

Responsabilidade penal e veículos autônomos: uma análise sob a perspectiva da proteção dos direitos fundamentais da personalidade

Criminal liability and autonomous vehicles: analysis from the perspective of the protection of fundamental personal rights

Gustavo Noronha de Ávila¹

Verena Dias Barboza Munhoz²

Recebido em: 26.06.2024
Aprovado em: 11.08.2025

RESUMO

O trabalho visa analisar como a circulação de veículos autônomos nas vias públicas de diversos países, que está aumentando vertiginosamente, pode gerar consequências jurídicas, uma vez que esses carros são vistos circulando, mas agora também envolvidos em acidentes, por vezes graves ou fatais. Isso, somado ao fato de que considerando a complexidade de uma IA autônoma, que é um veículo autônomo e a falta de legislação referente ao tema, torna-se uma tarefa praticamente impossível responsabilizar penalmente qualquer agente que atua com esse tipo de IA, sendo que esses acabam impunes pela ausência legislativa e pela novidade que é recepcionada pela sociedade. Destarte, é relevante chamar atenção para a temática, uma vez que é função do Direito acompanhar e andar junto das mudanças sociais que ocorrem, protegendo os bens jurídicos que se propôs a resguardar. A pesquisa é bibliográfica, com utilização de referências sobre o tema, o método aplicado é o dedutivo.

Palavras-chave Direitos da Personalidade; Inteligência Artificial; Responsabilidade Penal; Veículos autônomos.

¹ Pós-doutor em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2018). Mestre (2006) e Doutor (2012) em Ciências Criminais pela PUCRS. Professor Adjunto do Departamento de Direito Público da Universidade Estadual de Maringá. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7239-1456>; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4220998164028087>.

² Mestranda em Ciências Jurídicas na Universidade Cesumar (bolsista pela CAPES, modalidade Taxa/PROSUP). Advogada pela OAB/PR. Graduada em Direito na Universidade Estadual de Maringá; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1106-9815>; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8655358517555026>.



ABSTRACT

The article aims to analyze how the circulation of autonomous vehicles on public roads in several countries, which is increasing dramatically, can generate legal consequences, since these cars are seen circulating, but now also involved in accidents, sometimes serious or fatal. This added to the fact that considering the complexity of an autonomous AI that is an autonomous vehicle and the lack of legislation regarding the subject, it becomes a practically impossible task to hold criminal responsible any agent who works with this type of AI, and they end up with impunity for the legislative absence and the novelty that is welcomed by society. Therefore, it is important to draw attention to the topic, since it is the role of Law to monitor and move alongside the social changes that occur, protecting the legal assets that it set out to protect. The research is bibliographic, using references on the topic, the method applied is deductive.

Keywords: Artificial intelligence; Autonomous vehicles; Criminal responsibility; Personality Rights.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos os veículos autônomos vêm tomando espaço nas vias públicas de vários países pelo mundo, sendo “vendidos” como carros que dirigem sozinhos e não precisam necessariamente de motoristas na sua condução. Todavia, quando esse tipo de veículo começou a se envolver em acidentes, até com vítimas fatais ou vários feridos, iniciaram-se discussões a respeito da responsabilização dos envolvidos, se seria culpa do condutor, do desenvolvedor do veículo, do programador, do fabricante das peças ou de outro envolvido, porém, essa atribuição não é fácil, pois se tratam de sistemas complexos e os regulamentos nacionais e internacionais, em grande maioria, não são específicos sobre qualquer assunto envolvendo inteligência artificial.

Em meio a toda essa dificuldade de responsabilização dos agentes envolvidos com veículos autônomos, pois atribuir responsabilidade penal aos dirigentes de uma pessoa jurídica é algo extremamente complexo, também as vítimas, que têm seus direitos à vida, integridade física e psíquica violados, se veem em uma situação de insegurança, tendo seus direitos da personalidade atingidos por não conseguirem acessar a justiça ao não terem seus bens jurídicos protegidos.

Não obstante, é fato que esse tipo de situação é um injusto penal contra bens jurídicos relevantes e deve ser sancionado ou impedido, porém, falta familiaridade da

sociedade com esse tipo de caso e de regulamentação legal, existindo praticamente uma total ausência de previsão legal brasileira nesse aspecto, o que motivou a escrita deste artigo.

De início, no primeiro capítulo se discorre sobre veículos autônomos, suas características, os níveis de autonomia das inteligências artificiais e casos reais que envolveram acidentes e veículos autônomos, já no segundo é abordado a responsabilização penal em relação a inteligências artificiais autônomas e a ausência de regulamentação nesse aspecto no Brasil e no mundo. No terceiro capítulo, é explanada a violação de direitos da personalidade decorrente da dificuldade de responsabilização penal dos entes físicos e jurídicos nesses casos.

O artigo trabalha com a pesquisa bibliográfica e com o método dedutivo, ou seja, utiliza artigos, textos, notícias, entre outros sobre o tema, além de partir da premissa geral da dificuldade para responsabilizar agentes quando se trata de injustos envolvendo inteligências artificiais autônomas e da falta de legislação específica para tratar essas situações para a premissa específica em relação aos acidentes de veículos autônomos, a violação dos direitos da personalidade e uma análise do ponto de vista da proteção dos direitos da personalidade.

