



Centro Universitário de Brasília - UniCEUB
Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais - FAJS
Curso de Bacharelado em Direito

BRUNO TALISZ MONDIN LEIVAS

A Responsabilidade Civil Aplicada aos Veículos Autônomos e Semi-autônomos

Brasília

2020

BRUNO TALISZ MONDIN LEIVAS

A Responsabilidade Civil Aplicada aos Veículos Autônomos e Semi-autônomos

Artigo Científico apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais - FAJS do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

Orientadora: Professora Débora Soares Guimarães

Brasília
2020

BRUNO TALISZ MONDIN LEIVAS

A Responsabilidade Civil Aplicada aos Veículos Autônomos e Semi-autônomos

Artigo Científico apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais - FAJS do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

Orientadora: Professora Débora Soares Guimarães

Brasília/DF, ____ de _____ de 2020.

BANCA AVALIADORA

Professora Débora Soares Guimarães

Professor(a) Avaliador(a)

A RESPONSABILIDADE CIVIL APLICADA AOS VEÍCULOS AUTÔNOMOS E SEMI-AUTÔNOMOS

Bruno Talisz Mondin Leivas¹

Resumo: O presente Artigo Científico propõe-se a levantar questões relacionadas ao desafio da aplicação do instituto da responsabilidade civil aos acidentes de trânsito que venham a envolver veículos com um alto estágio de autonomia embarcada. Para que isso seja possível, serão introduzidos, inicialmente, elementos da responsabilidade civil, com o intuito de facilitar a compreensão e análise do leitor da problemática que se tem com o tema, demonstrando com o avanço do trabalho a lacuna legislativa formada pela inovação tecnológica. Posteriormente, buscar-se-á introduzir e/ou apresentar ao leitor o conceito de Inteligência Artificial, bem como a sua relação com os veículos autônomos e semi-autônomos. Na sequência, propor-se-á uma análise de casos concretos de incidentes que ocorreram em alguns países envolvendo essa tecnologia, a fim de que se demonstre que não se trata de algo tão distante de nosso cotidiano. Por fim, percorrer-se-á sobre alguns entendimentos relacionados à aplicação da responsabilização civil aos acidentes que tenham como causa um ato não humano.

Palavras-chave: Direito Civil. Responsabilidade Civil. Culpa. Dano. Veículos Autônomos. Veículos Semi-autônomos. Responsabilidade Civil sobre Atos Autônomos. Lacuna legislativa. Tecnologia. Inteligência Artificial. Teoria do Risco.

Sumário: Introdução. 1 Noções Gerais de Responsabilidade Civil. - 1.1 Noções Introdutórias. - 1.2 Breve histórico da responsabilidade civil. - 1.3 Conceito. - 1.4 Princípio da independência das esferas. - 1.5 Elementos da responsabilidade civil. - 1.6 Responsabilidade sem dano. - 1.7 Teoria do dano punitivo. 1.8 Responsabilidade contratual e extracontratual. - 1.9 Responsabilidade civil subjetiva e objetiva. - 1.10 Transmissibilidade da responsabilidade civil. - 2 Responsabilidade civil e os veículos com um alto grau de autonomia. - 2.1 Inteligência Artificial. - 2.2 Veículos autônomos e semi-autônomos. 2.3 Breve histórico dos veículos autônomos. - 3 A responsabilidade civil e os veículos autônomos: uma análise de casos concretos. - 4 Responsabilidade civil oriunda de veículos autônomos e semi-autônomos no Brasil. - 5 Considerações finais.

¹ Graduando em Direito pelo Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

INTRODUÇÃO

Na década de cinquenta, um artigo científico norte-americano chamou bastante atenção da sociedade internacional à época. Revisado pela icônica revista Smithsonian Magazine, o referido artigo argumentava que até os anos dois mil a sociedade passaria por um intenso período de avanços tecnológicos; como a construção de inúmeras estações internacionais na órbita da terra, a existência de carros autônomos, a possibilidade de viagem para outros planetas como algo rotineiro e a extinção da maior parte das doenças que afligiam a sociedade da época².

Entretanto, sabe-se que essa evolução até hoje foi bem mais simplória, não atingindo as expectativas da época.

Contudo, torna-se cada vez mais real e mais próximo do nosso cotidiano a ideia de que a inteligência artificial assumirá boa parte de nossas atividades rotineiras, prestando-nos relevante parcela de auxílio ou até mesmo assumindo a integralidade de algumas atividades, hoje consideradas tipicamente humanas. Seja para tornar as atividades mais simples, seja para possibilitar o alcance de metas maiores em um reduzido espaço de tempo.

Essa realidade assume um significativo avanço a cada ano; demonstrando um exponencial avanço ao longo dos últimos cinco anos. Como a existência de produção em larga escala de carros cada vez mais autônomos.

Porém, conforme a tecnologia e a ciência evoluem, existe a necessidade de o direito evoluir e se adaptar a novas situações e problemas oriundos dessa evolução. O que acaba por criar, por um determinado período de tempo certas lacunas legais e legislativas sobre a referida situação.

Exigindo-se assim um certo acompanhamento normativo legal às inovações capazes de afetarem as relações humanas. Cita-se, como exemplo, a fim de ilustrar o anteriormente expresso: os acidentes envolvendo veículos autônomos e o questionamento de quem seria a responsabilidade; dado que acidente não foi

²SMITHSONIAN MAGAZINE. **The World Will Be Wonderful In The Year 2000!**. Disponível em: <https://www.smithsonianmag.com/history/the-world-will-be-wonderful-in-the-year-2000-110060404/>. Acesso em: 23 set. 2019

ocasionado por uma conduta humana de forma direta, impossibilitando, muitas vezes, a atribuição de culpa aos passageiros dos veículos.

Com isso, verificou-se a importância da temática desenvolvida no presente trabalho sobre a atribuição da responsabilidade civil nos casos de acidentes envolvendo automóveis com um alto grau de autonomia; sendo analisados alguns casos reais ocorridos em outros países. A fim de agregar aos debates sobre a responsabilidade de eventual dano oriundo de inteligência artificial.

Em vista sensibilidade e complexidade do tema ora em tela, utilizar-se-á o método dedutivo de pesquisa, na medida em que se parte da observação de uma situação geral para explicar as características de um objeto de estudo mais restrito/delimitado.

Destaca-se que como inexitem normas legislativas sobre o tema, haverá uma busca em fontes indiretas do direito, principalmente como a jurisprudência a nível internacional, a princípios gerais do direito e a princípios específicos da responsabilidade civil. Buscando-se, sempre que possível, um confronto positivo com a interpretação dada ao instituto da responsabilidade civil pátria.

O tema encontra um certo respaldo na jurisprudência de cortes norte-americanas. Já tendo ocorrido, à título de exemplo, acidentes automobilísticos, envolvendo carros autônomos com múltiplos resultados. Proporcionando, assim, a análise de alguns *leading cases*. Que servirão como instrumento de análise à luz da responsabilidade civil nacional.

Ademais, ressalta-se que existem seis classificações utilizadas para que se possa entender os veículos autônomos; variando do *level* zero até o patamar 5. (0) o *level* zero seria a dependência absoluta do motorista, sem nenhuma espécie de automação, a inexistência de qualquer computador integrado ao veículo. (1) no nível um o automóvel é controlado totalmente pelo motorista, mas algumas funções de assistência à condução podem estar inclusas no veículo, como o controle de velocidade constante. (2) no terceiro nível ocorre a automação parcial, características que podem envolver o controle do volante automático em curvas, aceleração e freios automáticos. (3) no quarto nível o motorista ainda se apresenta como uma necessidade para o funcionamento do veículo, entretanto não se faz mais necessário estar totalmente atento aos seus arredores. (4) no penúltimo patamar o automóvel é capaz de operar sem a intervenção do motorista sobre algumas

condições; entretanto, demandando um comportamento ativo deste. (5) já no último nível o veículo é capaz de entrar em operação sem a necessidade de conduta humana e sobre quaisquer situações e condições, sendo possível o funcionamento do veículo sem a presença humana no interior do carro.³

No capítulo inicial, será apresentada a temática básica do trabalho, que irá fornecer os aspectos basilares para que seja possível atingir o objetivo final do presente trabalho. Percorrendo por um breve histórico da responsabilidade civil no mundo, bem como a sua evolução: de uma noção de justiça violenta para os moldes atuais que estão presentes no atual cenário jurídico. Posteriormente, entrar-se-á nos elementos da responsabilização civil, suas diversas teorias e as suas espécies que apresentam relevância no campo doutrinário nacional.

No sequência, iniciar-se-á a temática da inteligência artificial, com o ânimo de fornecer uma melhor compreensão do trabalho ora em análise, diferenciando os modelos de autonomia veicular existentes, suas espécies e classificações. Bem como com o objetivo de situar o leitor no atual passo da ciência com relação à temática. Em sequência, será apresentada uma breve contextualização do surgimento dos primeiros veículos autônomos e de sua evolução ao longo da história humana.

Com isso, será apresentada uma análise de casos concretos. Eventos reais que acarretaram prejuízos e/ou danos patrimoniais e morais, envolvendo de forma direta, e também indireta, os veículos com um grau elevado de autonomia e os responsáveis pela sua fiscalização ou pelo seu correto funcionamento.

Por fim, apresentar-se-á decisões sobre a responsabilidade civil oriunda de veículos autônomos nos casos que já aconteceram, bem como o posicionamento de doutrinadores a respeito da necessidade ou não da inovação legislativa sobre uma eventual lacuna formada pelo avanço tecnológico. Seguido das considerações finais que irão encerrar o trabalho proposto.

³ NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION. **Automated Vehicles for Safety**. Disponível em: <https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety>. Acesso em: 2 set. 2020.

1. NOÇÕES GERAIS DE RESPONSABILIDADE CIVIL

1.1 Noções Introdutórias

Entende-se, por responsabilidade civil, o direito que a vítima possui em decorrência de uma agressão a um bem seu, seja ele contratual ou extracontratual; com o potencial de sujeitar o infrator ao pagamento em pecúnia caso não consiga repor *in natura* o estado anterior de coisas.⁴

Como regra, pelo sistema normativo adotado pelo direito Brasil, a responsabilidade civil, por ser de natureza subjetiva, deve ter origem na prática de um ilícito para que seja possível a aplicação do instituto. Contudo, tal regra, não se faz hipótese hábil a eliminar a aplicação da responsabilização objetiva dos danos, espécie que se adota no direito nacional como exceção, portanto, aplicando-se apenas a casos previamente expressos, e assim, submetendo-se à cláusula da reserva legal.

Portanto, como regra, só é possível a atribuição de responsabilidade se esta for precedida de um ilícito, que viole um direito de terceiro; salvo se existir previsão legal em sentido diverso, o que poderá ocasionar na responsabilização objetiva, e com isso, acarretar em uma prescindibilidade da necessidade de comprovação de efetiva culpa e/ou dolo na conduta humana⁵. Assim, o instituto da responsabilização só pode ser aplicado se existir a quebra de uma obrigação jurídica. A qual, por sua vez, pode ser decorrente de lei, ou de outro fato jurídico em sentido amplo.

O campo de aplicação, bem como a problemática em que se aplicaria a responsabilidade civil seria definir em quais casos e sob que condições será permitido a alguém, ora lesado, a possibilidade de repercutir o dano cometido na esfera jurídico-patrimonial do responsável pela ação danosa. Ou até mesmo em quais situações seria imposto a uma pessoa efetuar o reparo de um dano sofrido pela vítima.⁶

⁴ GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 61

⁵ AZEVEDO, Álvaro Villaça. **Curso de Direito Civil : Teoria geral das Obrigações e Responsabilidade civil**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 233-234.

⁶ GODOY, C. L. B. D. **Responsabilidade Civil Pelo Risco da Atividade**: .. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 22-23.

Sendo possível, então, entender a responsabilidade civil como a aplicação de uma série de medidas que obriga o indivíduo a reparar o dano causado a terceiros, em razão de ato do próprio imputado, de pessoa por quem ele responde legalmente ou por fato de coisa ou animal sobre a sua guarda ou ainda oriunda da simples imposição legal. Ou seja, seria a necessidade de indenizar o dano patrimonial, moral ou estético, decorrente de uma ação e/ou omissão.⁷

Consequentemente, compreende-se que a obrigação seria um dever jurídico de cunho originário, por dar início a um cenário relacional primário, que dependeria apenas das vontades das partes. Já responsabilidade enquadrar-se-ia como sendo uma obrigação jurídica com características secundárias, por ser um efeito resultante da quebra de uma expectativa contratual e/ou extracontratual⁸.

Diante todo o exposto, inicia-se, agora, um momento essencial para a total compreensão do presente trabalho. A seguir, estruturam-se as noções da responsabilidade civil; bem como uma breve contextualização fática, conceito doutrinário e seus pilares. Uma temática tão importante no ordenamento jurídico e detentora de um amplo cenário de detalhes.

