

A RESPONSABILIDADE CIVIL DO FABRICANTE POR DANOS CAUSADOS POR CARROS AUTÔNOMOS

THE MANUFACTURER'S LIABILITY FOR DAMAGES CAUSED BY AUTONOMOUS CARS

MARCELO DE OLIVEIRA MILAGRES

Professor Associado de Direito Civil na Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Doutor e Mestre em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Desembargador no Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG).
marcelo.milagres@uol.com.br

DANILO GERMANO RÊGO

Mestre em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
danilogermanorego@hotmail.com

Recebido em: 17.03.2021

Aprovado em: 29.10.2023

ÁREAS DO DIREITO: Civil; Consumidor; Financeiro e Econômico

RESUMO: A existência de carros autônomos já é uma realidade. Ao unir em um único produto o carro e o seu condutor, surgem alguns desafios à compatibilização da responsabilização civil com o estímulo à inovação. Assim, o artigo analisa os regimes atuais de responsabilidade civil, do condutor e do fabricante, incidentes sobre acidentes de trânsito, e verifica que, ao se tratar de carros autônomos, eles se confundem. Em seguida, a partir da análise econômica do direito, observa-se que a responsabilização do fabricante e o repasse de custos ao consumidor tendem a ser economicamente mais eficientes, mas que isso pode inviabilizar o amplo acesso ao carro autônomo. Nesse contexto, sugere-se a criação de *standards* que possam balizar a fabricação dos carros autônomos e servir de suporte à responsabilidade civil do fabricante. Ao cumprir com esses *standards*,

ABSTRACT: The existence of autonomous cars is a reality. However, when the car and its driver are combined into a single product, challenges arise in reconciling liability with the promotion of innovation. This paper analyzes the current liability frameworks for drivers and manufacturers in traffic accidents and finds that, in the case of autonomous cars, these liability regimes tend to merge. Through the lens of the economic analysis of law, the study concludes that holding manufacturers liable and shifting costs to consumers is generally more economically efficient. However, this approach may also restrict and potentially hinder widespread access to autonomous vehicles. In this context, the paper advocates for the creation of standardized regulations to guide autonomous car production and support manufacturer liability. Compliance with these standards would

poderá haver responsabilidade civil do fabricante sem ato ilícito, pela teoria do risco agravado. Nesse caso, o custo do dano poderá ser compartilhado com os consumidores por meio de, talvez, um sistema securitário específico.

PALAVRAS-CHAVE: Responsabilidade civil – Carros autônomos – Fabricante – Inteligência artificial – Dano.

allow for manufacturer liability without fault, based on the aggravated risk liability theory. Under this framework, the cost of damages could be shared with consumers through a specialized insurance system.

KEYWORDS: Manufacturer's liability – Autonomous cars – Manufacturer – Artificial intelligence – Damages.

SUMÁRIO: Introdução. 1. A definição de "carros autônomos". 2. O tratamento atual da responsabilidade civil do condutor e do fabricante por acidente de trânsito. 3. A responsabilização do fabricante do carro autônomo sob a ótica da análise econômica do direito e da inovação. 4. Ideias e sugestões para pensar no modelo de responsabilidade civil por danos causados por carros autônomos. 4.1. Defeito ou inadequação do produto. 4.2. Responsabilização do fabricante pela teoria do risco agravado e securitização. Conclusões. Referências bibliográficas. Referências legislativas. Referências jurisprudenciais.

INTRODUÇÃO

A existência de carros autônomos já é uma realidade¹⁻²⁻³⁻⁴⁻⁵. Em que pese a sua utilização pública ainda ser bastante restrita a algumas localidades dos Estados Unidos e da Europa, pelo fato de as empresas mais conhecidas que desenvolvem essa tecnologia terem sede nesses locais, em breve, esse tipo de carro será massivamente comercializado e utilizado em diversas partes do mundo. Nos Estados Unidos, já é possível encomendar da Tesla um carro quase que completamente autônomo, com a função denominada “*autopilot*”, *Model S*, *Model 3*, *Model X* e *Model Y*, por valores em torno de US\$ 70.000 a US\$ 120.000 dólares⁶.