2 VEÍCULOS AUTÔNOMOS E SUAS CARACTERÍSTICAS

A inteligência artificial proporciona a interação entre ser humano máquina, por meio da computação, linguística, matemática, neurociência, entre muitas outras áreas, representando máquinas complexas. Ela representa um conhecimento baseado na linguagem e na inteligência, sendo que para uma máquina desse tipo aprender algo ela deve obedecer a várias tarefas da computação, através de modelos analíticos, sem uma programação exata de algoritmos.

A inteligência artificial é definida como um ramo da Ciências da Computação que pretende imputar aos computadores pensamentos e comportamentos de forma inteligente. O sistema especialista é uma área da inteligência artificial, para processamento de informações não numéricas que apresenta conclusões a partir de sua orientação e

alimentação. Dessa forma, ele externa alguma especialização comportamental humana determinada (Gomes, 2010, p. 239-230).

Para Kaufman, as máquinas inteligentes ainda não conseguem reproduzir todo o funcionamento cerebral, pois isso é algo ainda pouco entendido, muito menos sendo possível reproduzi-lo, já que a capacidade mental de um humano é tão grande que seria desproporcional a quantidade de computadores para realizar as mesmas funções (Kaufman, 2018, p. 19-21).

O veículo autônomo é conceituado como um tipo de inteligência artificial (IA) que auxilia o condutor na direção do veículo, a depender do nível de autonomia do carro desenvolvido (Gomes, 2010, p. 234-236). Das primeiras tecnologias até o desenvolvimento de inteligências artificiais mais modernas, foram muitos anos, mas as propostas tecnológicas foram significativas, como o desenvolvimento de máquinas que têm capacidade de processamento e aprendizagem (Lage, 2022, p. 36-42).

Os veículos autônomos são também definidos como carros robóticos ou carros sem motorista, assim, são todos os automóveis que têm controle de computador que permite a navegação autônoma. O carro sem motorista pode transportar pessoas e bens, conseguindo navegar em grande escala, como em cidades e estradas (Pissardini; Wei; Fonseca Júnior, 2013, p. 1-2).

Segundo os autores Jung *et al.* (2005, p. 1359-1365), a robótica vem evoluindo rapidamente, sendo que para se chegar ao desenvolvimento de robôs e máquinas autônomas foram necessários anos de estudos e vários projetos. O tipo de tecnologia que esses veículos autônomos utilizam é complexa com sensores, sistemas de comunicação, controladores, entre muitos outros. O sistema de apoio de um veículo automotor pode variar, entre ativo e passivo. No passivo, a IA identifica possíveis riscos ou problemas e avisa o condutor, no ativo, o copiloto eletrônico pode auxiliar o motorista, mas não retira sua responsabilidade como condutor, conforme afirmam os autores.

Os sistemas com autonomia envolvem um conjunto de sensores, atuadores, controladores, comunicadores, entre outros meios para a navegação de um veículo inteligente. Sendo que, para Jung *et al.* (2005), esses sistemas de veículos autônomos são diferentes, podendo ser de apoio ao motorista, auxílio no estacionamento, identificação

de obstáculos na pista, sistemas de mapas e comunicação (que são sistemas passivos) ou de automatização de tarefas como frenagem de emergência, manutenção na pista e velocidade constante, entre outros (que são sistemas ativos para apoio do motorista).

Há também outros sistemas de transporte completamente autônomos, como em transporte dentro de fábricas e rodovias próprias para receber esse tipo de veículo inteligente. É relevante mencionar que todo carro ou máquina, independente do tipo, tem um sistema de controle, como de velocidade ou de espaço, chamado de desvio lateral (Jung *et al.*, 2005. p. 1369).

A análise do funcionamento dessas tecnologias é relevante, já que se observa que esses veículos podem atuar com pouca ou muita autonomia e que eles têm funções que podem e devem cumprir, porém outras que não fazem parte de seu sistema. Ainda, esses carros robôs têm sistemas de controle que devem agir quando um imprevisto acontece ou prevenir, por exemplo, *“preservar a integridade do veículo, dos objetos e os entres no ambiente planejar/executar/encontrar soluções para a execução de tarefas, e em alguns casos deve inclusive interagir com outros sistemas.”* (Jung *et al.*, 2005. p. 1377).

Segundo os autores Soares; Bezerra; Berlanga (2023, p. 101-102), a existência de máquinas autônomas já era pensada por Aristóteles na Grécia antiga, como algo capaz de substituir o homem. Todavia, essa é uma questão delicada, pois possuir autonomia para tomar decisões é algo inerente ao ser humano, porém quando máquinas começam a deter esse tipo de capacidade, cria-se um impasse na responsabilização dos agentes envolvidos e questiona-se a responsabilidade do usuário, do criador da IA, do desenvolvedor da IA ou de seu programador.

Veja, um veículo autônomo não depende necessariamente da intervenção da IA. Inteligência artificial e veículos autônomos são duas tecnologias distintas, que podem se combinar para oferecer uma nova solução, mas essa conexão não é automática.

Uma máquina autônoma pode ter diferentes graus de autonomia, primeiramente, no grau zero de autonomia o condutor tem total controle, já no primeiro grau a IA age por meio de um sistema mínimo de intervenção. No segundo, há um grau de automatização com participação humana, como a vigilância em caso de estacionamento. No terceiro nível, o condutor delega funções para a IA por um curto período de tempo e no quarto

nível o carro é autônomo sem necessidade de condutor humano, mas esse pode interferir. No último nível, o veículo é completamente autônomo (Sousa; Rodrigues, 2023, p.271).

