

ACIDENTES CAUSADOS POR CARROS AUTÔNOMOS: UMA VISÃO SOBRE A RESPONSABILIDADE

Bruno Stanzani¹

Erik Silverio Coser²

RESUMO

É inegável a presença dos carros autônomos e seu mercado em ascensão na sociedade moderna, facilitando assim que as pessoas possam se locomover sem a total necessidade de se ater ou interagir com o veículo. Apesar de tantos benefícios e facilidades que essa tecnologia traz, é essencial pensar também no vácuo que a legislação brasileira possui acerca do tema, vácuo este que muitas vezes inibe o desenvolvimento desta tecnologia no país. Neste sentido, ao analisar mais profundamente o tema, o art. 12 do Código de Defesa do Consumidor pode solucionar parte da problemática, principalmente no que tange à responsabilização por danos.

Palavras-chave: “carros autônomos, responsabilidade civil, tecnologia, inteligência artificial”.

ABSTRACT

The presence of autonomous cars and their growing market in modern society is undeniable, making it easier for people to travel without the need to fully focus on or interact with the vehicle. Despite the many benefits and conveniences that this technology brings, it's essential to also consider the gap in Brazilian legislation regarding this issue, a gap that often hinders the development of this technology in the country. In this sense, when delving deeper into the topic, Article 12 of the Consumer Protection Code can address part of the issue, particularly regarding liability for damages.

KEYWORDS: “Autonomous cars, civil liability, technology, artificial intelligence”

¹ Graduando em Direito pela Faculdade de direito de Cachoeiro de Itapemirim. Email: brunostanzani@outlook.com.br

² Advogado, professor de Direito, graduado em Direito pela FDCI, especialista em Direito Civil e Processo Civil pela UGF, mestre em Direito e Economia pela UGF.

1. INTRODUÇÃO

A humanidade vem crescendo e evoluindo cada vez mais, especialmente no campo da tecnologia. Gradualmente, as inovações tecnológicas têm facilitado e auxiliado a vida humana, muitas vezes substituindo o trabalho manual pelo trabalho tecnológico. Segundo Schwab, estamos testemunhando o estágio inicial de uma revolução que está constantemente alterando a forma como vivemos, assim como os produtos e serviços que consumimos (Schwab, 2017). Esse fenômeno de mudança drástica na estrutura da sociedade é conhecido como Quarta Revolução Industrial.

Como parte desta Quarta Revolução Industrial, temos observado a substituição da necessidade de um motorista na condução de veículos automotores através da comercialização de carros autônomos, os quais parcialmente dispensam a presença de um motorista para operar o veículo.

Um ponto essencial para o interesse social no avanço desta tecnologia não ocorre apenas pelo fato de ser uma ferramenta que facilita a vida do usuário e traz conforto, mas principalmente devido à segurança. De acordo com a *National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)*, agência de departamento de trânsito do Governo dos Estados Unidos, um dos principais benefícios dessa inovação é a segurança, uma vez que retira o fator humano da cadeia de eventos que podem resultar em acidentes, um maior desenvolvimento dessa tecnologia pode proteger cada vez mais não só os passageiros, mas também os pedestres e ciclistas (NHTSA, 2024). A utilização de carros autônomos proporciona aos usuários e à sociedade em geral uma segurança ampliada, especialmente quando comparada aos riscos que a falha humana na condução de veículos automotores apresenta.

Os carros autônomos, mesmo munidos de sistemas de segurança e livres do fator de erro humano, ainda podem apresentar falhas, sejam elas decorrentes de defeitos no próprio automóvel, problemas físicos ou erros de *software*. Esses diferentes tipos de falhas podem ocasionar acidentes, o que revela que a tecnologia autônoma ainda não é perfeita. A NHTSA, em seu relatório sobre acidentes envolvendo carros com o mais alto grau de automação comercializados (NHTSA, 2024), registrou um total de 402 acidentes nos Estados Unidos de maio de 2023 a março de 2024.

