

ANÁLISE DA RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL DOS VEÍCULOS AUTÔNOMOS TERRESTRES CONDUZIDOS POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Denise Schmitt Siqueira Garcia¹

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)

Eduardo Luiz Pscheidt²

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)

Artigo recebido em: 19/08/2020.

Artigo aceito em: 12/02/2021.

Resumo

O presente artigo aborda a possibilidade de responsabilização civil dos veículos autônomos terrestres guiados por inteligência artificial (IA), inicialmente com o objetivo de criação de uma personalidade jurídica para a IA condutora, com o objetivo específico de buscar a responsabilização direta dessa pelos fatos jurídicos por ela praticados, e na negativa dessa possibilidade, sob o fundamento de que isto causaria diminuição do valor do conceito de dignidade da pessoa humana, buscar meios viáveis de responsabilização dos agentes envolvidos na produção e utilização do veículo autônomo terrestre (VAT). Nesse sentido, mediante o princípio

da proteção pelos riscos do desenvolvimento que garante ao fornecedor e desenvolvedor a benesse doutrinária para não desacelerar o desenvolvimento tecnológico, caberá que as eventuais falhas que não poderiam ser prevenidas pelo desenvolvedor sejam assumidas quanto à responsabilidade civil pelos donos do veículo. A metodologia utilizada foi o método indutivo com as técnicas do referente, do conceito operacional, das categorias e do fichamento.

Palavras-chave: inteligência artificial; personalidade jurídica; responsabilidade civil.

1 Doutora e Mestre em Direito Ambiental e Sustentabilidade pela Universidade de Alicante (UA). Mestre em Ciência Jurídica pela UNIVALI. Especialista em Direito Processual Civil pela Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Graduada em Direito pela UNIVALI. Professora no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica, nos cursos de Doutorado e Mestrado em Ciência Jurídica, e na Graduação no Curso de Direito da UNIVALI. Advogada. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1710-3642> / e-mail: denisegarcia@univali.br.

2 Acadêmico da Escola de Ciências Jurídicas da UNIVALI. Pesquisador CNPq, com bolsa concedida por meio do Programa de Iniciação Científica (PIBIQ). E-mail: edupscheidt@gmail.com.

STUDY OF CIVIL RESPONSIBILITY OF AUTONOMOUS VEHICLES DRIVEN BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract

The present article addresses the possibility of civil responsabilisation of autonomous vehicles guided by artificial intelligence, first with the objective of creating the legal personality for the conductive intelligence artificial, with the specific objective to the legal facts that it did. On the denying of this possibility, reasoning that this would decline the value of the concept of human dignity, find a possible way to the responsabilisation of the people involved in the production and utilization of autonomous vehicles. In this way, through the protection principle

that involves development risks that gives the supplier the doctrinal benefit so as not to delay technological development, is it understood that eventual faults that could not be expected by the developer should be assumed, as for responsibility, by the owner. The methodology used was the inductive method, with the techniques of referent, operational concept, categories and the file.

Keywords: *artificial intelligence; legal personality; civil responsibility.*

Introdução

A relação entre sociedade e tecnologia altera constantemente o que entendemos como padrão de relação entre o homem e a máquina, sobretudo quando se refere aos limites do que pode ser realizado enquanto humanidade, dada a evolução sem precedentes da tecnologia e da capacidade de desenvolvimento da IA em prol da sociedade.

Entre as perspectivas para o futuro, quando se trata da relação entre a sociedade moderna e a tecnologia, são de que a humanidade se torne cada vez mais indistinguível e inseparável das tecnologias, até que chegue o momento em que o processo simbiótico seja completo e o pertencimento seja definitivo – daquele ponto em diante, por questão de sobrevivência da espécie, estaremos conectados ao mundo tecnológico e digital.

Pois bem, considerando a sequência lógica dos movimentos históricos, é visto que se chegará a este ponto em breve e, a partir disto, é dever dos operadores do direito, desde logo, trazer indagações, ainda que incipientes, a respeito das problemáticas jurídicas que serão enfrentadas com a inclusão cada vez mais incisiva da tecnologia na sociedade contemporânea, resultando na criação de fatos jurídicos que até o momento não são objeto de estudo doutrinário ou de discussão jurisprudencial sobre o tema, como é o exemplo dos veículos autônomos.

Sabe-se que os veículos com parcial autonomia são uma realidade no trânsito mundial, com modelos desenvolvidos por marcas como Tesla e Google, e mesmo que haja no mercado modelos 100% autônomos, estes já estão em fase de testes e devem ser lançados no mercado muito em breve pelas marcas especializadas.

Esse artigo tem por objetivo analisar as possibilidades de responsabilização civil dos veículos autônomos terrestres (VATs), inicialmente sob a ótica da criação de uma personalidade jurídica para a IA, chamada pela doutrina de *e-person*, e na negativa desta, analisar a possibilidade de responsabilização das partes envolvidas na produção e utilização desse veículo.

Estrutura-se o artigo com a conceituação da IA condutora dos veículos autônomos e a própria máquina autônoma, a fim de que se esclareça qual é o objeto que se busca responsabilizar e suas possíveis ações. Em seguida, passa-se a construir a discussão acerca das possibilidades de responsabilização por meio da personificação jurídica para o objeto já definido.

Obtendo a resposta negativa acerca da personalidade jurídica para a IA, que se chamaria *e-person*, avança a discussão para outros meios possíveis de construir a relação de responsabilidade para os outros sujeitos do negócio jurídico, pautando-se em bases consumeristas e de responsabilidade civil contratual.