Dessa maneira, o grau de autonomia de um carro robô varia a depender do tanto de transferência de responsabilidade que a inteligência artificial retira do condutor humano e transfere para a máquina. O sistema de uma IA desse tipo é muito complexa e envolve muitas pessoas no seu desenvolvimento, como criadores, desenvolvedores, programadores, fabricantes, até o próprio usuário.

Os veículos autônomos, como outras tecnologias, podem proporcionar muitas e significativas melhorias para a humanidade (Silva, 2017, p. 47-48), mas não se pode desconsiderar outras consequências inevitáveis, como danos e acidentes, com consequências no âmbito cível e penal.

Em relação a casos concretos de acidentes envolvendo veículos autônomos que culminaram em consequências graves, como lesões corporais e morte, cita-se um dos primeiros registrados, do carro autônomo de Uber experimental, em 2018, que atropelou e matou um pedestre em Tempe-Arizona, nos EUA. O promotor do condado de Yavapai, em 2019, afirmou que não havia base para responsabilização criminal pelo homicídio, o que isentou a empresa Uber de responder a um processo criminal sobre o teste de direção autônoma que estava realizando na época do acidente.³

Também houve um acidente fatal envolvendo o Tesla *Model 3*, que foi julgado em uma ação cível na Califórnia-EUA, em que a principal acusação contra a empresa fabricante Tesla era que o piloto automático fez o veículo desviar repentinamente da rodovia a 105 km/h, batendo em uma palmeira e explodindo. O acidente foi em 2019 e resultou no falecimento do condutor e lesões graves nos passageiros.

Assim, a família do condutor alegou que os sistemas do carro deram defeito e eram experimentais, uma vez que era um modelo “beta”, ou seja, experimental. Já a empresa defendeu que o acidente foi resultado de erro humano, já que o carro não havia sido feito

³ **Notícia retirada do site:** <https://forbes.com.br/last/2019/03/uber-e-inocente-em-acidente-com-carro-autonomo/>.

para curvas bruscas, sendo que o motorista estaria embriagado, ou seja, não havia condições de comprovar se o piloto automático estava ligado.⁴

Assim, foi julgado resultado foi pela conclusão de que a Tesla informou os compradores sobre seus veículos, sendo culpa do condutor a sua própria distração e acidente, por nove votos a três⁵. À vista disso, mesmo sendo um julgamento cível, as consequências foram fatais e envolveram bens jurídicos protegidos penalmente, mas percebe-se a dificuldade até mesmo para reparação material de análise quanto aos fatores subjetivos, como culpa, e a responsabilização dos desenvolvedores de inteligências artificiais autônomas.

Com a utilização desses automóveis em vias públicas, sujeita-se não só a vida e integridade do condutor e passageiros, mas de terceiros também, com isso, torna-se um desafio identificar como essas tecnologias funcionam, se em um evento acidental é possível apurar sua responsabilidade na situação ou das pessoas atuando por meio dessas máquinas e a possibilidade de erros ou defeitos de sistemas de IA. Assim, o próximo capítulo expõe a respeito da responsabilização penal e os desafios quanto à inteligência artificial autônoma.

3 RESPONSABILIZAÇÃO PENAL E A AUTONOMIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

O uso da inteligência artificial se verifica em inúmeros países, inclusive no Brasil, e na área jurídica, como em plataformas de auxílio de escritórios de advocacia e também em Tribunais de Justiça (como o TJMG) e no Supremo Tribunal Federal (programa chamado Victor, em parceria com a Universidade de Brasília).

Essas constatações acontecem devido às novas capacidade da IA de aprendizado e autonomia, todavia, apesar dos benefícios, elas trazem desvantagens, uma vez que

⁴ **Notícia retirada do site:** <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/tesla-trial-over-autopilot-fatality-kicks-off-california-2023-09-28/>.

⁵ **Notícia retirada do site:** <https://www.terra.com.br/byte/tesla-vence-primeiro-julgamento-sobre-piloto-automatico-com-acidente-fatal,99083f37ac33bc87f1d5e27185ecf366wi7s0gbo.html>.

transferir a tomada de decisão para máquinas é complexo e pode causar alerta para os possíveis riscos (Ávila; Corazza, 2022, p. 186-187).

Conforme os autores Heloisa Estellita e Alaor Leite na introdução do livro “Veículos autônomos e Direito Penal” (Engländer et al, 2019, p. 15), quando situações antes não imaginadas e imprevisíveis acontecem e influenciam a sociedade, principalmente o desenvolvimento tecnológico, irá gerar desafios para todo o ordenamento jurídico, inclusive o Direito Penal. Dessa forma, as consequências do mundo digital advêm da sua relação e utilização pelos seres humanos, e assim, impactarão os direitos personalíssimos e fundamentais das pessoas do mesmo modo.

Para o autor Matheus Caetano (2020, p. 155-156), os veículos autônomos são um tema complexo, pois possuem pontos positivos, como deslocamento de pessoas com dificuldade de locomoção, redução do número de acidentes causados por seres humanos, economia de gastos com combustível pela mudança no uso do espaço urbano e negativos, como o fato de ser uma tecnologia cara e nada isonômica, incerteza da sua confiabilidade e eficácia e dependência humana de máquinas.

Como afirma o autor, essas máquinas não são seres capazes de comportamentos morais, apenas podem ser seres simuladores de comportamentos morais, assim sendo, não são ainda capazes de responder jurídico-criminalmente em termos dogmáticos.