É importante salientar que os carros autônomos operam de forma adaptativa, utilizando dados de entrada do ambiente ao seu redor. A coleta de dados ocorre sem interferência humana e as decisões são tomadas pelo próprio computador, utilizando a tecnologia de *machine learning*.

O mercado de carros autônomos está em ascensão em todo o mundo, liderado principalmente por duas grandes potências: os Estados Unidos e a China, que são os maiores desenvolvedores dessa tecnologia. Isso tem levado a grandes investimentos nessas áreas, e, dentro deste contexto, a empresa americana de consultoria empresarial *McKinsey & Company* destacou que o mercado de carros autônomos deve gerar uma receita estimada entre 70 e 100 bilhões de dólares (*McKinsey & Company*, 2023).

Por outro lado, o Brasil está atrasado nesse progresso. De acordo com o Jornal da USP, em publicação no ano de 2023, os veículos autônomos ainda não estão regulamentados no país, havendo falta de legislação específica e um código de trânsito bastante rudimentar. Esses fatores acabam por afastar investimentos e o desenvolvimento da tecnologia no país, tanto nacional quanto estrangeiro.

Diante da extrema dificuldade de localizar quem de fato foi o responsável pelo dano causado e considerando os avanços tecnológicos e informativos, este artigo tenta responder ao seguinte questionamento: de quem seria a responsabilidade em reparar o dano causado pelos carros autônomos?

O presente artigo busca apresentar a tecnologia dos carros autônomos no contexto atual, tanto internacional quanto nacional, além de analisar alguns registros de acidentes, utilizando dados e artigos para avançar na aplicação da teoria do fato do produto presente no artigo 12 do Código de Defesa do Consumidor (CDC). Portanto, inicialmente, o artigo apresenta a tecnologia dos carros autônomos e a contextualiza. Logo em seguida, desenvolve a aplicação da legislação brasileira principalmente no que tange a teoria do fato do produto conforme o disposto no artigo 12 do CDC.

2. A TECNOLOGIA DOS CARROS AUTÔNOMOS

Ao longo da história, o ser humano sempre buscou aprimorar a forma como se locomove de um ponto a outro, e os carros desempenham esse papel com muita eficiência. Seria inimaginável uma vida na sociedade moderna sem a presença de carros, os quais proporcionam conforto, velocidade e segurança tanto para os passageiros quanto para os motoristas.

Com os avanços tecnológicos, emergiu a figura dos carros autônomos, veículos que demandam cada vez menos a intervenção do motorista. Eles prometem mais conforto e segurança, utilizando ferramentas como sensores, satélites e inteligência artificial para reduzir a necessidade de interação do motorista com os pedais e o volante do veículo. Atualmente, segundo a *SAE International* (Sociedade de Engenheiros da Mobilidade), organização responsável pelos estudos em engenharia automobilística no mundo, em sua última atualização, existem níveis de automação que indicam o grau de interação e atenção necessários com o veículo (*SAE International*, 2024). Esses níveis variam de 0 a 5, sendo o último o maior nível de automação, no qual não seria necessária a interação nem a atenção do motorista.

Desta forma, os veículos autônomos também são classificados pela NHTSA, que, além de seguir os níveis de automação, indica que apenas os veículos de nível 2 de automação estão sendo comercializados atualmente (NHTSA, 2024). Qualquer nível acima deste ainda está em fase de testes.

No Brasil, segundo a estudante Ana Clara Andrade, em artigo que estudou um ônibus autônomo com tecnologia desenvolvida na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) em 2017, o automóvel percorreu uma distância de 74 km, indo da cidade de Vitória ao município de Guarapari, lidando com todas as questões de trânsito sem problemas. Atualmente, essa tecnologia está sendo utilizada no desenvolvimento de um ônibus autônomo.

Um grande problema que enfrentamos são os acidentes envolvendo carros, tanto que a Organização Mundial da Saúde (OMS) abordou diversos temas que podem ser observados para mitigar os riscos de morte e lesão. Dentre estes estão:

comportamento nas estradas, controle de velocidade, direção prejudicada e distraída (OMS, 2023). É indiscutível que todos esses fatores estão ligados à presença de um motorista, e muitos deles poderiam ser evitados por mecanismos presentes em carros autônomos, eliminando o fator humano que tanto causa mortes nas estradas.