1.2 Breve histórico da responsabilidade civil

A palavra "responsabilidade" tem sua origem do latim *respondere*, e possui como significado a noção de compensação e/ou garantia de restituição de um bem ou direito que tenha sido sacrificado.⁹

Nos primórdios das civilizações, não existia a noção de reparação civil por um dano causado. Reinando o sentido e a noção de vingança, que muitas vezes se mostravam com uma aplicação desproporcional. De modo inicial, a vingança era realizada de forma coletiva: o infrator era punido por todos os membros do grupo da própria sociedade, com a sua exclusão ou com a morte.¹⁰

Posteriormente, a vingança passou a apresentar um cunho de vingança particular, ao ser aplicada por apenas uma parcela do grupo, por aqueles

⁷ DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro** : Responsabilidade Civil. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 34

⁸ FILHO, Sérgio Cavalieri. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2013. p. 20-22.

⁹ MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Disponível em:

<http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=responsabilidade>. Acesso em: 29 set. 2020.

¹⁰ BONHO, Luciana Tramontin. **Responsabilidade Civil**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. p. 18-25.

que efetivamente foram lesados pelo comportamento do infrator. Surgindo, de modo muito básico, a ideia da proporcionalidade, como na Lei de Talião, escrita no código de Hamurabi: ("olho por olho, dente por dente, mão por mão e pé por pé"); constatando-se vestígios da vingança privada, marcada pela sanção física: o autor do dano deveria retornar à situação anterior vivenciando uma punição física que importaria em sofrimento proporcional ao causado por este.¹¹

Ao passo que a igreja católica foi instituída, surgiram os Tribunais de Inquisição. E assim a reparação dos danos também ganhou um cunho espiritual, à medida que se a obrigação de reparar o dano não fosse adimplida seria, então, cumulada uma punição no plano espiritual.¹²

Com o decorrer do tempo, o Estado passou a ter uma maior participação nas relações privadas, proibindo a vingança de cunho unicamente particular. Entrando-se no período regido pela lei das doze tábuas (ou composição tarifada). Nesse contexto histórico nasce o Direito Romano. E assim o Estado passou a figurar na posição de sujeito passivo nas relações de dano, desenvolvendo também o papel de vítima da prática lesiva.¹³

É desse entendimento que o direito romano parte, toma tal manifestação natural e espontânea como premissa para intervir na sociedade, por meio de regulações, com o fim de permiti-la ou excluí-la quando injusta ou sem justificativa¹⁴.

E, assim, concretiza-se a ideia da intervenção do estado com o propósito de disciplinar o instituto, sendo uma reação e ao mesmo passo uma defesa contra a vingança privada. Substituindo-se a composição voluntária dos danos pela restituição obrigatória, onerada e taxada dos danos, no sentido em que eram, previamente, estipulados valores fixos de acordo com a lesão experimentada pela vítima. Momento histórico que teve seu marco quando o Estado atraiu para si a função de punir, tornando-se o responsável pela ação repressiva, dando origem à ação de indenização.¹⁵

¹¹ PEREIRA, C. M. D. S. **Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001. p. 2-4.

¹² BONHO, Luciana Tramontin. **Responsabilidade Civil**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. p. 18-25.

¹³ NADER, Paulo. **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 6. ed. Rio de Janeiro: gen, 2015. p. 49-50

¹⁴ GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p.62

¹⁵ LIMA, Alvino. **A Responsabilidade Civil Pelo Fato de Outrem**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000. p. 21-22.

Um grande salto do instituto da responsabilidade civil ocorreu com o advento da *Lex Aquilia*, suplantando a noção de responsabilização extracontratual. E com essa inovação a multa fixa foi substituída pela reparação proporcional aos danos ocasionados pelo indivíduo que conduziu os eventos danosos, sendo a compensação em pecúnia um valor correspondente ao prejuízo efetivo sofrido que passou a ser analisado de acordo com as peculiaridades de cada caso.¹⁶

Ainda, há, na própria lei mencionada, uma visão de evolução do instituto. Prevendo a possibilidade de uma composição entre a vítima e o autor do dano, com a finalidade de se evitar a aplicação da lei de Talião. Com isso substitui-se uma sanção física do autor por uma sanção de natureza patrimonial, recebendo a vítima uma importância em dinheiro ou outros bens de natureza patrimonial/material.¹⁷

Então, a responsabilidade civil, como conhecemos hoje no ordenamento jurídico pátrio, remonta-nos, como a maior parte da cultura ocidental, ao direito romano. O instituto da responsabilidade civil apresenta, conforme o exposto, um histórico violento, calcando-se na concepção de uma vingança privada, uma forma de reaver o dano causado por um terceiro. Aludindo à época em que o Estado ainda não havia atraído para si o monopólio do *jus puniendi*¹⁸.

Nas palavras de Caio Mário, o Direito Romano não chegou, a construir uma ampla teoria a respeito da responsabilidade civil; o referido instituto fora todo constituído a partir de casos reais em espécie, de decisões de juízes, pretores, resposta dos jurisconsultos e de constituições que os romanistas de todas as épocas utilizaram; extraindo-lhes, assim, os seus princípios e sistematizando o seu conceito. Fato que mostra como o direito da responsabilização atual se encontra enraizado no Direito Romano.¹⁹

Em um salto histórico, com o escopo de se analisar o histórico inicial da responsabilidade civil no ordenamento nacional, tem-se que no Brasil estavam em vigor as Ordenações do Reino e o instituto da responsabilização era

¹⁶ BONHO, Luciana Tramontin. **Responsabilidade Civil**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. p. 18-20.

¹⁷ GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 63

¹⁸ GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 53

¹⁹ PEREIRA, C. M. D. S. **Responsabilidade Civil**: atualizador: Gustavo Tepedino. 12. ed. Rio de Janeiro: gen, 2018. p. 2-15.

tratado conforme dispunha a legislação portuguesa, havendo ainda uma confusão entre a noção de pena, multa e reparação.²⁰

No ano de 1830, entrou em vigor no Brasil o Código Criminal, fundado na justiça e equidade, conforme preconizava a Constituição do Império. Sendo que no capítulo quatro, do título "Da satisfação, do código criminal", estavam presentes regras que versavam sobre a responsabilidade civil de uma forma próxima de como o instituto é compreendido na atualidade; com uma avaliação completa do dano em todas as suas partes e consequências.²¹

Entretanto, apenas com a chegada do primeiro Código Civil que a ideia de responsabilidade civil foi tratada de forma mais clara dentro do campo jurídico. Recepcionando a Teoria Aquiliana, da responsabilização calcada na culpa do agente, e adotando como regra a noção da responsabilidade civil subjetiva. Dessa forma, o referido Códex compreendia a responsabilização tanto oriunda da culpa (negligência; imperícia, de forma implícita, ou imprudência), quanto pelo comportamento doloso.²²

Em breve análise, em vista do caminho que ainda deve ser percorrido, a vigência do Código Civil de 2002 manteve o princípio da responsabilização calcada na necessidade de uma conduta culposa, entretanto apresentou avanços, acrescentando a teoria do exercício da atividade perigosa e da responsabilidade independente de culpa em casos previamente estabelecidos em diplomas legais.²³

1.3 Conceito

A responsabilidade civil surge em face do descumprimento de um dever obrigacional, com a desobediência de uma regra estabelecida de forma contratual ou por deixar de observar preceito normativo que regula a vida humana. Assim, fala-se, respectivamente, nas responsabilidades: contratual (ou negocial) e em responsabilidade extracontratual.²⁴

²⁰ BONHO, Luciana Tramontin. **Responsabilidade Civil**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. p. 25-30

²¹ PLANALTO. **Código Criminal do Império**. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/lim-16-12-1830.htm. Acesso em: 15 jun. 2020

²² BONHO, Luciana Tramontin. **Responsabilidade Civil**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. p. 25-30

²³ NADER, Paulo. **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 6. ed. Rio de Janeiro: gen, 2015. p. 60-62

²⁴ TARTUCE, Flávio. **Direito Civil: Direito das Obrigações e Responsabilidade civil**. 15. ed. Rio de Janeiro: gen, 2020. p. 334.

A responsabilidade civil possui três ramificações principais relativas às suas principais funções dentro do ordenamento jurídico. São elas: a reparação do dano, que se entende como sendo uma tentativa de retorno ao *status quo ante*; a prevenção; e a punição, com escopo de se evitar reincidências²⁵.

Ainda, entende-se de grande importância antecipar, de forma breve, outra ideia que será melhor explorada a frete; referente à cláusula geral da responsabilidade civil. O código civil apresentou para a legislação a manutenção da regra como sendo a responsabilidade civil subjetiva, mas trouxe algumas hipóteses em que será possível a aplicação da responsabilidade objetiva, em especial a teoria do risco. Demonstrando, o Código Civil, em seu art. 186 e 927, *caput*, a cláusula geral da responsabilização subjetiva.²⁶

De acordo com Cavalieri, em relação a cláusula geral da responsabilidade objetiva, o Código Civil, em contraponto a subjetiva, consagrou três cláusulas gerais. A primeira se encontra na interpretação conjunta dos arts. 927 e 187, do mesmo diploma legal, que define o abuso de direito como causa que fundamenta a aplicação da responsabilização. A segunda está presente no parágrafo único do art. 927 do referido instrumento legal, apresentando a necessidade de reparação do dano independentemente da incidência de culpa, dentro daqueles casos especificados em lei ou naqueles em que a natureza da atividade pleitear pela aplicação desta cláusula. E, por fim, a terceira cláusula está localizada, topograficamente, no art. 931 do Códex Civil, ao passo que também disciplina uma responsabilização, independente de culpa; estendendo a responsabilidade objetiva presente no código de defesa do consumidor para as empresas em que não existem as relações de consumo e para os empresários individuais.²⁷

Quanto às espécies de responsabilização, verifica-se a existência de responsabilidades de cunho subjetiva, objetiva, pré-contratual, contratual, pós-contratual e extracontratual.²⁸ As quais serão exploradas no curso do presente trabalho.

²⁵ GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 77-78.

²⁶ CAVALIERI, Sergio Filho. **Programa de Responsabilidade Civil**: .. 14. ed. Rio de Janeiro: gen, 2020. p. 4-5.

²⁷ *ibidem*. p.5-6

²⁸ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: Responsabilidade Civil**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. p. 44-53

Pode-se entender que o principal objetivo do ordenamento jurídico pátrio, ao introduzir o instituto da responsabilização, se traduz como sendo a repressão e proteção ao ilícito²⁹.

Entretanto, para que se possa concretizar essa referida proteção, torna-se necessário que se estabeleça um rol de normas e deveres a serem cumpridos. Condutas impostas pela *longa manus* estatal a um indivíduo, tido como o particular. Classificado pelos doutrinadores constitucionalistas como sendo uma relação vertical entre particular e estado, sendo essa responsabilidade estabelecida entre o estado e o particular. Ou entre dois particulares, tendo-se daí uma relação horizontal ou até mesmo diagonal, quando verificada uma relação de desequilíbrio entre os particulares, como nas relações de consumo ou trabalhistas³⁰.

Poderia se traduzir a responsabilidade civil como sendo um conjunto de regras que disciplina o dever de ressarcir/indenizar. Indenização essa que deve ser estimulada pela realização de um fato ilícito, algo que vá contra o ordenamento jurídico vigente. Lorenz afirmava que a responsabilidade é a “sombra” da obrigação³¹.

Assim, com o instituto da responsabilidade civil, extrai-se do significado da palavra exatamente esse entendimento; de que a responsabilidade forneceria o entendimento de uma obrigação, encargo e dever. No sentido jurídico, designaria o dever de o particular reparar os danos causados a partir da violação de dever jurídico³².

Decorreria, a responsabilidade civil, do descumprimento de um dever jurídico básico, estabelecido em momento prévio à conduta, definido e imposto em lei que atenda ao critério formal e/ou material. Assim, ao violar o dever jurídico, o agente pratica o ilícito. Ensejando a responsabilidade, o dever de reparação, em caso de dano ou conforme condições específicas em relações contratuais específicas, no caso de ausência do critério formal.³³

²⁹ VENOSA, S. D. S. **Direito Civil**: Obrigações e Responsabilidade Civil. 20. ed. Rio de Janeiro: gen/atlas, 2020. p. 435-437

³⁰ PINHO, R. C. R. **Direito Constitucional**: Teoria Geral da Constituição e dos Direitos Fundamentais. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 45-46.

³¹ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro**: Responsabilidade Civil. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 20-21

³² GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro**: Responsabilidade Civil. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 20-21

³³ NADER, Paulo. **Curso de Direito Civil**: Responsabilidade Civil. 6. ed. Rio de Janeiro: gen, 2015 p.65-70

Assim, tem-se que o responsável seria a pessoa que viola um dever jurídico estabelecido anteriormente e deve ressarcir o dano que foi ocasionado pelo descumprimento da obrigação imposta.³⁴

Com isso, o presente instituto poderia ser dividido, segundo Nader, em duas ordens de deveres: a primeira, de essência primária, na qual se exige do agente particular o cumprimento de determinado dever; a outra, de nível secundário, quando o agente descumpra o dever, tendo como o resultado de sua conduta uma lesão, ao patrimônio e/ou à uma pessoa; demandando então uma indenização de ordem pecuniária.³⁵

Logo, a regra é que só se fale em responsabilidade se houver a violação de uma obrigação jurídica, a qual pode decorrer de lei ou de outro fato jurídico em sentido amplo. Decorrendo, daí, que a obrigação é um dever jurídico originário, ao passo que a responsabilidade é um dever jurídico secundário (sucessivo)³⁶.

