

IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO CIVIL CONTEMPORÂNEO

CÉSAR AUGUSTO DE CASTRO FIUZA

MARIA CREUSA DE ARAÚJO BORGES

HELENA NASTASSYA PASCHOAL PITSICA

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigner Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito civil contemporâneo [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: César Augusto de Castro Fiuza; Maria Creusa De Araújo Borges; Helena Nastassya Paschoal Pitsica – Florianópolis: CONPEDI, 2021.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-426-6

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constitucionalismo, desenvolvimento, sustentabilidade e smart cities.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito civil. 3. Contemporâneo. IV Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2021 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO CIVIL CONTEMPORÂNEO

Apresentação

No presente livro, são tratados vários temas. O interessante é que perpassa por todos eles, direta ou indiretamente, a ideia de responsabilidade civil. O Direito Civil Contemporâneo pode ser visto sob dois prismas. Primeiramente, como sinônimo de Direito Civil Constitucional; em segundo lugar, como Direito Civil dogmático, visto sob a ótica do Direito Privado e da autonomia privada. Nos textos que compõem este livro, pode-se verificar ambas as vertentes. Espera-se que o leitor possa tirar bom proveito.

OS VEÍCULOS AUTÔNOMOS (TESLA) E O DIREITO DO CONSUMIDOR BRASILEIRO

AUTONOMOUS VEHICLES (TESLA) AND BRAZILIAN CONSUMER LAW

Angela Aparecida Oliveira Sousa ¹

Janaina Paiva Sales ²

Manoel Monteiro Neto ³

Resumo

Abordaremos a relação existente entre avanços tecnológicos a respeito de inteligência artificial, aplicada aos veículos autônomos (Tesla), e os impactos no Direito do Consumidor. Tais automóveis possuem instrumentos que bloqueiam/limitam funções diante de situações que envolvam riscos à segurança. Emergem questões atinentes aos direitos dos consumidores e a redução de sua autonomia em relação às revisões x garantias. Sob a análise econômica do Direito, destaca-se a importância do incentivo no investimento de desenvolvimento tecnológico, que todos os ônus não recaiam somente sobre seus fabricantes. A metodologia dedutiva foi utilizada com pesquisas em livros, artigos, legislações e jurisprudências.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Veículos autônomos, Tesla, Direito do consumidor, Desenvolvimento tecnológico

Abstract/Resumen/Résumé

We will discuss the relationship between technological advances regarding artificial intelligence applied to autonomous vehicles (Tesla), and the impacts in Consumer Law. Such automobiles have instruments that block/limit functions in situation that involve safety risks. Issues related to consumer rights and their autonomy in relation to reviews vs. guarantees emerge. Under the economic analysis of Law, the importance of encouraging investment in technological development is highlighted, so that all the burdens don't fall only on their manufacturers. The deductive methodology was used with research in books, articles, legislation and jurisprudence.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Artificial intelligence, Autonomous vehicles, Tesla, Consumer law, Technological development

¹ Oficial de Registro de Imóveis, Mestre em Direito Econômico, Mestranda em Direito Digital e Doutoranda em Direito.

² Advogada em Salvador. Mestre em Direito. Doutoranda pela Universidade Católica do Salvador e bolsista FAPESB – Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia.

³ Mestrando em direito pelo Centro Universitário Eurípides Soares da Rocha (Marília-SP). Especialista em Direito Empresarial pela Faculdade Legale (São Paulo-SP). Graduado em Direito pela Rede Gonzaga de Ensino Superior (Dracena-SP).

INTRODUÇÃO

A inteligência artificial é uma tendência em constante evolução, da qual não será possível voltar atrás, todo esse progresso da tecnologia trará reflexos em todos os setores da vida humana. Os veículos autônomos são um dos exemplos em que poderá ser aplicada essa inteligência artificial, o que acarretará incontáveis benefícios à sociedade (redução drástica de acidentes, saúde pública, redução de impactos ao meio ambiente, dentre outros diversos aspectos econômicos).

Dito isso, o ordenamento jurídico brasileiro deve estar atento e também em constante desenvolvimento, devendo antecipar-se às evoluções da área tecnológica, criando leis específicas para dirimir os diversos conflitos que essa tecnologia ainda não implantada inteiramente no Brasil poderá vir a causar. Em especial, no presente trabalho, abordar-se-á o Direito do Consumidor brasileiro frente a novas questões jurídicas a que poderá ser provocado.

Analisaremos também as especificidades da marca de veículos Tesla, a qual é pioneira, tornando-se a fabricante de automóveis norte-americana mais valiosa, e que apresenta funções, por meio de seu piloto automático, que bloqueiam ações do motorista diante de situações que envolvam riscos à segurança.

No mesmo sentido, ressaltamos a importância de que os consumidores desses veículos sigam rigorosamente regras do fabricante, tal como assistência somente em locais autorizados, uma vez que se tratam de especificações técnicas e normas de segurança que se não observadas acabam por acarretar prejuízos ao funcionamento desses veículos, e até colocar em risco a coletividade.

Sob o prisma do Direito do Consumidor brasileiro, a não observância por parte do consumidor de todas as normas técnicas dos veículos Tesla gera a não exigibilidade do direito à garantia, não podendo o consumidor requerer a responsabilização do fornecedor desse produto para eventuais danos que vier a sofrer.

Com o todo exposto, confrontaremos esses pontos às exigências e interferências dos fabricantes com os direitos dos consumidores brasileiros, buscando fazer uma análise sob o ponto de vista econômico.

Para a presente pesquisa foi realizada uma abordagem metodológica dedutiva, sendo concretizada a pesquisa bibliográfica em materiais anteriormente elaborados, como livros, artigos científicos e leis, com o intuito de utilização desse método para a construção de posicionamentos pertinentes ao tema, auxiliando-o em sua definição e oferecendo embasamentos para tratar da atual problemática estudada.

1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO

Em tempos contemporâneos, a programação de computadores tem se destacado por sua autonomia de atuação, deixando de ser apenas ferramenta, de modo que programas de computadores tendem cada vez mais a desempenhar funções sem que haja direcionamento por parte do ser humano. (PIRES; SILVA, 2017, p. 240).

Sobredita atuação se deve ao uso da denominada tecnologia de Inteligência Artificial - IA, de modo que “tais computadores terão por base informações que eles próprios irão adquirir e analisar e, muitas vezes, irão tomar decisões cujas consequências serão danosas, em circunstâncias que não foram antecipadas por seus criadores”. (PIRES; SILVA, 2017, p. 240).

Com isso, é certo que os impactos da tecnologia na ordem social refletem não apenas na vida relacional dos indivíduos, mas também, especialmente, no modo de compreendermos fenômenos e relações no âmbito jurídico. (GODINHO; ROSENVALD, p. 21).

Exemplo desses impactos é objeto do presente trabalho, que aborda questões relativas ao desenvolvimento tecnológico de veículos autônomos – fruto da inteligência artificial – em especial o veículo Tesla, e implicações no Direito do Consumidor Brasileiro.