Os carros autônomos de níveis mais altos ainda estão em fase de teste, e apesar de apresentarem uma segurança muito mais elevada em comparação com os conduzidos exclusivamente por um motorista, ainda podem falhar e sofrer acidentes. Tanto é que a NHTSA, em seu monitoramento de acidentes causados por carros de nível 2 de automação, registrou um total de 402 acidentes nos Estados Unidos de maio de 2023 a março de 2024 (NHTSA, 2024).

Desta forma, é essencial entender como um dano causado por esses veículos pode ser abordado no Brasil, buscando uma maior segurança jurídica para o tema. Este é um mercado que tende a crescer e que, inevitavelmente, irá entrar no Brasil.

3. RESPONSABILIDADE CIVIL

A tecnologia dos carros autônomos tem muito espaço para se desenvolver e para auxiliar a vida dos brasileiros. Entretanto, para que haja segurança para os usuários, é inevitável a análise da responsabilidade civil, tratando-se de máquinas que tomam decisões por conta própria. Como será abordada a responsabilização por um acidente causado, neste sentido o Código de Defesa do Consumidor descreve, em seu art. 12, uma forma de responsabilização:

Art. 12. O fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos.

§ 1º O produto é defeituoso quando não oferece a segurança que dele legitimamente se espera, levando-se em consideração as circunstâncias relevantes, entre as quais:

I - sua apresentação;

II - o uso e os riscos que razoavelmente dele se esperam;

III - a época em que foi colocado em circulação.

§ 2º O produto não é considerado defeituoso pelo fato de outro de melhor qualidade ter sido colocado no mercado.

§ 3º O fabricante, o construtor, o produtor ou importador só não será responsabilizado quando provar:

- I - que não colocou o produto no mercado;
- II - que, embora haja colocado o produto no mercado, o defeito inexiste;
- III - a culpa exclusiva do consumidor ou de terceiro.

Desta forma, mesmo que não haja uma legislação específica no Brasil para regular tal situação, a responsabilização em cadeia fornecida pelo Código de Defesa do Consumidor seria suficiente para amparar um possível dano. Se o consumidor for lesado pela tecnologia, deverá responsabilizar a cadeia especificada. Nesse sentido, explica o ilustre doutrinador Rizzato Nunes (2018, p. 217):

Já na responsabilidade por defeito, a regra é a da especificação do agente. Com isso, a sujeição passiva se altera, limitando a escolha do consumidor. Na hipótese de dano por acidente de consumo com produto, a ação do consumidor tem de se dirigir ao responsável pelo defeito: fabricante, produtor ou construtor e, em caso de produto importado, o importador.

Um questionamento pertinente sobre tal responsabilização surge quanto à taxatividade do Art. 12 do CDC, que não especifica o verbo adequado para este caso. Para solucionar tal dúvida, Nunes (2018, p. 217) afirma:

Como norma protetora do consumidor deve-se entender que o elenco das hipóteses aventadas é meramente exemplificativo. Qualquer outra possibilidade ligada ao produto, quer antes, durante ou após o processo de fabricação, pode implicar a qualificação do defeito — que sempre gera dano. Assim, por exemplo, pode-se falar no transporte do produto, na sua guarda, na confecção, enfim, não há alternativa capaz de excluir o produto da incidência legal.

Portanto, fica mais claro o caminho que seria adotado em caso de acidente causado por um carro autônomo. Para compreender melhor o Art. 12 do CDC, é imprescindível detalhar a figura do defeito, descrita no artigo. A doutrina tem o costume de dividir o defeito em três tipos: concepção, produção e informação.

O defeito de concepção está relacionado à fabricação incorreta do produto, que sai de fábrica com defeito devido a erros de produção ou materiais deficientes. Esse tipo de defeito geralmente causa o conhecido *recall*, e pode afetar todo um lote de produção.

