felipe Braga Netto também alertam que o dano nunca será fator relevante para aferição do montante condenatório<sup>66</sup>. Ou seja, nunca será parâmetro para mensurar o *quantum* indenizatório, até porque, no Código Civil, precisamente em seu art. 944, “A indenização mede-se pela extensão do dano, e “Se houver excessiva desproporção entre a gravidade da culpa e o dano, poderá o juiz reduzir, eqüitativamente, a indenização”.

Em termos práticos, para o caso da responsabilização civil do agente robótico autônomo, entende-se que é inviável ao legislador imputar a responsabilidade subjetiva para essa tecnologia com IA.

Isso porque, à luz das regras da reponsabilidade subjetiva, seria extremamente delicado e dificultoso para o magistrado no caso prático identificar se a máquina agiu com dolo – além de ser necessário discutir com base em que a máquina agiu de tal forma e como identificar isso –, ou se houve na realidade ausência do dever de cautela.

A questão controvertida seria no sentido de como verificar se a tecnologia estava equipada adequadamente para reagir de forma não danosa à situação, e que de fato não tinha a intenção de causar o dano a outrem. Seja pela omissão ou atitude comissiva, seria demasiadamente dificultoso constatar subjetivamente a real intenção da IA, sua vontade ou a

<sup>65</sup> TARTUCE, Flávio. **Manual de Direito Civil: Volume Único**. 12. ed. Rio de Janeiro: Método, 2022, NP.

<sup>66</sup> FARIAS, Cristiano Chaves; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson, *op. cit.*, 2022, p. 659.

falta de preparo/habilidade, tudo para caracterizar algum tipo de imprudência, imperícia ou negligência.

Além disso, estar-se-ia diante de uma limitação técnica para verificar tal culpa, sendo também necessária a apuração do tipo de tecnologia implementada à IA e sua capacidade técnica de reação para determinada situação. Bem assim, necessário também averiguar se a sua tecnologia com *machine learning* permitiu à máquina adotar algum padrão repressivo aos humanos, ou se o fato danoso realmente decorreu de alguma ação culposa – seja por dolo ou culpa.

Evidentemente que se pode admitir que as causas de exclusão da responsabilidade civil podem ser asseguradas às máquinas, resguardando-se as devidas proporções, porém, de fato o problema da culpa invariavelmente colocaria relevante dúvida ao magistrado no caso concreto de violação perpetrada a partir de uma decisão tomada autonomamente pela Inteligência Artificial.

A inviabilidade ou a considerável limitação de se analisar subjetivamente a real intenção da máquina e sua vontade relacionada ao fato danoso, são fatores relevantes que levam a crer que a responsabilização sob a ótica subjetiva não é adequada para eventualmente imputar a responsabilidade à máquina com IA, e que toma decisões autônomas, eis que até mesmo os programadores poderiam perder o controle sobre os atos e o aprendizado da máquina, sendo extremamente complexo analisar a culpa no caso prático.

A partir disso, seria mais adequado afastar teoria subjetiva em relação à responsabilização da máquina, em caso de imputação do dever a esta. Nessa perspectiva, tal lógica também se aplicaria aos sujeitos que produzem a tecnologia, dos desenvolvedores e programadores até as empresas fornecedoras, visto que também a constatação de culpa é consideravelmente dificultosa, com reflexos práticos difíceis de se identificar.

### **3.5 Teoria do risco na Responsabilidade Civil Objetiva**

Uma das formas de se imputar a responsabilidade civil em casos de danos causados a partir de IA autônoma é direcionando a imputação ao próprio fabricante. O exercício profissional de determinadas atividades já é realizado com a assunção da empresa do risco profissional ou pela tarefa exercida, posto que a empresa deve assumir a responsabilidade do

dano uma vez que exerce atividade com potencial ofensivo à sociedade, logo, pode-se presumir que eventualmente poderá trazer danos a outrem.

Nesses casos, a responsabilização se opera objetivamente, sem que haja necessidade de se demonstrar a culpa no caso concreto, já que na responsabilidade objetiva esta não precisa ser demonstrada.

A discussão reside nos riscos que são inerentes a cada atividade profissional, e em especial se for privada. O risco ou o dano não é gerado imediatamente pelo agente fornecedor e não necessariamente decorre do comportamento deste, mas sim é algo razoável de se presumir, um risco inerente à atividade.

Em tentativa de explicar tal teoria, o Enunciado nº 38 das Jornadas de Direito Civil colocam que “a responsabilidade fundada no risco da atividade, como prevista na segunda parte do parágrafo único do art. 927 do novo Código Civil, configura-se quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano causar a pessoa determinada um ônus maior do que aos demais membros da coletividade”. É o caso, por exemplo, da imputação de responsabilidade objetiva do empregador por danos decorrentes de acidente de trabalho em atividade de risco – caso decidido pelo plenário do STF, em 2020, em repercussão geral (Tema 932).

O trabalho exercido de forma profissional é lícito, porém, devido à sua natureza, tem o potencial ou risco de causar danos efetivos a outrem. Ou seja, em tese, o sujeito/fornecedor se responsabiliza porque sua atividade cria um risco não existente antes para a sociedade, e deve responder por isso, caso se concretize o dano. Ao tratar sobre o tema, Cristiano Chaves, Nelson Rosenvald e Felipe Braga Netto colocam:

Convém distinguir as teorias do *risco proveito* e *risco criado*. A primeira, exigindo a demonstração do proveito auferido pelo agente com a atividade indutora de risco; a segunda, a teoria do risco criado, satisfaz-se com a constatação objetivada causalidade entre risco e dano injusto, independentemente de qualquer proveito. [...] A partir dela se entende, como dissemos, que o dever de reparar não se subordina ao pressuposto da vantagem, pois o que se afere é a atividade em si mesma, independentemente do resultado bom ou mau que dela advenha para o ofensor. A ideia fundamental é que “cada vez que uma pessoa, por sua atividade, cria um risco para outrem, deverá responder por suas consequências danosas”.<sup>67</sup>

Em observância a tal teoria, dispositivos legais já aplicam a sua ideia para imputar o dever de reparar de forma objetiva ao fornecedor e o desenvolvedor da atividade potencialmente danosa, como é o caso do art. 927 do Código Civil que estabelece que “Haverá obrigação de

---

<sup>67</sup> *Ibid.*, 2022, p. 691.

reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem”, ou dos arts. 12 e 14 do CDC, em casos em que há relação de consumo para incidir a norma consumerista.

De qualquer modo, de forma preventiva, caberia também ao legislador, além da jurisprudência e doutrina, a tarefa de enquadrar os desenvolvedores de robôs com IA que tomam decisões autônomas e possuem a habilidade de aprender em sociedade, como atividade de risco, o que provocaria a responsabilização do próprio fabricante, nesse caso.

Ainda que houvesse a personalidade eletrônica, essa via de imputação não teria problemas diante desse novo fenômeno jurídico, já que, em tese, a atividade pode ser considerada “perigosa” e com potencial de causar dano a terceiros. Caio Mário sustenta algo semelhante para justificar a responsabilidade fundada na teoria do risco:

Não existindo um critério objetivo para caracterizar a periculosidade de uma certa atividade, pois que a vida moderna e os progressos técnico-científicos normalmente aumentam os riscos a que as pessoas estão sujeitas, não resta ao juiz senão, em cada caso, e com seu *arbitrium boni viri*, avaliar as circunstâncias para estabelecer nexo causal da atividade com o dano, e determinar a reparação. O trabalho é tanto mais delicado, quanto é de considerar que a “atividade” é em si mesma “lícita”. O dever indenizatório configura-se no fato de que, não obstante a liceidade, o lesado tem a ele direito, em razão do perigo ínsito na atividade.<sup>68</sup>

Nesse sentido, o fundamento principal dessa teoria sendo aplicada no caso concreto seria a reparação daquele que sofreu dano injustamente, de modo que o principal argumento seria a reparação do dano sofrido pela vítima se sobrepondo à conduta do ofensor, culposa ou não, posto que culpa é irrelevante na responsabilidade objetiva.

Seria viável fundamentar tal responsabilização aos fabricantes e desenvolvedores da IA autônoma com base na teoria do risco criado, posto que este se verifica quando o desenvolvimento de determinada atividade põe terceiros em uma situação de risco, risco este é criado, assumindo a reparação de eventual dano materializado.