O principal objetivo, portanto, é o desenvolvimento da pesquisa sobre a possibilidade e a viabilidade de criação de uma personalidade jurídica para a IA condutora de veículos autônomos, para fins de responsabilização civil e, na medida em que essa possibilidade é negada, objetiva-se definir meios eficazes para a referida responsabilização.

Para a elaboração do argumento, a metodologia utilizada abordou as técnicas do referente, da categoria, dos conceitos operacionais, da pesquisa bibliográfica e do fichamento.

1 Da tecnologia e da inteligência artificial

A capacidade de raciocínio humano fez que a espécie tenha se destacado de todas as outras existentes no planeta terra, ocasionando o domínio de todos os continentes, a domesticação dos animais, a capacidade de produzir fogo, de produzir e controlar máquinas e tomar conhecimento sobre o mundo ao seu redor, que é maior e mais complexo que o próprio humano.

Historicamente, pode-se dizer que a sociedade se desenvolveu a partir das revoluções tecnológicas, iniciando-se com a revolução cognitiva, permitindo a formação de grupos humanos mais numerosos, passando pela revolução agrícola – que permitiu a fixação destes em um único local e a disposição de mais tempo ocioso, já que não era mais necessário grandes percursos para a caça –, até a chegada da revolução científica que se vive atualmente (HARARI, 2017, p. 37) .

O conjunto de tecnologias que permeiam a contemporaneidade, como a comunicação e a informação, tornou-se parte tão imprescindível da estrutura social, que levou toda a sociedade a um desenvolvimento para o mesmo caminho, de maneira una e indissociável (PANTALEÃO, 2010, p.26).

No desenvolvimento do aprendizado da humanidade desde mais de dois mil anos atrás com o início da filosofia clássica e da história ocidental, começou-se a questionar abertamente como se realiza o processo cognitivo, como a massa celular cerebral, os neurônios, são capazes de feitos tão incríveis como os dos seres humanos. O campo da IA que começou a ser desenvolvido com maior ênfase a partir dos anos 1950 vai além desse questionamento filosófico: tenta reconstruir as entidades inteligentes (GOMES, 2010, p. 234).

Frequentemente são desenhados, em noticiários e filmes de ficção-científica, conceitos abstratos do que é a IA, levando a crer que o conceito se aplica a robôs dotados de superinteligência que virão a rebelar-se contra a humanidade no estilo de Isaac Asimov, entretanto o pai das leis da robótica³ foi feliz em não ver suas idealizações da ficção se tornarem reais, justamente pelo auxílio que suas leis

deram ao nortear o desenvolvimento da tecnologia (SEIFFERT, 2018, p. 377).

La inteligencia artificial básicamente ha evolucionado históricamente desde los ambientes computacionales de Tuning, hasta extensiones em robótica y sistemas expertos (Penrose, 1996), se ha convertido en un escenario tecnocientífico que bajo el marco básico de una disciplina transversal busca entender, modelar y replicar inteligencia y procesos cognitivos, involucrando variables matemáticas, lógicas, mecánicas y principios y desarrollos biológicos (VILLALBA GÓMEZ, 2016, p. 139).⁴

Quando falamos da IA propriamente dita, tem-se dificuldade em defini-la de maneira exata, tendo em vista que há diversas linhas teóricas que tentam estabelecer os limites do que é tal forma de tecnologia, entretanto, destacam-se duas correntes de pensamento para a deliberação da ciência que ora é abordada.

Dividem-se, primeiro, as teorias da IA em dois campos, o primeiro deles defende que essa tecnologia se aplica de maneira similar às redes neurais humanas, no pressuposto de que as máquinas são capazes de pensar como os seres humanos e daí a literalidade de uma IA, ao passo que a segunda corrente defende que a IA é capaz tão somente de realizar atividades que, para os seres humanos, seria necessário o uso de inteligência, portanto, é uma máquina autônoma de atividade que utiliza de uma prévia programação inteligente para o desenvolvimento de atividades específicas.

A primeira teoria, atribuída a Haugeland, defensor da teoria de que a IA é um sistema que pensa como os seres humanos:

The fundamental goal of this research [Artificial Intelligence] is not merely to mimic intelligence or produce some clever fake. Not at all. "AI" wants only the genuine article: *machines with minds*, in the full and literal sense. This is not science fiction, but real science, based on a theoretical conception as deep as it is daring: namely, we are, at root, *computers* ourselves. That idea – the idea that thinking and computing are radically the same (HAUGELAND, 1987, p. 2).⁵

De acordo com a teoria de Haugeland, a IA não busca tão somente imitar

⁴ “A inteligência artificial basicamente vem evoluindo historicamente desde os ambientes computadorizados de Tuning, ajustando cálculos, estendendo à robótica e sistemas inteligentes, tornando-se um sistema técnico científico que no quadro básico de uma disciplina transversal busca entender, modelar e replicar a inteligência e os processos cognitivos, envolvendo variáveis matemáticas, lógica, mecânica, princípios e desafios biológicos” (livre tradução do autor).

⁵ “O objetivo fundamental desta pesquisa [inteligência artificial] não é meramente imitar inteligência ou produzir uma impostura esperta. De jeito algum. ‘IA’ quer apenas o artigo genuíno: *máquinas com mentes*, no sentido completo e literal. Isso não é ficção científica, mas ciência real, baseada em um conceito teórico tão temerário quanto seu desafio: o de que somos, no fundo, *computadores*. Essa ideia – a ideia de que pensar e computar são radicalmente a mesma coisa (livre tradução do autor – grifos no original).

uma postura inteligente dos seres humanos, mas busca genuinamente produzir uma atitude de esperteza própria, fundada em suas redes neurais e pautada na autonomia de suas funções, levando em consideração a afirmativa de que o pensar e o computar são essencialmente o mesmo.