Já o defeito de produção está relacionado a um produto que apresenta falha em relação aos outros. Isso geralmente ocorre devido a pequenas falhas no processo

de fabricação, seja mecânico ou manual. Essa falha ocorre frequentemente por falta de controle de qualidade no processo produtivo e faz parte dos riscos envolvidos.

E por último, existe o defeito de informação, que está relacionado com a falta de informação para a correta utilização do produto, falta de instruções ou ainda falta de clareza nos manuais ou embalagens. Esse defeito difere dos anteriores, pois é um defeito extrínseco ao produto em si. Neste sentido, segue a doutrina de Grinover (2022, p. 208):

O dispositivo alude a “defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos”. A preocupação do legislador — como se constata — foi a de atrair para o campo incidental da norma todas as técnicas de elaboração dos produtos, bem como toda a gama de procedimentos utilizados com vistas àquele objetivo.

A doutrina corrente costuma surpreender três modalidades de defeitos dos produtos:

- a. defeito de concepção, também designado de criação, envolvendo os vícios de projeto, formulação, inclusive design dos produtos;
- b. defeito de produção, também denominado fabricação, envolvendo os vícios de fabricação, construção, montagem, manipulação e acondicionamento dos produtos;
- c. defeito de informação ou de comercialização, que envolve a apresentação, informação insuficiente ou inadequada, inclusive a publicidade, elemento faltante no elenco do art. 12 do CDC.

O legislador se preocupa, portanto, com a redução do risco de dano ao consumidor, alocando como dano tudo aquilo que o consumidor não espera saber sobre o risco do produto, que possa diminuir sua segurança. Por outro lado, vale lembrar que o art. 12, inc. III, do CDC diz “à época em que foi colocado em circulação”, ou seja, dependendo do momento em que o produto foi colocado em circulação, o fornecedor poderá ou não ser isentado da responsabilidade.

Neste sentido, há uma divergência doutrinária em relação a se este ponto representa ou não uma adoção pelo legislador da teoria do risco de desenvolvimento, conforme Grinover (2022, p. 211):

Forte setor doutrinário considera que o Código, nesta passagem – acolhendo sugestão da Comunidade Econômica Europeia –, adotou a teoria dos riscos de desenvolvimento, vale dizer, daqueles riscos que correm os fornecedores por defeitos que somente se tornam conhecidos em decorrência dos avanços científicos posteriores à colocação do produto ou serviço no mercado de consumo.

Vale ressaltar que a utilização de novas tecnologias que apresentem risco não pode ser reprimida apenas visando à redução de risco, uma vez que essas tecnologias, ainda pouco conhecidas, podem ajudar a reduzir cada vez mais os danos à sociedade e, consequentemente, os defeitos de produção.

Outro estudo da *McKinsey & Company* (2017) discutiu como as empresas estão adotando cada vez mais técnicas avançadas de análise de dados para aprimorar a qualidade e alcançar a meta de zero defeitos na produção. A análise preditiva e o uso de ferramentas analíticas permitem às organizações identificar padrões e prever problemas potenciais antes que eles ocorram, permitindo a implementação de medidas corretivas proativas. Isso não apenas melhora a qualidade dos produtos, mas também reduz custos operacionais e aumenta a satisfação do cliente.

O artigo destaca estudos de caso de empresas que conseguiram significativas melhorias na qualidade e eficiência através da aplicação inteligente de análise de dados em seus processos de produção.

Ainda no art. 12 do CDC, são apontados três pontos de excludente do nexo de causalidade do fabricante: produto ainda não colocado no mercado, defeito inexistente e culpa exclusiva. Esses três pontos garantem que o fornecedor ou fabricante não sejam responsabilizados de forma arbitrária e evidentemente injusta, proporcionando um mínimo de proteção contra abuso, o professor Rizzato Nunes (Nunes, 2018) destaca:

Então, para comentarmos esse § 3º, começemos repetindo algo que já tivemos oportunidade de afirmar: a responsabilidade civil objetiva estabelecida no CDC é a do risco integral. Com a leitura e interpretação do

§ 3º do art. 12, ter-se-á a confirmação dessa afirmativa. Diga-se, então, que não se trata de exclente de responsabilidade, como se tem dito, mas sim de exclente do nexo de causalidade. O que pode o fornecedor fazer é buscar desconectar a relação acidentária consigo, isto é, tentar excluir o nexo de causalidade existente entre ele — fornecedor — e o dano/defeito.