Bem assim, poder-se-ia fundamentar na teoria do risco proveito, já que se trata de uma atividade ainda não conhecida amplamente, e a máquina com aprendizagem pode, em tese, a partir de sua experiência em sociedade, passar a tomar decisões sozinha e sem controle humano, conhecendo a si mesma, e ficando, portanto, imprevisível. Isto é, o avanço da ciência em

---

<sup>68</sup> PEREIRA, Caio Mário da Silva. TEPEDINO, Gustavo. **Responsabilidade civil**. 12. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2018. ISBN 9788530979980, p. 161.

disponibilizar tais tecnologias no meio social, pode permitir que determinados riscos só sejam conhecidos após um período de “uso” ou por meio de novos estudos e descobertas científicas.

Em comparação também ao defeito do produto estabelecido no CDC, a teoria do risco parece ser mais viável de ser reconhecida, seja porque é mais adequada – afinal, como identificar que se trata de relação de consumo – ou porque não é tecnicamente razoável identificar o que seria erro, e como fazer sua distinção para o risco assumido ou gerado. Nesse sentido, Roberto Enrico faz uma importante ponderação:

A dualidade de argumentos imediatamente se apresenta. Por um lado, contra a aplicação do CDC pode-se dizer, numa perspectiva macroscópica, que o nível de segurança esperado de sistemas de inteligência artificial jamais será absoluto; sempre haverá a chance de acidentes, mesmo que em quantidade menor do que a esperada de condutores humanos. E, com efeito, é difícil afirmar que uma decisão autônoma por parte de um sistema de inteligência artificial constitui um “erro”. Em realidade, tomar decisões autônomas *com um certo grau de risco* é um efeito esperado e *desejado* desse tipo de sistema, sendo a existência de danos potenciais em tais decisões amplamente reconhecida e tecnicamente impossível de se afastar, conforme vimos acima. Por outro lado, pode-se dizer que o CDC, na verdade, faz referência à perspectiva microscópica: refere-se à expectativa de segurança de um produto individualmente considerado. [...] Se por um lado se pode dizer que houve a criação de um risco com a introdução do sistema no mercado, seria difícil afirmar, em diversos casos, que uma decisão autônoma tomada por uma máquina deve ser considerada um defeito, exatamente por se tratar de característica desejada e esperada desse tipo de tecnologia. Essa argumentação é tão mais forte quanto mais autônoma e independente de interferência humana for a ação tomada pelo sistema.<sup>69</sup>

De fato, existem possibilidades para imputar a responsabilização ao desenvolvedor e ao fabricante com base na teoria do risco, sendo cabível alguns fundamentos para justificar essa imputação. Ainda assim, trata-se de um problema complexo de se resolver, e que se intensifica em caso de se reconhecer alguma personalidade jurídica a essas entidades eletrônicas, o que deixaria mais complexa a aplicação dessa teoria. Enquanto tais tecnologias tiverem o status de bens dentro do olhar jurídico, a teoria do risco para responsabilizar objetivamente pode ser uma alternativa viável para sanar o problema, de forma a evitar que danos causados pela IA fiquem irreparáveis.<sup>70</sup>

Dentro de uma perspectiva jurídica, para responsabilizar, há concessão ao sujeito de capacidade e personalidade, seja com pessoas naturais ou jurídicas. A violação de direitos por parte de máquinas autônomas com Inteligência Artificial demonstra uma clara quebra do paradigma jurídico vigente, o que se intensifica com a possibilidade de responsabilização desses

<sup>69</sup> ENRICO, Roberto. **Responsabilidade pelo uso de inteligência artificial: em busca de um novo paradigma.** Internet & Sociedade: São Paulo. n. 1, v. 1, p. 121-143, fevereiro de 2020, p. 132.

<sup>70</sup> CALIXTO, Marcelo Junqueira. **O art. 931 do Código Civil de 2002 e os riscos do desenvolvimento.** Revista Trimestral de Direito Civil, v. 20, p. 75, 2004.

entes tecnológicos. Resta saber se de fato é viável ou não reconhecer um novo tipo de personalidade, a eletrônica, para, então conceder às máquinas. Ou, não sendo o caso, identificar a melhor hipótese de responsabilização dos danos que são ocasionados por tais robôs.



#### **4. RESPONSABILIDADE CIVIL E A VIABILIDADE DA PERSONALIDADE ELETRÔNICA**

A concessão de cidadania a um dispositivo tecnológico na Arábia Saudita (Sophia) inaugura um precedente nunca visto antes no campo social e jurídico. As implicações na esfera legal são improrrogáveis e imediatas, de modo que, ao reconhecer a cidadania de um robô, tem-se um reflexo automático na própria personalidade jurídica. Significa dizer que ao se identificar que determinada tecnologia tem cidadania, terá ela personalidade jurídica, e, por conseguinte, autonomia sobre seus atos, submetendo-se às leis vigentes e atraindo um debate complexo sobre quem responde pelos atos cometidos pela Inteligência Artificial.

Já tendo como estabelecido que, diante da complexidade de se enxergar esse novo fenômeno sob a responsabilidade subjetiva – isso em eventual dano provocado pela IA –, cabe analisar outras hipóteses de responsabilização, assim como a própria hipótese de concessão da personalidade a entes tecnológicos, o que representaria uma nova via de personalidade, a eletrônica.

Para tanto, discute-se, essencialmente, a possibilidade atual de se reconhecer a personalidade dos dispositivos tecnológicos autônomos, e, caso existente, a forma de os responsabilizar em caso de danos por eles provocados. Em caso negativo, então deverá ser debatida a melhor via de solução para o problema.

##### **4.1. A personificação das máquinas: uma análise da alternativa inovadora**

A transformação das acepções clássicas dos institutos civis com a Revolução Industrial se deu a partir da implantação de novas máquinas às indústrias, por conseguinte, a responsabilização pela via objetiva, sem necessidade de comprovação da culpa por parte do sujeito que controlava as máquinas, foi uma alternativa natural em contrapartida aos danos ocasionados por tais instrumentos. Atualmente, os institutos Direito Civil, em particular no âmbito da responsabilidade civil, enfrentam uma mudança de paradigma ainda mais profunda frente aos atos autônomos de robôs com IA e aprendizagem própria para tomar decisões a partir de suas experiências e aprendizados<sup>71</sup>.

---

<sup>71</sup> BARBOSA, Mafalda Miranda. **O Futuro Da Responsabilidade Civil Desafiada Pela Inteligência Artificial: As Dificuldades Dos Modelos Tradicionais E Caminhos De Solução**. Revista de Direito da Responsabilidade, Coimbra, ano 2, 2020, p. 282.

Os avanços na robótica e no campo da Inteligência Artificial na era da informação apontam para um debate extremamente atual: a viabilidade de se reconhecer a personalidade das máquinas, enquanto uma espécie de nova via de personalidade, a eletrônica. Nessa hipótese, as máquinas inteligentes com IA seriam também pensadas enquanto pessoas, sendo reconhecidas como *e-persons* (pessoas eletrônicas)<sup>72</sup>.

Embora a sofisticação dessas tecnologias em conseguirem tomar suas próprias decisões após o aprendizado em sociedade, nada também impede com que tenham sua liberdade estrita para não prejudicar os seres humanos. Afinal, a própria ideia desses robôs aprenderem para decidir não garante com que a tomada de decisão deles sejam a mais adequada, trata-se de uma característica intrínseca a ele, e não é meramente um defeito do produto<sup>73</sup>.

Fato é que possui grandes chances de acidentes intencionais – ou não – acontecerem, tendo como causa original a decisão independente de um robô. Em caso de se reconhecer a personalidade desses dispositivos, estar-se a permitir que a humanidade adentre a um mundo novo e desconhecido, com implicações práticas e jurídicas que certamente afetarão a vida de todo ser humano.

A personificação das máquinas trará como consequência imediata o reconhecimento de direitos a elas, bem como a sua assunção de deveres na sociedade. Os direitos, embora não tão difíceis de se assegurar, não enfrentam maiores problemas. As obrigações e responsabilidades, contudo, envolvem debates muito mais complexos, uma vez que é difícil identificar o fenômeno da culpa como pressuposto da responsabilidade civil, e a motivação de cada máquina – em caso de violação a direitos de humanos.