1. CRUISE. *Technology: transforming transportation, without shortcuts*. Disponível em: [www.getcruise.com/technology]. Acesso em: 26.02.2022.
2. TESLA. *Autopilot Tesla*. Disponível em: [www.tesla.com/autopilot]. Acesso em: 24.02.2022.
3. WAYMO. *We're building the world's most experienced driver*. Disponível em: [https://waymo.com/]. Acesso em: 24.02.2022.
4. YOUTUBE [Waymo]. *Reimagining transportation with the Waymo Driver*. Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=xjoWJ3XZFNk]. Acesso em: 24.02.2022.
5. YOUTUBE [The Verge]. *I took a ride in Waymo's fully driverless car*. Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=__EoOvVkEMo]. Acesso em: 24.02.2022.
6. TESLA. *Order now. Model S. Model Y. Model 3. Model X*. Disponível em: [www.tesla.com/models/design#battery], [www.tesla.com/modely/design#battery], [www.tesla.com/models/design#battery] e [www.tesla.com/modelx/design#battery]. Acesso em: 24.02.2022.

cogitar a existência de um seguro obrigatório específico para esse tipo de carro, nos moldes do “DPVAT”, que poderá ser usufruído pelos próprios fabricantes que comprovarem que seus carros autônomos foram produzidos no melhor estado da técnica, quando necessária a indenização por danos em casos de acidentes, em uma repartição de custos com os consumidores.

Longe de esgotar a discussão do tema, que demandará maiores pesquisa e espaço para análise, essas reflexões buscam delinear alternativas iniciais a essa nova temática que está na emergência de se tornar uma realidade no dia a dia da sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRUDA, Tiago Amadeu. *Arquitetura de hardware e software para supervisão e controle de um carro autônomo*. Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2012. Disponível em: [www.ppgee.ufmg.br/defesas/195M.PDF]. Acesso em: 28.02.2022.
- BENJAMIN, Antonio Herman V; MARQUES, Claudia Lima; BESSA, Leonardo Roscoe. *Manual de direito do consumidor*. 8. ed. São Paulo: Ed. RT, 2017.
- BOUDETTE, Neal E. Acidente fatal com Tesla gera dúvidas sobre sistema de carro inteligente. *Folha de São Paulo*, 02.04.2018. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/04/acidente-fatal-com-tesla-gera-duvidas-sobre-sistema-de-carro-inteligente.shtml]. Acesso em: 24.02.2022.
- CAVALIERI FILHO, Sérgio. *Programa de responsabilidade civil*. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- COOTER, Robert; ULLEN, Thomas. *Direito e economia*. Trad. Luis Marcos Sander e Francisco Araújo da Costa. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- CRUISE. *Technology: transforming transportation, without shortcuts*. Disponível em: [www.getcruise.com/technology]. Acesso em: 26.02.2022.
- FOLHA DE SÃO PAULO. Vídeo mostra acidente fatal do carro autônomo da Uber. *Folha de São Paulo*, 22.03.2018. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/03/video-mostra-acidente-fatal-do-carro-autonomo-da-uber.shtml]. Acesso em: 24.02.2022.
- GURNEY, Jeffrey K. Sue My Car Not Me: Products Liability and Accidents Involving Autonomous Vehicles. *University of Illinois Journal of Law, Technology & Policy*, n. 247, 2013. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2352108]. Acesso em: 26.02.2022.
- GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa; DIAS, Maria Tereza Fonseca; NICÁCIO, Camila Silva. *(Re)pensando a pesquisa jurídica: teoria e prática*. 5. ed. São Paulo: Almedina, 2020.