1.1 Considerações sobre Inteligência Artificial

Ao se definir a Inteligência Artificial, é possível identificar-se duas características principais, estando uma relacionada ao processo de motivação e raciocínio, e outra relativa ao comportamento. Logo, a capacidade de adquirir experiências próprias, adquirindo aprendizado por meio delas, é o que diferencia a Inteligência Artificial de algoritmos convencionais. Tal aprendizado, que é denominado “*machine learning*” ou, em tradução para o idioma pátrio, “aprendizagem de máquina”, proporciona à Inteligência Artificial a atuação diferenciada para situações similares, dependendo das experiências prévias, o que aproxima muito a experiência da máquina à experiência humana. (PIRES; SILVA, 2017, p. 242).

Em outras palavras, é possível compreender a Inteligência Artificial como reprodução e imitação do comportamento humano por meio de máquinas, vez que essa se insere no ramo da ciência da computação e possibilita a simulação de mecanismos, dispositivos de tecnologia e programas, com a finalidade de saciar as mais diversas necessidades do ser humano. (CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI PORTO ALEGRE – RS, 2018, p. 45).

No tocante a aspectos de evolução histórica, o surgimento da Inteligência Artificial se dá em meados da década de 1940, ocasião em que foi desenvolvida a arquitetura binária, pela atuação do matemático John Von Neumann, que permitiu que uma máquina digital

armazenasse seus programas no mesmo espaço de memória que os dados, podendo assim manipular tais programas, o que atualmente ainda é utilizado em programas computacionais. (TACCA; ROCHA, p. 58).

Já no ano de 1943 é que se constata o primeiro trabalho envolvendo Inteligência Artificial, o qual foi desenvolvido por Warren McCulloch e Walter Pitts, sob a proposta de um modelo de neurônios artificiais, cuja pesquisa era alicerçada em três pontos principais, quais sejam: i) Conhecimento de filosofia básica, atinente à função dos neurônios cerebrais; ii) Lógica proposicional proposta por Russel/Whitehead; e iii) Teoria computacional, proveniente de Alan de Turing. (TACCA; ROCHA, p. 58).

Com o passar dos anos até os dias atuais, são notórios os avanços nessa área, o que, todavia, parece estar distante de representar algo que se assemelhe a um ser totalmente autônomo e dotado de conhecimento. Por outro lado, a Inteligência Artificial está cada dia mais presente, como consequência de um processo de evolução caracterizado pela “allnet”, em que emerge uma nova internet, presente em todos os setores da vida, como explica Eric Hilgendorf (2019, p. 81):

Já em um futuro muito próximo, a ‘internet das coisas’ irá substituir a internet atual. Hoje, já não são apenas os computadores de mesa que se comunicam entre si. Há muito tempo, a internet se tornou móvel com os notebooks, tablets e smartphones. Em seguida, por meio da minituarização de máquinas (p. ex., RFID-Chips), cada vez mais itens do nosso cotidiano (p. ex., peças de roupa), irão armazenar, enviar e receber dados. Carros semiautônomos receberão, em tempo real, dados e softwares necessários a partir da internet, e também trocarão dados entre si. Nas fábricas do futuro, máquinas semiautônomas estarão funcionando conectadas entre si via internet. As máquinas em rede tornar-se-ão, por assim dizer, os olhos, ouvidos e mãos da internet. Essa nova internet, onipresente na vida profissional e no cotidiano, é melhor descrita pelo termo ‘allnet’.

Ora, com o uso da inteligência artificial, tem aumentado sua funcionalidade, transformando-se em serviço, que pode ser oferecido em larga escala para atender às diferentes necessidades de clientes, de variados setores e perfis. (ATHENIENSE, 2020).

1.2 Implicações Jurídicas

Notoriamente, ainda estamos muito distantes de conhecer todos os riscos que a Inteligência Artificial pode apresentar, de modo que se torna basilar que o Direito acompanhe esse desenvolvimento, com a atenção votada à necessária regulação de responsabilidades por eventuais consequências danosas. Isto porque, pelo próprio conceito da Inteligência Artificial,

esta pode gerar decisões que fogem às previstas pelos seus desenvolvedores, podendo chegar a resultados inesperados ou acidentais.

Ademais, qualquer processo de digitalização ocasiona proposições na esfera jurídica, a qual, apesar de se utilizar de novas tecnologias, sabe-se que os atores jurídicos ainda estão pouco acostumados, tanto quanto para adoção das novas tecnologias no aprimoramento da atividade jurisdicional, como no enfrentamento a novos fatos jurídicos oriundos deste novo cenário social.

Resta saber, por exemplo, as possíveis soluções quando da responsabilização por danos causados pelos atos que a Inteligência Artificial pode ocasionar de forma autônoma, isto é, dispensado o comando ou controle dado por um ser humano, tema este ainda incipiente no Brasil, mas que já vem sendo debatido no âmbito da União Europeia, onde o Parlamento Europeu editou a Resolução 2015/2103 (INL), de 16 de fevereiro de 2017, com recomendações à Comissão de Direito Civil sobre Robótica, cujo texto aponta para a necessária regulamentação do desenvolvimento de robôs autônomos e inteligentes, recomendando de que se considere até mesmo a criação de uma espécie de personalidade jurídica para robôs. (Tradução nossa). (PARLAMENTO EUROPEU, 2017).

A título de exemplificação, dentro da esfera do Direito Penal, existe a possibilidade da ocorrência de lesão de bens jurídicos por robôs e *softwares* que operam na área da medicina, assim como pela utilização de inteligência artificial no mercado financeiro. Nestes exemplos, a partir de uma programação prévia, pela inteligência artificial são capturados diversos dados, interpretando as situações e reagindo autonomamente, sendo que a resposta apresentada normalmente será resultado dos dados anteriormente captados. (GLESS; WEIGEND, 2019, p. 39).

Assim, a inteligência artificial interfere diretamente nas relações sociais, permitindo a atuação autônoma das máquinas, devendo seu avanço ser acompanhado de perto pela comunidade jurídica. Nesse sentido, dentre as diversas possibilidades ofertadas pela inteligência artificial, é notória a ascensão dos carros autônomos, dada a possibilidade de que futuramente impactem nas reduções de congestionamentos e acidentes, bem como redução de impactos ambientais e facilidades para seus usuários.

2 DO VEÍCULO AUTÔNOMO

O carro autônomo é um veículo que dispensa o condutor. É capaz, assim, de circular sem a ajuda humana, por meio de uma inteligência artificial capaz de reagir ao meio ambiente, e antecipar-se a um obstáculo ou uma eventual colisão. Na legislação pátria, é

possível encontrar sua definição, que, de acordo com o Código Brasileiro de Trânsito (CTB), é: “veículo automotor destinado ao transporte de até oito passageiros excluído o motorista”. (BRASIL, 1997).

Entretanto, aprofundando-se no campo da Engenharia, fala-se em carro robótico, cuja noção está associada ao processo de autonomia de controle da condução, a despeito do tipo de veículo e da tecnologia empregada neste processo.