A responsabilidade civil é, portanto, a aplicação de normas e medidas que vinculam uma pessoa a reparar o dano, moral e/ou patrimonial, causados a terceiros, em razão de atos por ela mesma praticados, por pessoa de sua responsabilidade, por obrigação, algo que a ela pertencente ou de simples derivação legal.³⁷

Sendo assim, um dever jurídico sucessivo (ou secundário) responsável por recompor o dano oriundo da violação de um dever jurídico originário³⁸.

1.4 Princípio da Independência das Instâncias de Responsabilidade

Entende-se por responsabilidade a necessidade de se responsabilizar um agente pelos seus atos, com o intuito de atribuir as consequências de um comportamento ao seu agente causador. Contudo, a natureza dessa responsabilização pode ter grandes variações a depender do ramo do direito

³⁴ COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. p. 270-272.

³⁵ NADER, Paulo. **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 6. ed. Rio de Janeiro: gen, 2015. p. 65

³⁶ NADER, Paulo. **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 6. ed. Rio de Janeiro: gen, 2015. p.65

³⁷ DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro** : Responsabilidade Civil. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2002 p.5

³⁸ CAVALIERI, Sérgio Filho. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2013. p. 20-22.

que deu origem a essa obrigação. Logo, se uma obrigação penal for violada, deve-se haver a responsabilidade penal. Se o dever for do ramo do direito civil, ocorrerá a responsabilização civil e, no mesmo sentido, se do campo administrativo, deve-se responsabilizar dentro dos ditames do direito administrativo (Art. 935, Código de Processo Civil).

Na atual dinâmica jurídica, uma conduta pode ser classificada, ao mesmo tempo, como um ilícito penal, civil e administrativo. Caso em que pode ocorrer a responsabilização/condenação em todas essas esferas ou não.³⁹

Porém, apesar de a independência das esferas do direito apresentarem-se de forma pacífica pela doutrina, é de extrema importância discorrer sobre as suas, também consolidadas, exceções. Portanto, a ressalva se apresenta nos casos em que o juízo penal versar sobre os quesitos da materialidade (existência do delito) e/ou sobre a autoria do fato. Assim, se a esfera penal absolver o indivíduo por entender que o ora réu não está hábil a figurar como autor e/ou que inexista materialidade do fato, o juízo civil e administrativo encontram-se vinculados a acatar essa absolvição na esfera penal e não produzir uma condenação em suas respectivas searas de atuação.⁴⁰

1.5 Elementos da responsabilidade civil

O instituto da responsabilidade civil possui três fundamentos necessários para possibilitar um cenário em que eventual ressarcimento seria necessário. São eles: (i) conduta humana (de forma comissiva e/ou omissiva); (ii) dano ou prejuízo a um terceiro e (iii) nexos de causalidade apto a estabelecer a relação entre a conduta humana e o dano.⁴¹

Pela conduta, entende-se ser o ato humano, com expressão comissiva e/ou omissiva, lícito ou ilícito, desde que voluntário e objetivamente imputável à pessoa ou ao fato causado por animal/coisa inanimada, da qual resulte dano a terceiro. Gerando o dever de satisfazer, na medida do possível, os direitos do ora lesado.⁴²

³⁹ BONHO, Luciana Tramontin. **Responsabilidade Civil**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. p. 73-74

⁴⁰ BONHO, Luciana Tramontin. **Responsabilidade Civil**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. p. 74-75

⁴¹ GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 77-78.

⁴² TEPEDINO, Gustavo. **Fundamentos do Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 4. ed. Rio de Janeiro: gen/forense, 2020 p. 100

Com o elemento do dano, verifica-se que é o requisito essencial para a inicial caracterização da responsabilidade/dever de indenizar. Não havendo que se falar em dever de reparar quando inexistir prejuízo. Devendo, entretanto, acumularem certas características essenciais para a sua configuração no plano jurídico; são elas: (a) violação de interesse jurídico patrimonial e/ou extrapatrimonial de uma pessoa natural ou jurídica. Ou seja, uma agressão ao bem jurídico tutelado. (b) certeza da ocorrência do dano. Uma vez que somente aquele dano que for certo deve ser indenizado, dado a impossibilidade de ser indenizado aquele que seja incerto e/ou hipotético. (c) subsistência do dano. O dano deve existir, não pode já ter sido reparado ou ter se extinguido; deve-se estar presente no momento do pleito judicial.⁴³

No mesmo sentido, o dano pode ser subdividido, principalmente, em três espécies principais: Dano moral, estético e material (ou patrimonial):

O dano patrimonial se materializa com a lesão aos bens e direitos de economicamente palpáveis de terceiros⁴⁴. Um prejuízo, portanto, a um bem material móvel ou imóvel. Podendo ser divididos em danos emergentes e lucros cessantes. Esse, compreendendo a tudo aquilo que o lesado deixou de, razoavelmente, lucrar por força do evento danoso; sendo a frustração de um lucro esperado, a perda da expectativa de um lucro provável. Decorrente da constatação de que, presumindo que se os fatos acontecessem no seu curso natural, a vítima iria auferir vantagem daquilo que normalmente lucra. Não se trata de um dano meramente teórico, o instituto dos lucros cessantes precisa ser razoável, exige-se comprovação idônea de que realmente houve uma frustração econômica e que em cursos normais, sem a interferência do agente, iriam acontecer tais proveitos⁴⁵.

E aquele corresponde ao efetivo prejuízo experimentado pela vítima, aquilo que realmente já foi perdido por ela em face da conduta de um terceiro. Resumindo-se no desfalque patrimonial, na perda real com a ocorrência do evento lesivo⁴⁶.

⁴³ GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 77-78

⁴⁴ TEPEDINO, Gustavo. **Fundamentos do Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 4. ed. Rio de Janeiro: gen/forense, 2020 p. 31

⁴⁵ GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 102

⁴⁶ GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 100

Já os danos morais são aqueles que se encontram no plano da subjetividade, residem no plano valorativo da pessoa perante a sociedade, sendo os que atingem os aspectos mais íntimos da personalidade humana ou da própria valoração da pessoa no meio em que vive e atua⁴⁷. É a lesão ao direito de personalidade, não se confundindo com a mera tristeza e angústia. Os danos morais podem ser divididos em diretos e indiretos. Esse como uma lesão a um bem patrimonial, mas que reflita em um dano extrapatrimonial, como a perda de um bem com valor afetivo/sentimental. E aquele como sendo um dano que lesione a diretamente o direito de personalidade, como no caso de injúria a terceiros⁴⁸.

Ainda sobre os danos de natureza subjetiva, ressalta-se o seu método de aferição e/ou valoração para que seja possível se materializar eventual responsabilização civil. Como o bem violado é imaterial, o valor pecuniário da indenização apenas se destina a atenuar a lesão extrapatrimonial. Logo, o arbitramento não poderá ser alto a ponto de expor o causador do dano a um "inferno de severidade", nem tão baixo de tal modo que venha a estimular possíveis reincidências danosas⁴⁹. Assim, o Superior Tribunal de Justiça desenvolveu, jurisprudencialmente, um método de auferir o tamanho do direito de responsabilização civil. A liquidação do dano moral ocorreria em duas etapas, de modo breve, a primeira fase seria composta por entender um valor básico com base em no estudo de precedentes dos Tribunais em casos com relativa semelhança e um segundo momento o aumento ou diminuição desse então "valor-base" a partir da análise do caso concreto ora em tela⁵⁰.

Sobre os danos estéticos, entende-se aqueles que mudam a morfologia física da vítima. Apesar de se mostrar no plano palpável, tal dano é considerado como um direito da personalidade, a sua deformação por uma conduta

⁴⁷ BITTAR, Carlos Alberto. **Reparação Civil por Danos Morais**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. p. 41-42

⁴⁸ STOCO, Rui. **Tratado de Responsabilidade Civil: Doutrina e Jurisprudência**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 1436-1437

⁴⁹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (4ª Turma). Recurso Especial. REsp 1127913/RS. Recorrente: AGF Brasil Seguros S/A, Aeromed LTDA e IRB Brasil Seguros. Recorrido: Rio Grande Seguros S/A, Bradesco Auto Seguros, Pedro Porto Yates e outros. Relator: Ministro Luis Felipe Salomão. Rio Grande do Sul, 15 de julho de 2009. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/pesquisa/?termo=REsp+1127913&aplicacao=processos.ea&tipoPesquisa=tipoPesquisaGenerica&chkordem=DESC&chkMorto=MORTO>. Acesso em: 28 de janeiro de 2020.

⁵⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (3ª Turma). Recurso Especial. REsp 959.780/ES. Recorrente: José Castello Loyola. Recorrido: Afonso Marchetti. Relator: Ministro Paulo de Tarso Sanseverino. Espírito Santo, 11 de abril de 2011. Disponível em: <https://stj.com.br/jurisprudencia/19099275/recurso-especial-resp-959780-es-2007-0055491-9/inteiro-teor-19099276>. Acesso em: 10 de janeiro de 2020

não é tratada como dano moral, mas sim como um dano estético⁵¹. Dado separação consolidada pela jurisprudência nos termos da Súmula n. 387, STJ ("é lícita a cumulação das indenizações de dano estético e dano moral").

De acordo com o pilar nexo de causalidade, analisa-se a relação entre a conduta do agente e o dano sofrido pela vítima. Requisito fundamental que caso não se encontre presente tem o potencial de excluir a relação de causalidade e por consequência eliminar a obrigação de indenizar.⁵² Assim, ninguém pode ser condenado a indenizar um dano causado exclusivamente por uma conduta de terceiros; salvo com a expressa previsão legal, como nos casos de responsabilidade civil de terceiros, nos termos do Art. 932, do Código Civil.

Percebe-se, na doutrina, a criação de algumas teorias para abordar e estudar o nexo causal, entretanto, os tribunais apresentam uma margem de variação entre as teorias⁵³, são elas a Teoria da equivalência das condições; Teoria da causalidade e a Teoria do dano direto e imediato. A primeira reflete que toda e qualquer circunstância pode ser considerada como causa se existir qualquer liame de concorrência com o dano. Sofrendo amplas críticas, no sentido em que se formaria uma cadeia infinita e indeterminada de responsabilidade civil. A segunda atesta que o nexo de causalidade se encontra presente em todas as circunstâncias que possuam aptidão a dar ensejo ao dano. Ou seja, o nexo causal deve ser necessário e determinante a causar o dano. Importante ressaltar que essa teoria já foi aplicada a casos práticos pelo Superior Tribunal de Justiça:⁵⁴No caso, o tribunal superior decidiu que o shopping responderia por avarias causadas por assaltantes durante fuga policial em veículo de cliente do estabelecimento comercial. Entendeu a corte que houvera falha no serviço de proteção e guarda do bem; o que foi determinante para que os perseguidos, durante fuga policial, atingissem o veículo do consumidor. E a terceira teoria - adotada pelo Código Civil - entende que deve existir

⁵¹ GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil**: Responsabilidade Civil. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 104

⁵² NADER, Paulo. **Curso de Direito Civil**: Responsabilidade Civil. 6. ed. Rio de Janeiro: gen, 2015 p. 122

⁵³ TEPEDINO, Gustavo. **Fundamentos do Direito Civil**: Responsabilidade Civil. 4. ed. Rio de Janeiro: gen, 2020 p. 83

⁵⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (3ª Turma). Embargos de Declaração no Agravo Regimental no Agravo em Recurso Especial. EDcl no AgRg no AREsp 790.643/DF. Embargante: Condomínio do Parkshopping. Embargada: Samara Sousa Santos e Joao Dornelles Castro do Nascimento. Relator: Ministro Marco Aurélio Bellizze. Brasília, 23 de junho de 2016. Disponível em: <https://stj.com.br/jurisprudencia/862261059/embargos-de-declaracao-no-agravo-regimental-no-agravo-em-recurso-especial-edcl-no-agrg-no-arep-790643-df-2015-0249192-5/inteiro-teor-862261167?ref=serp>. Acesso em: 25 de agosto de 2020

entre a conduta e o dano uma relação/liame de causalidade e efeito direta e imediata. Sendo o dano um efeito que decorre de forma direta e imediata de determinada causa. O Superior Tribunal de Justiça já utilizou a presente teoria em casos concretos:⁵⁵ No caso em que fora aplicada a referida teoria, a título de exemplo, um indivíduo havia fugido de um centro de intervenção, onde cumpria pena restritiva de liberdade em regime de semiliberdade; uma troca de tiros entre o fugitivo e um desafeto acabou por lesionar mortalmente um terceiro que passava pelo local. No caso ora em tela, o STJ entendeu pela impossibilidade de responsabilização do Estado pela morte causada. Justamente pela conduta omissiva deste não possuir relação direta e imediata com o dano (morte) provocada.