- HUBBARD, Patrick F. Allocating the risk of physical injury from “sophisticated robots”: Efficiency, fairness and innovation. In: CALO, R.; FROOMKIN, M.; KERR, I. (Ed.). *Robot Law*. Northampton: Elgar, 2016.
- KARNOW, Curtis E. A. The application of traditional tort theory to embodied machine intelligence. In: CALO, R.; FROOMKIN, M.; KERR, I. (Ed.). *Robot Law*. Northampton: Elgar, 2016.
- POSNER, Richard A. *Economic analysis of law*. 6. ed. Nova York: Aspen Publishers, 2003.
- REINIG, Guilherme Henrique Lima. *A responsabilidade do produtor pelos riscos do desenvolvimento*. São Paulo: Atlas, 2013.
- ROSENVALD, Nelson; BRAGA NETTO, Felipe Peixoto; FARIAS, Cristiano Chaves de. *Novo tratado de responsabilidade civil*. 4. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.
- SAE INTERNATIONAL. *SAE International Releases Update Visual Chart for its “Levels of Driving Automation” Standard for Self-Driving Vehicles*. SAE International, Warrendale, 11.03.2018. Disponível em: [www.sae.org/news/press-room/2018/12/sae-international-releases-updated-visual-chart-for-its-%E2%80%9Clevels-of-driving-automation%E2%80%9D-standard-for-self-driving-vehicles]. Acesso em: 25.02.2022.
- SCHERER, Matthew U. Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies. *Harvard Journal of Law & Technology*, v. 29, n. 2, 2016.
- SCHREIBER, Anderson. *Novos paradigmas da responsabilidade civil: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- SMITH, Bryant Walker. Automated Driving and Product Liability. *Michigan State Law Review*, v. 1, 2017. Disponível em: [https://ssrn.com/abstract=2923240]. Acesso em: 28.02.2022.
- STOCO, Rui. *Tratado de responsabilidade civil: doutrina e jurisprudência*. 10. ed. com acréscimo de acórdãos do STF e STJ. São Paulo: Ed. RT, 2014.
- TESLA. *Autopilot Tesla*. Disponível em: [www.tesla.com/autopilot]. Acesso em: 24.02.2021.
- TESLA. *Order Now. Model S. Model Y. Model 3. Model X*. Disponível em: [www.tesla.com/models/design#battery], [www.tesla.com/modely/design#battery], [www.tesla.com/models/design#battery] e [www.tesla.com/modelx/design#battery]. Acesso em: 24.02.2022.
- THEODORO JÚNIOR, Humberto. *Direitos do consumidor*. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2017.

- TULA, Wesendonk. A responsabilidade civil pelos danos decorrentes dos riscos do desenvolvimento dos produtos postos em circulação. In: ROSENVALD, N.; MILAGRES, M. (Coord.). *Responsabilidade civil: novas tendências*. In-aiatuba: Foco Jurídico, 2017.
- VLADECK, David C. Machines Without Principals. *Washington Law Review*, The University of Washington School of Law, v. 89, n. 01, 2014.
- WAYMO. *We're Building the World's Most Experienced Driver*. Disponível em: [https://waymo.com/]. Acesso em: 24.02.2022.
- YOUTUBE [The Verge]. *I took a ride in Waymo's fully driverless car*. Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=__EoOvVkEMO]. Acesso em: 24.02.2022.
- YOUTUBE [Waymo]. *Reimagining transportation with the Waymo Driver*. Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=xjoWJ3XZFNk]. Acesso em: 24.02.2022.
- ZIMMERMAN, Evan J. *Machine minds: frontiers in legal personhood*. Berkley: University of California, Berkley – School of Law, 2015. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2563965]. Acesso em: 25.02.2022.

REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS

- Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)). Disponível em: [www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html]. Acesso em: 28.02.2022.
- Resolução do Parlamento Europeu, de 15 de janeiro de 2019, sobre a condução autônoma nos transportes europeus (2018/2089(INI)). Disponível em: [www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0005_PT.html]. Acesso em: 28.02.2022.

REFERÊNCIAS JURISPRUDENCIAIS

- STJ. REsp 1.168.775/RS, rel. Min. Paulo de Tarso Sanseverino, 3ª T., j. 10/04/2012, DJe 16/04/2012.
- STJ. REsp 768.503/PR, rel. Min. Ricardo Villas Bôas Cueva, 3ª T., j. 25/11/2014, DJe 19/12/2014.