Além disso, a inserção desses dispositivos em um meio social também se trata de uma tarefa complexa, posto que não há certeza de sua adaptabilidade ao funcionamento da vida em sociedade, às interações sociais, a funções laborais – ora, além de ser uma função de cada um na sociedade, em caso de indenização a ser paga, deve-se ter garantias de que será quitada – e para entender a complexidade dos aspectos políticos, culturais, históricos e econômicos de cada país e sociedade.

Logo, a questão mais desafiadora seria o processo da máquina conhecer e compreender seu dever perante o direito de outrem, entender o seu papel na vida em sociedade, e ter a ciência

---

<sup>72</sup> BARBOSA, Mafalda Miranda. **Inteligência Artificial, E-Persons e Direito: Desafios e Perspectivas**. Revista Jurídica Luso-Brasileira, Lisboa, v. 3, n. 6, 2017, p. 1475.

<sup>73</sup> *Ibid.*, 2017, p. 1478.

de que não se deve violar o direito de outrem. Mais do que uma questão legal, trata-se, sobretudo, de uma questão ética. Provavelmente, até que seja possível a aquisição de consciência, a combinação de algoritmos para influenciar a tomada de decisão não será capaz de ter um pressuposto ético e consciente, o que pode ser desastroso no contexto humano. nessa perspectiva, Mafalda Miranda assevera:

A autonomia dos robots é uma autonomia tecnológica, fundada nas potencialidades da combinação algorítmica que é fornecida ao *software*. Está, portanto, longe do agir ético dos humanos, em que radica o ser pessoa. Falta-lhes, em cada tomada de decisão, a pressuposição ética, falha a relação de cuidado com o outro, até porque, em muitos casos, ela pode mostrar-se incompatível com a eficiência que está na base da programação computacional.<sup>74</sup>

Outrossim, deve-se assegurar algum meio laboral para ser exercido pela máquina, outro aspecto complexo para se implementar na prática, contudo, extremamente necessário para garantir a satisfação de eventuais débitos contraídos pelo dispositivo tecnológico, seja por dano por este causado ou por contrato firmado. Com a vida em sociedade – enquanto pessoa eletrônica –, tais fenômenos são consequências naturais. Em caso de não haver recursos materiais por parte das máquinas, a alternativa é responsabilizar àquele por trás dela<sup>75</sup>, o que demonstra que a personificação das máquinas, ao menos no cenário atual, é uma medida precoce e prematura.

É bem verdade que a personalidade dos humanos é algo natural, inerente, no contexto contemporâneo, a todo ser humano. Isto é, tem personalidade não por um mero processo de reconhecimento, mas tem personalidade porque é humano, independentemente de qualquer registro da pessoa para regularizar isso juridicamente. Trata-se de um resultado do processo de reconhecimento da finalidade axiológica da personalidade na pessoa natural.

O interesse humano prepondera ao interesse da pessoa jurídica, isso em um debate ético e dentro da legalidade. Deve-se admitir que a pessoa, seja jurídica ou eletrônica, não pode ser equiparada à natural, de modo a se sobrepor a este. A razão axiológica da personalidade e do próprio ordenamento jurídico não submete a humanidade às atitudes irrestritas e desprovidas de ética da Inteligência Artificial. Sobre esse tema, Mafalda Miranda também conclui no mesmo sentido:

[...] Se a personalidade jurídica se explica por razões axiológicas – que determinam o necessário reconhecimento dela às pessoas singulares – ou por razões operativas, ainda explicadas à luz dos interesses humanos que subjazem às pessoas coletivas, então teremos de concluir que a

<sup>74</sup> *Ibid.*, 2017, p. 1482.

<sup>75</sup> *Ibid.*, 2017, p. 1486-1487.

extensão da categoria aos entes dotados de inteligência artificial não procede: a analogia com a *dignitas* do ser humano inexiste; a ponderação dos interesses humanos por detrás do robot não a explica, exceto se com ela quisermos forjar um mecanismo de desresponsabilização do sujeito (humano, entenda-se), o que parece contrariar o próprio sentido do direito.<sup>76</sup>

Miguel Reale também coloca o aspecto axiológico como um dos fundamentos ou elementos de legitimidade do Direito. A questão ética demonstra que de fato o ordenamento jurídico não ignora, mas também se fundamenta em determinados valores que são prestigiados pela sociedade<sup>77</sup>.

No estado atual da Inteligência Artificial, não parece razoável pensar em uma personalidade eletrônica para solucionar o problema dos danos causados por robôs. A aprendizagem que estes podem ter dão margem a inúmeras tomadas de decisões que podem ser danosas ao ser humano. E, além de ofensivas, não há garantias de que serão reparadas – mediante responsabilização – ou sequer corrigidas.

Não se tem garantias que o sistema de aprendizagem dos algoritmos implementados ao dispositivo tecnológico irá entender a natureza de seus atos e o motivo de corrigi-los. Mais importante do que reparar o dano é a correção do erro. Não por um reconhecimento de defeito no produto, mas pelo entendimento da pessoa eletrônica de que determinado comportamento não é devido.

Com a capacidade de aprender de forma irrestrita, e sem algum tipo de entendimento ético, torna-se delicada a personificação das máquinas, bem como imputar a esta a responsabilidade civil por danos causados em decorrência de suas decisões. Ainda, fica extremamente duvidoso imputar a responsabilidade ao fabricante, posto que o aprendizado da máquina é um dos objetivos que são desejados a essa tecnologia. Mafalda Miranda alerta novamente para a questão ética enquanto um aspecto impeditivo da personalidade eletrônica, veja:

Dir-se-ia mesmo que a comparação – por maior que seja o grau de sofisticação dos robots e de outros mecanismos dotados de inteligência artificial – é desdignificante para o ser humano, reduzindo a sua autonomia a uma anódina capacidade de escolha. A autonomia dos robots é uma autonomia tecnológica, fundada nas potencialidades da combinação algorítmica que é fornecida ao *software*. Está, portanto, longe do agir ético dos humanos, em que radica o ser pessoa. Falta-lhes, em cada tomada de decisão, a pressuposição ética, falha a relação de cuidado com o outro, até porque, em muitos

---

<sup>76</sup> *Ibid.*, 2017, p. 1488.

<sup>77</sup> REALE, Miguel. **Lições Preliminares de Direito**. 27. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002, p. 15-16.

casos, ela pode mostrar-se incompatível com a eficiência que está na base da programação computacional.<sup>78</sup>

As razões axiológicas do Direito se demonstram relevantes para se delimitar a atuação da Inteligência Artificial, e um argumento robusto para rejeitar o reconhecimento de personalidade às máquinas, uma vez que, até o momento atual, é inviável a elas terem um dos atributos mais caracterizadores da humanidade, a consciência.

Embora seja uma discussão embrionária, já se trata de um debate do presente. O desenvolvimento da tecnologia começa a possibilitar que o ser humano seja aprimorado pela criação de mecanismos tecnológicos que suprem eventuais lacunas<sup>79</sup> ou potencialize determinadas habilidades humanas. Trata-se de um debate que revela o processo que culminará em uma era de pós-humanismo.

Nesse cenário, o corpo humano poderá ser moldado, redesenhado ou suprido por tecnologias, de modo que qualquer parte do ser humano poderá ser manipulada e aprimorada. Por conseguinte, ao passo que a humanidade deixa de ser completamente biológica, provavelmente os sistemas não biológicos, como os robôs com Inteligência Artificial, poderiam experimentar emoções<sup>80</sup>.

É um contexto a se evitar, a humanidade não pode ser suprimida ou destruída pela ideia de um mundo tecnológico sem limites, onde a tecnologia e as máquinas seriam o “centro das coisas”. Nessas circunstâncias, é coerente falar em pessoa eletrônica, todavia, pelo panorama atual não faz sentido pensar em conceder personalidade a seres tecnológicos inanimados, sendo o aspecto axiológico do Direito o fator impeditivo natural para eliminar a ideia da personificação das máquinas.

Portanto, na análise do estado atual das tecnologias com Inteligência Artificial capaz de tomar decisões autônomas, não parece razoável reconhecer a pessoa eletrônica, de modo que deve ser analisada outras alternativas para se reparar os danos causados pelos robôs com IA. Seja em um cenário atual ou em um ainda mais futurista, a questão ética deve prevalecer dentro dos institutos jurídicos, a fim de resguardar a humanidade. Logo, necessária a análise de outras vias para solucionar o problema.