1.6 Responsabilidade Sem Dano

Um tema que apresenta instabilidade jurídica é a possibilidade de existir o instituto da responsabilidade civil sem a presença do elemento dano. A corrente que entende a existência dessa modalidade de responsabilização atesta sobre a possibilidade de se usar a responsabilidade civil como um instrumento de prevenção e precaução da ocorrência do dano, uma verdadeira analogia com o princípio da prevenção e da precaução originários do direito ambiental. Algo que possibilitaria a responsabilização civil do indivíduo sem o mesmo ter causado qualquer espécie de dano. Seria a possibilidade de punir pessoa que apresenta comportamento perigoso e capaz de vir a causar danos; uma punição ao dano hipotético⁵⁶.

Entretanto essa primeira corrente não é a corrente vigente em território pátrio, ao passo que se possui, como requisito essencial, a existência de dano certo e determinado para que seja possível partir para o instituto da responsabilidade civil⁵⁷.

⁵⁵ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (1ª Turma). Recurso Especial. REsp 858.511/DF. Recorrente: Danilo Pereira da Silva e Outros. Recorrido: Distrito Federal. Rel. Ministro Luiz Fux, Rel. p/ Acórdão Ministro Teori Albino Zavascki. Brasília, 19 de agosto de 2008. Disponível em: <https://stj.com.br/jurisprudencia/785763/recurso-especial-resp-858511-df-2006-0121245-9/inteiro-teor-12782868>. Acesso em : 4 maio 2020

⁵⁶ LOPEZ, Teresa Ancona. **Princípio da Precaução e Evolução da Responsabilidade Civil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Quartier Latin, 2010. p. 1230-1232

⁵⁷ GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 89

No outro extremo está a corrente que entende o dano como sendo um elemento necessário a dar ensejo a responsabilidade civil; sem dano inexistente a necessidade de indenização. Entendimento esse adotado pelo direito brasileiro, na medida em que o dano é inafastável para a responsabilidade civil e a prevenção deve ser buscada por meio de outros institutos ou até mesmo outros campos do direito⁵⁸.

1.7 Teoria do Dano Punitivo

A teoria do dano punitivo, também conhecida como *punitive damage*, consiste em admitir a possibilidade de que a indenização seja fixada apenas como uma punição; com o intuito principal de desestimular aquele que por ventura pudesse causar o dano e/ou outras pessoas que pudessem reiterar o ilícito. Essa teoria é amplamente aceita em outros países. Mas não foi aceita/adotada de forma pura no Brasil; podendo ser aplicada de modo temperado com outros elementos, como o Superior Tribunal de Justiça já decidiu⁵⁹.

1.8 Responsabilidade contratual e extracontratual

É possível que uma pessoa cause lesão a outrem por descumprir uma obrigação contratual estabelecida em momento prévio, tornando-se inadimplente. Ou por desobedecer uma vinculação não contratual, que não conta com nenhum vínculo jurídico existente entre a vítima e o causador do dano; dando ensejo a uma responsabilização extracontratual.

O código Civil dividiu as espécies de responsabilidade, disciplinando a extracontratual nos termos dos Arts. 186 a 188 e 927 a 954; e a responsabilidade contratual ficou compreendida nos Arts. 389 e seguintes e 395 e

⁵⁸MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Responsabilidade civil sem dano: Falácia e Contradição.** Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_boj_2006/RTrib_n.975.09.PDF. Acesso em: 17 set. 2020.

⁵⁹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (4ª Turma). Agravo Regimental no Agravo de Instrumento. AgRg no Ag 850.273/BA. Agravante: Gildásia dos Santos - Espolio. Agravado: Editora Da Igreja Universal LTDA. Relator: Min. Honildo Amaral de Mello Castro – Desembargador Convocado. Salvador, 03 de agosto de 2010. Disponível em: <https://stj.com.br/jurisprudencia/15958010/agravo-regimental-no-agravo-de-instrumento-agrg-no-ag-850273-ba-2006-0262377-1/inteiro-teor-16828232?ref=serp>. Acessado em: 12/07/2020.

seguintes, não expondo qualquer referência que fosse possível diferenciar no próprio Código Civil ambas as responsabilidades⁶⁰.

A responsabilidade civil contratual se configura quando o credor só está obrigado a explicitar que prestação, presente em acordo de cunho contratual, fora descumprida pelo ora inadimplente. O ônus da prova, para a vítima, nessa modalidade, torna-se simplificado. Sendo do devedor o *onus probandi* principal e escusado apenas se concluir êxito em comprovar a ocorrência de alguma excludente de ilicitude admitidas em lei; como é o caso de força maior, caso fortuito ou culpa exclusiva da vítima⁶¹.

Já para a responsabilidade civil extracontratual o ônus da prova reside com o autor, devendo este comprovar que o fato ocorreu por culpa do agente. Ou seja, essa modalidade apresenta como exigência a inobservância de um dever genérico de não lesar, imposto pelo Estado⁶².

1.9 Responsabilidade Civil Objetiva e Subjetiva

Quanto à culpa, a responsabilidade civil pode ser classificada em responsabilidade objetiva ou subjetiva. A depender da obrigatoriedade ou não do elemento culpa.

Para a responsabilidade subjetiva, a culpa apresenta-se como elemento essencial para que seja viável a configuração da responsabilidade civil e com a sua ausência não há que se falar em responsabilização. A comprovação de culpa do agente ativo passa a configurar um pressuposto necessário do dano indenizável⁶³.

Então, deve-se verificar uma relação de culpa do agente; podendo ser tanto a culpa em sentido estrito (negligência, imprudência e/ou imperícia) quanto o dolo, quando há intenção deliberada de causar o dano. Importante acrescentar que não importa o grau de culpa, mesmo a culpa leve ou levíssima já seria suficiente

⁶⁰ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: Responsabilidade Civil**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p.44

⁶¹ TEPEDINO, Gustavo. **Fundamentos do Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 4. ed. Rio de Janeiro: gen/forense, 2020. p.10

⁶² TEPEDINO, Gustavo. **Fundamentos do Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 4. ed. Rio de Janeiro: gen/forense, 2020. p. 11

⁶³ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: Responsabilidade Civil**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p.48

para ensejar um processo de responsabilização da parte⁶⁴; salvo quando lei ou princípio dispuser em sentido diverso.

Com isso, eventual indenização depende da prova de culpa do agente. Consequentemente, em um cenário em que não se verifica a existência de culpa, não há que se falar em responsabilização. Sendo, então, essa a regra geral apresentada pelo próprio Código Civil, o qual atribuiu ao dolo e à culpa a característica de elementos essenciais para a obrigação de reparar o dano⁶⁵

Já a responsabilidade civil objetiva configura-se como sendo a exceção, dependendo de previsão legal para a sua incidência (Art. 927, Parágrafo Único, Código Civil). Essa espécie de responsabilidade prevê a possibilidade de responsabilização civil mesmo com a ausência da prova de culpa; ou seja acarretaria o dever de reparar independentemente de ter o agente atuado com culpa/dolo ou não. O referido instituto atribui à culpa a característica da prescindibilidade, tratando esta como elemento disponível.⁶⁶

Para a responsabilidade objetiva, como a culpa é elemento desnecessário, o direito de indenizar se satisfaz apenas com o dano e o nexo de causalidade entre a conduta e o prejuízo. Essa teoria objetiva, ou do risco, tem como princípio de que todo o dano é indenizável, e deve ser reparado pelo sujeito que se liga a ele pelo nexo causal independentemente do grau de culpabilidade do sujeito, que pode existir; embora seja irrelevante⁶⁷.

Uma das teorias que buscam fundamentar a responsabilização objetiva é a teoria do risco. Nos termos da presente teoria, toda pessoa que exerce alguma atividade cria alguma espécie de risco de dano para terceiros, e deve ser vinculada a reparar eventual dano, ainda que seu comportamento seja isento de culpa. O que justificaria o seu nome, deslocando a noção de culpa para a ideia de risco⁶⁸.

Contudo, a responsabilização objetiva configura-se no plano da exceção, sendo submetida ao princípio da reserva legal e com isso somente podendo ser aplicada nos casos com previsão em lei. A título de exemplo cita-se: Lei

⁶⁴ NADER, Paulo. **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 6. ed. Rio de Janeiro: gen, 2015 p. 105

⁶⁵ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: Responsabilidade Civil**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 50

⁶⁶ NADER, Paulo. **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 6. ed. Rio de Janeiro: gen, 2015 p. 112

⁶⁷ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: Responsabilidade Civil**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 50

⁶⁸ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: Responsabilidade Civil**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p.49

dos acidentes do trabalho, Código Brasileiro de Aeronáutica, Lei n. 6.453/77, Decreto legislativo n. 2.681, de 1912, Lei n. 6.938/81, Código de defesa do consumidor e outras⁶⁹.

Logo, conclui-se que a responsabilidade objetiva não substitui a adotada na atualidade, mas sim ficaria circunscrita aos seus limites previamente estabelecidos em lei. A regra geral, que deve regular a responsabilidade civil, é a sua estruturação na ideia de culpa, com a responsabilização subjetiva. Porém, diante da insuficiência desta para atender às imposições da evolução, cumpre ao poder legislativo fixar especialmente os cenários em que deverão ocorrer a obrigação de reparar, independentemente da noção de culpa estar ou não presente⁷⁰.

1.10 Transmissibilidade da Responsabilidade Civil

O direito de crédito proveniente de uma responsabilidade civil é compreendido pela doutrina, bem como na jurisprudência como sendo um bem de natureza móvel e, assim poderia ser transmitido entre vivos (nos termos do art. 296 e seguintes, do Código Civil) e por sucessão *causa mortis* (conforme art. 943, do mesmo diploma legal). Podendo ser oriundo tanto de dano material, quanto de dano moral. O direito de crédito nasce com o dano e, com isso, já poderia ser objeto de transmissão para terceiros por seu próprio titular. Ressalta-se que a característica personalíssima do dano moral compreende apenas o seu surgimento e não a possibilidade da sua transmissão. Assim, o crédito originário em responsabilidade civil pode ser transmitido a terceiros nos termos do próprio Código Civil.⁷¹

⁶⁹ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: Responsabilidade Civil**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 51

⁷⁰ PEREIRA, C. M. D. S. **Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001 p. 507

⁷¹ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro : Responsabilidade Civil**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2020. p. 425-426.

2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OS VEÍCULOS COM UM ALTO GRAU DE AUTONOMIA

O termo "Inteligência Artificial" (IA) representa um software diferente dos demais, dado a sua capacidade de inovar em algumas situações. Visando possibilitar aos computadores a realização de tarefas que no passado eram entendidas como exclusivamente humanas, como por exemplo, praticar e aprender uma linguagem, reconhecer expressões faciais e outros. Tornando-se algo cada vez mais presente no nosso dia-a-dia.⁷²

2.1 Inteligência Artificial

O termo inteligência artificial (IA) foi introduzido por John McCarthy na década de cinquenta. Marcado por inúmeras polêmicas, por ter um cunho muito comercial e pouco real. Conceito foi muito criticado por McDermott e gerou diversas discussões no meio acadêmico específico⁷³. Hoje, o conceito mais aceito e mais utilizado é o elaborado pelos pesquisadores Russel e Norvig.

Hodiernamente, a inteligência artificial pode ser traduzida de forma simples como sendo a capacidade de aprendizado independente de um *software*. Possibilidade/capacidade de um programa acumular experiências e agir de forma independente, com base em um histórico de experiências compreendidas ou inseridas de forma prévia. Características essas que sempre foram monopolizadas pelos seres humanos⁷⁴.

Antes do advento da inteligência artificial (IA), era necessário se programar, de forma extremamente detalhada, todas as etapas do *software*, a fim de prever todas as situações possíveis e estabelecer respostas desejadas. Essa sequência de respostas e planejamentos que prevê todas as possibilidades de interação entre o homem e a máquina é denominada de

⁷² SILVA, F. M. D. **Inteligência Artificial**. 1. ed. Porto Alegre : Sagah, 2019. p. 13-15

⁷³ MCDERMOTT; HAUGELAND, Drew E; JOHN. Artificial intelligence meets natural stupidity: philosophy, psychology and artificial intelligence. **The MIT Press**, Cambridge, v. 2, n. 12, p. 7-20, 1972

⁷⁴ COPPIN, Ben. **Inteligência Artificial**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. p. 4-7

algoritmo.⁷⁵ Com isso tudo o que a máquina fosse capaz de fazer deveria ser realizado por um algoritmo dedicado, exclusivo àquela pergunta ou àquele comportamento. O que é algo muito oneroso devido a necessidade de previsão de todos os possíveis cenários.