Há ainda a possibilidade de aplicação do Código Civil brasileiro no caso de fortuito ou força maior. O art. 393 estabelece que “o devedor não responde pelos prejuízos resultantes de caso fortuito ou força maior, se expressamente não se houver por eles responsabilizado”. Nesse sentido, elucida o doutrinador Grinover (2022, p. 211):

Por outro lado, quando o caso fortuito ou força maior se manifesta após a introdução do produto no mercado de consumo, ocorre uma ruptura do nexo de causalidade que liga o defeito ao evento danoso. Nem tem cabimento qualquer alusão ao defeito do produto, uma vez que aqueles acontecimentos, na maior parte das vezes imprevisíveis, criam obstáculos de tal monta que a boa vontade do fornecedor não pode suprir. Na verdade, diante do impacto do acontecimento, a vítima sequer pode alegar que o produto se ressentia de defeito, vale dizer, fica afastada a responsabilidade do fornecedor pela inocorrência dos respectivos pressupostos.

Existe uma teoria controversa que poderia excluir a responsabilidade: os riscos de desenvolvimento. Estes são considerados falhas que não podem ser detectadas pelo fornecedor de um determinado produto, devido à falta de conhecimento ou tecnologias disponíveis para sua identificação no momento em que o produto é lançado no mercado. A jurisprudência aponta para o lado da responsabilização, como é possível notar no seguinte julgado:

RECURSO ESPECIAL. AÇÃO DE INDENIZAÇÃO POR DANOS MATERIAIS E COMPENSAÇÃO DO DANO MORAL. MORTE DA PARTE AUTORA ANTES DA INTERPOSIÇÃO DO RECURSO. DESCONHECIMENTO DO FATO PELOS ADVOGADOS E AUSÊNCIA DE DEMONSTRAÇÃO DA MÁ-FÉ. SUCESSÃO PROCESSUAL REQUERIDA PELO ESPÓLIO E REGULARIZAÇÃO DA REPRESENTAÇÃO PROCESSUAL. VALIDADE DOS ATOS PROCESSUAIS. NEGATIVA DE PRESTAÇÃO JURISDICIONAL. AUSÊNCIA. RISCO INERENTE AO MEDICAMENTO. DEVER DE INFORMAR QUALIFICADO DO FABRICANTE. VIOLAÇÃO. DEFEITO DO PRODUTO. RISCO DO DESENVOLVIMENTO. DEFEITO DE CONCEPÇÃO. FORTUITO INTERNO. RESPONSABILIDADE OBJETIVA DO FABRICANTE CONFIGURADA. CULPA CONCORRENTE DO CONSUMIDOR AFASTADA. COMPROVAÇÃO DOS DANOS EMERGENTES E DOS LUCROS CESSANTES. NECESSIDADE DE LIQUIDAÇÃO DA SENTENÇA. REEXAME DE FATOS E PROVAS. SÚMULA 7/STJ. DANO MORAL. MAJORAÇÃO DA VERBA FIXADA. VERBA ALIMENTAR RECEBIDA EM ANTECIPAÇÃO DE TUTELA. NATUREZA IRREPETÍVEL. COMPENSAÇÃO INVÍAVEL. INCIDENTE DE FALSIDADE JULGADO IMPROCEDENTE. ÔNUS DA SUCUMBÊNCIA QUE RECAIU SOBRE A PARTE VENCIDA. JULGAMENTO: CPC/15.

1. Ação de indenização por danos materiais e compensação do dano moral ajuizada em 30/04/2004, da qual foram extraídos os presentes recursos especiais, ambos interpostos em 24/11/2017 e atribuídos ao gabinete em 07/11/2018.

