

HELOISA ESTELLITA

ALAOR LEITE

*Organização e Introdução*

VEÍCULOS AUTÔNOMOS  
E DIREITO PENAL

ARMIN ENGLÄNDER • ERIC HILGENDORF • IVÓ COCA VILA

LUÍS GRECO • SABINE GLESS • TATJANA HÖRNLE

THOMAS WEIGEND • WOLFGANG WOHLERS

 Marcial  
Pons

MADRI | BARCELONA | BUENOS AIRES | SÃO PAULO

## SUMÁRIO

<b>Veículos autônomos e direito penal: uma introdução .....</b>	<b>15</b>
Profª. Dra. HELOISA ESTELLITA, São Paulo	
Dr. ALAOR LEITE, Berlim	
I. Sobre o livro .....	15
II. Sobre o tema do livro .....	19
1. Veículos autônomos em situações dilemáticas: estados de necessidade, colisão de deveres e risco permitido.....	19
a) Estado de necessidade.....	20
aa) Estado de necessidade agressivo .....	22
bb) Estado de necessidade defensivo .....	23
cc) Estado de necessidade exculpante .....	24
b) Colisão de deveres .....	25
c) Risco permitido .....	26
2. Outros âmbitos afetados pela introdução de robôs.....	27
a) Introdução de robôs na área da saúde .....	27
b) Introdução de robôs no mercado de capitais.....	29
c) Introdução de robôs nos conflitos armados.....	30
3. Desafios para a responsabilização penal .....	32

<b>Agentes inteligentes e o direito penal .....</b>	<b>37</b>
Profa. Dra. SABINE GLESS, Basel	
Prof. Dr. THOMAS WEIGEND, Köln	
I. Agentes inteligentes – potencial e risco .....	37
II. O agente inteligente como sujeito punível? .....	42
1. Antecedentes: animais e robôs como sujeitos do direito penal .....	42
2. Agentes inteligentes como pessoas?.....	44
3. Punibilidade de agentes inteligentes?.....	46
a) Capacidade de conduta dos agentes inteligentes .....	46
b) Capacidade de culpabilidade dos agentes inteligentes .....	48
c) Punição de agentes inteligentes .....	52
4. Resultado parcial .....	53
III. Os humanos por trás dos agentes inteligentes.....	53
1. Punibilidade dolosa .....	54
2. Punibilidade culposa.....	54
a) Previsibilidade.....	55
b) Violação do dever de cuidado.....	56
c) Imputação objetiva.....	59
aa) Agentes inteligentes como risco geral da vida .....	59
bb) Agentes inteligentes como terceiros com comportamento autônomo .....	61
IV. Conclusão .....	62
<b>Direito e máquinas autônomas. Um esboço do problema .....</b>	<b>65</b>
Prof. Dr. Dr. ERIC HILGENDORF, Würzburg	
Direito e máquinas – ontem e hoje .....	65
As novas máquinas: robôs e sistemas autônomos.....	67
Questões jurídicas dos sistemas semiautônomos: responsabilidade por danos .....	68
Direito Penal .....	70

Responsabilidade dos provedores de internet .....	70
A proteção jurídica dos dados .....	71
Direito de registro e de operação de veículos automotores .....	73
Da relevância das questões fundamentais: algoritmo da morte .....	73
Propostas de soluções .....	79
Um olhar para o futuro: a <i>allnet</i> e a maquinização do ser humano .....	81
Máquinas morais como novas espécies .....	82
Dos benefícios de visões futurísticas .....	84
Humanismo e dignidade humana.....	85
Conclusão.....	86
<b>O veículo autônomo e o tratamento de situações dilemáticas.....</b>	<b>86</b>
Prof. Dr. ARMIN ENGLÄNDER, München	
I. Introdução.....	86
II. Situações-dilema quando um veículo é conduzido por um condutor humano .....	89
1. Justificação de acordo com o § 34 StGB .....	89
2. Exculpação de acordo com o § 35 StGB e em virtude de estado necessidade exculpante supralegal .....	91
3. Considerações especiais no estado de necessidade justificante defensivo .....	92
4. Considerações especiais nos delitos omissivos .....	93
III. Situações-dilema quando se tratar de um carro autônomo .....	94
1. O usuário do veículo.....	94
a) Afastamento da imputação sob o ponto de vista do risco permitido?	95
b) Justificação sob o ponto de vista do estado de necessidade.....	96
c) Exculpação sob o ponto de vista do estado de necessidade.....	99
2. O fabricante do veículo .....	101
a) Lesão do bem jurídico de outros participantes do sistema de tráfego viário .....	102

b) Violação de bem jurídico do usuário do veículo e demais passageiros.....	104
IV. Conclusão .....	107
<b>Direito de necessidade para carros autônomos? .....</b>	<b>109</b>
Prof. Dr. THOMAS WEIGEND, Köln	
I. Uma nova perspectiva sobre um velho problema.....	109
II. Situações-dilema .....	111
III. Possíveis soluções.....	112
1. Justificação .....	112
a) Estado de necessidade nos casos de motoristas humanos.....	112
b) Estado de necessidade do fabricante?.....	115
c) Colisão de deveres .....	117
2. Exculpação?.....	119
IV. Conclusão .....	121
<b>“Trolley problem” revisitado: como devem ser programados os veículos autônomos no dilema vida-contra-vida?.....</b>	<b>123</b>
Prof. Dra. TATJANA HÖRNLE, Berlim	
Prof. Dr. WOLFGANG WOHLERS, Basel	
I. Introdução.....	124
II. O tratamento jurídico-penal para condutores humanos.....	125
1. Heroísmo ausente e o homicídio egoísta para salvamento ( <i>egoistische Rettungstötung</i> ) .....	125
2. Homicídio altruísta para salvamento em situação de estado de necessidade qualitativo referido à vida ( <i>Altruistische Rettungstötung im qualitativen Lebensnotstand</i> ) .....	126
3. O homicídio altruísta para salvamento no estado de necessidade quantitativo.....	129
III. Programação de veículos autônomos.....	133