Russel e Norvig⁷⁶ entendem que a principal diferença entre a IA e a programação tradicional está na capacidade de acumular e até mesmo interpretar experiências próprias com a finalidade de extrair um aprendizado. Conceito esse denominado de *machine learning*, que é a capacidade de a máquina aprender com experiências práticas e/ou teóricas e agir ou atuar de forma diferente em situações idênticas. Dando a possibilidade de uma mesma pergunta resultar em diferentes respostas.

Com um foco voltado a apresentar IA integrada em veículos, a *Society of Automotive Engineers* (SAE) - Sociedade dos Engenheiros Automotivos, padronizou uma escala de autonomia que tem uma variação de 0 a 5, podendo os carros, de acordo com a sua tecnologia de automação, obterem uma classificação dentro desses níveis.⁷⁷

Começando pelos extremos; o zero alude a veículos com o nível de autonomia mais básico, sendo necessário apenas a capacidade de emissão de alertas simples; enquanto o cinco pressupõe uma capacidade de direção sem qualquer interferência humana e sobre quaisquer situações, o volante é eliminado e o carro é controlado apenas pelo sistema operacional autônomo.⁷⁸

Os outros estágios são: (1) aqueles dotados de assistente de direção, computador de bordo com a capacidade de auxiliar o motorista em algumas informações, como o popular ACC (controle de cruzeiro adaptativo). (2) representa uma condução semi-automatizada, o sistema do carro executa certas funções, como o estacionamento automático, mas o motorista continua responsável pela condução do carro. (3) fornece condução altamente

⁷⁵ DOMINGOS, Pedro. **The master algorithm**: How the quest for the ultimate learning machine will remake our world. 1. ed. EUA: Basic Books, 2015. p. 180-183

⁷⁶ NORVIG, S. R. E. P. **Artificial Intelligence**: A Modern Approach. 3. ed. Harlow, UK: Pearson, 2018. p. 6-8

⁷⁷ SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS. **Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles**. Disponível em:

https://www.sae.org/standards/content/j3016_201806/. Acesso em: 28 set. 2020.

⁷⁸ ANDRADE, Renato Campos; JÚNIOR, P. L. A. D. B. E. J. B. D. V. Direito Civil e Tecnologia : Tecnologias Aplicadas ao Direito Civil. **I Congresso de Tecnologias Aplicadas ao Direito**, Belo Horizonte , v. 1, n. 1, p. 100-108, jan./2017. Disponível em:

<http://conpedi.daniloir.info/publicacoes/6rie284y/c3z292l5/Unn0PS2lg6OGLBdC.pdf>. Acesso em: 16 set. 2020.

automatizada, o veículo é capaz de conduzir em grande parte autonomamente, tirando a responsabilidade de monitoração integral do motorista, podendo retirar as mãos do volante, mas deve se manter capaz de assumir o controle novamente a qualquer instante após algum possível aviso. (4) condução totalmente automatizada, o motorista ainda pode assumir a direção, embora não seja mais necessário o controle sobre o carro. Os sistemas eletrônicos são capazes de lidar com todas as eventuais situações proporcionadas pelo trânsito.⁷⁹

Neste trabalho, o foco central referente a esse tema é a inteligência artificial integrada aos veículos automobilísticos. Tanto por meio de toda a tecnologia implementada em *hardware*⁸⁰ do carro, quanto nos programas investidos em *software*⁸¹ no veículo com a finalidade de possibilitar essa característica autônoma ao automóvel. Possibilitando, assim, a dispensa de motorista ativo no carro. Tecnologia que somente é possível pelo amplo avanço na área da Inteligência Artificial, com o aprimoramento constante de algoritmos que fazem possível a reação da máquina (veículo) a diferentes situações.

2.2 Veículos Autônomos e Semi-Autônomos

Conforme o exposto anteriormente, a Sociedade dos Engenheiros Automotivos (SAE) realizou classificações em estágios de autonomia, a fim de que fosse possível a distinção dos automóveis quanto ao nível de autonomia apresentado por eles.

A agrupamento proposto pela SAE divide os automóveis em seis grupos, do zero até o quinto estágio de automação, *vide* o já explicado, e com essa divisão em grupos torna-se possível ainda dividir esses níveis de tecnologias em dois grandes grupos: Veículos Autônomos e Veículos Semi-Autônomos.

⁷⁹ SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS. **Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles**. Disponível em: https://www.sae.org/standards/content/j3016_201806/. Acesso em: 28 set. 2020.

⁸⁰ Parte física da máquina.

⁸¹ Parte lógica da máquina.

Compreendendo este como aqueles incluídos nas classificações de zero até a terceira, sendo inseridos no grupo dos veículos semi-autônomos por apresentar uma ampla dependência na existência da figura de um motorista. Podendo o veículo até assumir o controle do carro, mas nunca um controle permanente e/ou independente.

Já aqueles, Veículos Autônomos, são os compreendidos nos grupos de número quatro a cinco. Possibilitando uma direção autônoma, sem a necessidade de um motorista presente no automóvel, sendo hábil a atuar sobre as dificuldades propostas pelo trânsito.

2.3 Breve histórico dos veículos autônomos

Inicialmente, verifica-se ser de grande importância destacar que a história dos carros autônomos é dotada de inúmeros acontecimentos, positivos e negativos, com vários marcos históricos. Demonstrando-se uma tecnologia altamente incremental, com um nível revolucionário muito baixo, dado que é uma construção que vem ocorrendo ao longo de anos, e remonta a séculos de história com evoluções graduais.⁸² Por esse motivo selecionar-se-á momentos históricos específicos, os mais importantes e relevantes para o presente trabalho.

A história, bem como a idealização dos veículos autônomos pode parecer como um fato novo, ou até mesmo algo inédito. Entretanto, já é algo que vem sendo idealizado há mais de um século. O primeiro registro, de uma concretização, ainda muito embrionária, de um "veículo autônomo" foi construído no ano de 1904, por Leonardo Torres-Quevedo, engenheiro e matemático. Ao passo que fez um triciclo controlado por ondas de rádio. A ideia não sofreu grande repercussão à época da invenção, sendo vista apenas como um brinquedo futurista.⁸³

⁸² COMPUTER HISTORY MUSEUM. **WHERE TO? A HISTORY OF AUTONOMOUS VEHICLES**. Disponível em: <https://computerhistory.org/blog/where-to-a-history-of-autonomous-vehicles/?key=where-to-a-history-of-autonomous-vehicles>. Acesso em: 16 jun. 2020.

⁸³ DISCOVER. **The 'Driverless' Car Era Began More Than 90 Years Ago**. Disponível em: <https://www.discovermagazine.com/technology/the-driverless-car-era-began-more-than-90-years-ago>. Acesso em: 17 ago. 2020.

Já no ano de 1925, com um começo de cunho militar, possuindo projetos não oficiais e declarados apenas anos depois. Foi construído um pequeno automóvel para uso militar, que também tinha a mesma essência de ser controlado por ondas de rádio, destinado ao transporte de pequenos objetos.⁸⁴

No mesmo ano, a empresa *Hulett Motor Car Company* deu um avanço na construção de carros que dispensavam um motorista presente no veículo. Apresentando e fazendo uma demonstração em público anos depois de um automóvel, também controlado por ondas de rádio, que tinha a capacidade de transportar passageiros. No entanto, um grande fato negativo sobre todos esses primeiros veículos operados por meio de rádio, que impossibilitou o seu avanço, era a necessidade de existir uma pessoa com o papel de controlar o veículo a uma distância pequena de aproximadamente vinte metros de distância da antena do veículo, caso contrário o controle sobre o veículo seria perdido.⁸⁵

O veículo da citada companhia fez sua estreia ao público no ano de 1934, sendo a ilha de Manhattan, mais especificamente na quinta avenida, o local escolhido para a apresentação e primeiro teste/exibição em público. Amplamente divulgado nos jornais do país e recebendo o apelido de "carro fantasma"⁸⁶

Entretanto nenhum desses veículos se comparam tanto com a tecnologia atual, quanto com a ideia da atualidade. Os veículos citados não possuíam nenhuma espécie de inteligência artificial, apenas transferiram a responsabilidade, de controlar o carro, do motorista no interior do veículo, para um terceiro que estava sob o controle da máquina em uma região próxima.⁸⁷

Havendo um distanciamento muito grande entre as ideias da época com as atuais, principalmente pela ausência de tecnologia do passado, o que

⁸⁴ DISCOVER. **The 'Driverless' Car Era Began More Than 90 Years Ago**. Disponível em: <https://www.discovermagazine.com/technology/the-driverless-car-era-began-more-than-90-years-ago>. Acesso em: 17 ago. 2020.

⁸⁵ QUARTZ. **We've had driverless cars for almost a hundred years**. Disponível em: <https://qz.com/814019/driverless-cars-are-100-years-old/>. Acesso em: 16 jul. 2020.

⁸⁶ GOOGLE NEWS. **"Phantom Auto" To be Operated Here**. Disponível em: <https://news.google.com/newspapers?id=PthNAAAAIBAJ&sjid=yYoDAAAAIBAJ&pg=6442,3879017>. Acesso em: 11 ago. 2020

⁸⁷ QUARTZ. **We've had driverless cars for almost a hundred years**. Disponível em: <https://qz.com/814019/driverless-cars-are-100-years-old/>. Acesso em: 16 jul. 2020

se inviabilizou até em pensar na atribuição dessa responsabilidade, da possibilidade de direção de forma integral, para um programa de computador.⁸⁸

Em outro extremo estão os carros da atualidade, com um grau de autonomia mais elevado. Possuindo uma alta tecnologia na área de Inteligência Artificial e sendo explorados por múltiplas marcas da indústria automobilística. Capazes de atingirem os estágios mais altos da automação, ou seja, o carro tem a capacidade de leitura de faixa, engarrafamento; possibilitando a troca de faixa automaticamente; juntamente com a capacidade de frear e acelerar de forma independente de intervenção humana direta; entre outros.⁸⁹

Porém, essa tecnologia ainda permanece pouco acessível à população por possuir um custo extremamente elevado, sendo mais comum em carros de luxo e em pouquíssimos locais públicos. Como, por exemplo, o aeroporto de Heathrow (Londres/UK) que utiliza, como teste, alguns vagões de transporte de passageiros com essa tecnologia da automatização.⁹⁰

Já no Brasil, contudo, o avanço dessa espécie de tecnologia tem demonstrado algo mais tímido, sendo inexistente o testes oficiais de veículos com um alto índice de autonomia em território nacional. Percebendo-se apenas alguns protótipos de universidades e centro de pesquisas, entretanto nada com a ambição de produção em larga escala e/ou que pudesse substituir os automóveis já existentes.⁹¹

⁸⁸ NEW YORKER. **Auto Correct**. Disponível em: <https://www.newyorker.com/magazine/2013/11/25/auto-correct>. Acesso em: 7 set. 2020

⁸⁹COMPUTER HISTORY MUSEUM. **WHERE TO? A HISTORY OF AUTONOMOUS VEHICLES**. Disponível em: <https://computerhistory.org/blog/where-to-a-history-of-autonomous-vehicles/?key=where-to-a-history-of-autonomo-us-vehicles>. Acesso em: 16 jun. 2020.

⁹⁰COMPUTER HISTORY MUSEUM. **WHERE TO? A HISTORY OF AUTONOMOUS VEHICLES**. Disponível em: <https://computerhistory.org/blog/where-to-a-history-of-autonomous-vehicles/?key=where-to-a-history-of-autonomo-us-vehicles>. Acesso em: 16 jun. 2020

⁹¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Carro autônomo da Ufes realiza viagem inédita até Guarapari**. Disponível em: <https://www.ufes.br/conteudo/carro-autônomo-da-ufes-realiza-viagem-inédita-até-guarapari>. Acesso em: 4 ago. 2020.

3. A RESPONSABILIDADE CIVIL E OS VEÍCULOS AUTÔNOMOS: UMA ANÁLISE DE CASOS CONCRETOS

A temática pode até nos fornecer uma falsa percepção de um assunto distante e não muito factível no nosso cotidiano diário. Porém, apesar de poucos veículos com essa capacidade tecnológica, já existem, na atualidade, casos reais de atos autônomos que resultaram em dano para terceiros, tanto danos de natureza material, quanto danos morais. Com a finalidade de ilustrar todo o exposto em um cenário global; citar-se-á alguns exemplos de ocorridos a seguir:

O acidente mais relevante envolvendo um veículo autônomo e um terceiro ocorreu no estado Norte-Americano do Arizona⁹², em que Elaine Herzberg, de 49 anos, cruzava uma rua, no período noturno, com pouca iluminação e foi atropelada por um Volvo modificado (de fábrica) para ser capaz de dirigir autonomamente pela Uber (veículo autônomo que dispensa a atuação direta de motorista). A legislação do estado do Arizona, na época, exigia que para testes desse gênero deveria existir uma pessoa apta a assumir a direção, o que havia no caso ora em tela; mas que não atuou para evitar o acidente⁹³.