Caetano (2020, p. 162) descreve que o algoritmo de acidente com veículos autônomos é dotado de desvalor pelo direito penal, pois quando resultam em homicídios e lesões, deveriam ser punidos, assim como todo o ordenamento resguarda a vida, a dignidade da pessoa humana e sua autonomia. Sendo assim, vidas humanas não podem ser ponderadas e nem serem um mero elemento de um cálculo final, como defende o autor.

Soares e Rodrigues (2023, p. 273) expõem que a autonomia da IA tem consequências para a responsabilização penal das pessoas envolvidas, uma vez que um veículo autônomo desloca o seu comando, total ou parcialmente (a depender de seu grau de autonomia), para a máquina. Relevante destacar que o deslocamento de comando não é deslocamento de responsabilidade dentro da cadeia de operação do veículo, que inclui o motorista, o fabricante, os fornecedores de serviços conectados, entre outros.

No aspecto penal, uma pessoa é responsável penalmente por uma conduta delituosa quando ela responde diante do poder estatal, sendo que a incorrência de um ato transgressor permite ao Estado ter uma pretensão punitiva sobre aquele indivíduo. Para isso, é necessário que certas condições sejam cumpridas, como a adequação na imputabilidade e a liberdade de vontade, segundo o autor Leite (1964, p. 281-283).

Esses fatores citados são alguns dos existentes que dificultam a atribuição de responsabilidade no caso de tecnologias autônomas, pois além das máquinas não serem sujeitas à imputabilidade penal ou terem liberdade de vontade propriamente ditas, elas são uma criação de uma pessoa jurídica (empresa desenvolvedora e fabricante).

Cezar Roberto Bitencourt define o Direito Penal como um protetor subsidiário dos bens jurídicos fundamentais, que necessitam de proteção. Assim, esse Direito possui uma função ético-social de proteger a sociedade, garantindo a segurança e a estabilidade social, também a função preventiva, que combinada ao princípio da tipicidade e da culpabilidade, o que tem como consequência a responsabilização penal (Bitencourt, 2012, p. 21-22).

Também o mesmo autor afirma, pelo princípio de culpabilidade, que não há pena sem culpabilidade, com isso, não existe responsabilidade objetiva pelo simples resultado, sendo a responsabilidade criminal não pelo autor, mas pelo fato e a culpabilidade como medida da pena (Bitencourt, 2019, p. 29).

Essa visão do autor citado anteriormente enriquece a defesa de que para responsabilizar agentes desenvolvedores de IA, quando comprovada sua culpa, em casos de danos ou lesões a bens jurídicos independe da autoria humana e sim do fato ocorrido.

Dessa maneira, a responsabilidade pelo delito deve ser demonstrada pela relação causal entre conduta e resultado, denominado nexa causal.

A responsabilização criminal, em casos de inteligências artificiais, é complicada pelo seu sistema complexo e por serem máquinas, sendo que no Direito Penal, a culpabilidade, um dos componentes da responsabilidade penal, está comumente ligada a uma conduta humana movida por uma vontade. A própria Constituição Federal de 1988 fez diferença na concepção de culpabilidade, tornando possível a sanção de pessoas jurídicas em casos de crimes ambientais (Alves, 2021, p. 193).

Da mesma forma, a dogmática-penal analisa sob quais circunstâncias uma pessoa pode ser responsabilizada e punida, já que a culpabilidade é um dos principais pontos de partida, relacionando imputabilidade, potencial consciência da ilicitude, entre outras características (Roxin, 2006, p. 134).

Ainda conforme o autor Claus Roxin, um injusto penal “*pressupõe uma lesão ou colocação em perigo do bem jurídico*”, assim, se um carro independente se envolve em um acidente, atingindo bens jurídicos protegidos pelo sistema jurídico, ele estará em meio a um injusto penal, que precisa receber a atenção que o Direito Penal se propôs a dedicá-lo, exatamente por isso ele defende além da tarefa político-criminal do Direito Criminal, também a sistemática da teoria do injusto, com a proteção dos bens jurídicos em relação aos riscos não permitidos (Roxin, 2009, p. 45-61).

Exatamente por isso que as pessoas por trás dos veículos autônomos não podem estar cobertas por algum tipo de “capa da invisibilidade” que as permitam se desvencilhar de suas obrigações de não causarem riscos e se os causarem, de sofrerem sanções pelo ocorrido.

A inteligência artificial representa uma mudança de perspectivas, valores e opiniões sobre situações com interesses em conflitos, com isso, surge a necessidade de descobrir o que é certo e ético para se chegar a soluções justas quando há algum fato danoso. Sendo primordial falar sobre esse assunto, uma vez que o desenvolvimento de tecnologias autônomas e circulação de carros independentes vêm aumentando, com isso, as consequências sociais e jurídicas também (Ravagnani; Junqueira; Pugliesi, 2023, p. 50-58).

Os autores Pereira e Teixeira (2019, p. 128-130), citam a Resolução 2015/2013 da União Europeia, em que deveria ter responsabilização do sujeito que ensinou ou “alimentou” a máquina com informações e dados, de acordo com o que foi ensinado e o grau de autonomia da IA. Além disso, a culpa do usuário e de terceiros envolvidos dependeria de sua conduta na situação.