---

<sup>78</sup> BARBOSA, Mafalda Miranda, *op. cit.*, 2017, p. 1482.

<sup>79</sup> KURZWEIL, Ray. **Singularity is near**. 01. ed. Nova Iorque: Viking, 2005.

<sup>80</sup> BARBOSA, Mafalda Miranda, *op. cit.*, 2017, p. 1490.

## 4.2. Notas sobre o Parlamento Europeu e propostas legislativas atuais

Em que pese a necessidade de haver regulamentação sobre a responsabilidade civil em caso de danos causados a partir de tecnologia autônoma com Inteligência Artificial, ainda não há concretamente nenhuma disposição legal ampla que trate do tema. A discussão legislativa vem sendo difundida em todo o mundo, sobretudo, em países mais desenvolvidos que exercem trabalhos mais profundos no campo da robótica.

A respeito disso, embora seja uma discussão embrionária no Brasil, a União Europeia já iniciou trabalhos mais efetivos na esfera jurídica, pois, em 16 de fevereiro de 2017, o Parlamento Europeu editou a Resolução 2015/2103(INL), de 16 de fevereiro de 2017, com recomendações à Comissão de Direito Civil sobre Robótica<sup>81</sup>.

A discussão sobre a possibilidade de reconhecer a personalidade nos robôs também esteve presente nos debates da proposta apresentada ao Parlamento Europeu, sendo, contudo, criticada antes que o texto fosse aprovado, posto que o objetivo da resolução seria de prevenir os riscos oriundos da IA e reparar eventuais danos por esta causados, equiparando-se a personalidade eletrônica à ficção científica.

As máquinas, nesse sentido, devem ser entendidas como coisas, objetos não personificados que não possuem direitos e obrigações, cabendo a uma pessoa, natural ou jurídica, ser responsável pelos danos causados pela IA. Fato é que o robô não é responsabilizado pelos seus atos, mas a responsabilidade é imputada a um ser humano. Busca-se atribuir a responsabilidade para a pessoa em nome da qual a IA age, ou a quem esteja com a supervisão desta.

Com isso, inspirado em uma perspectiva de que no futuro a IA pode superar as capacidades intelectuais humanas<sup>82</sup>, a discussão na União Europeia tenta solucionar o problema da responsabilidade civil, dando-se um prestígio maior para a responsabilidade objetiva.

Vale mencionar também que a resolução, em seu parágrafo 1º, considera enquanto máquina inteligente e autônoma àquela que (i) adquirir autonomia por meio de sensores e/ou mediante a troca de dados com o seu ambiente (interconectividade) e da análise destes; (ii) ter

---

<sup>81</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, com recomendações à Comissão de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))**. Estrasburgo, França: 2017. Disponível em: <[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_PT.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html)> Acesso em: 29 mar. 2024.

<sup>82</sup> PIRES, Thatiane Cristina Fontão; SILVA, Rafael Peteffi. **A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: notas iniciais sobre a resolução do Parlamento Europeu**. Revista Brasileira de Políticas Públicas, Brasília, v. 7, nº 3, 2017, p. 245.

autoaprendizagem com a própria experiência ou integração; (iii) ter um suporte físico; (iv) adaptar o seu comportamento e as suas ações ao ambiente em que se encontra; e (v) não ter vida no sentido biológico deste termo.

Já que a resolução descartou a possibilidade de se reconhecer a personalidade eletrônica, alertou para o dever de informação e segurança que devem ser assegurados pelo fornecedor, de modo a comprovar que, a partir disso, não há defeito de fabricação. Esse argumento se torna mais robusto quando se pensa no sistema de autoaprendizagem da Inteligência Artificial, eis que até mesmo as diretrizes europeias preveem a excludente da responsabilidade do produtor pelos riscos do desenvolvimento.

Novamente, é a ideia de não ser completamente possível controlar o desenvolvimento da máquina, uma vez que ela possui autoaprendizagem a partir de suas experiências. É como se fosse um sistema livre para aprender e decidir, o que torna complexo entender os motivos que levaram a certo tipo de tomada de decisão, sendo uma questão ética relevante para delimitar a atuação robótica.

Nessa perspectiva, a resolução europeia cumpre um papel importante de orientar e trazer diretrizes e princípios para a criação e desenvolvimento de equipamentos tecnológicos com Inteligência Artificial. Os objetivos com essa atividade devem ser claros e regulamentados, a fim de não dar irrestrita liberdade à exploração dessa área. Da mesma forma concluem Thatiane Pires e Rafael Peteffi Silva:

Vale lembrar que é intrínseca à tecnologia da IA a indeterminação dos objetivos intermediários para se alcançar o fim almejado. Sendo assim, enquanto não houver regulação estipulando limites aos meios utilizados pela IA para alcançar o seu objetivo, para todos os efeitos, o produto estará funcionando em conformidade com o estado da técnica e efetivamente apresentará a segurança que dele se pode esperar, isso se for posto em prática o dever de informação e o dever de segurança imposto ao fornecedor. A questão é justamente essa: ainda que se observem tais deveres, a IA poderá causar danos no seu regular procedimento, os quais serão inevitáveis pelos seus criadores e poderão estar abrangidos na noção de risco do desenvolvimento.<sup>83</sup>

Portanto, um dos debates levados pelo Parlamento Europeu é de que haveria de ter um dever cuidado e vigilância daqueles que “treinam” a Inteligência Artificial, ou a tenham sob sua disposição ou supervisão. Ora, se o ser humano quer controlar o robô, então não deve dar liberdade ampla a ele por meio do sistema de autoaprendizagem. Entender os riscos que a tecnologia pode trazer é crucial para evitar as violações causadas por máquinas.

---

<sup>83</sup> *Ibid.*, 2017, p. 250.

Thatiane Pires e Rafael Peteffi Silva ao tratarem sobre a proposta europeia salientam para a responsabilidade objetiva para a hipótese de danos causados pela IA, enfatizando tal debate na resolução para demonstrar que, independentemente daquele que seja responsabilizado, o dano deve ser compensado:

Nesse ponto, é interessante a abordagem pela teoria *deep-pocket* (literalmente, “bolso profundo”), conforme a denominação cunhada no direito norte-americano. Por meio da sua aplicação, toda pessoa envolvida em atividades que apresentam riscos, mas que, ao mesmo tempo, são lucrativas e úteis para a sociedade, deve compensar os danos causados pelo lucro obtido. Seja o criador da IA, seja o fabricante de produtos que empregam IA, seja uma empresa ou um profissional que não está na cadeia produtiva da IA, mas que a utiliza em sua atividade, como uma transportadora que usa os veículos autônomos, isto é: aquele que tem o “bolso profundo” e aproveita os lucros dessa nova tecnologia deve ser o garante dos riscos inerentes às suas atividades, sendo exigível, inclusive, que se faça um seguro obrigatório de danos.<sup>84</sup>

Embora seja discutida as hipóteses de responsabilidade objetiva para fazer com que o fabricante, criador ou usuário responda pelo dano, essas não parecem ser uma das alternativas que serão consideradas na regulamentação efetiva da responsabilidade civil pelos atos da IA na legislação dos países membros da União Europeia.

A solução que está sendo mais aceita é a de instituição de um regime de seguro obrigatório – que já acontece com os carros autônomos –, impondo-se aos fabricantes e proprietários de IA a adesão a um seguro, a fim de cobrir os danos que eventualmente sejam causados pela máquina, onde também se sugere que haja um tipo de complementação desse regime de seguros por um fundo de compensação para garantir a reparação de danos não abrangidos pelo seguro. Essas conclusões são expostas, sobretudo, nos parágrafos 57, 58 e 59 da resolução europeia. Roberto Enrico, ao tratar do tema, assevera:

[...] vem sendo proposta pela academia e pelos poderes públicos: seguros obrigatórios pelas empresas que comercializam os carros autônomos. Considerando-se a inevitabilidade em larga escala de danos e a dificuldade de prevê-los ou de determinar individualmente sua causa, conforme vimos acima, a imposição de um seguro obrigatório poderia, também, ao menos em parte, ter efeitos positivos.<sup>85</sup>

Sendo assim, a Resolução do Parlamento Europeu busca estabelecer princípios éticos, recomendações e alternativas normativas para a criação, programação e desenvolvimento de robôs com IA. Um dos objetivos é justamente incorporar tais princípios na legislação dos países

<sup>84</sup> *Ibid.*, 2017, p. 251.