2. O propósito dos recursos é decidir sobre: (i) a sucessão processual; (ii) a negativa de prestação jurisdicional; (iii) a responsabilidade civil do laboratório e a culpa concorrente da paciente; (iv) a comprovação dos danos materiais e a necessidade de liquidação da sentença; (v) o valor arbitrado a título de compensação do dano moral; (vi) a compensação dos valores pagos em sede de antecipação de tutela com os devidos em virtude da condenação; e (vii) o ônus da sucumbência relativo ao incidente de falsidade.

3. Esta Corte tem o entendimento, com base no art. 689 do CC/02, de que são válidos os atos praticados pelo mandatário após a morte do mandante, na hipótese de desconhecimento do fato e, notadamente, quando ausente a má-fé, razão pela qual, requerida a sucessão processual e promovida a devida regularização da representação nos autos, ratificando-se, inclusive, os atos anteriormente praticados, não há falar em inexistência do recurso.

4. Devidamente analisadas e discutidas as questões de mérito, e suficientemente fundamentado o acórdão recorrido, de modo a esgotar a prestação jurisdicional, não há falar em violação dos arts. 489, §1º, IV, 1.013, 1.022, II, do CPC/15.

5. O risco inerente ao medicamento impõe ao fabricante um dever de informar qualificado (art. 9º do CDC), cuja violação está prevista no § 1º, II, do art. 12 do CDC como hipótese de defeito do produto, que enseja a responsabilidade objetiva do fornecedor pelo evento danoso dele decorrente.

6. O ordenamento jurídico não exige que os medicamentos sejam fabricados com garantia de segurança absoluta, até porque se trata de uma atividade de risco permitido, mas exige que garantam a segurança legitimamente esperável, tolerando os riscos considerados normais e previsíveis em decorrência de sua natureza e fruição, desde que o consumidor receba as informações necessárias e adequadas a seu respeito (art. 8º do CDC).

7. O fato de o uso de um medicamento causar efeitos colaterais ou reações adversas, por si só, não configura defeito do produto se o usuário foi prévia e devidamente informado e advertido sobre tais riscos inerentes, de modo a poder decidir, de forma livre, refletida e consciente, sobre o tratamento que lhe é prescrito, além de ter a possibilidade de mitigar eventuais danos que venham a ocorrer em função dele.

8. O risco do desenvolvimento, entendido como aquele que não podia ser conhecido ou evitado no momento em que o medicamento foi colocado em circulação, constitui defeito existente desde o momento da concepção do produto, embora não perceptível a priori, caracterizando, pois, hipótese de fortuito interno.

9. Embora a bula seja o mais importante documento sanitário de veiculação de informações técnico-científicas e orientadoras sobre um medicamento, não pode o fabricante se aproveitar da tramitação administrativa do pedido de atualização junto a Anvisa para se eximir do dever de dar, prontamente, amplo conhecimento ao público - pacientes e profissionais da área de saúde -, por qualquer outro meio de comunicação, dos riscos inerentes ao uso do remédio que fez circular no mercado de consumo.

10. Hipótese em que o desconhecimento quanto à possibilidade de desenvolvimento do jogo patológico como reação adversa ao uso do medicamento SIFROL subtraiu da paciente a capacidade de relacionar, de imediato, o transtorno mental e comportamental de controle do impulso ao tratamento médico ao qual estava sendo submetida, sobretudo por se tratar de um efeito absolutamente anormal e imprevisível para a consumidora leiga e desinformada, especialmente para a consumidora portadora de doença de Parkinson, como na espécie.

11. De um lado, a culpa concorrente do consumidor não está elencada dentre as hipóteses que excluem a responsabilidade do fabricante, previstas no rol do § 3º do art. 12 do CDC; de outro lado, a responsabilidade por eventual superdosagem ou interação medicamentosa não pode recair sobre o paciente que ingere a dose prescrita por seu médico, considerando, sobretudo, a sua vulnerabilidade técnica enquanto consumidor.