Sobre a responsabilização penal, há falta de uma regulamentação sobre o tema, o que impossibilita ou dificulta a imputação de responsabilidade e a imposição de sanções

aos desenvolvedores, programadores e fabricantes desses veículos autônomos, permitindo a impunidade dos envolvidos.

Sendo assim, a questão da responsabilidade penal em ilícitos envolvendo IA não é acertada, porém essas máquinas já estão sendo usadas para realizar tarefas humanas. Nesse caso, não se fala apenas em reparação material, mas na proteção de bens jurídicos fundamentais e direitos da personalidade humana, como a vida e a integridade física, sendo que conforme destaca Gomes (1989, p. 129), é função do Estado intervir por tais direitos.

Alves (2021) explica bem os obstáculos legais em relação à culpabilidade das pessoas envolvidas em acidentes com veículos autônomos, inclusive sobre o atraso brasileiro na legislação pátria:

O desenvolvimento de um veículo perpassa não só pela construção realizada por um único indivíduo, há o envolvimento de toda uma equipe com diversos programadores e outras pessoas capacitadas na confecção dos demais sistemas e sensores que juntos contribuem para o surgimento do veículo autônomo. O defeito em qualquer componente pode prejudicar a resposta da IA para determinada situação, o que não necessariamente seria culpa do programador ou do condutor, até mesmo porque o robô foi desenvolvido por uma decisão dos representantes da pessoa jurídica. Lado outro, para condenar o motorista deve-se provar a sua culpa na conduta cometida, o que torna a questão complexa, a exemplo uma pessoa que estava ao volante por não ter agido no caso da situação de emergência informada pelo veículo de nível de automação que necessita de certas respostas do condutor. No entanto, conforme já abordado, alguns veículos também possuem 100% de nível de automação, o que permite um carro trafegar sem a intervenção humana. Nesse caso, as decisões não são praticadas pelo motorista e nem mesmo poderá atribuir ao programador qualquer delito, visto que resposta pode ser independente do sistema elaborado visto que se aprimoram à medida que aprendem. (Alves, 2021, p. 193-194) (Grifo nosso).

Essas questões não envolvem apenas empresa e condutor, mas toda a sociedade, pois são veículos circulando em vias públicas. Como o Direito Penal considera a culpa ou dolo do agente para responsabilizá-lo, no caso de um veículo autônomo é que se constataria o desafio da responsabilização, afinal, indaga-se quem seria o culpado e como comprovar a culpa desse em um sistema complexo (Gomes, 1989, p. 137).

O autor Bernardo M. Marques (2023, p.41-49) destaca o princípio da precaução como um auxiliador para determinar deveres de cuidado nos tipos penais, com isso, a avaliação de uma responsabilidade penal ou não em situações como a de acidentes envolvendo veículos autônomos. Portanto, não é mais uma possibilidade furtar-se de discutir como a industrialização já influencia e influenciará a sociedade e o Direito.

Como se analisou no capítulo, é muito desafiador atribuir responsabilidade penal a uma IA ou aos humanos que operam por meio dela, pois para esse tipo de atribuição é preciso uma conduta (ato de vontade, ilícito, culpável e imputável), além da dificuldade de constatar nexos causais entre as condutas dos agentes operadores da IA e o resultado causado.

Ademais, um dos únicos países com regulamentação concreta sobre veículos autônomos é a Alemanha⁶, que incluiu o *Act Amending the Road Traffic Act and the Compulsory Insurance Act (Autonomous Driving Act)* que é uma lei de alteração da Lei de Trânsito Rodoviário e de Direção Autônoma para regular o uso de veículos independentes de nível 4, que operem em alguns momentos sem o condutor, mas prevendo a necessidade de um supervisor técnico exterior com poder de desativar ou permitir manobras do carro, sendo que esse deve ter seguro de responsabilidade civil.

Percebe-se que, pela pesquisa, que não existem legislações concretas sobre responsabilização penal em caso de acidentes com vítimas graves ou fatais, sendo que alguns países regulam alguns pontos vagos sobre inteligências artificiais autônomas ou, em outros, há projetos de lei em desenvolvimento, como no Brasil, mas com previsões distantes de uma responsabilização penal real.

Exatamente por isso a necessidade de se estudar a respeito para não realizar uma omissão em relação ao desenvolvimento tecnológico com seus riscos envolvendo inteligências artificiais perdurar na sociedade, com incerteza e falta de proteção aos direitos e bens jurídicos fundamentais das pessoas.

⁶ **Notícia retirada do site:** <https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2021-08-09/germany-road-traffic-act-amendment-allows-driverless-vehicles-on-public-roads/>.

4 DA NECESSIDADE DE PROTEÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS DA PERSONALIDADE DOS ENVOLVIDOS EM ACIDENTES COM VEÍCULOS AUTÔNOMOS

Conforme Soares, Bezerra e Berlanga (2023, p. 100-105), a Constituição Federal de 1988 defende, em seu Art. 1, inciso III, que todos tem direito ao princípio da dignidade da pessoa humana e, com isso, ela constitui um preceito base dos direitos da personalidade que é a dignidade humana.

Essa prerrogativa básica constitucional irá ser arrimo de todos os direitos da personalidade, que são aqueles previstos na Constituição, Código Civil, Código Penal ou em outra legislação específica ou doutrina, ainda, são instrumentos para se garantir a mínima dignidade humana e, por meio disso, os direitos fundamentais da personalidade.