Nesse caso em específico, o motorista que estava dentro do veículo para atuar como uma espécie de prevenção de acidente não se encontrava atento ao caminho que o veículo percorria por estar assistindo um episódio de televisão. Assim, a responsabilização civil do ocorrido ficaria dividida entre o estado do Arizona, o motorista que estava dentro do carro, a Uber e a própria vítima por estar desatenta ao cruzar a via.⁹⁴

Quanto à responsabilização na esfera criminal a Uber ficou isenta e não foi indiciada, entendendo-se que no momento em que atribuiu a um

⁹²NEW YORK TIMES. **Self-driving car.** Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/03/19/technology/uber-driverless-fatality.html>. Acesso em: 21 set. 2020.

⁹³DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO ESTADO DO ARIZONA. **Autonomous Vehicles Testing and Operating WITH Driver.** Disponível em: <https://azdot.gov/autonomous-vehicles-testing-and-operating-driver>. Acesso em: 15 set. 2020.

⁹⁴ ARIZONA JUDICIAL BRANCH. **Justice Courts.** Disponível em: <https://www.azcourts.gov/AZ-Courts/Justice-Courts>. Acesso em: 23 set. 2020.

funcionário capaz o dever de preservar pelo bom desenvolvimento dos testes afastou de si a possibilidade de ser responsabilizada no campo penal.

Já o motorista que deveria estar atuante no momento do acidente foi responsabilizado penalmente, tendo-se verificado uma violação do Código Penal do referido Estado. Embasando o indiciamento do motorista responsável pelo veículo da Uber, principalmente, pelo descrito no Título 13 (Código Criminal), Capítulo 11 (homicídio), 13-1101 (definição de homicídio), 13-1102 (homicídio culposo), todos da Arizona State Legislation.⁹⁵

No tocante à responsabilização civil relativa ao caso supracitado, a empresa de transportes fez um acordo com a família da vítima, na expectativa de se evitar um eventual processo de responsabilização na esfera cível. Entretanto o preço e os detalhes do acordo feito pelas partes não foi divulgado ao público e não ocorreu pleito judicial no campo civil do caso ora em tela.⁹⁶

Embora o fato de já existirem alguns acidentes fatais⁹⁷ e acidentes acarretando danos patrimoniais envolvendo veículos autônomos, entende-se como sendo de extrema importância ressaltar que os testes envolvendo esse tipo de automóveis apresentam, em sua ampla maioria, um grande sucesso aliado a grandes avanços na área da tecnologia, algo que possui um potencial extremamente relevante de reduzir de forma significativa o número de acidentes automobilísticos oriundos de falha humana, os quais compreendem noventa e quatro por cento da totalidade dos acidentes no âmbito global⁹⁸, e, assim, conseqüentemente diminuindo uma das maiores causas de mortalidade nos tempos atuais⁹⁹.

⁹⁵ MARICOPA COUNTY. **Rafael Vasquez Indictment**. Disponível em: <https://www.maricopacountyattorney.org/DocumentCenter/View/1724/Rafael-Vasquez-GJ-Indictment>. Acesso em: 4 ago. 2020.

⁹⁶ THE GUARDIAN. **Uber settles with family of woman killed by self-driving car**. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/29/uber-settles-with-family-of-woman-killed-by-self-driving-car>. Acesso em: 14 abr. 2020

⁹⁷ NEW YORK TIMES. **Self-driving Car Kills Pedestrian in Arizona**. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/03/19/technology/uber-driverless-fatality.html>. Acesso em: 16 ago. 2020

⁹⁸ NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION (NHTSA). **Critical Reasons for Crashes Investigated in the National Motor Vehicle Crash Causation Survey**. Disponível em: <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812115>. Acesso em: 2 set. 2020.

⁹⁹ NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION. **Automated Vehicles for Safety**. Disponível em: <https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety>. Acesso em: 2 set. 2020

Em Viena, capital da Áustria, uma espécie de ônibus/van, em fase de testes iniciais, programada para ter uma dirigibilidade totalmente autônoma e sem motorista colidiu com um pedestre. O veículo, por estar em fase inicial de testes, tinha uma velocidade máxima de, aproximadamente, doze quilômetros por hora, ou seja algo insuficiente para que fosse possível causar qualquer lesão física no transeunte, não existindo litígio judicial e acarretando na suspensão dos testes da Áustria.¹⁰⁰

Cabe ressaltar que, ainda, até o presente momento não se constata nenhum acidente grave envolvendo veículos autônomos que não tenham como causa uma conduta humana direta, seja pelo pedestre atravessar de forma abrupta a via urbana, pelo responsável pelos testes não estar atento em momentos críticos para o bom funcionamento do sistema operacional do automóvel, seja por outro carro, não autônomo, ter colidido com um veículo autônomo ou algum erro grave no sistema de programação do veículo (por estar em fase inicial de teste).¹⁰¹ Embora, o acidente ocorrido no estado do Arizona tenha sido o mais significativo por ter um resultado fatal e ter encadeado um amplo debate sobre a temática deve-se ressaltar outros casos:

Como o caso do Ford Fusion, modificado para possibilitar uma dirigibilidade totalmente autônoma, que funcionava em fase de testes e fora atingido por um caminhão que, infringindo normas de trânsito, ultrapassou o sinal vermelho e, conseqüentemente, atingiu o automóvel modificado; impossibilitando qualquer reação tanto por parte do funcionário responsável pela operação do veículo quanto pelo próprio sistema do carro. Mas contribuiu para reacender o debate sobre a segurança que a automação veicular poderia proporcionar para a coletividade, dado que se, *in casu*, o automóvel fosse automatizado seria uma espécie de acidente inexistente¹⁰².

No mesmo sentido, cita-se o ocorrido na cidade de Culver, Califórnia, onde um Tesla Model S em modo de condução parcialmente

¹⁰⁰ AUTOMOTIVE NEWS EUROPE. **Driverless bus hits pedestrian in Vienna**. Disponível em:

<https://europe.autonews.com/automakers/driverless-bus-hits-pedestrian-vienna>. Acesso em: 7 out. 2020

¹⁰¹ BUSINESS INSIDER. **Many self-driving car accidents have been caused by humans**. Disponível em:

<https://www.businessinsider.com/self-driving-car-accidents-caused-by-humans-2018-9>. Acesso em: 6 out. 2020.

¹⁰²THE GUARDIAN. **Ford-backed self-driving car in crash that sent two to hospital**. Disponível em:

<https://www.theguardian.com/technology/2018/jan/11/ford-self-driving-car-crash-hospital-argo-ai-pittsburgh>.

Acesso em: 15 set. 2020

autônoma colidiu contra uma viatura dos bombeiros enquanto o motorista fazia uma refeição no interior do veículo, fato este que impossibilitou a rápida retomada do controle do veículo com a finalidade de que se fosse evitado o acidente¹⁰³.

Outro acidente envolvendo veículo com uma alta capacidade de direção automática, da fabricante Tesla, também se envolveu em um acidente de trânsito. Ocorreu no mesmo estado do fato narrado anteriormente e envolveu apenas um único carro; o automóvel que uma família "dirigia" por uma estrada em modo de piloto automático ativado colidiu em uma barreira que separava as pistas da rodovia.¹⁰⁴

A fabricante atestou, em nota oficial, no seu sítio da rede mundial de computadores, que o carro realmente estava em modo de condução automática e que foi dado ao motorista inúmeros avisos (visuais e sonoros) para que fizesse contato com o volante, o que, se realizado, iria proporcionar a possibilidade de ter se evitado o acidente; por ter possibilitado uma distância aproximada de cento e cinquenta metros de visão não obstruída entre os avisos e a colisão do veículo. A empresa ressaltou ainda que os seus veículos, no momento, não possuem a capacidade de dirigibilidade totalmente autônoma, fornecendo aos seus motoristas, apenas, sistemas de auxílio à direção que podem dispensar o contato direto com o volante de modo eventual e temporário.¹⁰⁵

Portanto, constata-se que até o atual momento não há registros de acidentes fatais que tenham como causador exclusivo um veículo autônomo de nível elevado, com uma autonomia completa, sem a necessidade de um motorista atuante. E com isso, uma inexistência jurisprudencial de casos concretos em que a responsabilidade tenha sido inteiramente de um ato autônomo; mas se verifica um amplo debate no cenário doutrinário acerca da atribuição da responsabilidade.

¹⁰³CAR AND DRIVER. **Tesla Driver Was on Autopilot Eating a Bagel When He Smashed into a Fire Truck.** Disponível em: <https://www.caranddriver.com/news/a28911259/tesla-crash-california-autopilot-driver-ntsb/>. Acesso em: 26 jul. 2020

¹⁰⁴ BBC. **Tesla in fatal California crash was on Autopilot.** Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-43604440>. Acesso em: 10 ago. 2020.

¹⁰⁵ TESLA. **An Update on Last Week's Accident.** Disponível em: <https://www.tesla.com/blog/update-last-week's-acciden>. Acesso em: 10 set. 2019.

4. RESPONSABILIDADE CIVIL ORIUNDA DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS E SEMI-AUTÔNOMOS NO BRASIL

Com a eventual introdução em massa de veículos autônomos nas vias, os riscos de danos e acidentes serão amplamente mais palpáveis e reais. Que dependerão, em mesma intensidade, de debates jurídicos e estratégias dos fabricantes; com a finalidade de se encontrar uma solução a essa polêmica, ora, tão inconclusiva.

Em vista do fato do tema selecionado ser algo relativamente novo, tanto no ordenamento jurídico nacional, quanto no cenário jurisprudencial internacional; constata-se uma impossibilidade de se determinar eventual solução certa e/ou concreta, algo que já esteja se aplicando com certeza; como ocorre nas situações de assuntos já estabilizados tanto no judiciário e no âmbito doutrinário.

A incidência e a atribuição do instituto da responsabilidade civil para os casos de acidentes envolvendo veículos autônomos tem uma forte dependência do caso concreto e de como os fatos ocorreram. Existindo, a partir do caso concreto, a possibilidade de se verificar sobre qual sujeito irá recair o instituto da culpabilidade e conseqüentemente a responsabilidade civil de efetuar a reparação do dano.

Atualmente a maior dificuldade da aplicação e atribuição do instituto da responsabilidade civil se encontra no elemento da culpa, onde, por sua vez, seria um dano que não contém uma decorrência direta de uma conduta humana, por não decorrer do comportamento de um ser humano. Mas sim de forma indireta, na medida em que um terceiro fora lesionado por bem jurídico produzido por um terceiro.¹⁰⁶

Nos Estados Unidos, existem entendimentos que defendem a ausência da necessidade de criação de novas alterações legislativas e eventuais mudanças principiológicas para a responsabilidade civil por acidentes envolvendo veículos automotores, contando que o sistema

¹⁰⁶ PINHEIRO, Guilherme Pereira; BORGES, Maria Ruth; MELLO, F. L. D. Danos envolvendo veículos autônomos e a responsabilidade civil do fornecedor. **Revista Brasileiro de Direito Civil**, Minas Gerais, v. 21, n. 3, p. 247-267, nov./2019. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/472>. Acesso em: 5 ago. 2020.

legislativo sempre se adaptou a lacunas normativas produzidas por alterações tecnológicas passadas¹⁰⁷.

No entanto, também existe o lado daqueles que defendem a necessidade de uma mudança legislativa com o escopo de se adequar e recepcionar uma lacuna normativa instituída pelo avanço tecnológico, para que seja possível a responsabilização na presente temática¹⁰⁸.

No Brasil, a legislação pátria atual não reconhece agentes de Inteligência Artificial como sujeitos à aplicação da lei. Portanto, seriam irresponsáveis por eventuais danos causados; e não poderiam ser responsabilizados, em nenhuma das esferas do direito, por condutas omissivas e/ou comissivas que venham a produzir resultado danoso a terceiro¹⁰⁹.

Assim, as normas existentes em matéria de responsabilidade civil, do direito nacional, abrangem situações em que a causa subsidiária à ação ou omissão da inteligência artificial pode ser atribuída a um agente humano específico, tal como o fabricante, o proprietário e/ou o utilizador. A questão da responsabilidade civil ante as inovações tecnológicas é um problema fundamental dos tempos atuais, que vem a introduzir no ordenamento verdadeiros vácuos legislativos¹¹⁰.

Por isso, de acordo com o ordenamento pátrio, entende-se que existe uma relação inerente entre o fabricante e o seu produto. Na medida em que quando alguém se dispõe a produzir uma mercadoria e/ou executar determinados serviços estaria, o mesmo, sujeito a responsabilidade pelo

¹⁰⁷LEVY, Jeremy. No need to reinvent the wheel: why existing liability law does not need to be preemptively altered to cope with the debut of the driverless car. **The Journal of Business, Entrepreneurship and the Law**, California, v. 9, n. 2, p. 355-388, jun./2015. Disponível em: <https://digitalcommons.pepperdine.edu/jbel/vol9/iss2/5/>. Acesso em: 7 jun. 2020.

¹⁰⁸TAEIHAGH; ARAZ. Governing autonomous vehicles: emerging responses for safety, liability, privacy, cybersecurity, and industry risks. **Cornell University Journal**, Nova Iorque, v. 38, n. 1, p. 3-19, ago./2018. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1807.05720>. Acesso em: 6 abr. 2020.