12. Para alterar a conclusão à que chegou o Tribunal de origem sobre a comprovação dos danos emergentes, a desnecessidade de liquidação da sentença e a ausência de provas dos lucros cessantes, é necessário o reexame do conjunto fático-probatório, vedado nesta instância por incidência da súmula 7/STJ.

13. Para o arbitramento do dano moral, há de ser acrescentado o fato de que a vítima do evento danoso era pessoa portadora de doença de Parkinson, circunstância agravada pelo fato de contar, à época em que se afastou de seu escritório de advocacia, com mais de 50 anos de idade, fase da vida em que, sabidamente, é maior a dificuldade de retorno ao mercado de trabalho e de recuperação da clientela perdida. Ademais, afastada a culpa concorrente da vítima, circunstância que foi considerada em seu desfavor no momento da fixação do valor da condenação a título de compensação do dano moral, há de ser majorada a verba de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) para R\$ 30.000,00 (trinta mil reais).

14. Reconhecida a natureza alimentar da verba recebida em antecipação de tutela, não há como acolher o pleito de compensação com o valor a ser executado em cumprimento de sentença, em virtude da natureza irrepetível dos alimentos.

15. Se o incidente de falsidade instaurado a requerimento do laboratório foi julgado improcedente, a ele incumbe suportar as respectivas despesas.

16. Recursos especiais de BOEHRINGER INGELHEIM DO BRASIL QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA e MARIA AMÉLIA SOUZA DA ROCHA-ESPÓLIO conhecidos, sendo desprovido o primeiro e provido, em parte, o segundo.

(REsp n. 1.774.372/RS, relatora Ministra Nancy Andrigi, Terceira Turma, julgado em 5/5/2020, DJe de 18/5/2020.) (Grifos Acrescidos)

A teoria do risco de desenvolvimento, embora reconhecida em alguns sistemas jurídicos, não é amplamente aceita na doutrina brasileira. Acerca disso, a doutrina de Tartuce e Neves (2024) ensina:

No caso brasileiro, pode-se afirmar que o tema divide a doutrina, havendo uma propensão a afirmar que os riscos do desenvolvimento não excluem o dever de indenizar, apesar de fortes resistências. Nessa linha de raciocínio foi a opinião dos juristas presentes na I Jornada de Direito Civil, com a aprovação do Enunciado n. 43, dispondo que “a responsabilidade civil pelo fato do produto, prevista no art. 931 do novo Código Civil, também inclui os riscos do desenvolvimento”.

Mesmo com algumas controvérsias quanto à aplicação do risco de desenvolvimento, até o momento esta teoria não é expressiva neste sentido, e o consumidor irá buscar a responsabilidade perante o fornecedor. Embora tal aplicação possa desacelerar o investimento na área de carros autônomos, o legislativo não progrediu no sentido de regulamentar este ramo específico.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2023, publicou o "*Global Status Report on Road Safety*", um guia sobre segurança no trânsito, indicando que as mortes no trânsito representam um fardo para o mundo. Em 2021, ocorreram 1,19 milhões de mortes, resultando em um índice de 15 mortes no trânsito para cada 100.000 pessoas. Neste mesmo documento, a OMS indica fatores que devem ser seguidos para mitigar as mortes no trânsito. Alguns destes fatores são: comportamento nas estradas, controle de velocidade, direção prejudicada e distraída. É perceptível que a maioria dessas mortes poderia ser evitada e, portanto, muitas delas foram causadas por erros humanos.

Os carros autônomos surgem com a ideia de promover uma maior segurança para os usuários e para a sociedade em geral. Com um maior uso dessa tecnologia na sociedade, seria possível evitar muitos acidentes. Neste sentido, a *National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)*, agência de departamento de trânsito do Governo dos Estados Unidos expôs que um dos principais benefícios dessa tecnologia é a segurança, uma vez que ela retira o fator humano da cadeia de eventos que podem resultar em um acidente (NHTSA, 2024). Um desenvolvimento maior dessa tecnologia pode cada vez mais proteger não só os passageiros, mas também os pedestres e ciclistas. Além disso, o desenvolvimento dessa tecnologia pode proporcionar mobilidade para pessoas com deficiências, como a deficiência visual e motora.