Desta forma, são várias as montadoras de veículos, e outras empresas de tecnologia, que têm buscado implementar funções em seus veículos para garantir ao condutor determinado grau de assistência computacional, como, por exemplo, assistentes para estacionamento e sistemas de manutenção de velocidade numa determinada faixa de estrada. Todavia, o objetivo final é a eliminação completa do componente humano.

Ademais, ao se falar em automação de veículos, existem diferentes níveis, que de acordo com a “National Highway Traffic Safety Association” – Agência de Administração Nacional de Segurança no Trânsito Rodoviário do governo dos Estados Unidos, parte do Departamento de Transportes –, adota uma escala de autonomia que varia de 0 a 5, em que carros imbuídos de inteligência artificial podem ser classificados a partir de seu grau de autonomia. Vejamos:

O contínuo desta tecnologia foi descrita resumidamente pela National Highway Traffic Safety Association (NHTSA) em cinco níveis de automação: Nível 0: O motorista humano está no controle completo de todas as funções do carro. Nível 1: Uma função é automatizada. Nível 2: Mais do que uma função é automatizada, ao mesmo tempo (por exemplo, de direção e aceleração), mas o motorista deve permanecer sempre atenta. Nível 3: As funções de condução são suficientemente automático que o motorista possa realizar com segurança em outras atividades. Nível 4: O carro pode dirigir-se sem um motorista humano. (DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA, 2016).

Enfim, para que de fato se promova a inserção de locomoções independentemente de condução humana, fazem-se necessárias diversas adaptações nos diversos campos da sociedade, no que tange, por exemplo: adaptações de ordem física, nos espaços onde transitarão; jurídica, em relação às normas a que sujeitar-se-ão; econômica, em como se dará o retorno monetário, que é imprevisível. (CONGRESSO DE TECNOLOGIAS APLICADAS AO DIREITO, 2017, p. 102).

2.1 Veículos Autônomos, Direito e Economia

Não são poucas as motivações propostas para incentivar os investimentos em pesquisa no segmento dos veículos autônomos, sendo uma das principais motivações a possibilidade de

redução drástica de acidentes de trânsito ao eliminar a condução humana, vez que esses são causados, na maior parte dos casos, por fatores de imperícia, imprudência ou negligência humanas.

Nesse sentido, acidentes de trânsito estão entre as dez maiores causas de morte no mundo, sendo que somente no Brasil, todo ano, o trânsito mata cerca de 40 mil pessoas, e estima-se que, para cada morte relacionada ao tráfego, sete vítimas permanecem em unidade de terapia intensiva. (FIOCRUZ, 2019).

Ademais, mundialmente, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o trânsito motiva a primeira colocação entre as causas de morte em jovens brasileiros na faixa etária de 15 a 29 anos, sendo a nona causa de mortes no mundo, o que está à frente dos casos de suicídios ou assassinatos por arma de fogo. Somente em 2018, foram 1,35 milhão de falecimentos, levando a óbito mais do que as doenças cardíacas, o câncer de pulmão, o HIV e a diabetes mellitus. (FIOCRUZ, 2019).

Certo é que a redução do número de acidentes traria forte impacto econômico, de forma a reduzir custos com serviços médicos de remoção de feridos, atendimento policial, correção da infraestrutura de transportes, dano ao mobiliário urbano e à propriedade de terceiros, processos judiciais, dentre outros.

E, ainda, sob o ponto de vista dos condutores, diversas limitações físicas que impedem a condução de veículos poderiam ser desconsideradas, como, por exemplo, deficiência visual, auditiva, motora, mental (no caso de embriaguez) ou social (menoridade, velhice, inimputabilidade), que limitam seus portadores temporária ou permanentemente.

Outra relevante motivação diz respeito ao aumento da produtividade da população, tendo em vista o tempo gasto no trânsito em grandes cidades. Nesse sentido, há de se considerar provável diminuição no tempo de espera de passageiros do transporte público, vez que a automação aumentaria a pontualidade e redução de falhas, bem como a automação de sistemas de taxi e carros particulares deve facilitar a coordenação da frota de veículos. (SANTOS, 2017, p. 25). Ora, como se vê, a inserção da inteligência artificial no âmbito dos veículos pode gerar impactos econômicos favoráveis os mais variados possíveis.

Por outro lado, sendo a inteligência artificial um dos fatores mais significativos para o funcionamento do carro autônomo, é importante lembrar que, mesmo com todos sistemas de conectividade e segurança que permitem ao automóvel dispensar o motorista, há diversas situações a serem analisadas sob o âmbito jurídico.

No âmbito do Direito Penal, por exemplo, diversas situações podem ocorrer, tomando como exemplo a seguinte, relacionada ao estado de necessidade, estudado por este ramo do Direito:

Um carro autônomo, que só deveria seguir sua rota em conformidade com as regras de trânsito, viola essas regras e fere um ciclista em um cruzamento”; “suponha que uma criança apareça, de repente, em frente a um veículo em movimento equipado com um sistema de direção e de freio autônomos. Por razões físicas, não é mais possível frear a tempo. O sistema autônomo tem três alternativas: pode atropelar a criança (solução 1), pode guinar à direita e atropelar um grupo de pedestres (solução 2), ou à esquerda e colidir com um veículo totalmente ocupado e de aproximadamente mesmo peso (solução 3). (HILGENDORF, 2019, p. 73-74).

Diante disso, apesar de tamanha novidade e da tecnologia neles inserida, os carros autônomos já mostraram que também podem apresentar problemas e causar lesões a bens juridicamente tutelados, o que já se verifica na prática.

Em 2018, um dos carros da empresa Tesla, “Modelo X”, colidiu com uma barreira na estrada pegando fogo. Segundo a empresa Tesla, o “Autopilot” estava acionado no momento do acidente, que levou a óbito seu condutor. Segundo a empresa, o motorista teria recebido avisos visuais relativos a uma barreira detectada pelo veículo, sendo que as mãos do motorista não foram detectadas no volante por seis segundos antes da colisão. Com isso, seria dever do motorista segurar o volante, após os avisos, o que todavia não ocorreu, resultando no acidente. Referido sistema de piloto automático da Tesla é capaz de frear, acelerar, e dirigir sozinho sob certas condições, sendo classificado como um sistema de assistência ao motorista, o que não permite que opere de forma independente. Tal fato levou a empresa Tesla a introduzir novas medidas de segurança, incluindo desligar o piloto automático e interromper o carro se o motorista soltar o volante por muito tempo. (BBC, 2018).

Assim, como mencionado na reportagem, um dos atributos dos veículos da empresa Tesla, diz respeito ao bloqueio de funções, diante de riscos de segurança ao condutor. Aliado a isso, outras medidas para redução dos riscos, tal como a manutenção veicular somente em rede autorizada.