1. Existe a opção de não se preocupar com situações-dilema? .....	133
2. Especificações funcionais pela Comissão Ética? .....	135
3. Nosso cenário: ônibus sem motorista em movimento.....	137
4. O que se altera na transição para a condução sem motorista?.....	137
IV. Possíveis regras de preferência .....	140
1. Regra de preferência n. 1: solução do dilema em desfavor daquele envolvido que viola as regras de trânsito .....	140
2. Regra de preferência n. 2: solução do dilema em desfavor daquele envolvido cujo comportamento viola outras regras jurídicas.....	141
3. Regra de preferência n. 3: favorecimento dos passageiros do veículo autônomo .....	141
4. Regra de preferência n. 4: favorecimento dos envolvidos que não são passageiros do veículo autônomo ou totalmente automatizado .....	143
5. Regra de preferência n. 5: favorecimento de crianças .....	144
6. Regra de preferência n. 6: diante de “comunidades de perigo”, salvar o maior número .....	145
7. Regra de preferência n. 7: de resto, igualmente salvar o maior número	146
8. Possível regra subsidiária: não alteração do curso .....	150
V. Agrupamentos de regras de preferência.....	150
VI. Consideração final .....	153

**Coches autopilotados en situaciones de necesidad. Una aproximación desde la teoría de la justificación penal\*** .....

Dr. IVÓ COCA VILA, Freiburg/Barcelona

I. Introducción.....	155
II. Cinco dilemas imaginables para un coche autopilotado .....	161
III. ¿Coches autopilotados egoístas?.....	161
IV. ¿Coches autopilotados utilitaristas?.....	163
V. Algoritmos de necesidad y teoría de la justificación penal .....	168
VI. Tesis.....	189

<b>Veículos autônomos e situações de colisão.....</b>	<b>191</b>
Prof. Dr. LUÍS GRECO, Berlim	
<b>ANEXO.....</b>	<b>203</b>

# VEÍCULOS AUTÔNOMOS E DIREITO PENAL: UMA INTRODUÇÃO

Profa. Dra. HELOISA ESTELLITA, São Paulo

Dr. ALAOR LEITE, Berlim

## I. Sobre o livro

De quando em vez, o direito penal vê-se desafiado pelo imprevisível e acelerado desenvolvimento tecnológico. Há não muito tempo – para ficar com um exemplo –, a dogmática do crime culposos teve de ser parcialmente repensada em face da intensificação do tráfego viário, fenômeno portentoso e, ao mesmo tempo, perigoso.<sup>1</sup> Ninguém haveria de discordar que o fenômeno contemporâneo da *digitalização* revolucionou irrevogavelmente todos os aspectos essenciais das relações humanas. A rigor, os impactos da digitalização no âmbito da regulação jurídica em geral nada mais são do que as consequências de sua constante introdução nas relações humanas<sup>2</sup> – aprofundam estes organizadores, um no Brasil, outro na Alemanha. Esses impactos se fazem sentir na, assim chamada, “internet

---

1. Cf. a tradução brasileira do famoso artigo de *Welzel*, *Revista de Direito Penal* 31 (1971), p. 39.

2. Não só, mas também no âmbito da regulação ética, em que já se fala em ética de robôs (cf. *Lin/Abney/Jenkins* (ed.), *Robot ethics 2.0: from autonomous cars to artificial intelligence*, 2017).



das coisas”,<sup>3</sup> no âmbito da segurança digital, em seu impacto para direitos individuais como o direito à privacidade e à autodeterminação informacional, na introdução de moedas e meios de pagamento puramente digitais, na introdução de máquinas autônomas (ou semiautônomas) que interagem com seres humanos etc. Não surpreende que o *direito penal*, ramo destinado a tutelar precisamente esses aspectos essenciais da convivência humana,<sup>4</sup> seja convocado à discussão. Essas mudanças trazem consigo não só a possibilidade de novas formas de lesão a bens jurídicos tradicionais – novas formas de agressão à vida e à integridade física, por exemplo –, como até mesmo a postulação de novos bens jurídicos e, ainda, de novos atores passíveis de responsabilização por danos ou ameaças a direitos de terceiros: os robôs. O impacto trazido pela digitalização para o direito e, em especial, para o direito penal é objeto de uma literatura já inabarcável, que cobre tanto aspectos dos impactos já sentidos, como especulações clarividentes em torno do desenvolvimento digital futuro. A balança a ser equilibrada exige responsabilidade, criatividade e sutileza: é preciso divisar formas de regulação que, de um lado, não tolham os irrecusáveis benefícios da evolução tecnológica, mas que, de outro, tampouco impliquem riscos intoleráveis para a convivência humana. Uma fatalista recusa a esse desafio imposto pela digitalização não parece ser uma opção inteligente. Esta coletânea aceita esse desafio.