¹⁰⁹PINHEIRO, Guilherme Pereira; BORGES, Maria Ruth; MELLO, F. L. D. Danos envolvendo veículos autônomos e a responsabilidade civil do fornecedor. **Revista Brasileiro de Direito Civil**, Minas Gerais, v. 21, n. 3, p. 247-267, nov./2019. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/472>. Acesso em: 5 ago. 2020.

¹¹⁰WALD, Arnaldo. **Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 23-24.

produto. Devendo a fabricante/montadora garantir a segurança do bem que pode vir a apresentar um alto poder lesivo, se feito de maneira equivocada.¹¹¹

Ademais, um estudo conduzido por uma jurista alemã, em conjunto com o parlamento da União Europeia, apresenta, em um artigo publicado, as dificuldades que a introdução de veículos autônomos na sociedade pode trazer ao instituto da atribuição de culpa, da reposição satisfatória dos danos e conseqüentemente da atribuição da responsabilidade civil. Defendendo que o sistema atual de nenhum país está amplamente preparado para lidar com os desafios que irão surgir com a introdução dos automóveis autônomos.¹¹²

Atualmente, os sistemas nacionais e internacionais (União Europeia) compreendem e partem do pressuposto de que o motorista está, ou deveria estar, sobre o total controle do veículo a todo o tempo, o que atrairia para si a responsabilidade sobre possíveis danos oriundos do veículo. E por isso o liame entre a culpa do motorista e do acidente é crucial para o estabelecimento da responsabilidade. Entretanto, essa dinâmica tende a não mais ser assim, ao passo que o controle do motorista sobre o carro passa a ser reduzido cada vez mais.¹¹³

Com a introdução dos veículos autônomos, cria-se uma expectativa de que o papel desenvolvido pelo responsável pela condução do automóvel será substituído, na sua integralidade, por um sistema operacional. Assim, o nexos causal entre a conduta do motorista e o dano causado se tornaria inviável, justamente por ser inexistente.¹¹⁴

¹¹¹ ANDRADE, Renato Campos; JÚNIOR, P. L. A. D. B. E. J. B. D. V. Direito Civil e Tecnologia : Tecnologias Aplicadas ao Direito Civil. I **Congresso de Tecnologias Aplicadas ao Direito**, Belo Horizonte , v. 1, n. 1, p. 100-108, jan./2017. Disponível em:

<http://conpedi.daniloir.info/publicacoes/6rie284y/c3z292l5/Unn0PS2lg6OGLBdC.pdf>. Acesso em: 16 set. 2020.

¹¹² EVAS, Tatjana. A common EU approach to liability rules and insurance for connected and autonomous vehicles: Accompanying the European Parliament's legislative own-initiative report (Rapporteur: Mady Delvaux). **European Parliament** , Bruxelas, Bélgica, v. 1, n. 1, p. 1-194, fev./2018. Disponível em:

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU\(2018\)615635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU(2018)615635_EN.pdf). Acesso em: 14 set. 2020

¹¹³ EVAS, Tatjana. A common EU approach to liability rules and insurance for connected and autonomous vehicles: Accompanying the European Parliament's legislative own-initiative report (Rapporteur: Mady Delvaux). **European Parliament** , Bruxelas, Bélgica, v. 1, n. 1, p. 1-194, fev./2018. Disponível em:

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU\(2018\)615635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU(2018)615635_EN.pdf). Acesso em: 14 set. 2020.

¹¹⁴ PINHEIRO, Guilherme Pereira; BORGES, Maria Ruth; MELLO, F. L. D. Danos envolvendo veículos autônomos e a responsabilidade civil do fornecedor. **Revista Brasileiro de Direito Civil**, Minas Gerais, v. 21, n. 3, p. 247-267, nov./2019. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/472>. Acesso em: 5 ago. 2020

Diante de toda essa problemática legislativa e judicial surge a necessidade de adaptarmos ao vácuo criado pelas inovações tecnológicas. E nesse sentido um artigo produzido pelo estudo do parlamento europeu apresenta duas principais possíveis soluções/teses (cumulativas e não excludentes) para o problema que se possui hoje, aplicáveis aos casos em que inexista a culpa atribuível a uma pessoa envolvida nos danos.¹¹⁵

A primeira tese defende que seja criado, mediante uma norma legislativa, dado a submissão ao princípio da reserva legal, a previsão de atribuição da responsabilidade objetiva, teoria do risco, contra a fabricante de veículos com a capacidade de autodireção. Devendo a legislação prever as hipóteses de aplicação e fazer as distinções entre os estágios de automação.¹¹⁶

Incidindo nos casos em que não exista o nexo de causalidade entre o dano a terceiros e a conduta realizada pelo proprietário/motorista do veículo. A qual, em casos positivos, afastar-se-ia a responsabilidade objetiva da montadora e atrair-se-ia para o agente ativo da conduta danosa.¹¹⁷

Ou seja, em eventual acidente que se constate a relação de culpa do motorista e do prejuízo não se deveria aplicar a responsabilidade objetiva, mas sim a subjetiva, em vista da possibilidade de relação entre a conduta e o dano. Contudo, no cenário em que não exista o nexo de causalidade/conexão entre a conduta do proprietário do veículo e o dano realizado por este, envolvendo um ou mais carros dessa categoria, seria aplicado a responsabilidade objetiva. Dado a inexistência de culpa do dono do veículo e da responsabilidade inerente que existe entre a fabricante do automóvel e o bom funcionamento do seu produto.¹¹⁸

O que teria decorrência do fato de que a fabricante do carro ao produzir um veículo com essa tecnologia e capacidade, e assim fornecê-lo ao

¹¹⁵ EVAS, Tatjana. A common EU approach to liability rules and insurance for connected and autonomous vehicles: Accompanying the European Parliament's legislative own-initiative report (Rapporteur: Mady Delvaux). **European Parliament**, Bruxelas, Bélgica, v. 1, n. 1, p. 1-194, fev./2018. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU\(2018\)615635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU(2018)615635_EN.pdf). Acesso em: 14 set. 2020.

¹¹⁶ *ibidem*.

¹¹⁷ *ibidem*.

¹¹⁸ EVAS, Tatjana. A common EU approach to liability rules and insurance for connected and autonomous vehicles: Accompanying the European Parliament's legislative own-initiative report (Rapporteur: Mady Delvaux). **European Parliament**, Bruxelas, Bélgica, v. 1, n. 1, p. 1-194, fev./2018. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU\(2018\)615635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU(2018)615635_EN.pdf). Acesso em: 14 set. 2020.

público estaria assumindo o risco de seu produto, que conforme exposto deveria ser capaz de atuar sem interferência humana e não possuir qualquer espécie de vícios em seu sistema operacional ou maquinário físico.¹¹⁹

A segunda tese, com o cunho de estabelecer maior segurança quanto ao retorno ao *status quo ante*, refere-se à obrigatoriedade da venda do risco para empresas terceirizadas (contrato de seguro), com criação de uma norma legislativa que venha impor a necessidade de ter um seguro, de cada veículo, que venha a cobrir, no mínimo, os danos feitos a terceiro(s) envolvido(s) no acidente. Em outras palavras, o seguro contra danos ao patrimônio de terceiros passaria a figurar como um requisito mínimo para que fosse possível adquirir um veículo com um alto grau de autonomia.¹²⁰

Com isso, o lesado por um desses veículos iria ter a certeza de uma restituição civil quanto aos seus danos patrimoniais sofridos. Sendo uma das soluções menos onerosas/desgastantes para aquele que já foi lesado com o sinistro.¹²¹

A obrigatoriedade do seguro que venha a cobrir danos patrimoniais de terceiros (*compulsory third party insurance*), no Brasil, é algo novo. Contudo, essa necessidade já é amplamente usada e em vigor em diferentes países do mundo; cita-se, como exemplo, o caso norte-americano¹²², alemão¹²³ e australiano¹²⁴, ao passo que se exige de todos os motoristas a necessidade de se ter um seguro do automóvel a fim de que seja possível seu uso em vias públicas.

Com a adoção dessas medidas, entende-se que seria uma forma possível de o Direito lidar com essa nova tecnologia que tende a ser inserida de forma ampla no mercado automotivo. Estando, contudo, como qualquer outra norma do direito, sujeita a eventuais adaptações e/ou evoluções. Ou até mesmo fadadas a caducidade/revogação, caso venha a se admitir a

¹¹⁹ *ibidem*

¹²⁰ *ibidem*

¹²¹ *ibidem*

¹²² U.S. DEPARTMENT OF STATE. **Vehicle Liability Insurance Requirements**. Disponível em: <https://www.state.gov/vehicle-liability-insurance-requirements/>. Acesso em: 13 jul. 2020.

¹²³ BUNDESANSTALT FÜR FINANZDIENSTLEISTUNGSAUFSICHT. **Questions & answers on motor vehicle insurance**. Disponível em:

https://www.bafin.de/EN/Verbraucher/Versicherung/Produkte/Kraftfahrt/kfz-versicherung_node_en.html. Acesso em: 28 jun. 2020.

¹²⁴ ACT GOVERNMENT TREASURY . **Compulsory Third Party Insurance**. Disponível em:

<https://apps.treasury.act.gov.au/motor-accident-injuries-commission/compulsorytpi>. Acesso em: 8 jul. 2020

atribuição de personalidade jurídica a algumas espécies de máquinas, por exemplo.¹²⁵

¹²⁵ EVAS, Tatjana. A common EU approach to liability rules and insurance for connected and autonomous vehicles: Accompanying the European Parliament's legislative own-initiative report (Rapporteur: Mady Delvaux). **European Parliament**, Bruxelas, Bélgica, v. 1, n. 1, p. 1-194, fev./2018. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU\(2018\)615635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU(2018)615635_EN.pdf). Acesso em: 14 set. 2020.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ante todo o exposto, temos que o presente tema é indubitavelmente algo novo tanto no ordenamento jurídico pátrio, quanto no sistema internacional, possuindo uma ampla tendência a sofrer inúmeras modificações e evoluções frente a eventuais ocorrências futuras e/ou debates com uma estrutura doutrinária mais fortificada.

Verifica-se, de extrema importância, acrescentar ao debate jurídico com posições e pensamentos inovadores e pouco debatidos no cenário atual. Entende-se essa posição como sendo algo mais produtivo ao mundo acadêmico; se comparado àquela temática que já está massacrada, que já é algo líquido e certo; ao passo que se possibilita agregar novos conceitos e novas possibilidades a essa ciência jurídica tão detalhada.

Entendendo o tema ser de grande interesse da sociedade, dado que os acidentes de trânsito em solo nacional são, infelizmente, um dos maiores índices de óbitos no país. A maior parte dos acidentes de trânsito da atualidade se dá em decorrência do comportamento humano e/ou de uma falha de natureza humana. E, a introdução dos veículos autônomos poderia representar uma causa para uma forte redução da mortalidade ou até mesmo a extinção da ocorrência de fatalidades desse gênero.

Assim, buscou-se fazer uma breve introdução na temática da responsabilidade civil, como ocorre a sua concepção na atualidade, aliando a sua visão hodierna com os desafios do futuro. Propondo-se a debater sobre uma perspectiva que não está abarcada em sua totalidade no direito atual.

Esclarecendo que o sistema brasileiro adota como regra a responsabilidade civil subjetiva, ou seja, é necessário que exista o preenchimento dos requisitos do referido instituto, devendo ser apresentado o nexo causal entre a conduta do agente ativo e o resultado danoso produzido. Caso não seja possível provar ou quando inexistente a situação de culpa do sujeito ativo do prejuízo, fica impossibilitado a aplicação da responsabilidade.

Ou, aplica-se a exceção, caso exista a previsão em diploma legal, sendo a possibilidade da incidência da responsabilidade objetiva. Instituto que entende como prescindível a efetiva comprovação da culpa, possibilitando-se

responsabilizar o parte/polo previsto em lei, independentemente da existência ou não do elemento culpa. Sendo necessário apenas a comprovação do dano.

Com toda exposição do entendimento atual sobre o instituto da responsabilidade civil, constata-se que a temática proposta teria um potencial de se esquivar dos institutos como conhecemos atualmente, dado que o dano seria decorrente de um ato autônomo, ou seja, um ato não humano e não programado para resultar em prejuízo. Mas que acabou acarretando prejuízo a um terceiro.

Diante da problemática de que não é possível a atribuição da responsabilidade de culpa a uma máquina, deve-se partir em busca de uma solução viável a ser implantada do ordenamento jurídico nacional; a fim de se resolver uma possível futura mazela que venha a incidir no ordenamento jurídico.

Verifica-se que na atualidade já existem acidentes envolvendo veículos com um alto grau de autonomia, mas que em nenhum desses acidentes o fato gerador do sinistro foi a inteligência artificial que veio a causar. Sendo até hoje a conduta/falha humana a razão dos acidentes. Fato que por si só também não é capaz de fornecer a certeza sobre a ausência de acidentes futuros que não tenham a conduta humana como seu fato gerador.