Diante disso, surgem questionamentos relativos ao Direito do Consumidor, a saber se essas medidas caracterizariam condutas abusivas em face dos consumidores, por caracterizarem limitações ao direito de propriedade, estabelecidas por empresa privada. Antes de buscar responder a esses questionamentos, superadas as considerações sobre inteligência artificial, veículos autônomos e seus variados impactos, contextualizando a temática, passamos a abordar especificidades sobre veículos da empresa Tesla.

2.2 Sobre o Tesla e seu Pioneirismo

A empresa Tesla Motors é notoriamente conhecida, atualmente, e sempre esteve na vanguarda do ramo de carros autônomos, tratando-se de empresa do setor automobilístico na cidade de São Carlos, na Califórnia (Estados Unidos), no ano de 2003, por engenheiros oriundos do “Vale do Silício”, cujo objetivo era o de desenvolver carros elétricos. Desta forma, Elon Musk (fundador do PayPal e atual CEO da Tesla Motors), Martin Eberhard e Marc Tarpenning iniciaram na indústria automotiva sem qualquer experiência sobre esse mercado, criando uma companhia prestigiada por seus carros de luxo e aposta no pouco explorado nicho de carros elétricos. (DIAS, 2017, p. 2).

A Tesla sempre atraiu muita atenção, não somente pelos seus produtos, mas também pelos expressivos resultados financeiros, sendo, em 2016, considerada a empresa da marca automotiva de maior valor, estimado em 4,436 bilhões de dólares. E, em 2017, tornou-se a fabricante de automóveis norte-americana mais valiosa, superando a General Motors (GM), obtendo um valor financeiro de US\$51,56 bilhões de dólares, sendo que no ano de 2016 a Tesla produziu 84 mil automóveis contra os 10 milhões de carros produzidos pela GM no mesmo período. (DIAS, 2017, p. 2).

Originária do campo de empresas de tecnologia, foi necessária sua rápida evolução, dada a falta de experiência e conhecimento no ramo de fabricação de carros. A marca, oficialmente, classifica seus veículos como no nível 2 de automação, tal como as demais montadoras. No entanto, sua experiência deixa claro que, entre os estágios 2, 3 e 4, a questão é muito mais sobre legislação do que sobre tecnologia embarcada.

Recentemente, o polêmico CEO da Tesla, Elon Musk, afirmou que a marca terá autônomos de nível 5 ainda este ano. Contrariando outros executivos do setor de mobilidade, e sem especificar em que consiste esse estágio de automação, Elon Musk disse que a marca em breve lançará modelos totalmente autônomos. (KOETSIER, 2020). Nesse contexto, incontestável é que no ramo dos veículos elétricos e autônomos, ainda em desenvolvimento, a Tesla posicionou-se como líder de tecnologia, fabricante e vendedor de veículos de alto desempenho.

Os modelos da Tesla são capazes, por exemplo, de realizar mudanças de faixa, dispensando a interferência do motorista, havendo inclusive modelos preparados para rodar em rodovias sem pedir participação humana, o que pode ser considerado nível 3 e 4 em termos de automação. (TESLA, 2020). Nesse sentido, segundo o site oficial da marca:

É agora mais fácil encontrar aquilo que procura: o novo iniciador de aplicações permite-lhe aceder a todas as suas aplicações a partir de um só

lugar, os controles e definições foram fundidos e a mudança de faixa automática é ativada quando se usa a direção automática (Beta). Para além disso, a navegação proporciona-lhe uma maior perceção das próximas curvas, incluindo informação sobre as saídas da autoestrada, e o painel de instrumentos exibe uma vista de 360 graus dos veículos adjacentes. (TESLA, 2020).

Todavia, devido a implicações no campo jurídico, em que se atribui a responsabilidade ao motorista, a Tesla acabou introduzindo uma limitação de tempo para o funcionamento de seu sistema autônomo. Sobre tais implicações, a nova realidade que se vislumbra aponta para um verdadeiro controle da máquina sobre o homem, por meio da inteligência artificial, quando este não for capaz de controlá-la. Assim, estima-se que veículos mais autônomos permitirão que o condutor desenvolva qualquer atividade que desejar a bordo. Por ora, como se verifica em veículos da marca Tesla, dispositivos de segurança devem controlar cada vez mais não só o comportamento do veículo, por meio dos recursos de como freios de emergência, mas controlar o próprio condutor.

Nesse sentido, estima-se que sistemas inteligentes e sensíveis poderão monitorar as atitudes do motorista, podendo dar alertas sobre condutas incorretas, como digitar ao celular enquanto dirige.

Pode-se mencionar outros exemplos de bloqueios de funções realizados por outras empresas do ramo, como a empresa inglesa “Racelogic”, que criou um dispositivo para bloquear o celular, denominado “Racelogic Touchlock”, este sistema trava a função “touch” do celular assim que o motorista toca na tela. Por meio de um sensor localizado sob o banco, são transmitidos sinais de bloqueio somente sobre o celular do motorista, quando o carro está em movimento. Com isso, são bloqueados quaisquer tipos de toque, desde os mais breves, para receber chamadas, até os mais demorados, como rolagem de tela, virada de página e digitação de texto. (GRANDE, 2018, p. 96).

Já um sistema do governo americano projetado em conjunto com uma indústria local pode impedir a partida do motor caso constate que o motorista se encontre alcoolizado. Trata-se do “Driver Alcohol Detection System for Safety”, desenvolvido pelo governo americano, dispensando o uso de bafômetro. Por meio de sensores no volante, é possível avaliar o teor alcoólico captado na respiração do motorista, e até medir os níveis de álcool na transpiração da pele do motorista. (GRANDE, 2018, p. 96).

Não menos importante para garantia de segurança, além dos dispositivos aqui mencionados, também é necessário o serviço de assistência técnica utilizado no processo de

pós-venda das empresas, ainda mais quando tratamos de veículos altamente tecnológicos, dotados cada vez mais de autonomia, como é o caso de veículos da Tesla.

Ocorre que, como é de conhecimento geral, o pós-venda pode representar verdadeiro processo de fidelização entre fabricante e cliente, gerando, em outras palavras, verdadeiro relacionamento duradouro entre fornecedor e consumidor. Por um lado, para que o consumidor tenha maior tranquilidade, é importante que haja um serviço de assistência que atenda suas necessidades, reparando qualquer problema que apresente seu veículo.

Todavia, tal vínculo pode ser interpretado pelo Direito do Consumidor Brasileiro como conduta abusiva? E ainda, no tocante às funcionalidades dos veículos autônomos, que tendem a executar funções independentemente da permissão do condutor, como forma de aumentar a segurança, caracterizaria também invasão ao direito de propriedade do consumidor? Buscando responder esse questionamento, passamos a uma breve análise dos contornos conceituais e legislativos dispostos por este ramo do Direito.

3 DO DIREITO DO CONSUMIDOR BRASILEIRO

Para entendermos como surgiu uma lei de proteção ao consumidor, devemos compreender os fatos ocorridos no passado, partindo do período pós-Revolução Industrial, quando houve elevado crescimento da população nas principais cidades. Foi assim que ocasionou um aumento da demanda e, por consequência, aumentou-se também a oferta; dessa forma, passou-se a ter o que conhecemos como produção em série, pois com a alta demanda a indústria passou a atingir um grande grupo de pessoas.