Já a segunda linha de pensamento, corrente teórica que é atribuída a Kurzweil (1992, p. 25) defende que a IA é uma “máquina com capacidade de executar funções que realizadas por seres humanos, requerem inteligência”.

Portanto, o conceito de IA para o segundo pensador, põe-se nas bases de que este é um objeto capaz de realizar ações, as quais exigem dos seres humanos a proficiência, a habilidade para executar a atividade em voga. Ou seja, desde programas que analisam suas respostas prévias em um teste para criar um plano de estudo personalizado para uma prova, até um programa capaz de conduzir um veículo por meio de uma via movimentada, estão postas situações que exigem de nós, humanos, prática e conhecimento específico.

A partir disto, vemos a necessidade de conceituação da própria inteligência, merecendo ser discutida de maneira aprofundada, para que se possa definir qual é a corrente de pensamento que melhor se aplica para a definição de IA e sobretudo qual é o conceito que se fundará melhor para os termos discutidos no presente estudo.

Pois bem, o cartesianismo defende que nossa inteligência está intimamente ligada com a linguagem e a capacidade de comunicação, sendo a natureza desta, em essência, o que tornaria nossa espécie a única dotada da inteligência propriamente dita.

Ainda segundo a escola cartesiana, a linguagem humana vem acompanhada de flexibilidade de razão e de livre arbítrio, no entanto, a máquina, como é exemplo a IA, a que aqui nos referimos, é programada com uma base linguística própria, um código que permite transmitir e receber informações, entretanto, não é dotada de flexibilidade de razão e do livre arbítrio puro, este sendo dote exclusivo dos seres humanos, a máquina, portanto, fica presa apenas ao conceito da linguagem (GONZÁLEZ, 2011, p. 188).

Corroborar-se esse entendimento com a segunda corrente de pensamento para a delimitação do que é a IA em seu estado mais puro, já que a falta de livre arbítrio para o desenvolvimento das ações a torna comparável aos animais, que não têm clareza e flexibilidade da razão, estando ligados estes a partir do ponto em que a natureza dos animais é posta dessa maneira, limitando-se a IA por meio da programação computacional, que torna possível sua capacidade de processamento, ao passo que, aos animais, a limitação é posta por princípios naturais, sendo estes guiados por instinto e não pela razão pura (GONZÁLEZ, 2011, p. 188).

Desenvolve-se, a partir disto, a questão ética da IA, em que o chamado “determinismo tecnológico” toma parte, considerando que a IA abre o caminho das máquinas que atuam dentro da sociedade em grau efetivo, laborando em auxílio aos trabalhadores, ajudando pesquisadores a desenvolverem projetos e até mesmo dirigindo veículos, qual é objeto de pesquisa do presente artigo.

Pois bem, tal determinismo afirma que as possibilidades da máquina devem estar caminhando dentro do campo ético, sobretudo se for considerada a necessidade de uma programação prévia para tanto, devendo ser produzidas com prudência e cautela contra o uso indiscriminado, protegendo, assim, a sociedade e vinculando responsabilidades a cada um dos atores desse cenário de desenvolvimento tecnológico (VILLALBA GÓMEZ, 2016, p. 144).

Por todas essas razões, vê-se que a melhor aplicação de definição da IA é o pensamento de Kurzweil, que considera que essas são máquinas capazes de realizar ações que para os seres humanos requereriam o uso da inteligência, a partir da definição filosófica cartesiana de que esses sistemas estão diferidos da inteligência humana propriamente dita, por lhes faltar o livre arbítrio que nos é inerente e, portanto, distantes da primeira linha de pensamento sobre a IA que estabelece um suposto livre arbítrio puro para a máquina.

Não poderia ser dessa maneira, uma vez que a IA, diferente dos humanos, é programada para agir de maneira a nunca transgredir normas básicas que estão no íntimo de sua programação, inclusive sendo-lhes impostas as leis universais da robótica de Asimov para seu funcionamento (SEIFFERT, 2018, p. 377).

Oportuno ainda que assim o seja, pois a responsabilização civil dos veículos autônomos, que ora é objeto de discussão – considerando-os desprovidos de capacidade de raciocínio livre e de redes neurais completamente desprendidas de sua programação, além de ser tecnologicamente inviável até o momento –, levariam a presente discussão para outras bases, pois entraríamos na seara do *animus* das condutas das máquinas inteligentes.

Para isso estaríamos atribuindo questões que fogem da questão inicial de responsabilização civil, que tem por base tão somente o nexa de causalidade, da culpa do agente e do dano sofrido pelo polo passivo, não entrando na seara da discussão da vontade do agente em praticar.

2 Dos veículos autônomos terrestres e suas características

O VAT, também conhecido como carro robótico, é um tipo de transporte de bens ou passageiros que conta com um sistema de controle inteligente, conduzido

por um computador, integrado a sensores, câmeras e medidores, que tem o objetivo, a partir do direcionamento inicial, conduzir passageiros de maneira segura pelos sistemas de vias terrestres para chegar ao destino.

Carro autônomo consiste em um automóvel dotado de sistema de piloto automático, o que lhe permite mover de um lugar para outro sem o auxílio de um motorista humano. O único papel do ser humano, ao menos no protótipo ideal, seria o de indicar o destino do automóvel. A implementação desta tecnologia pode, em tese, levar a muitas melhorias no transporte, incluindo a redução nos acidentes de carro, eficiência no trânsito e aumento na capacidade das rodovias (COSTA FELIPE, 2017, p. 157).