Do vasto universo de impactos jurídico-penais já sentidos por força da digitalização,<sup>5</sup> estes organizadores pinçaram um: o dos *veículos autônomos*, uma realidade cujo enfrentamento jurídico afigurou-se-nos urgente.<sup>6</sup> À falta de um

---

3. Do inglês *Internet of Things*, ou, IoT, trata-se da ligação, em rede, de objetos físicos, veículos, prédios etc. que possuam sensores e que sejam capazes de coletar e transmitir dados. Melhor traduziria seu conteúdo semântico a expressão “internet nas coisas”, todavia a expressão ora empregada já se encontra consagrada.

4. Cf. por todos *Roxin/Greco*, *Strafrecht AT I*, 5ª ed., München, 2019, § 2, nm. 14 e ss. (no prelo).

5. A literatura estrangeira é tão vasta que os organizadores preferem remeter o leitor às obras referidas nas notas de rodapé tanto deste texto e dos demais que compõem este livro. Além dessas referências, cf., no Brasil, *em formato de livro: Rais* (Org.), *Fake News: a conexão entre a desinformação e o direito*, São Paulo, 2018; *Albuquerque*, *A criminalidade informática*, São Paulo, 2006; *Malaquias*, *Crime cibernético e prova: a investigação criminal em busca da verdade*, Curitiba, 2015; *Fiorillo/Conte*, *Crimes no meio ambiente digital e a sociedade da informação*, São Paulo, 2016; *Magalhães/Sydow*, *Cyberterrorismo: a nova era da criminalidade*, Belo Horizonte, 2018; *Silveira*, *Bitcoin e suas fronteiras penais: em busca do marco penal das criptomoedas*, Belo Horizonte, 2018; *Jesus/Milagre*, *Manual de crimes informáticos*, São Paulo, 2016.

6. Os níveis de automação e autonomia variam de acordo com o veículo e o sistema nele instalado. Houve acidentes tanto com modelos operando em modo totalmente autônomo (o caso do Uber, no acidente de 18 de março de 2018), como com modelos operando em modo de piloto automático (casos envolvendo veículos da Tesla, nos acidentes de janeiro e maio de 2016 e março de 2018). No primeiro, a vítima foi um pedestre, nos três outros, o próprio motorista (cf. <[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_self-driving\\_car\\_fatalities](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_self-driving_car_fatalities)>; acesso em 14/01/2019).

condutor humano, surge a seguinte pergunta: como deve o veículo se comportar diante de uma *situação dilemática* em que a lesão à vida, à integridade física ou ao patrimônio do passageiro e/ou de terceiros faz-se inevitável? Uma resposta segura a essa indagação é condição inafastável para que os veículos possam ser introduzidos no tráfego viário. Afinal, é preciso estabelecer bases jurídicas sólidas para sua *programação*, de modo que aqueles envolvidos em sua pesquisa, fabricação, venda, manutenção e uso possam compreender os riscos – aqui, sobretudo os penais – e os deveres legais envolvidos na introdução da inteligência artificial no tráfego viário.<sup>7</sup> Naturalmente, diante da inexistência (atual) de uma responsabilidade penal da própria pessoa jurídica para o casos de cometimento de delitos contra a vida ou integridade física, cumpre especular apenas a respeito da responsabilidade penal das pessoas naturais envolvidas na decisão de introduzir o veículo autônomo no mercado. Também o comprador do veículo deve estar ciente das decisões tomadas pelo programador: alguém compraria um veículo programado para matar os seus ocupantes em caso de situação dilemática? A outra opção seria a de simplesmente renunciar à introdução de tais sistemas autônomos, o que talvez mereça o labéu de temerário em face da anunciada promessa de drástica redução de mortes no trânsito que advoga em seu favor.<sup>8</sup>

O *objetivo* desta coletânea é o de oferecer ao público de língua portuguesa o estado atual de parte relevante do *debate estrangeiro* a respeito dos veículos autônomos. Seria irônico e desastroso, num mundo digitalizado, desconhecer o que os colegas estrangeiros têm produzido. De todo modo, esse conhecimento não deve iludir: apesar de uma solução global ser desejável – afinal, as indústrias atuam globalmente –, há que se respeitar o *ordenamento jurídico nacional* e suas peculiaridades, o que nos motivou a escrever as breves linhas que se seguirão (infra II.). O fato de a maior parte dos trabalhos desta coletânea ser de origem tedesca não se deve apenas à notória proeminência da indústria automobilística alemã, mas à candência e à qualidade do debate naquele país. Além disso, pode-se partir do pressuposto de que os textos produzidos em línguas inglesa, portuguesa, espanhola e italiana são mais acessíveis ao público brasileiro. A inclusão do texto do penalista espanhol *Coca Vila* se deve à excelência de sua contribuição, entre

---

7. *Palmerini/Azzarri/ Barraaglia et alii*, Regulating Emerging Robotic Technologies in Europe: Robotics facing Law and Ethics Funding. [s.l.: s.n.], 2014. Disponível em: <[www.robotlaw.eu](http://www.robotlaw.eu)>. Acesso em: 14 dez. 2018. Neste relatório, os autores voltaram os olhos para as questões legais mais ligadas aos aspectos de indenizações e propõem que se encontre um caminho legal que não obstaculize desenvolvimento da tecnologia, mas que proteja o consumidor. A vantagem aqui é que essas normas, uma vez estabelecidas, podem ser “diretamente incorporadas na tecnologia no sentido de que tanto o comando como sua obediência estão já incutidos na própria tecnologia” (p. 14).