Contudo, essa produção se desenvolveu de forma mais acelerada com a transição do século XIX para o século XX, uma vez que, após a Primeira Guerra Mundial, passou a existir a telecomunicação e, ainda durante a Segunda Guerra Mundial, passou-se a ter tecnologia de ponta e a concretização da informática.

No Brasil, quando começaram a surgir os conflitos decorrentes das relações de consumo, ainda não havia sido positivado o Código de Defesa do Consumidor, utilizando-se, assim, para a proteção do consumidor, o Código Civil que entrou em vigor em 1917, pois o Código de Defesa do Consumidor somente foi promulgado em 1990, tendo sido, em todo esse tempo, utilizado o Código Civil, sendo as relações de consumo tratadas erroneamente, pois a lei civil conjectura de uma forma diferente os problemas trazidos a ela. (NUNES, 2007, p. 3).

E foi nesse contexto que entrou em vigor o Código Brasileiro de Defesa do Consumidor, vindo disciplinar justamente uma relação de desigualdade e inferioridade

existente entre aqueles que são detentores dos meios de produção e aqueles que adquirem tais produtos ou serviços inseridos no mercado de consumo.

A defesa do consumidor como direito e garantia fundamental decorre diretamente dos princípios constitucionais, podemos citar o princípio da dignidade da pessoa humana como um dos princípios estruturantes da nossa ordem constitucional. Esse princípio ilumina e serve de base para os direitos fundamentais, por isso é um dos valores mais importantes perseguido pela Constituição Federal.

Portanto, o direito do consumidor brasileiro possui grande proteção pautada nos direitos fundamentais, além disso, com o surgimento da globalização em decorrência do capitalismo, tivemos, por consequência, a expansão das relações de consumo e uma intensa oferta de produtos e serviços colocados no mercado, e com isso diversos produtos exclusivos passaram a ser colocados no mercado de consumo, demandando uma proteção específica.

3.1 Considerações sobre Consumidor, Fornecedor e Produtos

As relações de consumo tiveram a sua origem ligada às transações de natureza comercial e ao comércio, revestindo-se de caráter público, a fim de resguardar os interesses comerciais da coletividade, uma vez que as relações de consumo são inseridas nos direitos humanos. É notório que, para entendermos como se compõe uma relação de consumo, se faz necessário analisarmos o conceito da figura do consumidor, porém não é uma tarefa fácil, pois há divergências entre os doutrinadores que levam vários requisitos em consideração, como a diversidade de situações em que cada indivíduo possa se encaixar.

Imprescindível também verificar os conceitos de fornecedor e o que venha a ser a definição concreta de produtos. Podemos considerar como consumidor aquele participante de uma relação de consumo que, no entanto, tem o livre arbítrio de escolher o que consumir entre os melhores produtos e serviços postos no mercado, utilizando-os como destinatário final.

Nesse sentido, delibera Plínio Lacerda Martins (2006, p. 32) sobre o fornecedor como: “toda pessoa física ou jurídica que oferta produtos ou serviços mediante remuneração com atividade, cabendo salientar que é dispensável que o fornecedor seja pessoa jurídica (empresas, indústrias etc.), pois no artigo 3º autoriza até pessoas despersonalizadas”. Portanto, caracteriza-se o fornecedor como aquele que desenvolve atividades tipicamente profissionais no mercado de consumo com habitualidade.

Em continuidade da conceituação dos institutos que compõem uma relação de consumo, temos o produto, que é tudo aquilo que tem valor econômico em quantidade

limitada, útil, rara e que for útil para o homem e que possa ser objeto de uma relação jurídica e que se destina a satisfazer a necessidade do consumidor.

Segundo Hélio Zaghetto Gama (2006, p. 39): “Nas relações de consumo, produto é qualquer bem, móvel, imóvel, material ou imaterial. Portanto tudo o que seja suscetível de uma valoração econômica é um produto. Esta definição espanca qualquer dúvida”.

Desse modo fica claro que outros bens imateriais como o direito ao nome, estado civil, entre outros, não estão sob a tutela do Código de Defesa do Consumidor, porquanto não possuem valor econômico, não podendo ser parte de uma relação de consumo.

3.2 Da proteção à garantia

Uma importante proteção para o consumidor que é considerado parte vulnerável na relação jurídica de consumo e que foi estabelecida pelo Código de Defesa do Consumidor, é o direito à garantia, que se subdivide em garantia legal, e garantia contratual dos produtos e serviços colocados no mercado de consumo pelos fornecedores.

O direito à garantia está presente no Código de Defesa do Consumidor mediante a adoção da teoria do risco da atividade, na qual o fornecedor responde pelas perdas e danos acarretados por vícios e fatos do produto ou serviço independentemente de culpa, ou seja, o fornecedor possui responsabilidade objetiva.

Como aponta, Sergio Cavalieri Filho (2003, p. 473):

Pela teoria do risco do empreendimento, todo aquele que se disponha a exercer alguma atividade no mercado de consumo tem o dever de responder pelos eventuais vícios ou defeitos dos bens e serviços fornecidos, independentemente de culpa. Este dever é imanente ao dever de obediência às normas técnicas de segurança, bem como aos critérios de lealdade, quer perante os bens e serviços ofertados, quer perante os destinatários dessas ofertas. A responsabilidade decorre do simples fato de dispor-se alguém a realizar atividade de produzir, estocar, distribuir e comercializar produtos ou executar determinados serviços. O fornecedor passa a ser o garante dos produtos e serviços que oferece no mercado de consumo, respondendo pela qualidade e segurança dos mesmos.

O Código de Defesa do Consumidor brasileiro prevê duas formas de garantia para os produtos e serviços colocados no mercado de consumo, sendo elas a garantia legal e a garantia contratual.

A garantia legal existe e está intrínseca ao produto ou serviço, logo, sendo eles colocados no mercado de consumo, automaticamente já possui essa garantia, sendo obrigatória e incondicional, não dependendo de haver um termo escrito concedendo essa garantia, uma vez que está garantida por lei.

O artigo 26 (*caput* e incisos) do Código de Defesa do Consumidor ainda estipula quais os prazos estabelecidos para a garantia legal a depender do gênero dos produtos, a saber: “O direito de reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação caduca em: I - trinta dias, tratando-se de fornecimento de serviço e de produtos não duráveis; II - noventa dias, tratando-se de fornecimento de serviço e de produtos duráveis”. (BRASIL, 1990). Ou seja, são produtos não duráveis aqueles que após o uso se acabam, como, por exemplo, alimentos e bebidas, e são produtos duráveis aqueles que não desaparecem com o uso, como os veículos, roupas, joias, eletrodomésticos.

Sobre a garantia contratual, Leonardo Roscoe Bessa (2005, p. 297) ensina que: “a concessão da garantia contratual não pode, em nenhuma hipótese, afetar os direitos do consumidor decorrentes diretamente do CDC cujas disposições são de ‘ordem pública e interesse social’ (art. 1º)”.