A tecnologia de automação dos veículos veio se desenvolvendo aos poucos a partir do fim da segunda Grande Guerra, momento em que dispositivos desenvolvidos para equipamentos militares passaram a ser aplicados em veículos de transporte de passageiros e de cargas para a maior segurança desses meios, como é exemplo do radar. Já nos anos 1950 e 1960 começaram a ser desenvolvidas novas tecnologias, específicas para a automação e aperfeiçoamento da direção dos veículos, sobretudo por empresas como a General Motors (GM) e Radio Corporation of America (RCA).

Até os anos 1980 não houve avanços demasiado significativos na tecnologia, todavia, com incentivo do governo americano e a iniciativa chamada “mobilidade 2000” que objetivou a construção de um sistema de mobilidade inteligente, os avanços passaram a ser mais visíveis desde então.

[...] simplista imaginar que os AVs [Autonomous Vehicle] deverão apenas seguir as regras de trânsito, devendo, em seu lugar, balancear segurança, mobilidade e legalidade, estas não cobertas pela legislação. Qualquer atividade que transfira o risco de uma pessoa para outros envolve ética e, de fato, descobrir como construir máquinas autônomas éticas é um dos maiores desafios da AI [Artificial Intelligence] hoje em dia. Neste momento, ainda que a tecnologia siga em desenvolvimento e tarde alguns anos até que estes AVs estejam efetivamente disponíveis a grande parte da população, é sábio que as discussões em torno das proteções e funcionamento sejam realizadas antes que a tecnologia por si esteja totalmente desenvolvida (RODRIGUES, 2017, p. 2).

Deste ponto, “Autonomia em Robótica Móvel designa a capacidade de um robô interagir com o ambiente e realizar suas ações com seus próprios recursos,

sem a necessidade de intervenção humana” (PISSARDINI; WEI; FONSECA JUNIOR, 2013, p. 06), ou seja, aquele veículo é autônomo para realizar todos os trechos e manobras que considera essenciais para chegar ao destino da maneira mais segura possível a partir do que é programado em seu sistema computacional.

Para o desenvolvimento desse controle de direção dos veículos pela IA, são necessários alguns petrechos que permitam que o carro tenha a condução orientada, geralmente com sistemas agindo mediante monitoramento de câmeras e de satélite que permitem que o veículo execute suas funções da melhor maneira possível, evitando abalroamentos e desvios de rotas.

É visto, aliás, que o sistema de automação mostra maior eficácia do que com condutor humano conduzindo o veículo, tanto no que se refere ao consumo de combustível do veículo, como também no que tange à redução de acidentes, melhoria no trânsito urbano, bem como elevar a qualidade de vida e otimizar o uso do tempo, deixando espaço livre para o motorista seja apenas passageiro do próprio carro (PISSARDINI; WEI; FONSECA JUNIOR, 2013, p. 8).

Entretanto, sabe-se que, mesmo que os veículos autônomos guiados por IA sejam em tese mais seguros, mais eficazes em consumo de combustível e melhores para o desenvolvimento do fluxo de trânsito e, portanto, capazes de melhorar a mobilidade urbana, a qualidade de vida e inclusive a poluição global, esses sistemas não são infalíveis.

É certo também que essa falibilidade não pode ser um óbice para o desenvolvimento e utilização da tecnologia em larga escala, todavia, este deve ser objeto de estudo da academia jurídica desde já, para que, na eminência dessa tecnologia chegar à população, respostas existam de pronto para o desenvolvimento de responsabilização civil pelos atos que causem danos a terceiros (RODRIGUES, 2017, p. 4).

[...] se o robot se assumir como “verdadeiramente autônomo” e com capacidade de aprender, torna-se complexo imputar a consequência do comportamento da máquina ao seu criador. Acresce que, se é certo que nós podemos tentar socorrer da hipótese de responsabilidade por acidentes com veículos de circulação terrestre, não é menos seguro que haverá, em concreto, que se determinar se a direção efetiva desse veículo pertence ao proprietário ou ao utilizador, quando a máquina age sem a determinação do sujeito (BARBOSA, 2017, p. 1478).

A partir deste ponto, é grande o debate dentro do âmbito acadêmico, haja vista que não há um motorista para responsabilizar diretamente pelos atos, passa-se a questionar quais seriam os meios utilizados para a responsabilização.

Hipóteses a respeito das possibilidades de proceder a responsabilização civil dos veículos autônomos terrestres (VATs) não faltam, uma das grandes propostas é a criação de uma personalidade jurídica para a IA, que seria chamada de *e-person*, outros meios são direcionados para a responsabilização na pessoa do construtor da tecnologia e do proprietário dela.

3 Da personalidade jurídica e da *e-person*

Para o Direito Civil Brasileiro, a personalidade jurídica é “a aptidão genérica de titularizar direitos e contrair obrigações, ou em outras palavras, é um atributo necessário para ser sujeito de direito” (STOLZE, 2012, p. 111).

A personalidade jurídica no direito pátrio, quando se fala da pessoa natural, assume doutrinariamente o viés naturalista, uma vez havendo entendimento de que é sujeito de direito aquele indivíduo humano nascido com vida, considerando para tanto, ser movimento de vida o funcionamento do sistema cardiorrespiratório do nascido, havendo grande relevância para o direito pátrio o conhecimento da aquisição da personalidade pelo nascituro, sobretudo nos casos de morte logo após o nascimento, na ótica de concluir se este se tornou sujeito de direito para todas as implicações legais (STOLZE, 2012, p. 114).