8. Cf. Fridman/Brown/Glazer et alii, MIT autonomous vehicle technology study: large-scale deep learning based analysis of driver behavior and interaction with automation. [s.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/1711.06976.pdf>> (acesso em 14 jan. 2019).

outras coisas devido ao fato de o autor ter dedicado riquíssima monografia ao tema da colisão de deveres.<sup>9</sup>

Sobre as *traduções*, alguns aspectos mais gerais devem ser destacados. Os artigos foram traduzidos por integrantes ou da FGV Direito SP, ou da Humboldt Universität zu Berlin e foram dispostos em ordem cronológica, sobretudo porque os autores dialogam uns com os outros. Assim, o leitor poderá ler o livro de “capa a capa”, acompanhando, da primeira fileira, o pugilato salutar entre argumentos e contra-argumentos. Os dois artigos iniciais, de *Hilgendorf* e *Gless/Weigend* adotam uma perspectiva mais geral e introdutória. Os artigos subsequentes, de *Weigend*, *Engländer*, *Coca Vila*, *Hörnle/Wohlers* e *Greco*, afunilam a discussão e tocam em aspectos mais específicos que envolvem as situações dilemáticas. As referências bibliográficas nas notas de rodapé foram mantidas em sua forma original,<sup>10</sup> o que basta para que o leitor curioso as encontre – sobretudo em bancos de dados digitais. A expressão “Rn.” (*Randnummer*) foi traduzida como “número de margem” (nm.), uma forma de citar comum na Alemanha, em substituição à referência à página. Optamos também por manter a abreviação original StGB, que designa o Código Penal alemão. Apenas no artigo de *Hörnle/Wohlers*, no qual os autores se reportam ora ao Código Penal alemão, ora ao Código Penal suíço, as abreviaturas incorporam essa especificidade: assim, dStGB se reporta ao diploma legal alemão e schwStGB ao suíço. Mantivemos as abreviaturas alemãs para as referências ao BVerfGE (*Bundesverfassungsgericht*), tribunal constitucional alemão, ao BGH (*Bundesgerichtshof*), um tribunal federal alemão com competências similares ao nosso Superior Tribunal de Justiça, e também aos diversos OLG (*Oberlandesgericht*), que são tribunais regionais, localizados acima das cortes locais e abaixo do BGH na hierarquia do Poder Judiciário alemão. As normas penais estrangeiras essenciais à compreensão dos textos foram traduzidas e agrupadas no *Anexo*. No mais, há algumas notas dos tradutores dispostas nos respectivos textos – sobretudo na tradução feita por *Yuri Luz* –, que visam a esclarecer aspectos formais ou materiais da tradução. Mantivemos essas notas em sua totalidade: é preciso respeitar a sensibilidade daquele que se dedica a essa altruísta, difícil e pouco valorizada atividade.

A obra que o leitor tem em mãos é, ademais, produto da parceria e intercâmbio acadêmicos estabelecido entre a Humboldt Universität zu Berlin e a FGV Direito SP e pretende servir de estímulo às reflexões acerca do impacto da tecnologia sobre o direito penal, um dos focos do recém-criado Centro de Ensino e Pesquisa em Inovação (CEPI) no âmbito desta última instituição. Manifestamos, por fim, os nossos mais sinceros agradecimentos às professoras e aos professores

---

9. *Coca Vila*, *La colisión de deberes en derecho penal*, Barcelona, 2016.

10. A fim de nos mantermos fieis a esta opção, também os *links* referidos originalmente pelos autores foram mantidos, inclusive com a data de acesso. Como verá o leitor, porém, nem todos funcionam atualmente, como alguns do texto de *Gless/Weigend*, por exemplo.

autores dos textos: *Armin Engländer, Eric Hilgendorf, Ivó Coca Vila, Luís Greco, Sabine Gless, Tatjana Hörnle, Thomas Weigend e Wolfgang Wohlers*; bem como às tradutoras e aos tradutores: *Guilherme Góes, Izabele Kasecker, Mário Jorge, Orlandino Gleizer e Yuri Luz*; e, *last but not least*, à editora Marcial Pons, na pessoa de Marcelo Porciuncula, por acreditar (também) neste projeto.

## II. Sobre o tema do livro

A complexidade e as novidades envolvidas no problema dos *veículos autônomos* sugerem a necessidade de algumas linhas introdutórias sobre o problema das *situações dilemáticas* (infra 1.) e também sobre *outros problemas* decorrentes da introdução dos sistemas autônomos (infra 2.). Esta introdução não quer ser mais do que porta de entrada para o “menu degustação” consistente nos artigos que compõem este livro: nossa modesta missão é a de estabelecer bases sólidas, que garantam ao leitor o máximo deleite dos argumentos avançados pelos autores. Impõe-se, enfim, o esclarecimento daquilo que é pressuposto pelos autores, cujos leitores imaginários originais conheceriam a discussão alemã.