<sup>85</sup> ENRICO, Roberto. **Responsabilidade pelo uso de inteligência artificial: em busca de um novo paradigma.** Internet & Sociedade: São Paulo. n. 1, v. 1, 2020, p. 135.



membros da União Europeia, representando de fato um passo importante para a revolução tecnológica<sup>86</sup> que pode influenciar também a legislação de diversos Estados internacionais.

No cenário brasileiro, a situação legislativa está menos desenvolvida em relação à Europa. Ainda não há legislação específica que trate do tema, pois ainda está em fase de discussão.

Tem-se o Projeto de Lei nº 21, de 2020<sup>87</sup>, de iniciativa do então Deputado Federal Eduardo Bismarck (PDT/CE), ainda em tramitação, tendo como um dos objetivos do projeto estabelecer fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil, fins esses semelhantes à Resolução do Parlamento Europeu.

Vale mencionar que o art. 3º desse projeto que a aplicação da IA no país tem por objetivo o desenvolvimento científico e tecnológico, assim como para proporcionar melhorias do Estado brasileiro em seu contexto interno e externo, tanto social como economicamente, e em harmonia com o meio ambiente. Ou seja, existem princípios e aspectos éticos que são considerados para que a IA seja explorada pelas empresas.

O Projeto de Lei de nº 5.691, de 2019<sup>88</sup>, de iniciativa do Senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN), caminha no mesmo sentido ao dispor sobre a Política Nacional de Inteligência Artificial, com vistas a estimular a formação de um ambiente favorável ao desenvolvimento de tecnologias com Inteligência Artificial, assim como o Projeto de Lei nº 5.051, de 2019<sup>89</sup>, da autoria do mesmo senador acima referenciado, que busca estabelecer os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil.

Também se tem no contexto nacional o Projeto de Lei nº 2338, de 2023<sup>90</sup>, de autoria do Senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG), também em tramitação, e que busca dispor sobre o uso

<sup>86</sup> PIRES, Thatiane Cristina Fontão; SILVA, Rafael Peteffi, *op. cit.*, 2017, p. 245.

<sup>87</sup> BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21, de 2020**. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: < <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151547>> Acesso em: 29 mar. 2024.

<sup>88</sup> BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.691, de 2019**. Institui a Política Nacional de Inteligência Artificial, com o objetivo de estimular a formação de um ambiente favorável ao desenvolvimento de tecnologias em Inteligência Artificial. Brasília: Senado Federal, 2019. Disponível em: < <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/139586>> Acesso em: 29 mar. 2024

<sup>89</sup> BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.051, de 2019**. Estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil. Brasília: Senado Federal, 2019. Disponível em: < <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>> Acesso em: 29 mar. 2024.

<sup>90</sup> BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília: Senado Federal, 2023. Disponível em: < <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20uso%20da%20Intelig%C3%Aancia%20Artificial..>>

de Inteligência Artificial, tendo já em seu art. 1º, por exemplo, o estabelecimento de normas gerais para todo o país que devem ser observadas para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de IA.

Um dos objetivos mencionados no dispositivo supracitado é de proteger “os direitos fundamentais e garantir a implementação de sistemas seguros e confiáveis, em benefício da pessoa humana, do regime democrático e do desenvolvimento científico e tecnológico”, em uma possível inspiração do regime de seguro obrigatório presente na resolução europeia, e que também busca garantir a prevalência dos direitos humanos.

O desenvolvimento e implementação da IA na sociedade não deve, conforme já dito alhures, sobrepor aos direitos dos humanos e à própria humanidade. O art. 2º do Projeto de Lei nº 2338, de 2023, já dispõe que um dos fundamentos para o desenvolvimento da IA no país é a centralidade da pessoa humana, o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos, dentre outros fundamentos.

Embora no mesmo dispositivo preveja o livre desenvolvimento da personalidade, oferece limites para a Inteligência Artificial, estabelecendo princípios e finalidades específicas para o uso de sistemas com IA, pois o projeto também aborda os direitos de pessoas afetadas pelos sistemas com IA e o direito dessas pessoas de receberem informações sobre as decisões tomadas por esse tipo de tecnologia, inclusive, um dos direitos que vale destacar é o de contestar as decisões desse sistema e solicitar a intervenção humana.

Também merece relevância a avaliação preliminar que todo sistema com Inteligência Artificial terá de se submeter, como forma de categorização de risco, em um momento anterior à sua inserção no mercado ou utilização na sociedade, cabendo cuidados específicos para cada grau de risco – o próprio projeto já estabelece as áreas de atuação da IA e seu respectivo grau de risco.

O capítulo V do projeto ora analisado já trata da responsabilidade civil, imputando responsabilidade ao fornecedor ou operador de sistema de IA, quando causar dano a outrem, seja patrimonial, moral, individual ou coletivo, ficando obrigado a reparar o dano, independentemente do grau de autonomia do sistema, ou seja, trata-se da responsabilidade objetiva.

As hipóteses em que os agentes de IA não serão responsabilizados também estão presentes no projeto, precisamente no art. 28. É o caso de ficar comprovado no caso concreto que não colocou em circulação, empregou ou tirou proveito do sistema com IA; ou quando comprovarem que o dano é “decorrente de fato exclusivo da vítima ou de terceiro, assim como de caso fortuito externo”.

O art. 32, inclusive, aborda que o Executivo se encarregará de designar autoridade competente para cuidar da implementação e fiscalização da lei, preservando o seu cumprimento e a proteção dos direitos fundamentais e outros afetados pela utilização de tecnologia com Inteligência Artificial.

Portanto, fato é que a projeto de lei brasileiro não esquece que a humanidade percorreu um longo caminho para reconhecer juridicamente direitos que só foram conquistados após inúmeros conflitos. Garantir direitos dos humanos, princípios fundamentais e a proteção da própria humanidade sobre os robôs é um exercício social e legal que deve ser praticado e refletido também no âmbito jurídico. Novamente, as razões éticas e axiológicas do ordenamento jurídico exercem um papel importante para a regulamentação da Inteligência Artificial no país.

A Europa também parece perceber esse fenômeno quando reconhece que a IA deve ser uma tecnologia centrada no ser humano, proibindo o uso de Inteligência Artificial para determinados fins potencialmente prejudiciais para a humanidade, como, por exemplo, para influenciar ou alterar comportamentos de maneira prejudiciais, bem como impõe à IA um dever de transparência. Assim é a nova legislação da União Europeia apresentado pela Comissão Europeia (Regulamento de Inteligência Artificial – *AI Act*), cujo projeto foi aprovado em 13 de março de 2024<sup>91</sup>, e intensifica ainda mais a discussão brasileira, já que também pode inspirar o projeto do Brasil.

Portanto, embora não exista uma via de solução definitiva para tratar da responsabilidade civil dos atos praticados por robôs autônomos, já são oferecidos caminhos para solucionar a problemática. Já que descartada a personalidade eletrônica, a responsabilidade objetiva pode parecer uma alternativa natural, o que gera debates legislativos necessários para se adotar a hipótese de solução mais adequada. Nesse exercício argumentativo, embora a personificação das máquinas seja inviável, deve-se “partir de uma premissa essencial e nunca

---

<sup>91</sup> FERNANDES, Miguel. **O Brasil e a nova lei de IA da União Europeia**. Exame, São Paulo, 27 mar. 2024. Disponível em: <https://exame.com/inteligencia-artificial/o-brasil-e-a-nova-lei-de-ia-da-uniao-europeia/> Acesso em: 29 mar. 2024.

admitir afastá-la: o surgimento de novas categorias de pessoas jamais poderá suprimir o protagonismo das pessoas naturais no cenário jurídico”<sup>92</sup>, isso para enfatizar, em qualquer cenário, o protagonismo humano.

#### 4.3. A responsabilidade civil decorrente de danos causados por Inteligência Artificial

Até aqui tem sido abordado em como as máquinas com Inteligência Artificial podem afetar negativamente os direitos de outrem, causando danos que devem ser reparados. Em contrapartida a isso, em um momento em que esses sistemas tecnológicos vêm adquirindo protagonismo, a exemplo da cidadania de Sophia, a personalidade eletrônica foi uma das questões discutidas.