Assim, a primeira problemática que se tem para constituir uma personalidade jurídica para a IA estará firme no ponto de a pessoa natural nascer com a existência da vida, esta que não existe nos robôs, razão pela qual seria necessário encontrar outro ponto de início para sua construção que possa ser verificado e testado na medida em que se desenvolve sua existência.

Nesse sentido, pode-se levar em consideração, como exemplo aplicável, o que é realizado nas personalidades jurídicas da pessoa jurídica, que nasce a partir da realização de registro destas na Junta Comercial competente, a fim de regularizar o exercício de uma atividade mercantil e proteger as pessoas naturais dos imprevistos da atividade exercida, garantindo que a responsabilidade será exercida pela própria pessoa jurídica no limite do capital social (COELHO, 2010, p. 39).

Indo para além desse ponto, a questão que cerca a criação de uma personalidade para a IA abarca questões que vão além da simples aplicação de capital e responsabilização de grupo de pessoas limitadas àquele aporte financeiro, uma vez que a empresa está sendo regida pela livre consciência de seus diretores, ao passo que a IA evolui de maneira independente de seus criadores, não sendo compatível, então, a estes responsabilizem-se integralmente por seus atos.

Deste modo, seria necessário sim uma personalidade muito parecida com a

natural, construída para o humano, para que fosse possível aportar a IA, uma vez que a transnacionalidade da IA faz que seja necessário inclusive uma personalidade que confira cidadania a *e-person* para a realização possível de tal feito, visto que, no caso dos VATs por exemplo, estes viajarão e atravessarão fronteiras com frequência para concluir a rota de seus passageiros, abarcando uma questão maior do que a simples responsabilização.

O titular de direitos e obrigações, o dotado de personalidade jurídica individual é concomitantemente dotado de cidadania no sem espectro mais amplo. [...] As conveniências e necessidades da vida política e econômica – modernamente do mercado – têm ditado o ritmo de desenvolvimento e conformação da cidadania e da personalidade jurídica. Todavia, e talvez por isso mesmo, possa se cogitar um processo de aquisição da cidadania robótica, desde que os robôs não passem ao controle da situação, dada sua projetada inteligência superior à humana (CASTRO JÚNIOR, 2009, p. 193).

Portanto, existe a possibilidade da aquisição da cidadania robótica, entretanto, mais problemáticas existem para negar a possibilidade da criação do instituto que se chama *e-person*, ou, a personalidade jurídica para a IA.

A questão aplica-se, então, à negação justamente pela capacidade da inteligência dos *robots* e inclusive sobre a própria dignidade da pessoa humana, consagrada nas cartas magnas, sob o pretexto de que a concessão de uma personalidade jurídica tão próxima da humana, concedendo direitos, cidadanias, responsabilidades, virá a causar demasiada diminuição do valor do conceito de pessoa humana.

Não nos parece, porém, que estes argumentos procedam. Em primeiro lugar, não se pode, com base nas características apontadas, estabelecer qualquer analogia com os seres humanos. 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 (BARBOSA, 2017, p. 1482).

E considerando que o direito aplicado na contemporaneidade está posto para a regulamentação e processamento da sociedade humana como um todo, a diminuição desse conceito e o desgaste da essência do ser humano, como é sugerido, causará proporções irreparáveis para o sistema, razão pela qual não prosperou a criação da personalidade jurídica *e-person* até o presente momento.

A partir daqui, é visto que a possibilidade da criação de personalidade jurídica para fins de responsabilização civil da IA é negativa, todavia é necessário, ainda, que encontremos meios de responsabilização para os atos que são causados inevitavelmente pela IA à terceiros.

[...]se o *robot* se assumir como “verdadeiramente autônomo” e com capacidade de aprender, torna-se complexo imputar a consequência do comportamento da máquina ao seu criador. Acresce que, se é certo que nós podemos tentar socorrer da hipótese de responsabilidade por acidentes com veículos de circulação terrestre, não é menos seguro que haverá, em concreto, que se determinar se a direção efetiva desse veículo pertence ao proprietário ou ao utilizador, quando a máquina age sem a determinação do sujeito (BARBOSA, 2017, p. 1478).

A partir disso, as questões que cercam a necessidade de encontrar meios para regular a IA e seus atos são essenciais, tendo em vista o desenvolvimento imoderado dessas tecnologias, que na condução de veículos autônomos, desde logo, causarão fatos jurídicos nos quais a discussão debruça-se no questionamento de quem e como responsabilizar pelos atos praticados pela IA condutora de veículos autônomos.

4 Da responsabilidade civil sobre veículos autônomos conduzidos com inteligência artificial

Como já sabemos, a possibilidade da responsabilização por meio da criação de uma pessoa jurídica é descartada pela academia, sob pretextos da complexidade da matéria para aplicação e principalmente pela questão da dignidade da pessoa humana, que seria demasiado afetada por essa semelhança de direitos dos robôs aos nossos, portanto, é necessário discutirmos sobre a responsabilidade sobre estes (BARBOSA, 2017, p. 1478).

Nesses mais diversos ramos em que estendem suas raízes, a responsabilidade civil, abarca discussões calorosas acerca da responsabilidade que será construída ao redor das novas tecnologias, sobretudo as que têm potencial lesivo ao ser humano em abalroamentos e falhas mecânicas, como é o caso dos VATs.

Embora antiga a noção de responsabilidade, remontando à *jurisprudencia romana*, a palavra tornou-se de uso corrente somente no século XIX. Na literatura francesa, não chegou a ser empregada por Domat, enquanto Pothier dela se valeu apenas excepcionalmente como adotam Mazeaud e Tunc. O vocábulo

responsabilidade provém do verbo latino *respondere*, de *spondeo*, que significa garantir, responder por alguém, prometer. No Direito Quiritário, o devedor se obrigava perante o credor, nos contratos verbais, respondendo sua indagação com a palavra *spondeo* (prometo) (NADER, 2016, p. 33).