Essa tecnologia, apesar de segura, não é perfeita e pode sim causar acidentes. Os carros com maior nível de automação na atualidade são monitorados, e a NHTSA (2024), em seu relatório sobre acidentes com carros equipados com o mais alto grau de automação comercializados, registrou um total de 402 acidentes nos Estados Unidos de maio de 2023 a março de 2024.

Para que esta tecnologia, que tanto pode beneficiar nossa sociedade, se desenvolva no Brasil, é essencial que haja uma maior segurança jurídica em caso de danos que venham a ser causados. Isso é importante tanto para garantir a segurança da

sociedade quanto para proporcionar um ambiente seguro para investimentos na área, tanto por parte de empresas estrangeiras quanto para que o Brasil possa desenvolvê-la.

É essencial que o legislativo, assim como a sociedade, tenha maior interesse e conhecimento na regulamentação do tema, para que não seja uma preocupação, mas sim um aproveitamento desta importante tecnologia.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Ana Clara. Empresa testa ônibus autônomo com tecnologia desenvolvida na Ufes. **UFES**. Disponível em: <[Empresa testa ônibus autônomo com tecnologia desenvolvida na Ufes | Universidade Federal do Espírito Santo](#)>. Acesso em: 25 de maio de 2024.

AUTOMATED Vehicles for Safety: The Evolution of Automated Safety Technologies. **National Highway Traffic Safety Administration: Part of the U.S. Department of Transportation**. Disponível em: <[Automated Vehicle Safety | NHTSA](#)>. Acesso em: 24 de abr. de 2024.

AUTONOMOUS driving's future: Convenient and connected. **McKinsey & Company**. Disponível em: <[The future of autonomous vehicles \(AV\) | McKinsey](#)> Acesso em: 24 de abr. de 2024.

BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**. Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990. Disponível em: <[L8078compilado](#)>. Acesso em: 25 de jun. de 2024.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: [Constituição da República Federativa do Brasil de 1988](#) Acesso em: 22 de abr. de 2024.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo em Recurso Especial n. 1.201.237/DF**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Brasília, DF, 2018. Disponível em: [STJ 1.201.237/DF](#). Acesso em: 21 set. 2024.

CAPOMACCIO, Sandra. Veículos semiautônomos ainda precisam de regulamentação no Brasil. **Jornal da USP**. São Paulo, 2023. Disponível em: <[Veículos semiautônomos ainda precisam de regulamentação no Brasil – Jornal da USP](#)>. Acesso em: 24 de abr. de 2024.

GRINOVER, Ada P.; BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos E.; MARQUES, Cláudia L.; et al. **Código Brasileiro de Defesa do Consumidor**. São Paulo: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559645527. Disponível em: [Minha Biblioteca Integrada](#). Acesso em: 25 jun. 2024.

NUNES, Rizzato. **Curso de direito do consumidor**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2024. E-book. ISBN 9788553623372. Disponível em: [Minha Biblioteca Integrada](#). Acesso em: 20 set. 2024.

SAE Levels of Driving Automation: Refined for Clarity and International Audience.

SAE International. Disponível em: <[SAE Levels of Driving Automation™ Refined for Clarity and International Audience](#)>. Acesso em: 24 de abr. de 2024.

SCHWAB, K. **The Fourth Industrial Revolution**. London: Penguin Random House, 2017.

STANDING General Order on Crash Reporting: **National Highway Traffic Safety Administration: Part of the U.S. Department of Transportation**. Disponível em: <[Standing General Order on Crash Reporting | NHTSA](#)> Acesso em: 24 de abr. de 2024.

TARTUCE, Flávio; NEVES, Daniel Amorim A. **Manual de Direito do Consumidor - Vol. Único**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2024. E-book. ISBN 9786559649990. Disponível em: [Minha Biblioteca Integrada](#). Acesso em: 20 set. 2024.

TOWARD zero defects: Using analytics to reshape quality. **McKinsey & Company**. Disponível em: [McKinsey & Company](#). Acesso em: 26 jun. 2024.