### 1. *Veículos autônomos em situações dilemáticas: estados de necessidade, colisão de deveres e risco permitido*

Aqueles que – sem atentar para a função que exemplos-limite cumprem na elaboração dogmática<sup>11</sup> – desdenhavam do imemorial exemplo da “tábua de Carnéades”, podem se acautelar: com a iminente introdução de veículos autônomos no tráfego viário, as situações dilemáticas de “vida contra vida” ganharam, para usar o jargão jornalístico, novo “gancho”.<sup>12</sup> Na variante mais célebre da “tábua de Carnéades”,<sup>13</sup> A e B se digladiam por uma tábua de salvação que aguentaria o peso de apenas um deles. A retira B violentamente da tábua, entregando-o à morte e, ao mesmo, salvando sua própria vida. Rios de tinta foram derramados em razão desse exemplo, de *Kant e Fichte* até os dias atuais.<sup>14</sup> Situação semelhante

---

11. Para avançar seus argumentos sobre o estado de necessidade em situações dilemáticas, *Welzel* valeu-se do exemplo-limite do “controlador de trilhos de trem”, e não dos casos reais dos médicos que, no nacional-socialismo, matavam alguns doentes mentais para supostamente salvar a maior parte deles. Assim, o exemplo-limite, além de desnudar as limitações das categorias jurídicas, serviu como estratégia de “despolitização” dos argumentos. Cf. *Welzel*, ZStW 63 (1951), p. 47 e ss.

12. Em língua portuguesa, cf. a exposição exaustiva dessas situações na monografia de *Ferreira da Cunha*, *Vida contra vida*, Coimbra, 2009.

13. Há outras variantes, como demonstrou o valioso estudo histórico de *Aichele*, JRE 11 (2003), p. 245 e ss.

14. Todas as referências em *Leite*, *Notstand und Strafe*, Berlin, 2019, p. 32 e ss.; 87 e ss. Mais recentemente, a discussão ganhou fôlego no debate acerca da possibilidade de abates de aviões sequestrados por terroristas: cf. *Roxin*, ZIS 2011, p. 552 e ss. (acessível em: <[http://www.zis-online.com/dat/artikel/2011\\_6\\_591.pdf](http://www.zis-online.com/dat/artikel/2011_6_591.pdf); acesso em 15/01/2019>). No Brasil, cf. as breves considerações de *Tavares*, *Fundamentos de teoria do delito*, Florianópolis, 2018, p.

se coloca em face dos veículos autônomos, sobretudo daqueles completamente autônomos: pode o veículo ser programado para, por exemplo, em situação de colisão inevitável, desviar sua rota para matar um número menor de pessoas? Pode ele proteger os passageiros a todo custo? Pode ser programado para salvar crianças em detrimento de idosos? Ou deve ser instalado um operador randômico, que gere uma solução baseada em sorteio para o caso de ocorrência de situação dilemática? A lista de dúvidas poderia ser facilmente ampliada.

As situações dilemáticas descritas, como parece evidente, apontam na direção da conhecida figura do *estado de necessidade*. Mas não só: a discussão atual, exposta nos artigos deste livro, mobilizam outras categorias jurídico-penais, como o critério de imputação do *risco permitido* e a controvertida figura da *colisão de deveres* justificante. A discussão em torno dessas categorias ganha novo fôlego em face dos veículos autônomos, o que sugere que elas passarão pelo mesmo processo de rediscussão por que passaram os crimes culposos diante do aumento da circulação de veículos na metade do século passado. Convém, portanto, situar brevemente a discussão atual em torno dessas categorias, além de verificar o estado da arte de nossa discussão nacional. Essa *localização do debate* serve como base para o estabelecimento de propostas de solução para as situações dilemáticas que, num só golpe, estejam adequadas ao debate mundial e respeitem o ordenamento jurídico brasileiro.

#### a) Estado de necessidade

A figura do *estado de necessidade* é regulada no Código Penal brasileiro em dispositivo insular, o art. 24:

“Art. 24. Considera-se em estado de necessidade quem pratica o fato para salvar de perigo atual, que não provocou por sua vontade, nem podia de outro modo evitar, direito próprio ou alheio, cujo sacrifício, nas circunstâncias, não era razoável exigir-se. § 1º – Não pode alegar estado de necessidade quem tinha o dever legal de enfrentar o perigo. § 2º – Embora seja razoável exigir-se o sacrifício do direito ameaçado, a pena poderá ser reduzida de um a dois terços.”<sup>15</sup>

A disposição desse artigo sob a rubrica das causas de exclusão de ilicitude conduz à conclusão, aparentemente dominante em nossa literatura, de que o Código adotou a chamada teoria unitária do estado de necessidade, que reconhece a existência de apenas um estado de necessidade, no nosso caso, com efeitos justi-

327, e o artigo de *Busato*, Revista de Estudos Criminais 65 (2017), p. 67 e ss.; cf. também, em língua portuguesa, a esclarecedora monografia do penalista brasileiro, radicado em Portugal, *Bruno Moura*, Ilicitude penal e justificação, Coimbra, 2015, p. 227 e ss.