Para Carlos Roberto Gonçalves, o tema da responsabilidade civil é de grande importância nos tempos atuais, uma vez que se presta a dirigir a restauração de um equilíbrio moral e patrimonial desfeito, bem como redistribuir a riqueza em conformidade com os ditames da justiça, tutelando a pertinência de um bem e de suas utilidades em todos os tempos verbais, a determinado sujeito (GONÇALVES, 2012, p. 24).

A responsabilidade civil pode ser caracterizada, então, como um direito sucessivo, decorrente de uma Obrigação primeira que foi violada, ocorrendo o ato ilícito, ficando obrigada, então, a indenização, nos moldes do artigo 186 do Código Civil de 2002 (BRASIL, 2002, p. 1-74), que é resultado objetivo do nexo de causalidade, da culpa e do dano sofrido pelo polo passivo do ato.

O instituto da responsabilidade civil é parte integrante do direito obrigacional, pois a principal consequência da prática de um ato ilícito é a obrigação que acarreta, para o seu autor, de reparar o dano, obrigação esta de natureza pessoal, que se resolve em perdas e danos. Costuma-se conceituar a “obrigação” como “o direito do credor contra o devedor, tendo por objeto determinada prestação”. A característica principal da obrigação consiste no direito conferido ao credor de exigir o adimplemento da prestação. É o patrimônio do devedor que responde por suas obrigações (GONÇALVES, 2012, p. 23).

Neste ponto, então, o objetivo da responsabilização civil é restaurar a harmonia que fora desestabilizada a partir do ato ilícito praticado pelo não cumprimento de uma obrigação, tornando-se o devedor, responsável civilmente por reparar aquela harmonia entre as partes, respondendo com seu patrimônio para tanto, até o limite da satisfação do crédito.

No caso abordado, buscamos a obrigação que as partes têm sobre o objeto VAT, que faz que haja, por consequência, uma responsabilização civil sobre os atos praticados por aquela IA condutora, já que esta não é responsável por si mesma.

Assim, a responsabilidade sai do campo cível e da discussão acerca da personificação e põe-se sob as bases consumeristas, além de debruçar-se sobre o debate entre a responsabilidade propriamente dita em relação aos membros desse negócio

jurídico de compra e venda do produto VAT, considerando o avanço exponencial da tecnologia e o fato de que esses produtos 100% autônomos serão comercializados pelo mundo muito em breve.

Segundo as bases consumeristas, para quais o tema é direcionado, é certo que, geralmente, a responsabilidade pelos produtos fabricados é do produtor e desenvolvedor daquela peça, realizando, assim, o conceito de responsabilidade objetiva mitigada que é posta pelo art. 12 e seguintes do Código de Defesa do Consumidor (CDC).

A responsabilidade objetiva dispensa a análise dos elementos tradicionais de responsabilização para seus resultados (culpa, nexa causal e dano), exigindo tão somente, então, a existência de dano e de autoria do evento danoso para a responsabilização daquele que está obrigado a reparar por força de lei, não se cogitando sequer a imputabilidade ou a antijuridicidade do evento danoso para a culpabilização (FIGUEIREDO NETO, 2004, p. 37).

No caso do direito consumerista, então, a obrigação de reparar, por força de lei é do fornecedor, do construtor, do produtor ou do importador do produto, de maneira objetiva em primeiro momento, sendo mitigada pelo CDC nos casos previstos no art. 12, § 3º, em que surgem muitas teorias de defesa ao produtor e desenvolvedor de novas tecnologias.

Neste ponto, a doutrina consumerista aponta para a possibilidade do rompimento com o nexa causal, na medida em que casos existem muitos, que fazem que a relação de causalidade entre o dano e o defeito do produto não sejam diretamente estabelecidas, aceitando-se, assim, outras medidas de defesa ao fornecedor do que o rol apresentado no CDC (SANSEVERINO, 2002, p. 90-91).

Entre as teorias de defesa ao desenvolvimento tecnológico, ao desenvolvedor e, inclusive, ao aquecimento econômico, encontramos a teoria da responsabilidade do fornecedor pelos riscos do desenvolvimento, que visa a proteção do desenvolvimento tecnológico.

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia trouxe maiores benefícios para a sociedade de consumo. Em contrapartida, gerou maiores riscos de ocasionar acidentes de consumo aos consumidores, capazes de causar danos consideráveis. Em razão da necessária proteção ao consumidor, a legislação do consumidor adotou o regime da responsabilidade civil objetiva do fornecedor, sem a valoração da culpa. No entanto, o sistema de responsabilidade civil não é o do risco integral, de forma que o Código de Defesa do Consumidor estabeleceu hipóteses de exclusão da responsabilidade civil do fornecedor, na própria lei. Discute-se, em sede

doutrinária, a existência de outras hipóteses de exclusão da responsabilidade civil do fornecedor, entre elas os chamados riscos do desenvolvimento. Porém, a possibilidade de aplicar ou afastar a excludente tem sido tema controvertido na doutrina brasileira. Traz-se o questionamento, portanto, se o fornecedor deve ser responsabilizado por danos provocados por defeitos, cuja existência, com base na ciência e na tecnologia disponíveis, não poderiam ter sido conhecidos, na época de colocação do produto no mercado (FICHTNER PEREIRA, 2018, p. 01).