E assim, a garantia contratual também está prevista no Código de Defesa do Consumidor, devendo ser expressa e escrita pelo fornecedor, essa garantia não é obrigatória, mas, desde que fornecida ao consumidor, deve ser cumprida pelo fornecedor, podendo ainda ser parcial, contudo no termo de garantia devem estar especificados quais são os limites e exceções do direito de garantia.

3.3 Da Relação com os Veículos Autônomos

Contudo, para que seja exercido e ainda exigido o direito à garantia dos produtos adquiridos, é necessário que sejam observadas pelos consumidores fielmente as normas técnicas existentes nos manuais de instruções e também que sejam apenas utilizados tais produtos para o fim a que se destinam.

Com os veículos autônomos não seria diferente, esses veículos possuem especificações e normas que precisam necessariamente ser seguidas pelos consumidores, uma vez que se tratam de especificações técnicas e normas de segurança que se não observadas, acabam por acarretar prejuízos ao funcionamento desses veículos, como já explanado nos itens 2 e seguintes deste presente artigo científico.

Ademais, com a observância por parte do consumidor de todas as normas técnicas existentes para um determinado produto e dando-lhe apenas a destinação que é cabível, além de poder exigir o seu direito à garantia, haverá ainda a responsabilização do fornecedor deste produto.

O Código de Defesa do Consumidor, ao tratar da responsabilidade do fornecedor pelos defeitos e vícios de produtos e de serviços, prevê expressamente que a responsabilidade de

reparar os danos causados aos consumidores, em face dos produtos ou serviços colocados no mercado de consumo, independe da existência de culpa, logo se trata de responsabilidade objetiva.

Sobre os fundamentos da teoria da responsabilidade objetiva, temos que a atitude culposa ou dolosa do agente causador do dano não tem grande relevância, pois, desde que exista relação de causalidade entre o dano experimentado pela vítima e o ato do agente, surge o dever de indenizar, quer tenha este último agido ou não culposamente. A teoria do risco é a da responsabilidade objetiva. Segundo essa teoria, aquele que, por meio de sua atividade, cria risco de dano para terceiros, deve ser obrigado a repará-lo, ainda que sua atividade e seu comportamento sejam isentos de culpa. (RODRIGUES, 2002, p. 10).

Por isso, o que a responsabilidade civil objetiva do fornecedor é a forma de reparação de danos mais apropriada para os tempos modernos, já que ela oferece maiores garantias de proteção para os consumidores, além disso, os custos de ressarcimento devem recair sobre o fornecedor, a quem cabe controlar a qualidade e a segurança dos produtos e ainda que o consumidor seja zeloso, o fornecedor tem melhores condições de suportar o risco do produto. Enfim, o código de defesa do consumidor adotou a teoria do risco, e apesar da responsabilidade do fornecedor ser objetiva em determinadas situações, ela poderá ser excluída por fatos que afastam o nexo de causalidade entre o fato causador e o dano.

Dessa forma, há algumas causas excludentes de tal responsabilidade do fornecedor, e que também acarretaria a perda da garantia do produto, como é o caso da culpa exclusiva da vítima ou de terceiros, que estão previstas no inciso III, do parágrafo 3º do artigo 12 do Código de Defesa do Consumidor, quando se tratar de produtos, e igualmente quando se tratar de serviços no inciso II, do parágrafo 3º do artigo 14, também do Código de Defesa do Consumidor.

No tocante aos veículos elétricos ou autônomos, pelo caráter inovador e recente no Brasil, ainda é incipiente jurisprudência específica. Todavia, já se verificam julgados falando sobre o tema, como a seguinte decisão explanada pelo TJRS:

RESPONSABILIDADE CIVIL. VEÍCULO. DEFEITO NO MOTOR. VÍCIO DE QUALIDADE. PERDA DA GARANTIA. REVISÕES REALIZADAS EM DESACORDO COM O MANUAL DE INSTRUÇÕES. O instituto da decadência não se aplica ao caso dos autos, em razão de a ação visar pedido indenizatório. Aplica-se a prescrição disposta no art. 27 do CDC. Na relação de consumo a responsabilidade com origem em fato ou vício do produto e do serviço não depende da comprovação de culpa do fornecedor. Por essa razão, é de natureza objetiva, a teor dos arts. 12, 14 e 18 do CDC. O consumidor, como regra, deve demonstrar o nexo de causalidade e o dano. No caso em exame, os elementos dos autos não indicam o dever de indenizar dos requeridos, pois o autor não realizou as revisões de acordo

com o previsto no manual de instruções do veículo, fazendo com que houvesse a perda da garantia contratual. Precedentes. Dever de conserto do motor pela garantia que não se reconhece. Sentença de improcedência mantida. APELO NÃO PROVIDO. (TRIBUNAL DE JUSTIÇA, 2019).

Portanto, se ficar comprovado que houve culpa exclusiva da vítima ou de terceiros para a ocorrência do acidente de consumo, não há como se falar em nexo de causalidade entre o dano que o consumidor veio a sofrer e o produto ou serviço colocado no mercado de consumo pelo consumidor, perdendo o consumidor, dessa forma, a garantia de seu produto e serviço e ainda não podendo responsabilizar o fornecedor pelos danos sofridos.

4 ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO DO CONSUMIDOR

Ao se contrapor direitos do consumidor brasileiro e exigências dos fabricantes, constata-se uma possível colisão de direitos, posto que o exercício de exigências do fabricante pode esbarrar na liberdade do consumidor. Logo, o crescimento na capacidade de autonomia dos veículos e a sua utilização de forma interligada, em sistemas de redes que permitem acessar localidades geograficamente distantes, surtem efeitos na vida do proprietário.

Quanto maior o avanço das novas tecnologias de inteligência artificial aplicada aos veículos, maior a necessidade de observância rigorosa das especificações técnicas desses produtos por parte de seus compradores.

No tocante à legislação consumerista brasileira, esta não pode ficar omissa ao novo cenário proposto pelos veículos autônomos, pois se não houver legislação específica, inevitavelmente, aumentarão as demandas judiciais em face das lacunas porventura existentes.

A título de discussão legislativa, já apresentada ao Senado Federal, fala-se, por exemplo, em obrigar o proprietário de veículo de automação de nível 4 a contratar seguro por responsabilização civil de danos causados a terceiros:

É que o risco de haver danos a terceiros nunca pode ser excluído com eventual popularização dos veículos de automação de nível 4. Qualquer sistema eletrônico, por mais sofisticado que seja, pode incorrer em erros. Daí decorre que sinistros como o supracitado não são meras fantasias. Nesse contexto, é razoável que a legislação atual seja modificada, para estabelecer a obrigatoriedade de o proprietário do veículo de automação de nível 4 contratar um seguro de responsabilidade civil por danos causados a terceiros, sem prejuízo do atualmente existente seguro DPVAT. Esse novo seguro destinar-se-ia a ressarcir os danos materiais e morais sofridos pela vítima de um acidente envolvendo esses carros do futuro. Com isso, reduz-se o risco de “calote” do proprietário que eventualmente for instado a indenizar os prejuízos suportados pela vítima. (OLIVEIRA; LEAL, 2016, p. 10).