Os direitos da personalidade, de acordo com Szaniawski (2005, p. 134-135) se desenvolveram legislativamente no Brasil por uma ideia geral de personalidade nas ordenações de 1532 até serem acolhidos no Código Civil de 1916 e na Constituição Federal de 1988. Assim, sendo separados doutrinariamente em direito geral de personalidade e os direitos especiais de personalidade.

Ainda segundo Szaniawski (2005, p. 88-89), os direitos especiais da personalidade podem ser, na sua visão, públicos, privados e sociais, sendo eles direito à vida e integridade física, direito à honra, direito à imagem, direito à liberdade, direito à identidade, direito ao nome, entre outros.

Segundo Capelo de Sousa (1995, p. 211), o direito geral de personalidade compreende todos aqueles que envolvem o complexo somático-psíquico da pessoa humana, como a vida, a integridade física e psicológica e a saúde, sendo que todos são considerados iguais e sem distinção de qualquer espécie.

Como aborda o autor na obra “*O direito geral de personalidade*”, todos os seres humanos têm a mesma dignidade e são insupríveis e infungíveis (Sousa, 1995, p. 205). Sendo assim, a personalidade é uma unidade que compreende o físico, o psicológico e o ambiente, inclusive a situação pode mudar os componentes da estrutura da personalidade da pessoa (Sousa, 1995, p. 199).

Para o autor Adriano de Cupis (2008, p. 20), o ordenamento jurídico atribui também personalidade à pessoa humana, mas se o sistema jurídico não consegue prever uma responsabilização pode colocar os direitos da personalidade, que pretende proteger, em risco, à mercê de uma interpretação de um júri ou de um magistrado. Essa é o problema que envolve a responsabilização penal de desenvolvedores ou programadores de veículos autônomos, que podem acabar não sendo responsabilizados em acidentes que envolvem inteligência artificial.

Assim, os direitos da personalidade envolvidos nesses casos são necessários e inerentes à pessoa por atribuírem a ela um valor concreto e são essenciais, devendo ser protegidos e não deixados sem legislações específicas a todo tipo de temática que pode afetá-los (Cupis, 2008, p. 20-21).

Portanto, a utilização de inteligências artificiais permitiu uma realidade diferente, sem previsão expressa no ordenamento jurídico, todavia é importante destacar que a falta de previsão é um ponto negativo que deve ser observado, mas mesmo sem a previsão específica, os direitos personalíssimos já são protegidos no ordenamento jurídico, pela Constituição Federal, Código Civil e Código Penal, devendo ser respeitados.

Dessa maneira, o sujeito encontra força jurídica nos bens da vida, da integridade física que são objetos da estrutura dos direitos da personalidade, porém, a conservação desses direitos depende do comportamento negativo das outras pessoas, que devem se abster de cometer condutas que possam vir a lesar esses bens jurídicos (Cupis, 2008, p. 71).

Em suma, a proteção dos direitos da personalidade depende não só da existência intrínsecas desses bens ou da proteção do ordenamento jurídico, mas também que terceiros não ofendam ou violem esses direitos.

Lamartine e Muniz (2020, p. 357) defendem que a visão personalista no ordenamento jurídico é aquela que concebe a pessoa pré-normativa e que o positivismo apenas aceita essa concepção. Assim, os autores destacam que não é possível ter uma visão apenas privada dos direitos da personalidade, pois o conceito de pessoa existe antes da criação de normas e códigos, o que explica a aplicação desse instituto em matéria pública. Dessa forma, afirmam os autores a respeito da personalidade humana:

Dessa noção decorre a dignidade da pessoa humana, dado anterior e superior à ordem legislada. É exatamente por que a pessoa jurídica (as associações, sociedades, fundações, o próprio Estado) não é ser que exista por si mesmo, mas através dos homens e em função destes, que a pessoa jurídica, embora não exprima uma ficção, mas uma realidade, é pessoa por analogia ao ser humano e não é portanto dotada da dignidade essencial reconhecida ao ser humano. Em uma visão positivista, normativista, formalista, da pessoa e da própria ordem jurídica, ao contrário, termina-se por reduzir a noção de pessoa a um centro de imputação de direitos e deveres, e a atribuir-se sentido idêntico às noções de pessoa e de sujeito de direitos (Lamartine e Muniz, 2020, p. 357).

Assim, os autores Lamartine e Muniz (2020, p. 369) se debruçam em entender a ligação entre Estado de Direito e os direitos da personalidade, em que o Estado não poderá ter uma concepção positivista, a menos que se esvaziem as noções de pessoa, de Direito e do próprio Estado de Direito.

Além disso, Lamartine e Muniz expõem o ser humano, em uma primeira vertente associada ao jusnaturalismo cristão, como indivíduo e substância, tendo assim existência em si, diferentemente das pessoas jurídicas que dependem da existência de outros entes, que são os homens, então elas existem através deles. Na visão dos autores a pessoa jurídica é pessoa por analogia, mas não possui a mesma dignidade reconhecida ao ser humano (Lamartine; Muniz, 2020, p. 357).

Em suma, essa ideia é fundamental para discutir a responsabilização penal quando se envolve veículos autônomos, uma vez que as pessoas jurídicas não existem por si próprias, mas por meio dos seres humanos que a comandam, programam e desenvolvem, com isso, não se pode fechar os olhos quanto à responsabilidade desses agentes quando um carro, do tipo robótico com direção autônoma ou parcialmente autônoma, acaba envolvido em um acidente com vítimas em situação fatal ou grave.