Afinal, a possibilidade de admitir a personificação das máquinas não se trata meramente de um cenário fictício, mas atual. Contudo, a autoaprendizagem – o *machine learning* – desses dispositivos, na medida em que os caracterizam e busca ser implementado pelo ser humano, também é a configuração que elimina a hipótese da personalidade eletrônica – ao menos até o cenário atual.

A autoaprendizagem e a ampla liberdade para tomada de decisão não necessariamente demonstram defeito de fabricação cujo fabricante deve responder, mas sim revela que o projeto tecnológico teve sucesso. Suas decisões a partir de suas experiências é uma característica intrínseca a esse tipo de dispositivo.

É justamente nesse ponto que a intervenção humana se torna necessária, pois os motivos éticos e axiológicos das decisões e do ordenamento jurídico delimitam as atuações e a independência da Inteligência Artificial. Com base nisso, há de se reconhecer que a personificação das máquinas não é uma alternativa plausível, ao menos no cenário atual, para solucionar o problema da responsabilidade civil dos danos decorrentes dos atos dos robôs autônomos.

Diante dos avanços no campo da Inteligência Artificial, embora seja uma temática muito atual, os países estão tratando do tema com eficácia e responsabilidade. Isso porque já existe a Resolução 2015/2103(INL), de 16 de fevereiro de 2017, do Parlamento Europeu, com

---

<sup>92</sup> GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. **Inteligência artificial e a responsabilidade civil dos robôs e de seus fabricantes**. In: PASQUALOTTO, Adalberto; ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula. Responsabilidade civil: novos riscos. Indaiatuba, São Paulo: Foco, 2019. p. 22.

recomendações à Comissão de Direito Civil sobre Robótica; os Projetos de Lei nº 21, de 2020, e nº 2338, de 2023, no Brasil; e até mesmo uma legislação aprovada pela União Europeia, apresentada pela Comissão Europeia (Regulamento de Inteligência Artificial – *AI Act*).

O fato de existir iniciativa do legislador de cada país não significa necessariamente que o tema esteja sendo bem tratado. Todavia, o conteúdo dos projetos e a intenção demonstrada pelos órgãos governamentais revelam uma preocupação real e necessária para a humanidade, sendo esse tipo de preocupação relevante para construir uma legislação adequada para tratar da Inteligência Artificial.

A responsabilização da máquina e a personalidade eletrônica não estão sendo cogitadas, assim como de fato não há nenhum sinal de que serão reconhecidas por algum país. É fato que há bons direcionamentos sendo implementados nos projetos para tratar da IA e dos danos causados por esta.

Se as máquinas não podem responder pelos danos causados por elas, caberá a terceiros responderem em seu lugar, pois deve prevalecer a necessidade de reparação do dano. A saída, portanto, seria atribuir a responsabilidade a outrem que esteja envolvido na relação com o robô, seja o fabricante, o proprietário ou o usuário da coisa.

O capítulo V do Projeto de Lei nº 2338, de 2023, no Brasil, oferece uma solução razoável fundada na responsabilidade objetiva, que é imputar a responsabilidade ao fornecedor ou operador do sistema de IA, para reparar o dano causado por esta, sendo o grau de autonomia do sistema com IA para tomada de decisão um fator irrelevante para o dever de indenizar, seja por dano patrimonial, moral, individual ou coletivo.

O dano só não seria reparado se houvesse alguma excludente, ou seja, se ficar comprovado que o fornecedor não colocou em circulação, empregou ou tirou proveito do sistema com IA; ou quando comprovarem que o dano é “decorrente de fato exclusivo da vítima ou de terceiro, assim como de caso fortuito externo”. Na primeira hipótese, seria mais apropriado responsabilizar o próprio proprietário da IA, ou àquele em nome do qual a Inteligência Artificial agiu.

No caso concreto, deve ser analisado qual a motivação do sistema autônomo e se realmente ele agiu com base na sua tomada de decisão independente, ou se tomou alguma atitude com base em orientação de seu proprietário ou usuário, ou, ainda, em programação prévia do fornecedor/fabricante. Nesse caso, a responsabilidade objetiva deve prevalecer

novamente, podendo o dever de indenizar ser uma obrigação solidária, visto que a reparação do dano se sobrepõe a qualquer ideia de culpa.

Os riscos inerentes à natureza da IA e o sistema de autoaprendizagem não podem ser ignorados na responsabilização. Assim como a atividade dos fabricantes e programadores, no momento anterior à comercialização e utilização da IA, são fatores que relevantes para não se permitir que as empresas que exercem seu serviço nessa área se eximam de qualquer responsabilidade.

Afinal, os fornecedores desse dispositivo e seus programadores possuem tamanha responsabilidade, e devem exercer a atividade com seriedade e comprometimento, posto que qualquer erro na formação dos algoritmos ou algum defeito implementado na máquina, ainda que inconscientemente, pode gerar consequências danosas ao ser humano. Logo, a responsabilização dos fabricantes também não pode ser ignorada quando da regulamentação da Inteligência Artificial.

Nesse sentido, a ideia proposta na Resolução do Parlamento Europeu de um regime de seguro obrigatório também constitui uma obrigação acessória que deve acompanhar toda máquina com IA que tenha como característica a autoaprendizagem e, portanto, a capacidade de tomada de decisão autônoma.

Com isso, a comercialização e aquisição desse tipo de tecnologia fica condicionada à contratação de um regime de seguro obrigatório para reparar os danos que eventualmente sejam causados pelos atos da Inteligência Artificial, independentemente do elemento culpa ou do grau de autonomia e risco do sistema.

De todo modo, aspectos éticos necessários estão sendo considerados nos debates sobre o tema e nos projetos de lei elaborados. Princípios como a transparência, dignidade da pessoa humana, o respeito à privacidade, os direitos fundamentais e os valores democráticos e constitucionais devem ser necessariamente observados nas legislações nacionais – e nas internacionais, resguardadas as proporções relacionadas às diferenças de formas de governo e Estado – que tratem da Inteligência Artificial.

O papel da Inteligência Artificial deve ser como de fato está sendo delimitado pelo Estado, e restrito a proporcionar serviços não prejudiciais à humanidade. Esta sempre deve prevalecer em relação às máquinas, e não o contrário. Qualquer forma de Inteligência Artificial que prejudique, mitigue ou elimine características humanas devem ser vedadas. Ainda que no

futuro se admita a pessoa eletrônica, as legislações devem seguir a premissa fundamental de que a humanidade não se submete às vontades da tecnologia, mas sempre o contrário<sup>93</sup>.

---

<sup>93</sup> GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. **Inteligência artificial e a responsabilidade civil dos robôs e de seus fabricantes**. In: PASQUALOTTO, Adalberto; ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula. Responsabilidade civil: novos riscos. Indaiatuba, São Paulo: Foco, 2019. p. 23.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A era da informação de fato tem afetado a sociedade em todos os seus níveis, em particular, na área tecnológica. A Inteligência Artificial não tem se escapado das transformações, de modo que também tem oferecido mudanças de paradigmas sociais e no âmbito jurídico.

O surgimento de tecnologias com Inteligência Artificial autônoma e com capacidade de tomar decisões independentes, a partir de seu sistema de autoaprendizagem com a experiência vivida, tem provocado discussões sobre a real função desse dispositivo na sociedade e sua capacidade de tomar decisões sozinho de forma legal. Em contrapartida, também são fortes os debates sobre a quem cabe a responsabilidade civil em caso de danos ocasionados pelos atos desses robôs.

O fenômeno de Sophia na Arábia Saudita, país que concedeu cidadania ao robô humanoide, provavelmente inaugurou a discussão que envolve a possibilidade de se reconhecer um novo tipo de pessoa no ordenamento jurídico, a pessoa eletrônica. Isso porque a cidadania pressupõe a personalidade jurídica, e confere direitos e obrigações à pessoa.

Em caso de ser reconhecida a personalidade eletrônica, nada impediria que Sophia, ou robôs com a IA autônoma, fosse responsabilizado por seus atos perante outrem. Contudo, a humanidade não tem direcionado a solução do problema no reconhecimento da pessoa eletrônica. Tanto é que nenhum país reconheceu efetivamente em sua legislação essa hipótese, tampouco isso ocorreu no contexto brasileiro. Fato é que, atualmente, máquinas não são personificadas, mas tratadas meramente como coisas.