15. Sobre a interpretação desse dispositivo, ver por todos *Cirino dos Santos*, Direito Penal – Parte Geral, 7ª ed., Florianópolis, 2017, p. 238 e ss.

ficantes.<sup>16</sup> Há tentativas na doutrina de compatibilizar já *de lege lata* a redação de nosso art. 24 CP com uma teoria diferenciadora, que admita a existência de ao menos dois estados de necessidade, um de natureza justificante, outro de natureza exculpante – quando o bem agredido for de valor maior do que o bem salvo.<sup>17</sup> Os caminhos que conduzem a essa conclusão são diversos e foram resumidos com precisão por *Quandt* em sucintas, mas valiosas considerações, às quais remetemos o leitor.<sup>18</sup> Como é cediço, do natimorto Código Penal de 1969 e do vigente Código Penal Militar consta a previsão de dois estados de necessidade.<sup>19</sup> O PLS 236/2012, que visa reformar o Código Penal, propôs em suas primeiras versões regulações a nosso ver desastrosas para os estados de necessidade, já amplamente criticadas.<sup>20</sup> Na Proposta Alternativa oferecida pelo segundo organizador em conjunto com outros autores, há a oferta de dispositivos *de lege ferenda* para o estado de necessidade justificante e também para o exculpante.<sup>21</sup> O fundamental aqui, contudo, parece ser localizar o leitor na discussão mundial, sobretudo na alemã.

A discussão moderna conhece, ao contrário de nosso Código, *três estados de necessidade*: os estados de necessidade justificantes agressivo e defensivo, e o estado de necessidade exculpante. O Código Penal alemão, no qual se baseou a maioria dos autores deste livro, conhece o estado de necessidade justificante agressivo (§ 34 StGB) e o estado de necessidade exculpante (§ 35 StGB) – e há discussão sobre se o estado de necessidade justificante defensivo estaria no § 228 do Código Civil alemão (BGB), ou se decorreria de aplicação analógica do § 34 StGB.<sup>22</sup> Não nos cumpre, neste mofino espaço, revistar por completo essa discussão – a esse respeito, o segundo organizador está preparando a tradução de sua tese doutoral intitulada “Estado de necessidade e pena: bases fundamentais para uma revisão do conceito de culpabilidade”<sup>23</sup> –, mas apenas apresentar as

---

16. Cf. *Bruno*, Direito Penal I, 3ª ed., 1967, p. 389; *Cirino dos Santos*, Direito Penal..., p. 239; cf. *Greco*, in: A Crítica 2000, p. 23 e ss.; ver também as monografias de *Assis Toledo*, Ilícitude penal e causas de sua exclusão, Rio de Janeiro, 1984, p. 37 e ss. e de *Reale Jr.*, Dos estados de necessidade, São Paulo, 1971, p. 53 e ss.

17. *Tavares*, Fundamentos..., p. 499 e ss.; em favor da teoria diferenciadora, *Fragoso*, Lições de Direito Penal PG, 2ª ed., São Paulo, 1971, p. 209 e ss.; *Bruno* dizia que essa solução “não se concilia com o nosso Direito” (*Bruno*, Direito Penal I, p. 393).

18. *Quandt*, in: *Leite* (org.), Reforma Penal, São Paulo, 2014, p. 189 e ss., p. 207 e ss.

19. Cf. os arts. 39 e 43 do vigente Código Penal Militar; sobre a reforma dos estados de necessidade no Código de 1969, ver *Reale Jr.*, Dos estados de necessidade, p. 53 e ss.

20. Cf. *Leite*, in: *Leite* (org.), Reforma Penal, p. 122 e ss., 139 e ss., *Quandt*, in: *Leite* (org.), Reforma Penal, p. 189 e ss., 206 e ss. Também *Cirino dos Santos* (p. 37 e ss.) e *Tavares* (p. 54 e ss.), entoam vozes críticas a esse respeito.

21. *Greco/Horta/Leite/Teixeira/Quandt*, Parte Geral do Código Penal, São Paulo, 2018, p. 31 e ss., p. 36 e ss.

22. Cf. *Roxin/Greco*, Strafrecht I, § 16, nm. 72 e ss., 111 e ss.; em língua portuguesa, cf. *Moura*, Ilícitude penal e justificação, p. 197 e ss.; em língua espanhola, a excelente monografia de *Wilenmann*, La justificación de un delito en situaciones de necesidad, Madrid, 2017.

23. *Leite*, Notstand und Strafe, Berlin, 2019.



distinções fundamentais entre esses institutos. Essas distinções não se confinam ao aspecto estético-classificatório, mas apresentam relevância tanto em face dos *fundamentos*, dos *pressupostos*, quanto em face dos *efeitos* de cada estado de necessidade. A questão fundamental, aqui, é saber se o programador e todos aqueles que participam da cadeia produtiva que conduz à introdução dos veículos autônomos podem recorrer à figura do estado de necessidade ou a outras figuras em face de situações dilemáticas. Logo se vê que há uma *diferença de perspectiva* entre o condutor humano e o programador: o primeiro toma a decisão em face da eclosão imprevisível de situação dilemática, em estado anímico extremo, enquanto o segundo toma a decisão em “gabinete”, antes da eclosão da situação dilemática, ponderando as opções existentes – dentre elas, a de nada fazer, a de omitir qualquer programação –, chance que ao condutor humano nunca será dada. É discutível se essas perspectivas diversas devem impor uma *diferença de critérios*, ou se, ao revés, devem ser adotados os mesmos critérios para o condutor humano e para o programador – *Hörnle/Wohlers* e *Engländer* discordam nesse ponto, como se verá. O leitor poderá meditar sobre as consequências dessa diferença de perspectiva após a leitura dos artigos.