Sendo assim, é primordial averiguar o caso fático e se o condutor teve responsabilidade, se a culpa foi da IA e até que ponto ou se foi fruto de algum defeito que ocorreu na máquina. Para isso, deveriam existir previsões legais concretas nesse sentido a fim de evitar a impunidade de pessoas que tiveram influência direta ou indireta em ocorrências com afetação de bens jurídicos protegidos pelo ordenamento jurídico, que são

bens já protegidos como direito humanos, fundamentais e da personalidade, como vida e integridade psicofísica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, os veículos autônomos são máquinas capazes de funcionar com certa autonomia, sendo assim, permitem que um condutor de um veículo não precise se preocupar com certas funções na direção. Esse tipo de IA aplicada no sistema de condução dos veículos é um grande avanço no quesito das inteligências artificiais e já vêm sendo utilizados nas vias públicas dos Estados Unidos e da Europa, todavia, o progresso científico influencia os litígios que ocorrem em toda sociedade, e, com isso, o Direito.

Nesse sentido, quando um carro robô, desse tipo autônomo, se envolve em um acidente em que tem vítimas graves ou fatais inicia o problema. Com isso, surge o questionamento se seria responsabilidade do condutor ou da inteligência artificial, por meio de seus desenvolvedores e programadores. Sendo a imputação de responsabilidade já complicada no âmbito cível, ainda mais difícil é no âmbito criminal, tanto pela falta de previsão legal quanto pela especificidade da imputação da responsabilidade, e ainda pela complexidade do desenvolvimento de um sistema de um veículo autônomo.

Sendo assim, já existe legislação em desenvolvimento em alguns países, como Estados Unidos e Brasil, mas em vigor em outros, como na Alemanha, uma pioneira, que possui uma Lei Trânsito Rodoviário e do Seguro Obrigatório, desde 2021, que regulamenta o uso de veículos autônomos de nível 4, em que os motoristas podem usar piloto automático em áreas específicas de vias públicas, porém ainda distante de uma previsão de responsabilização penal.⁷

No Brasil, há o Projeto de Lei nº 1317 de 2023, que regulamenta o uso de veículos autônomos no país (os que forem motorizados e não precisem de condutor para deslocamento e tomada de decisões), devido a necessidade de acompanhar as novas tecnologias e proteger direitos fundamentais da personalidade da pessoa humana.

⁷ **Notícia do portal:** <https://www.bmv.de/SharedDocs/EN/Articles/DG/act-on-autonomous-driving.html>

A pesquisa é bibliográfica, escrita com auxílio e base de artigos, textos e doutrinas sobre a temática exposta. O método utilizado foi dedutivo, com a conclusão de que ainda não há previsão no ordenamento jurídico brasileiro (nem previsões em outros países) para responsabilização penal envolvendo acidentes com veículos autônomos, o que impede a prevenção de condutas ilícitas, a reparação do dano da vítima ou de terceiros e a proteção de seus bens jurídicos tutelados pela legislação e seus direitos da personalidade, mas há projetos de Lei em andamento em 2025 para regulamentar seu uso no Brasil, a exemplo do caminho de outros países.

Todavia, é primordial que as autoridades analisem também a necessidade de previsão para uma responsabilização penal dos programadores, desenvolvedores e fabricantes de veículos autônomos, o que poderia ser realizado por meio de legislação e concretizado por políticas públicas a fim de garantir direitos fundamentais e da personalidade e resguardar os bens jurídicos das possíveis vítimas de acidentes envolvendo IA autônoma, que é uma realidade atual no mundo todo.

REFERÊNCIAS

- ALVES, N. C. CULPABILIDADE PENAL NO ÂMBITO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: a responsabilização da pessoa jurídica no uso dos veículos autônomos. **VirtuaJus**, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, p. 193-205, 2º sem. 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/28069-Texto%20do%20artigo-103652-3-10-20220316.pdf>. Acesso em: 10 maio 2024.
- ÁVILA, G. N. de; CORAZZA, T. A. M. OS VIESES ALGORÍTMICOS NA FUNÇÃO DECISÓRIA DOS SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. **Revista da AJURIS - QUALIS A2**, [S. l.], v. 49, n. 152, p. 181–210, 2022. Disponível em: <https://revistadaajuris.ajuris.org.br/index.php/REVAJURIS/article/view/1230>. Acesso em: 26 jun. 2024.
- BITENCOURT, C. R. **Código penal comentado**. São Paulo: Editora Saraiva, 2019.
- BITENCOURT, C. R. **Tratado de Direito Penal: parte geral**. São Paulo: Editora Saraiva, 2012.
- BRASIL. Câmara dos deputados. Projeto de Lei nº 1317/2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2352438>. Acesso em: 28 jun. 2026.

CAETANO, Matheus Almeida. Os algoritmos de acidente para carros autônomos e o direito penal: Análises e perspectivas. **Revista de Estudos Criminais**, Porto Alegre, v.19, n.77, p. 149-192, 2020.

CUPIS, A. de. **Os direitos da personalidade**. São Paulo: Quórum, 2008.

ENGLÄNDER, A; et al. Veículos autônomos e Direito Penal. São Paulo: **Marcial Pons**, 2019.

GOMES, D. dos S. Inteligência artificial: conceitos e aplicações. **Revista Olhar científico**, V. 1, n. 2, 2010. Disponível em: https://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/ia_intro.pdf. Acesso em: 13 maio 2024.