Assim, é papel do Poder Legislativo antecipar-se na prescrição de regramento sobre situações que ocorrerão no contexto social, atentando-se para a maior harmonização entre direitos, evitando-se possíveis colisões. (STEINMTEZ, 2001, p. 70). Importante ressaltar que, além da defesa do consumidor, como lembra o professor André Ramos Tavares (2007, p. 7):

É primazia da Constituição de 1988, numa verdadeira mudança paradigmática, destinou um capítulo próprio para a matéria do desenvolvimento tecnológico e científico do país, demonstrando relevância conferida à matéria, a ponto de vincular o legislador, tolhendo seu espaço de livre conformação a certas posturas e orientações mínimas.

Disso se extrai que o desenvolvimento científico deve ser compreendido como forma de gerar capital e solucionar problemas sociais, caracterizado como base para o avanço econômico e social de um país.

Em poucos anos, como já referido no item 2 (Dos Veículos Autônomos), estaremos, rotineiramente, diante de automóveis sem motorista, e de outros objetos inteligentes, providos de inteligência artificial. Portanto, mister discutir as condições que garantam a segurança esperada dos consumidores, e o regime de responsabilidade pelos defeitos que porventura se apresentarem em tais situações. O regime de responsabilidade instituído pela legislação de proteção do consumidor identifica os riscos de inovações tecnológicas em geral, e os qualifica como riscos normais e previsíveis. (MIRAGEM, 2017).

Posto isso, é fundamental que o Direito do Consumidor não fique restrito aos estudos meramente normativos. Segundo o professor Jonathan Barros Vita e a professora Jordana Viana Payão (2018, p. 205), por meio da Análise Econômica do Direito se introduz um método auxiliar para melhor compreensão de fenômenos sociais, de modo a alcançar decisões judiciais acertadas, e quanto à edição de normas jurídicas mais eficientes, a análise econômica do direito ocorreu de forma progressiva. Nesse sentido, esclarece o professor Paulo Antônio Caliendo Velloso da Silveira (2009, p. 13) que:

A análise econômica do Direito (Law and Economics) possui como características: i) rejeição da autonomia do Direito perante a realidade social e econômica; ii) utilização de métodos de outras áreas do conhecimento, tais com economia e filosofia; iii) crítica à interpretação jurídica como interpretação conforme precedentes ou o direito, sem referência ao contexto econômico e social.

Ademais, ainda nos dizeres dos professores Jonathan Barros Vita e Jordana Viana Payão (2018, p. 205), o Direito atua para regulação do comportamento humano, enquanto a Economia estuda mecanismos que induzem ou não o comportamento humano, ante a escassez de recursos e consequências desta. Ademais, emprega-se teoria e prática econômicas para

expansão da compreensão do Direito, por meio da análise econômica, de modo a desenvolver, aplicar e efetivar a norma jurídica.

No âmbito do Direito Privado, Luciano Benetti Timm (2009, p. 39), por exemplo, defende a aplicação da Análise Econômica do Direito para explicar a função social dos contratos em ambiente de mercado, a fim de se alcançar entendimento mais eficaz sobre externalidades de contratos, de modo que haja menores prejuízos à coletividade e maior eficiência social.

Dessa forma, o Direito do Consumidor, especialmente no Brasil, é um ambiente farto em regras que carecem de constante análise empírica e com raciocínio econômico, no que diz respeito à parte substancial dos seus intérpretes e aplicadores.

Partindo-se de uma análise econômica deste ramo do Direito, ante as inovações tecnológicas que se fazem presentes e que estão por vir, deve haver maior atenção do legislador, assim como dos órgãos julgadores, e compreensão da sociedade de modo geral, para uma maior relativização dos direitos dos consumidores, como incentivo ao desenvolvimento científico almejado pelas empresas de tecnologia.

CONCLUSÃO

As tecnologias desenvolvidas atualmente, tal como a de veículos autônomos, devem ser incentivadas, eis que são incontestáveis as suas benesses para a vida moderna. Todavia, ainda que este campo se encontre em ampla expansão, e a literatura científica apresente diversas motivações para o seu incentivo, problemas surgirão no âmbito jurídico, os quais devem ser tratados para garantia da adoção massificada de novas tecnologias.

Quando se fala em condução de veículos automotores, verifica-se especialmente que as condutas pessoais são as principais responsáveis pela ameaça à segurança, e não as novas tecnologias em si. Com isso, novas funcionalidades de bloqueio de funções de veículos autônomos, além da necessidade de manutenção destes por agentes autorizados, não devem ser encarados *a priori* como afronta aos direitos dos consumidores.

A legislação consumerista brasileira fica limitada às previsões a respeito da garantia dos produtos, a qual perde seu efeito caso o consumidor não se utilize de forma adequada, ou não siga especificações técnicas dos fabricantes dos produtos, assim como no campo jurisprudencial, ainda são insipientes decisões judiciais tratando do tema, dada a ainda inexpressiva inserção deste tipo de veículo no cenário brasileiro.

É cabível, portanto, um maior aperfeiçoamento do Direito do Consumidor Brasileiro tendo em conta fatores econômicos. Não pode o fabricante e fornecedor de produtos, como

exemplificado neste artigo, de veículos produzidos pela empresa Tesla, que arca com todos os custos de desenvolvimento tecnológico, amplamente benéfico à Economia, ter de arcar também com situações jurídicas que podem ser evitadas. Faz-se necessária uma maior atenção legislativa, ponderando o respeito aos direitos dos consumidores, mas sem o rigor excessivo, passível de intimidar os investimentos de avanços em novas tecnologias.