O objetivo central deste estudo foi investigar viabilidade de se reconhecer a pessoa eletrônica – como forma de solução da responsabilidade em caso de violações cometidas por robôs –, e, conseqüentemente, a responsabilidade civil nos atos danosos praticados por máquinas com Inteligência Artificial autônoma, analisando-se também as saídas mais adequadas para solucionar a problemática.

Para tanto, foi trazida uma análise histórica e de conceitualização de Inteligência Artificial e suas aplicações mais relevantes – dentro das discussões deste trabalho – na sociedade, utilizando-se a robô Sophia como caso prático para ilustrar o precedente que deu início à discussão trazida ao longo da investigação. Também foram analisados os institutos já



consolidados no Direito Civil, como a responsabilidade subjetiva e objetiva, como alternativas para solucionar a questão

Por fim, também foi trazida a análise da hipótese de personificação das máquinas, tese rejeitada, sobretudo, pela ausência de razoabilidade desse entendimento, posto que as máquinas não são, atualmente, capazes de compreenderem a natureza de seus atos, em especial devido ao seu sistema de autoaprendizagem, cabendo ao Direito impor suas razões axiológicas na legislação que tratar sobre o tema. Tendo em vista que as máquinas não devem possuir personalidade, portanto, não são responsáveis por seus atos autônomos, a imputação de responsabilidade se direciona a terceiros.

A responsabilidade civil subjetiva não oferece uma solução adequada do problema, visto que o elemento culpa oferece grande complexidade para ser identificado no caso concreto. Por conseguinte, analisar também hipóteses de negligência, imprudência ou imperícia revelariam novos problemas, talvez ainda mais complexos de se solucionar, assim como não seria viável identificar a real razão do robô ter feito determinado ato. Esse tipo de responsabilização também não seria possível, posto que as máquinas não possuem responsabilidade, e seria mais coerente que a responsabilização se desse pela via objetiva.

De fato, a imputação de responsabilidade sobre àquele por trás do robô seria a solução mais adequada, em caso de eventos danosos praticados pela máquina. Não somente por defeito de fabricação, já que seu sistema de autoaprendizagem possibilita a tomada de inúmeras decisões, e esse é o comportamento esperado para esse tipo de tecnologia, contudo, o defeito de fabricação deveria ser efetivamente comprovado pelas falhas técnicas, de peças ou de programação, isso para poder responsabilizar o fabricante. Evidentemente, a adoção de determinado comportamento pelo robô não poderia ser entendida como defeito de fabricação, mas também não isentaria a responsabilidade do fornecedor.

Em consequência, é natural que a empresa seja responsabilizada, posto que, do contrário, estaria concedendo ampla liberdade para a exploração da atividade sem nenhuma contrapartida.

O Projeto de Lei nº 2338, de 2023, no Brasil, parece já entender que a forma mais adequada de imputar responsabilidade é pela via objetiva. Ao responsabilizar o fornecedor, independentemente do grau de autonomia do sistema, privilegia a necessidade de reparação do dano sobre qualquer ideia de culpa ou de desenvolvimento tecnológico em prejuízo de humanos.

A excludente somente ocorreria quando comprovado que não se colocou em circulação, empregou ou tirou proveito do sistema de inteligência artificial, ou quando ficar comprovado que o dano é decorrente de fato exclusivo da vítima ou de terceiro, bem como em caso de fortuito externo. No primeiro caso, responsabilizar o próprio proprietário da IA, ou àquele em nome do qual a Inteligência Artificial agiu poderia ser a alternativa mais natural a ser estabelecida na legislação.

De todo modo, a responsabilidade objetiva oferece soluções mais robustas para o problema, visto que a Inteligência Artificial, atualmente, não pode ser personificada. O referido projeto de lei, e a Resolução 2015/2103(INL), de 16 de fevereiro de 2017, do Parlamento Europeu reconhecem a necessidade de um programa que se revela necessário para os países que forem dispor sobre o tema de IA no ordenamento interno.

Trata-se do regime de seguro obrigatório que deverá ser aderido como obrigação acessória das máquinas com Inteligência Artificial que tomem decisões autônomas pelo seu sistema de autoaprendizagem, condicionando a comercialização, aquisição e utilização desse dispositivo à prévia contratação do regime de seguro obrigatório para reparar os danos que sejam causados pelos atos da IA, independentemente do elemento culpa ou do grau de autonomia e risco do sistema.

Os Estados devem disciplinar o tema com responsabilizado, inspirando-se em princípios da transparência, da dignidade da pessoa humana, assim como observando as razões éticas e axiológicas da legislação e a prevalência da humanidade sobre a tecnologia. No Brasil, a privacidade, os direitos fundamentais e os valores democráticos e constitucionais devem ser respeitados. No contexto internacional, não só no brasileiro, a Inteligência Artificial deve ter seu papel explicitamente delimitado, e restrito a proporcionar serviços não prejudiciais à humanidade. Neste momento, e no futuro, pessoa eletrônica ou não, a tecnologia serve à humanidade, e não o contrário.

Portanto, esta investigação busca analisar os novos caminhos que a tecnologia está proporcionando ao ser humano. Refletir sobre o passado e o que está sendo apresentado seja um exercício para melhor pensar o futuro. A necessidade de se regulamentar a IA é premente, mas deve ser feita com responsabilidade, transparência, respeito e segurança para a humanidade.

## REFERÊNCIAS

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

BARBOSA, Mafalda Miranda. **Inteligência Artificial, E-Persons e Direito: Desafios e Perspectivas**. Revista Jurídica Luso-Brasileira, Lisboa, v. 3, n. 6, 2017, p. 1475-1503.

BARBOSA, Mafalda Miranda. **O Futuro Da Responsabilidade Civil Desafiada Pela Inteligência Artificial: As Dificuldades Dos Modelos Tradicionais E Caminhos De Solução**. Revista de Direito da Responsabilidade, Coimbra, ano 2, 2020, p. 280-326.

Beardsworth, T., & Kumar, N. **Who to Sue When a Robot Loses Your Fortune**. *Bloomberg. Future Finance*. Bloomberg, 05 maio 2019. Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-05-06/who-to-sue-when-a-robot-loses-your-fortune>> Acesso em: 09 abril 2024.

BEVILÁQUA, Clóvis. **Código Civil dos Estados Unidos do Brasil comentado**. 03. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1927.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21, de 2020**. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151547>> Acesso em: 29 mar. 2024.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.691, de 2019**. Institui a Política Nacional de Inteligência Artificial, com o objetivo de estimular a formação de um ambiente favorável ao desenvolvimento de tecnologias em Inteligência Artificial. Brasília: Senado Federal, 2019. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/139586>> Acesso em: 29 mar. 2024

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5.051, de 2019**. Estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil. Brasília: Senado Federal, 2019. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>> Acesso em: 29 mar. 2024.

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

<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20uso%20da%20Intelig%C3%AAncia%20Artificial.,-Local%3A%20Plen%C3%A1rio%20do&text=A%20Presid%C3%AAncia%20determina%2C%20nos%20termos,por%20tratarem%20de%20tema%20correlato.>> Acesso em: 29 mar. 2024.

BROTERO, Mathias. **Barroso defende regulamentação de IA e quer softwares de startups.** CNN Brasil: 15 dez. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/politica/barroso-defende-regulamentacao-de-ia-e-quer-sofware-de-startups/> Acesso em: 23 fev. 2024.

BONIN, Robson. **Uso de IA para desinformar é nova ameaça à democracia, diz Barroso.** Veja, 25 jan. 2024. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/radar/uso-de-ia-para-desinformar-e-nova-ameaca-a-democracia-diz-barroso> Acesso em: 30 jan. 2024.

CABRAL, Gabriel Oliveira. **Os Novos Paradigmas Do Direito Civil Contemporâneo Em Face Da Filosofia Do Transhumanismo E Da Inteligência Artificial.** Monografia (Graduação em Direito), Departamento de Ciências Jurídicas, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, p. 51, 2020.

CALIXTO, Marcelo Junqueira. **O art. 931 do Código Civil de 2002 e os riscos do desenvolvimento.** Revista Trimestral de Direito Civil, v. 20, p. 75, 2004.

ENRICO, Roberto. **Responsabilidade pelo uso de inteligência artificial: em busca de um novo paradigma.** Internet & Sociedade: São Paulo. n. 1, v. 1, fevereiro de 2020.