GOMES, J. Uma função punitiva para a responsabilidade civil e uma função reparatória para a responsabilidade penal. **Revista de direito e economia**, 1989. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/18283/1/Uma%20fun%C3%A7%C3%A3o%20punitiva%20para%20a%20responsabilidade%20civil.....pdf>. Acesso em: 13 de maio de 2024.

JUNG, C. R.; OSÓRIO, F. S.; KELBER, C. R.; HEINEN, F. J. Computação Embarcada: Projeto e Implementação de Veículos Autônomos Inteligentes. **SBC**, Vol. XXIV, 2005, p. 1358-1406. Disponível em: <https://osorio.wait4.org/oldsite/palestras/jai05-veiculos-inteligentes.pdf>. Acesso em: 02 maio 2024.

KAUFMAN, D. Dossiê: Deep learning: a Inteligência Artificial que domina a vida do século XXI. **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, TIDD | PUC-SP, São Paulo, n. 17, p. 17-30, jan-jun. 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/article/view/48585/32067>. Acesso em: 02 maio 2024.

LAGE, F. de C. **Manual de Inteligência Artificial no Direito Brasileiro**. Editora juspodivm, 2022. 2ed. Disponível em: https://juspodivmdigital.com.br/cdn/arquivos/jus2235_previa-do-livro.pdf. Acesso em: 12 maio 2024.

LEITE, N. F. O conteúdo jurídico da responsabilidade penal. 1964. Disponível em: file:///C:/Users/user/Downloads/ljbalaba,+v59_1964_15.pdf. Acesso em: 3 maio 2024.

MARQUES, B. M. **A responsabilidade penal pelo produto e os sistemas de inteligência artificial: os casos de "danos indesejados" promovidos por veículos autônomos**. Universidade de Coimbra, 2023. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/111057>. Acesso em: 26 jun. 2024.

OLIVEIRA, José Lamartine Corrêa de; MUNIZ, Francisco José Ferreira. O Estado de Direito e os direitos da personalidade. **Revista de Direito Civil Contemporâneo**. vol. 24. ano 7. p. 349-368. São Paulo: Ed. RT, jul.-set./2020. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/rdcc-24-p.-349-368-lamartine-e-muniz-memria.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.

PISSARDINI, R de S.; WEI, D. C. M.; FONSECA JÚNIOR, E. S. Da. Veículos autônomos: Conceitos, histórico e Estado-da-arte. **ANPET**, 2013. https://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2013/157_A_C.pdf. Acesso em: 02 maio 2024.

PEREIRA, U. V.; TEIXEIRA, Tarcísio. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: A QUEM ATRIBUIR RESPONSABILIDADE?. **Revista Dir. Gar. Fund.**, Vitória, v. 20, n. 2, p. 119-142, maio/agosto, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-InteligenciaArtificial-8697525.pdf>. Acesso em: 13 maio 2024.

RAVAGNANI, N. M. da S.; JUNQUEIRA, S. C.; Pugliesi, J. B. O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA: o desenvolvimento de carros autônomos seguros seguindo os princípios éticos. **Revista eletrônica de computação aplicada**, v. 4, n. 1, 2023. Disponível em: <http://periodicos.unifacel.com.br/reca/article/view/2773>. Acesso em: 13 maio 2024.

ROXIN, C. **A proteção de bens jurídicos como função do Direito Penal**. Porto Alegre: Livraria do advogado editora, 2009, 2 ed.

ROXIN, C. **Estudos de Direito Penal**. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

SILVA, L. do M. A responsabilidade civil por acidentes de carros autônomos: uma análise sob a ótica das smart cities. **R.TRF1**, Brasília v. 29 n. 7/8 jul./ago. 2017. Disponível em: https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/a_responsabilidade_civil_por_acidentes_de_carros.pdf. Acesso em: 8 de maio de 2024.

SOARES, M. N.; BEZERRA, E. V., BERLANGA, K. M. R. N. Responsabilidade por Danos aos Direitos da Personalidade no Mercado de Consumo Provenientes da Inteligência Artificial Autônoma. **Revista Brasileira de Direito Comercial**, ano IX, nº53, p.98-112. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1CUu0T4mkQJIDEVcrdXA8eg_mJ99xfILZ/view. Acesso em: 02 maio 2024.

SOUSA, S. A. de; RODRIGUES, A. M. I Congresso Inteligência Artificial e Direito - Atas da Conferência. Coimbra: **Grupo Almedina**, 2023. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt->

[BR&lr=&id=unfiEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA269&dq=Responsabilidade+penal+de+a+autonoma&ots=bNpvv1kyFc&sig=uQk5RFgfAkp2bLmpCVQMw09HDE8#v=onepage&q=Responsabilidade%20penal%20de%20ia%20autonoma&f=false](https://www.direitoeti.com.br/?id=unfiEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA269&dq=Responsabilidade+penal+de+a+autonoma&ots=bNpvv1kyFc&sig=uQk5RFgfAkp2bLmpCVQMw09HDE8#v=onepage&q=Responsabilidade%20penal%20de%20ia%20autonoma&f=false). Acesso em: 10 maio 2024.

SOUSA, R. C. de. **O direito geral de personalidade**. Portugal: Editora Coimbra, 1995.

SZANIAWSKY, Elimar. **Direito da personalidade e sua tutela**. 2 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