Não obstante a isso, é válido destacar que o risco do desenvolvimento não se refere a uma mera evolução tecnológica, mas a uma inovação tecnológica de produto que por sua natureza oferece riscos ao consumidor de maneira intrínseca e variável (FICHTNER PEREIRA, 2018, p. 29).

Portanto, nesses termos, a teoria aplica-se ao caso dos VATs, uma vez que na condução de veículos, seja pessoalmente, seja em condução de passageiros, com uma IA ou um ser humano conduzindo o veículo, está-se sempre exposto aos riscos que o trânsito impõe, uma vez que os VATs passaram também por milhares de horas de testes antes de estarem prontos para o mercado, além disso, as condições de trânsito podem levar a acidentes que não estão reduzidos às condições da IA.

Esse sentido induz à responsabilização direta do condutor, em primeiro momento pelos acontecimentos que são parte inerente do cotidiano de pessoas que estão no trânsito de todos os países do mundo, ao assumir os riscos de dirigir seu próprio veículo e, nesse caso, assume-se o risco de se colocar um veículo conduzido por IA no trânsito.

Portanto, imputar a responsabilidade integral ao fornecedor pelo produto colocado no mercado apresenta um obstáculo ao desenvolvimento econômico e tecnológico, bem como representa uma apreensão à inserção de novos bens de consumo no comércio, tudo em razão do receio do fabricante de vir a ser responsável por indenizar os consumidores lesados. Até porque embora a sociedade de consumo seja a mais afetada com os acidentes de consumo, é aquela que se beneficia com a introdução de produtos novos no mercado. Assim, imputar a responsabilidade a um fornecedor por qualquer dano decorrente do produto que disponibilizou aos consumidores, ainda que em situações na qual o fabricante não poderia ter previsto a existência do dano, poderá gerar custos impossíveis de serem previstos (FICHTNER PEREIRA, 2018, p. 30).

Partindo dessas considerações, tem-se argumentos de ambos os lados para defender a teoria da responsabilidade do fornecedor pelos riscos do desenvolvimento, considerando que a prerrogativa em assumir o risco pela condução do veículo deve ser assumida de todo modo, tanto na condução do veículo por uma pessoa, quanto por IA. Segundo o argumento, a imputação da responsabilidade integral ao fornecedor é um obstáculo enorme ao desenvolvimento tecnológico e econômico, pois este seria obrigado a responder integralmente por custos imprevisíveis sobre aquele produto que foi disponibilizado.

Ademais, a situação também não pode ser absoluta para esse plano, tendo em vista que se o consumidor pode ser obrigado a responder integralmente pelos danos causados pelo veículo, nessa hipótese, ao onerá-lo, estará desestimulando-o de comprá-lo, ao saber que terá de arcar com os custos de erros de uma IA que pode não estar tão preparada assim. Entretanto, essa linha de pensamento não poderia estar mais errada, uma vez que a teoria da responsabilidade do fornecedor pelos riscos do desenvolvimento protege-o única e exclusivamente daqueles danos que a tecnologia da época não poderia prever.

Portanto caberá aos consumidores, responsáveis civilmente pelos danos causados pelo VATs, a ingressar com ação de cobrança contra o fornecedor, a quem restará provar que aquele dano não poderia ser previsível com a tecnologia da época e consequentemente, equilibrando a relação jurídica de obrigação e de consumo.

Considerações finais

A pesquisa realizada mostra sua importância quando busca responder à questão da responsabilidade civil dos veículos autônomos guiados por meio de IA, na medida em que as novas tecnologias trazem para o Direito indagações pouco habituais, que merecem atenção e estudo pormenorizado por se tratar de assuntos de grande valia para a evolução da ciência jurídica.

No caso apresentado, a partir do momento em que se conceitua de maneira clara e específica a IA, conclui-se que a máquina em questão é capaz de realizar atividades que requerem dos seres humanos o uso de inteligência.

A aplicação desse conceito de IA sobre os veículos autônomos pode ser realizada em um sem-número de possibilidades e principalmente, considerando as inúmeras variáveis de condução de veículos por intermédio da IA, dito isto, há importância de se discutir a responsabilização civil que recairá sobre a os veículos autônomos em breve.

O estudo realizado a partir de pesquisa bibliográfica demonstra que a criação de uma personalidade jurídica para a IA é inviável, pois a *e-person* deverá resultar em uma diminuição da dignidade da pessoa humana e, nesse sentido, é desincentivada pelos especialistas da área, não obstante, essa criação se faz complexa também pela necessidade de essa personalidade ser dotada de cidadania transnacional, dadas as características desse tipo de tecnologia.

A partir disto, a responsabilização civil pelos atos praticados pela máquina passa a necessitar de uma discussão pormenorizada a respeito dos responsáveis pelo fato do produto e da utilização deste nas rodovias e ruas. Nesse sentido, o CDC institui que a responsabilidade é direcionada ao criador e fornecedor do produto, que tem capacidade técnica para prever as variáveis do sistema.

Entretanto, quando se trata de uma tecnologia tão inovadora e cercada de incertezas como são os veículos autônomos, há previsão doutrinária para que o fornecedor não seja responsabilizado quando não há ciência suficiente para prever as possíveis falhas de um sistema, como é o caso da tecnologia que ora é discutida.

Nesse sentido, nota-se que os riscos estão intrínsecos, para além dos VATs, no próprio sistema de trânsito, não podendo o fornecedor ser responsabilizado por variáveis imprevisíveis, já que esses veículos passaram por inúmeros testes e foram considerados aptos para a comercialização e, a partir disto, a responsabilidade deve ser exercida pelo proprietário do veículo e pelo utilizador final, que assume os riscos da utilização de tal produto.