Fundamental, como dito, parece ser a diferença de pressupostos e de efeitos dos estados de necessidade. Embora a doutrina nacional já tenha aventado a possibilidade de se adotar a teoria diferenciadora entre nós e de mencionar, por vezes, a figura do estado de necessidade defensivo<sup>24</sup> – regulado, aliás, para os casos de atos ilícitos, no direito civil, no art. 188 II c/c o art. 929 do Código Civil<sup>25</sup> –, o debate não avançou às minúcias, e pouco se sabe sobre a diferença estrutural entre essas figuras. Convém descrever as bases de que partem os autores dos artigos para que possamos dimensionar em que medida esses problemas surgem também no debate nacional.

#### aa) Estado de necessidade agressivo

O *estado de necessidade justificante agressivo* conhece requisitos bastante estritos no direito alemão (§ 34 StGB), o que se explica pelo fato de o agredido – ou seja, aquele que tem o dever de suportar a agressão sem que lhe seja conferido o direito de legítima defesa – ser inocente, vale dizer: o perigo atual e iminente não decorre de sua esfera jurídica. Exemplo: B, que estava prestes a levar seu filho ao colégio, deve suportar a cessão de seu veículo para que A transporte sua mãe C ao hospital. O fundamento de tal causa de justificação estaria, segundo vários autores, num dever de solidariedade que a todos os cidadãos atine.<sup>26</sup> Esse dever

---

24. Referências em *Greco/Horta/Leite/Teixeira/Quandt*, Parte Geral do Código Penal, p. 34 e ss.

25. Cf. *Assis Toledo*, Ilícitude penal e causas de sua exclusão, p. 48 e ss.

26. Cf. *Roxin/Greco*, Strafrecht I, § 16, nm. 1 e ss.; sobre essa discussão, *Leite*, Notstand und Strafe, p. 116 e ss.; *Moura*, Ilícitude penal e justificação, p. 197 e ss.; *Wilenmann*, La

conhece, naturalmente, limites. Em geral, reconhece-se aqui um limite intransponível: o agredido inocente não deve suportar agressões a seus bens existenciais – ou “inatos”<sup>27</sup> –, ou seja, ele não precisa deixar-se matar ou lesionar-se gravemente para que outro salve seus próprios bens. A doutrina dominante alemã, entre outras coisas, em razão da exigência legal explícita de “sensível superioridade” do bem a ser salvo – exigência inexistente em nosso art. 24, que se baseia exclusivamente no critério da “razoabilidade do sacrifício”, criando uma figura híbrida<sup>28</sup> –, considera qualquer ponderação entre vidas inadmissível: nenhuma vida é sensível ou consideravelmente superior a outra, e nem mesmo quarenta e sete vidas valem mais do que apenas uma. A vida é um valor supremo, imponderável. Concretamente: desviar o carro e atingir dois inocentes para salvar os cinco ocupantes do veículo continua sendo uma conduta *antijurídica* para o condutor. Se valerem os mesmos critérios para o programador, a conclusão mais natural seria a de que uma tal programação seria, igualmente, antijurídica. O nosso art. 24 CP, que não exige tal “sensível superioridade”,<sup>29</sup> não afasta de pronto a justificação em casos de “vida contra vida” – uma solução, contudo, difícil de ser legitimada.<sup>30</sup> Afinal, os argumentos contra essa solução não decorrem apenas da letra da lei do § 34 StGB.

#### bb) Estado de necessidade defensivo

O *estado de necessidade defensivo* está regulado no Código Civil alemão (§ 228 BGB), em que se prevê uma alteração dos critérios de ponderação de bens: o dano causado não pode ser desproporcionalmente superior ao bem salvo. Na doutrina penalística alemã, admite-se, em situações excepcionais, inclusive a justificação de homicídios para salvamento cometidos em estado de necessidade defensivo.<sup>31</sup> A “generosidade” dos critérios do estado de necessidade defensivo em relação ao agressivo se explica por uma diferença estrutural: aqui, o perigo decorre da esfera jurídica do agredido, que deixa de ser um inocente, como no estado de necessidade agressivo. Exemplo: o perigoso cão de A se solta e ataca B, que dispara com arma de fogo contra o cão. A deve suportar a morte de seu cão – uma lesão patrimonial, nos termos do direito civil. O estado de necessidade defensivo aproxima-se, assim, da legítima defesa, na qual se exige uma

---

justificación de un delito en situaciones de necesidad, p. 62 e ss.

27. Uma tentativa de recepcionar esse conceito resgatado por *Greco* em sua tese de livre-docência (*Strapprozessstheorie und materielle Rechtskraft*, Berlin, 2015, 653 e ss.) para o contexto do estado de necessidade em *Leite*, *Notstand und Strafe*, p. 193 e ss.

28. *Greco/Horta/Leite/Teixeira/Quandt*, Parte Geral do Código Penal, p. 32: “criou-se, no fundo, um híbrido estado de necessidade exculpante com efeitos justificantes”.

29. O nosso Código Penal Militar prevê o requisito (direito agredido deve ser “consideravelmente inferior”) em seu art. 43. Era essa a nossa tradição legislativa antes do Código Penal de 1940 (cf. *Greco/Horta/Leite/Teixeira/Quandt*, Parte Geral do Código Penal, p. 32).

30. *Cirino dos Santos*, *Direito Penal...*, p. 244 ss.