REFERÊNCIAS

- ATHENIENSE, Alexandre. **A Inteligência artificial e o Direito: Como a computação cognitiva impactará nas atividades dos profissionais do Direito**. 2017. Disponível em: <https://alexandre-atheniense.jusbrasil.com.br/artigos/467690643/a-inteligencia-artificial-e-o-direito>. Acesso em: 07 ago. 2020.
- BBC. Tesla em acidente fatal na Califórnia estava no piloto automático. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-43604440>. Acesso em: 08 ago. 2020.
- BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos e. **O conceito jurídico de consumidor**. Revista dos Tribunais, São Paulo, v. 77, n. 628, fev. 1988.
- BESSA, Leonardo Roscoe. **Vícios dos produtos: paralelo entre o CDC e o código civil. Código de defesa do consumidor e o código civil de 2002: convergências e assimetrias**. Instituto Brasileiro de Política e Direito do Consumidor, Revista dos Tribunais, v. 26, p. 297-298, 2005.
- BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990: Institui o Código de Defesa do Consumidor. Brasília, DF: Senado, 1990.
- BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997: Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, DF: Senado, 1997.
- CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 4. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2003.
- CONGRESSO DE TECNOLOGIAS APLICADAS AO DIREITO. 2017, Belo Horizonte. Coordenadores: Renato Campos Andrade; Priscila Ladeira Alves de Brito; Jayro Boy de Vasconcelos Júnior. – Belo Horizonte, 2017.
- CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI PORTO ALEGRE – RS, nº. 27, 2018, Porto Alegre. Organização CONPEDI/ UNISINOS, Coordenadores: Têmis Limberger; Valter Moura do Carmo; Aires Jose Rover. – Florianópolis: CONPEDI, 2018.
- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA. Laboratório de dinâmica e simulação veicular: veículos autônomos. 2016. Disponível em: http://www.usp.br/ldsv/?page_id=1856. Acesso em: 07 ago. 2020.
- DIAS, Júlio Rosa. **Inovação e estratégia no modelo de negócio da Tesla motors: um ensaio teórico**. 2017. Disponível em: <http://www.nucleoestudo.ufla.br/gerei/wpcontent/uploads/2018/02/INOVA%C3%87%C3%83O-E-ESTRAT%C3%89GIA-NO-MODELO-DE-NEG%C3%93CIO-DA-TESLA-MOTORS-UM-ENSAIO-TE%C3%93RICO-1.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2020.
- FIOCRUZ. Radis debate trânsito como questão de saúde pública. 2019. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/radis-debate-transito-como-questao-de-saude-publica>. Acesso em: 08 ago. 2020.
- GAMA, Hélio Zaghetto. **Curso de direito do consumidor**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

GLESS, Sabine; WEIGEND, Thomas. Agentes inteligentes e o direito penal. *In*: ESTELLITA, Heloisa; LEITE, Alaor (org.). **Veículos autônomos e direito penal**. São Paulo: Marcial Pons, 2019, p. 37-64.

GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. Inteligência Artificial e a Responsabilidade dos Robôs e de seus Fabricantes. *In*: **Responsabilidade civil: novos riscos**; organizado por Nelson Rosenvald, Rafael de Freitas Valle Dresch, Tula Wesendonck, São Paulo: Editora Foco, 2019.

GRANDE, Paulo Campo. Big brother da segurança: sistemas inteligentes impedem motoristas de terem comportamento de risco ao volante. **Revista Quatro Rodas**, ed. Abril, nº 715, nov. 2018.

HILGENDORF, Eric. Direito e máquinas autônomas: um esboço do problema. *In*: ESTELLITA, Heloisa; LEITE, Alaor (org.). **Veículos autônomos e direito penal**. São Paulo: Marcial Pons, 2019, p. 65-86.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, Dicionário online de português, 07 ago. 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/inteligencia-artificial/>. Acesso em: 07 ago. 2020.

KOETSIER, John. Elon Musk: Tesla terá carros autônomos de nível 5 este ano. **Revista Forbes**, 2020. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2020/07/09/elon-musk-tesla-will-have-level-5-self-driving-cars-this-year/#6020c8322d1d>. Acesso em: 08 ago. 2020.

MARTINS, Plínio Lacerda. **Anotações ao código de defesa do consumidor: conceitos e noções básicas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

MIRAGEM, Bruno Nubens Barbosa. O direito do consumidor como Direito Fundamental – consequências jurídicas de um conceito. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, n. 43, p.111-132, jul./set. 2002.

MIRAGEM, Bruno Nubens Barbosa. O direito do consumidor como Direito Fundamental: consequências jurídicas de um conceito. **Revista Consultor Jurídico**. 2017. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-dez-06/garantias-consumo-quais-sao-caminhos-futuro-direito-consumidor>. Acesso em: 08 ago. 2020.

NUNES, Rizzato. **Comentários ao código de defesa do consumidor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

OLIVEIRA, Carlos Eduardo Elias de Oliveira; LEAL, Túlio Augusto Castelo Branco. **Considerações sobre os Veículos Autônomos**: possíveis impactos econômicos, urbanos e das relações jurídicas. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, out. 2016. Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em: 08 ago. 2020.

PARLAMENTO EUROPEU. Resolution of 16 February 2017 with recommendations to the commission on civil law rules on robotics. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017IP0051>. Acesso em: 07 ago. 2020.

PAYÃO, Jordana Viana; VITA, Jonathan Barros Vita (2018). Desafios regulatórios do Caso Airbnb: a intervenção do Estado no modelo econômico colaborativo | Regulatory challenges of the Airbnb case: The State intervention in the sharing economy model. **Revista Justiça Do Direito**, 32(1), 203-230. <https://doi.org/10.5335/rjd.v32i1.7855>.

PIRES, Thatiane Cristina Fontão; SILVA, Rafael Peteffi da. 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, n. 3, 238-254, dez. 2017.

PISSARDINI, Rodrigo de Sousa; WEI, Daniel Chin Min; FONSECA JÚNIOR, Edvaldo Simões da. **Veículos autônomos**: conceitos, histórico e estado-da-arte. 2013. Disponível em: http://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2013/157_AC.pdf. Acesso em: 07 ago. 2020.

RODRIGUES, Silvio. **Direito civil**. 19. ed. v. 7. São Paulo: Saraiva, 2002.

SANTOS, Lucas César Brender dos. **Implantação de veículos autônomos no contexto brasileiro**: avaliação dos fatores que influenciam no interesse de uso com equações estruturais. 2017. 158 f. Monografia – Faculdade de Tecnologia de Brasília, Brasília, 2017.

SILVEIRA, Paulo Antônio Caliendo Velloso da. **Direito tributário e análise econômica do direito**: uma visão crítica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

STEINMTEZ, Wilson Antônio. **Colisão de direitos fundamentais e princípio da proporcionalidade**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.

TACCA, Adriano; ROCHA, Leonel Severo. Inteligência Artificial: Reflexos no Sistema do Direito. **Revista do Programa de Pós Graduação em Direito da UFC**, vol. 38.2, 2018.

TAVARES, André Ramos. Ciência e Tecnologia na Constituição. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília a. 44, n. 175, jul./set. 2007.

TESLA. Serviço de apoio: saiba mais sobre a versão de software 9.0. 2020. Disponível em: https://www.tesla.com/pt_PT/support/software-v9. Acesso em: 08 ago. 2020.

TIMM, Luciano Benetti. Ainda sobre a Função Social do Direito Contratual no Código Civil brasileiro: justiça distributiva versus eficiência econômica. **Revista da Associação Mineira de Direito e Economia**. v. 2 (2009). Disponível em: <http://www.revista.amde.org.br/index.php/ramde/article/view/26>. Acesso em: 09 ago. 2020.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Apelação Cível. AC: 70082372848 RS. Relator: Marcelo Cezar Muller. DJe: 19/11/2019. JusBrasil, 2019. Disponível em: <https://tj-rs.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/782252157/apelacao-civel-ac-70082372848-rs/inteiro-teor-782252167?ref=juris-tabs>. Acesso em: 07 ago. 2020.