Há destaque também ao respaldo que o CDC dá aos casos em que seria possível prever o defeito do veículo inteligente, com base na tecnologia anterior ao lançamento do produto, concretizando, assim, os meios de responsabilização pelos atos jurídicos praticados pela nova tecnologia que abará grande parte do nosso sistema de trânsito no futuro.

Conclui-se, portanto, a impossibilidade da criação de uma personalidade jurídica própria para a responsabilização direta da IA condutora de veículos autônomos, devendo a responsabilidade ser direcionada aos consumidores finais, na medida em que o fornecedor é protegido pelo princípio da responsabilidade do fornecedor pelos riscos do desenvolvimento, que busca promover a continuidade do desenvolvimento tecnológico, e mesmo que os veículos autônomos sejam considerados mais seguros que os guiados por humanos, entende-se que os riscos estão presentes no próprio sistema de trânsito, e não na IA.

Referências

BARBOSA, M. M. Inteligência artificial, e-persons e direito: desafios e perspectivas. *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, Lisboa, v. 6, n. 3, p. 1475-1503, jun. 2017.

Disponível em: http://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf. Acesso em: 6 jun. 2020.

BRASIL. Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 11 set. 1990, disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm. Acesso em: 5 fev. 2021.

BRASIL. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 10 jan. 2002, disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm. Acesso em: 30 jan. 2021.

CASTRO JÚNIOR, M. A. *Personalidade jurídica do robô e sua efetividade no Direito*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10719/3/Personalidade%20Juridica%20do%20Rob%c3%b4%20e%20sua%20efetividade%20no%20Direito.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2020.

COELHO, F. U., *Manual de Direito Comercial: Direito de Empresa*, 22 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

COSTA FELIPE, B. F. Direitos dos robôs, tomadas de decisões e escolhas morais: algumas considerações acerca da necessidade de regulamentação ética e jurídica da inteligência artificial. *Revista Juris Poiesis*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 22, p. 150-169, 2017.

FICHTNER PEREIRA, J. S. *A responsabilidade civil do fornecedor pelos riscos do desenvolvimento*. Trabalho de Conclusão de Curso – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em https://www.pucrs.br/direito/wp-content/uploads/sites/11/2018/09/julia_pereira.pdf. Acesso em: 6 jun. 2020.

FIGUEIREDO NETO, A. A responsabilização do fornecedor pelo fato do produto no CDC. *Revista da Esmese*, Aracaju, v. 1, n. 7, p. 181-244, jun. 2004. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/79073321.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2020.

GOMES, D. S. Inteligência artificial: conceitos e aplicações. *Revista Olhar Científico*, Ariquemes, v. 1, n. 2, p. 234-246, ago./dez. 2010. Disponível em: http://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/ia_intro.pdf. Acesso em: 5 jul. 2020.

GONÇALVES, C. R. *Direito Civil brasileiro 4: responsabilidade civil*. 7. ed., São Paulo: Saraiva, 2012.

GONZALEZ, R. DESCARTES: Las intuiciones modales y la inteligencia artificial clásica. *Alpha*, Osorno, n. 32, p. 181-198, jul. 2011.

HARARI, Y. N. *Sapiens: uma breve história da humanidade*. 19. ed. São Paulo: L&PM, 2017.

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

KURZWEIL, R. *The age of spiritual machines*. Cambridge: The MIT Press, 1992.

NADER, P. *Curso de Direito Civil 7: responsabilidade civil*. Rio de Janeiro: Forense, 2016.

NICOLAU, G. R. Responsabilidade objetiva e a teoria do risco. *Cadernos de Direito*, Piracicaba, v. 9, n. 16, p. 93-110, jan. 2009.

PANTALEÃO, N. C. A. Máquinas e sociedade: uma abordagem ética acerca do artificial. *Filogenese: Revista Eletrônica de Filosofia*, Marília, v. 3, n. 1, p. 25-33, maio 2010. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/RevistasEletronicas/FILOGENESE/NathaliaPantaleao\(25-33\).pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/RevistasEletronicas/FILOGENESE/NathaliaPantaleao(25-33).pdf). Acesso em: 6 jun. 2020.

PISSARDINI, R. S.; WEI, D. C. M.; FONSECA JÚNIOR, E. S. Veículos autônomos: conceitos, histórico e estado-da-arte. In: XXVII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES – ANPET, 27., 2013, Belém. *Anais [...]*. Rio de Janeiro: ANPET, 2013.

RODRIGUES, J. C. *A imprevisibilidade aceitável na direção autônoma: por que a ausência de respostas éticas não deve impedir a adoção de carros autônomos*. Petrópolis: CASI, 2017.

SANSEVERINO, P. T. V. *Responsabilidade civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor*. São Paulo: Saraiva, 2002.

SEIFFERT, A. S. Os robôs de Asimov e o futuro da humanidade. *Revista Eletrônica da ANPHLAC*, n. 24, p. 374-393, jan./jun. 2018.

STOLZE, P. G.; PAMPLONA FILHO, R. *Novo curso de Direito Civil 1: parte geral*. 14 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

VILLALBA GÓMEZ, J. A. Problemas bioéticos emergentes de la inteligencia artificial, *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, Bogotá, v. 12, n. 1, p. 137-147, 2016.

WEI, D.; PASSARDINI, R. S.; FONSECA JUNIOR, E. S. Convergência de veículos inteligentes e veículos autônomos. *Anpet XVII: Cadernos de Resumos*, São Paulo, p. 1-11, jan. 2013.