Ante todo o exposto, entendeu-se prudente buscar pelo acréscimo de ideias e experiências internacionais relativas ao assunto estudado, a fim de que fosse viável a apresentação de possíveis soluções ao problema que se está a combater.

Conforme o já amplamente apresentado no corpo do trabalho, constata-se que o tema tem gerado amplas discussões em outros países também, não apresentando a certeza e a estabilidade em nenhum cenário jurídico. Existindo apenas soluções e regulamentações relativas ao modo como os seus testes devem ser realizados para que se evite o maior número de acidentes possível.

Face a toda essa problemática, uma das soluções que possui a maior das aceitações da doutrina internacional e que poderia ser facilmente instalada no Brasil para ser viável a normalização do problema foi introduzida por uma pesquisa do parlamento europeu, tendo como autora uma jurista

inglesa. Resumindo-se na necessidade de criação de norma legal que vislumbre a aplicação da responsabilização objetiva aos fabricantes dos carros com a capacidade de autodireção, dado que seria inviável a comprovação do liame de responsabilidade nesses casos.

E, ainda a implantação da necessidade de um seguro obrigatório para os proprietários dos veículos desse gênero, que venham a cobrir, no mínimo, os danos sofridos por terceiros (*compulsory third party insurance*), com o escopo de assegurar a restauração dos danos ocasionados outros que estejam de boa-fé.

Destarte, a responsabilidade civil oriunda de veículos autônomos deve ser regulada por uma inovação legislativa que venha a atribuir a aplicação do instituto da responsabilidade civil objetiva aos fabricantes, nos casos em que o nível de autonomia do carro seja tão elevado que impossibilite a existência do nexo de causalidade entre uma conduta humana e o dano causado a terceiros. Com isso responsabilizando aquele que assumiu o risco ao disponibilizar para a sociedade automóveis com essa proposta. Associado à necessidade de ter o seguro obrigatório do veículo como um pré-requisito para ser proprietário de um automóvel dessa categoria.

REFERÊNCIAS

- ACT GOVERNMENT TREASURY . **Compulsory Third Party Insurance**. Disponível em: <https://apps.treasury.act.gov.au/motor-accident-injuries-commission/compulsorytpi>. Acesso em: 8 jul. 2020.
- ANDRADE, Renato Campos; JÚNIOR, P. L. A. D. B. E. J. B. D. V. Direito Civil e Tecnologia : Tecnologias Aplicadas ao Direito Civil. I **Congresso de Tecnologias Aplicadas ao Direito**, Belo Horizonte , v. 1, n. 1, p. 100-108, jan./2017. Disponível em: <http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/6rie284y/c3z292l5/Unn0PS2lg6OGLBdC.pdf>. Acesso em: 16 set. 2020.
- ARIZONA JUDICIAL BRANCH. **Justice Courts**. Disponível em: <https://www.azcourts.gov/AZ-Courts/Justice-Courts>. Acesso em: 23 set. 2020.
- AUTOMOTIVE NEWS EUROPE. **Driverless bus hits pedestrian in Vienna**. Disponível em: <https://europe.autonews.com/automakers/driverless-bus-hits-pedestrian-vienna>. Acesso em: 7 out. 2020.
- AZEVEDO, Álvaro Villaça. **Curso de Direito Civil** : Teoria geral das Obrigações e Responsabilidade civil. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 233-234.
- BBC NEWS. **Uber's self-driving operator charged over fatal crash**. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/technology-54175359>. Acesso em: 22 set. 2020.
- BBC. **Tesla in fatal California crash was on Autopilot**. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-43604440>. Acesso em: 10 ago. 2020.
- BITTAR, Carlos Alberto. **Reparação Civil por Danos Morais**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. p. 41-42.
- BONHO, Luciana Tramontin. **Responsabilidade Civil**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018. p. 18-20.
- BUNDESANSTALT FÜR FINANZDIENSTLEISTUNGSAUFSICHT. **Questions & answers on motor vehicle insurance**. Disponível em: https://www.bafin.de/EN/Verbraucher/Versicherung/Produkte/Kraftfahrt/kfz-versicherung_node_en.html. Acesso em: 28 jun. 2020.
- BUSINESS INSIDER. **Many self-driving car accidents have been caused by humans**. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/self-driving-car-accidents-caused-by-humans-2018-9>. Acesso em: 6 out. 2020.
- CAR AND DRIVER. **Tesla Driver Was on Autopilot Eating a Bagel When He Smashed into a Fire Truck**. Disponível em: <https://www.caranddriver.com/news/a28911259/tesla-crash-california-autopilot-driver-ntsb/>. Acesso em: 26 jul. 2020.
- CAVALIERI, Sergio Filho. **Programa de Responsabilidade Civil**: .. 14. ed. Rio de Janeiro: gen, 2020. p. 1-2.
- CAVALIERI, Sérgio Filho. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2013. p. 20-22.
- COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de Direito Civil**: Responsabilidade Civil. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. p. 270-272.
- COMPUTER HISTORY MUSEUM. **WHERE TO? A HISTORY OF AUTONOMOUS VEHICLES**. Disponível em: <https://computerhistory.org/blog/where-to-a-history-of-autonomous-vehicles/?key=where-to-a-history-of-autonomo-us-vehicles>. Acesso em: 16 jun. 2020.
- COPPIN, Ben. **Inteligência Artificial**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. p. 4-7.
- DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO ESTADO DO ARIZONA. **Autonomous Vehicles Testing and Operating WITH Driver**. Disponível em: <https://azdot.gov/autonomous-vehicles-testing-and-operating-driver>. Acesso em: 15 set. 2020.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro** : Responsabilidade Civil. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

DISCOVER. **The 'Driverless' Car Era Began More Than 90 Years Ago**. Disponível em: <https://www.discovermagazine.com/technology/the-driverless-car-era-began-more-than-90-years-ago>. Acesso em: 17 ago. 2020.

DOMINGOS, Pedro. **The master algorithm**: How the quest for the ultimate learning machine will remake our world. 1. ed. EUA: Basic Books, 2015. p. 180-183.

EVAS, Tatjana. A common EU approach to liability rules and insurance for connected and autonomous vehicles: Accompanying the European Parliament's legislative own-initiative report (Rapporteur: Mady Delvaux). **European Parliament** , Bruxelas, Bélgica, v. 1, n. 1, p. 1-194, fev./2018. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU\(2018\)615635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU(2018)615635_EN.pdf). Acesso em: 14 set. 2020.

GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo Curso de Direito Civil**: Responsabilidade Civil. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 77-78.

GODOY, C. L. B. D. **Responsabilidade Civil Pelo Risco da Atividade**: .. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 22-23.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro** : Responsabilidade Civil. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2020. p. 425-426.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro**: Responsabilidade Civil. 13. ed. São Paulo: Saraiva , 2018. p. 20-21.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro**: Responsabilidade Civil. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. p. 1-2.

GOOGLE NEWS. **"Phantom Auto" To be Operated Here**. Disponível em: <https://news.google.com/newspapers?id=PthNAAAAIBAJ&sjid=yYoDAAAAIBAJ&pg=6442,3879017>. Acesso em: 11 ago. 2020.

LEVY, Jeremy. No need to reinvent the wheel: why existing liability law does not need to be preemptively altered to cope with the debut of the driverless car. **The Journal of Business, Entrepreneurship and the law**, California, v. 9, n. 2, p. 355-388, jun./2015. Disponível em: <https://digitalcommons.pepperdine.edu/jbel/vol9/iss2/5/>. Acesso em: 7 jun. 2020.

LIMA, Alvino. **A Responsabilidade Civil Pelo Fato de Outrem**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000. p. 21-22.

LOPEZ, Teresa Ancona. **Princípio da Precaução e Evolução da Responsabilidade Civil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Quartier Latin, 2010. p. 1230-1232.

MARICOPA COUNTY. **Rafael Vasquez Indictment**. Disponível em: <https://www.maricopacountyattorney.org/DocumentCenter/View/1724/Rafael-Vasquez-GJ-Indictment>. Acesso em: 4 ago. 2020.

MCDERMOTT; HAUGELAND, Drew E; JOHN. Artificial intelligence meets natural stupidity: philosophy, psychology and artificial intelligence. **The MIT Press**, Cambridge, v. 2, n. 12, p. 7-20, set./2020.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=responsabilidade>. Acesso em: 29 set. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Responsabilidade civil sem dano: Falácia e Contradição**. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_bol_2006/RTrib_n.975.09.PDF. Acesso em: 17 set. 2020.

NADER, Paulo. **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 6. ed. Rio de Janeiro: gen, 2015.

NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION (NHTSA). **Critical Reasons for Crashes Investigated in the National Motor Vehicle Crash Causation Survey**. Disponível em: <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812115>. Acesso em: 2 set. 2020.

NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION. **Automated Vehicles for Safety**. Disponível em: <https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety>. Acesso em: 2 set. 2020.

NEW YORK TIMES. **Self-driving Car Kills Pedestrian in Arizona**. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/03/19/technology/uber-driverless-fatality.html>. Acesso em: 16 ago. 2020.

NEW YORKER. **Auto Correct**. Disponível em: <https://www.newyorker.com/magazine/2013/11/25/auto-correct>. Acesso em: 7 set. 2020.

NORVIG, S. R. E. P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3. ed. Harlow, UK: Pearson, 2018. p. 6-8.

PEREIRA, C. M. D. S. **Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001. p. 2-4.

PEREIRA, C. M. D. S. **Responsabilidade Civil: atualizador: Gustavo Tepedino**. 12. ed. Rio de Janeiro: gen, 2018. p. 1-18.

PINHEIRO, Guilherme Pereira; BORGES, Maria Ruth; MELLO, F. L. D. Danos envolvendo veículos autônomos e a responsabilidade civil do fornecedor. **Revista Brasileiro de Direito Civil**, Minas Gerais, v. 21, n. 3, p. 247-267, nov./2019. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdrcivil.org.br/rbdc/article/view/472>. Acesso em: 5 ago. 2020.

PINHO, R. C. R. **Direito Constitucional: Teoria Geral da Constituição e dos Direitos Fundamentais**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 45-46.

PLANALTO. **Código Criminal do Império**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/lim-16-12-1830.htm. Acesso em: 15 jun. 2020.

QUARTZ. **We've had driverless cars for almost a hundred years**. Disponível em: <https://qz.com/814019/driverless-cars-are-100-years-old/>. Acesso em: 16 jul. 2020.

SILVA, F. M. D. **Inteligência Artificial: .. 1. ed. Porto Alegre : Sagah, 2019. p. 13-15.**

SMITHSONIAN MAGAZINE. **The World Will Be Wonderful In The Year 2000!**. Disponível em: <https://www.smithsonianmag.com/history/the-world-will-be-wonderful-in-the-year-2000-110060404/>. Acesso em: 23 set. 2019.

SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS. **Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles**. Disponível em: https://www.sae.org/standards/content/j3016_201806/. Acesso em: 28 set. 2020.

STOCO, Rui. **Tratado de Responsabilidade Civil: Doutrina e Jurisprudência**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 1436-1437.

TAEIHAGH; ARAZ. Governing autonomous vehicles: emerging responses for safety, liability, privacy, cybersecurity, and industry risks. **Cornell University Journal**, Nova Iorque, v. 38, n. 1, p. 3-19, ago./2018. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1807.05720>. Acesso em: 6 abr. 2020.

TARTUCE, Flávio. **Direito Civil: Direito das Obrigações e Responsabilidade civil**. 15. ed. Rio de Janeiro: gen, 2020. p. 334-336.

TEPEDINO, Gustavo. **Fundamentos do Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 4. ed. Rio de Janeiro: gen/forense, 2020.

TESLA. **An Update on Last Week's Accident**. Disponível em: <https://www.tesla.com/blog/update-last-week's-acciden>. Acesso em: 10 set. 2019.

THE GUARDIAN. **Ford-backed self-driving car in crash that sent two to hospital.** Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2018/jan/11/ford-self-driving-car-crash-hospital-argo-ai-pittsburgh>. Acesso em: 15 set. 2020.

THE GUARDIAN. **Uber settles with family of woman killed by self-driving car.** Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/29/uber-settles-with-family-of-woman-killed-by-self-driving-car>. Acesso em: 14 abr. 2020.

U.S. DEPARTMENT OF STATE. **Vehicle Liability Insurance Requirements.** Disponível em: <https://www.state.gov/vehicle-liability-insurance-requirements/>. Acesso em: 13 jul. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Carro autônomo da Ufes realiza viagem inédita até Guarapari.** Disponível em: <https://www.ufes.br/conteudo/carro-autonomo-da-ufes-realiza-viagem-inedita-ate-guarapari>. Acesso em: 4 ago. 2020.

VENOSA, S. D. S. **Direito Civil:** Obrigações e Responsabilidade Civil. 20. ed. Rio de Janeiro: gen/atlas, 2020. p. 435-437.

WALD, Arnaldo. **Direito Civil:** Responsabilidade Civil. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 23-24.