FANTÁSTICO. **Conheça Sophia, a robô mais inteligente do mundo.** FANTÁSTICO, 21 out. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2018/10/21/conheca-sophia-a-robo-mais-inteligente-do-mundo.ghtml> Acesso em: 28 fev. 2024.

FARIAS, Cristiano Chaves; NETTO, Felipe Braga; ROSENVALD, Nelson. **Manual de Direito Civil – Volume Único.** 07. ed. São Paulo: JusPodivm, 2022.

FERNANDES, Miguel. **O Brasil e a nova lei de IA da União Europeia.** Exame, São Paulo, 27 mar. 2024. Disponível em: <https://exame.com/inteligencia-artificial/o-brasil-e-a-nova-lei-de-ia-da-uniao-europeia/> Acesso em: 29 mar. 2024.

GALILEU. **Arábia Saudita torna-se primeiro país a conceder cidadania para um robô.** GALILEU, 30 out. 2017. Disponível em:

<https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2017/10/arabia-saudita-torna-se-primeiro-pais-conceder-cidadania-para-um-robo.html> Acesso em: 27 fev. 2024.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; PSCHIEDT, Eduardo Luiz. **Análise Da Responsabilização Civil Dos Veículos Autônomos Terrestres Conduzidos Por Inteligência Artificial**. 2021. Disponível em: <<https://app.vlex.com/#vid/analise-da-responsabilizacao-civil-864203863>> Acesso em: 17 jan. 2024.

G1. **'Neuralink', de Elon Musk, faz 1º implante de chip cerebral em humano**. G1, 29 jan. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2024/01/29/neuralink-de-elon-musk-faz-1o-implante-de-chip-cerebral-em-humano.ghtml> Acesso em: 29 jan. 2024.

GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. **Inteligência artificial e a responsabilidade civil dos robôs e de seus fabricantes**. In: PASQUALOTTO, Adalberto; ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula. Responsabilidade civil: novos riscos. Indaiatuba, São Paulo: Foco, p. 21-43, 2019.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro – Volume 1**. 18. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro – Volume 4**. 16. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021.

GUIMARÃES, Arthur. **STF recebe propostas de softwares de inteligência artificial para resumir processos**. Jota, 18 dez. 2024. Disponível em: <https://www.jota.info/stf/do-supremo/stf-recebe-propostas-de-softwares-de-inteligencia-artificial-para-resumir-processos-18122023> Acesso em: 30 mar. 2024.

GURGEL, Yasmin. **Órgãos 3D: como funciona tecnologia que pode substituir transplantes?**. Metrópoles, 15 mar. 2023. Disponível em: <https://www.metrópoles.com/saude/orgaos-3d-como-funciona-tecnologia-que-pode-substituir-transplantes> Acesso em: 31 jan. 2024.

HAUGELAND, J. **Artificial intelligence: the very idea**. Cambridge: MIT Press, 1987

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: Uma breve história da humanidade**. 01. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

HARARI, Yuval Noah. **21 Lições Para o Século 21**. 01. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

IAN, Rose. **Os trabalhadores que perderam o emprego para inteligência artificial**. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cgr8kydkj9po> Acesso em: 06 mar. 2024.

JUNIOR, Marcos Ehrhardt; Silva Gabriela Buarque Pereira. **Pessoa E Sujeito De Direito: Reflexões Sobre A Proposta Europeia De Personalidade Jurídica Eletrônica**. Revista Brasileira de Direito Civil, Belo Horizonte, v. 23, 2020, p. 57-79.

KURZWEIL, Ray. **Singularity is near**. 01. ed. Nova Iorque: Viking, 2005.

LOPES, André. **YouTube testa inteligência artificial que cria músicas imitando cantores reais**. Exame, 16 nov. 2023. Disponível em: <https://exame.com/inteligencia-artificial/youtube-testa-inteligencia-artificial-que-cria-musicas-imitando-cantores-reais/> Acesso em: 30 jan. 2024.

MAEJI, Vanessa. **Justiça 4.0: Inteligência Artificial está presente na maioria dos tribunais brasileiros**. CNJ, 14 jun. 2022. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/justica-4-0-inteligencia-artificial-esta-presente-na-maioria-dos-tribunais-brasileiros/> Acesso em: 24 fev. 2024.

MIGALHAS. **TJ/RS inicia testes de transcrição de depoimentos com IA**. MIGALHAS, 30 jan. 2024. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/401159/tj-rs-inicia-testes-de-transcricao-de-depoimentos-com-ia> Acesso em: 26 fev. 2024.

MIGALHAS. **Robôs implementados no TJ/CE já movimentaram mais de 18 mil processos**. MIGALHAS, 3 dez. 2023. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/397947/robos-implementados-no-tj-ce-ja-movimentaram-mais-de-18-mil-processos> Acesso em: 27 fev. 2024.

MIGALHAS. **TJ/SC lança robô com inteligência artificial capaz de propor decisões**. MIGALHAS, 29 jan. 2024. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/401080/tj-sc-lanca-robo-com-inteligencia-artificial-capaz-de-propor-decisoes> Acesso em: 26 fev. 2024.

MINSKY, Marvin. **The Society of Mind**. New York: Touchstone. 1986.

NOURBAKSHI, Illah Reza. **The coming robot dystopia**. Foreign Affairs, jul.-ago./2015, p. 24-25.

PANCINI, Laura. **Robô Sophia, que imita expressões faciais, começa a ser produzida em massa**. Exame, 10 fev. 2021. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/robo-sophia-que-imita-expressoes-faciais-comeca-a-ser-produzida-em-massa/> Acesso em: 27 fev. 2024.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. TEPEDINO, Gustavo. **Responsabilidade civil**. 12. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2018. ISBN 9788530979980.

PIRES, Thatiane Cristina Fontão; SILVA, Rafael Peteffi. **A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: notas iniciais sobre a resolução do Parlamento Europeu**. Revista Brasileira de Políticas Públicas, Brasília, v. 7, nº 3, dez., 2017, p. 239-254.

REALE, Miguel. **Lições Preliminares de Direito**. 27. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

SANT'ANNA, Jéssica Rodrigues de. **Inteligência Artificial E Responsabilidade Civil Se Um Agente Artificial Autônomo Causar Danos, A Quem Deve Ser Imputada A Responsabilidade?**. Monografia (Graduação em Direito), Faculdade de Direito, Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 54, 2021.

SEM LIMITES. Direção de Neil Burger. Produção de Leslie Dixon, Ryan Kavanaugh e Scott Kroopf. Estados Unidos, 2011.

SILVA, Júlia Melo Vicente da. **Panorama Acerca Da Responsabilidade Civil Do Fornecedor De Sistemas De Inteligência Artificial À Luz Do Direito Civil Brasileiro**. Monografia (Graduação em Direito), Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, p. 63, 2023.

SIMÕES, Ana Beatriz de Almeida. **Inteligência Artificial E Responsabilidade Civil: À Luz Do Quadro Normativo Vigente**. Dissertação (Mestrado Forense), Faculdade de Direito de Lisboa, Universidade Católica Portuguesa. Lisboa, p. 60, 2020.

SOUZA, Adriana Barreto Lóssio de. **O Uso Das Inovações Tecnológicas Pelo Poder Judiciário, Com Ênfase Na Inteligência Artificial E A Busca Pela Mitigação Da Crise De Efetividade**. Orientador: Prof. Me. Marcelo Lara. 2023. p. 23. Trabalho de Especialização, Curso De Pós-Graduação *Lato Sensu* De Especialização Em Direito Digital, Escola Superior da Magistratura, João Pessoa, 2023.

STF. **STF recebe propostas de uso de inteligência artificial para agilizar serviços**. STF, 18 dez. 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=522767&ori=1> Acesso em: 23 fev. 2024.

TARTUCE, Flávio. **Manual de Direito Civil: Volume Único**. 12. ed. Rio de Janeiro: Método, 2022, NP.

TURING, Alan M. Computing Machinery and Intelligence. **Mind**, v. 59, n. 236, p. 433-460, 1950.

UNIÃO EUROPEIA. **Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, com recomendações à Comissão de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))**. Estrasburgo, França: 2017. Disponível em: < [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_PT.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html)> Acesso em: 29 mar. 2024.

VLADECK, David C. **Machines without principals: liability rules and Artificial Intelligence**. Washington Law Review, n. 89, 2014.

WESTWORLD. Criação de Jonathan Nolan e Lisa Joy. Estados Unidos: HBO, 2016-2022.