31. Por todos, *Roxin/Greco*, *Strafrecht I*, § 16, nm. 78.



“injusta agressão”.<sup>32</sup> Para o problema dos veículos autônomos, poder-se-ia, em tese, cogitar da programação de um desvio de rota que sacrificasse justamente os sujeitos de cuja esfera o perigo surgido decorre, embora seja difícil imaginar como seria possível construir um sistema autônomo capaz de auferir se a situação de perigo decorre, por exemplo, da conduta antijurídica anterior de um dos envolvidos. Uma programação que envolvesse o sacrifício, por exemplo, de vidas de pessoas não envolvidas na fonte de perigo – o leitor atento logo recordará do “caso dos controladores de trilhos”,<sup>33</sup> multicitado na doutrina e referido pelos autores da coletânea –, permaneceria antijurídica.

### cc) Estado de necessidade exculpante

O *estado de necessidade exculpante* é regulado no § 35 StGB e conhece requisitos, de um lado, restritos, mas, de outro, que excluem a punição do autor independentemente de qualquer ponderação, mesmo em face, por exemplo, do cometimento de oito homicídios para salvamento da vida de um filho – evidentemente, se já não houver situação de legítima defesa de terceiros. O estado de necessidade exculpante exclui a responsabilidade – ou a “punição em geral”, para não ingressar na querela interessante, mas complexa, sobre as consequências do estado de necessidade exculpante<sup>34</sup> –, porém não altera a natureza antijurídica do comportamento, o que traz consequências para a participação no delito e para o direito de legítima defesa do agredido. Os requisitos dessa forma de estado de necessidade no direito alemão são basicamente os seguintes: os bens em jogo devem possuir natureza existencial (segundo o § 35 StGB, apenas vida, liberdade – de locomoção, segundo doutrina dominante – e integridade física), o sujeito pode apenas se salvar ou salvar a pessoa próxima,<sup>35</sup> o perigo não pode ter sido por ele “causado” ou, por fim, não pode existir uma chamada “relação jurídica especial” que imponha o dever de suportar o perigo. A partir desses requisitos, percebe-se imediatamente a diferença entre a situação do condutor humano e a do programador: o primeiro pode perfeitamente estar em situação de próprio salvamento ou de salvamento de pessoas próximas, o que não ocorre com o segundo, que deve programar o veículo que será “utilizado” por um sujeito ainda anônimo, desconhecido. Evidentemente, o programador, em seu “gabinete”, tampouco se encontra em situação de perigo para a própria vida, integridade física ou liber-

---

32. Cf. a monografia, fundamental para o desenvolvimento da discussão espanhola, do recentemente desaparecido *Baldó Lavilla*, Estado de necesidad y legítima defensa, Barcelona, 1994.

33. Cf. *Welzel*, ZStW 1963 (1951), p. 47 e ss. A penalista *Wörner* rebatizou recentemente o problema dos veículos autônomos de o “caso dos controladores de trilhos 4.0”: *Wörner*, ZIS 2019, p. 41 e ss.

34. A esse respeito, com várias referências, *Leite*, Notstand und Strafe, p. 131 e ss., 212 e ss.

35. Esse requisito existe também no estado de necessidade exculpante regulado em nosso Código Penal Militar no art. 39 (direito de “pessoa a quem está ligado por estreitas relações de parentesco ou afeição”).

dade. Dito de outra forma: o programador não poderá recorrer ao estado de necessidade exculpante, restando apenas a alternativa controvertida do chamado estado de necessidade exculpante supralegal.<sup>36</sup> Subsiste o problema: a programação para “salvar mais vidas”, caso envolva inocentes, continua sendo antijurídica.

## b) Colisão de deveres

Alguns autores veem uma saída na figura da *colisão de deveres justificante*, que não possui regulação explícita nem na Alemanha, nem no Brasil.<sup>37</sup> Entre nós, essa figura é raramente explorada – exceção feita ao esquecido estudo monográfico de *Rodrigues de Sousa*.<sup>38</sup> De fato, os fundamentos e os limites dessa figura, bem como sua autonomia em face do estado de necessidade justificante, não estão claros.<sup>39</sup> De todo modo, pode-se dizer que a colisão de deveres justificante alcança, por exemplo, fatos nos quais ainda não se pode identificar um perigo no sentido do estado de necessidade, mas em relação aos quais já há deveres passíveis de colisão: aqui, não importa tanto a salvaguarda de bem maior, eis que o autor está obrigado a agir em favor de um *ou* de outro dever. O caso paradigmático de colisão de deveres é o da colisão entre dois deveres de ação de igual hierarquia: o pai A consegue retirar do carro em chamas apenas um de seus filhos, embora tenha o dever (de garante) de salvar os dois. Aqui, diz-se que o pai pode optar por atender a qualquer dos deveres de ação de igual hierarquia.<sup>40</sup> Naturalmente, também deveres de omissão podem colidir, além do caso em que um dever de ação colide com um de omissão, a chamada colisão aparente de deveres.<sup>41</sup> Em face do programador de um veículo autônomo, é de se cogitar se essa figura pode ser aplicada, sobretudo na medida em que não há ainda, no momento da programação, uma situação atual e iminente de perigo, muito embora possam já existir deveres, por exemplo, de omissão – o leitor encontrará considerações originais a esse respeito sobretudo no estudo de *Greco*. Se essa figura puder ser aplicada, será possível dizer que a programação, em algumas situações dilemáticas, não poderá ser considerada antijurídica.<sup>42</sup>

---

36. Sobre essa figura, *Roxin/Greco*, *Strafrecht I*, § 22, nm. 142 e ss.

37. Em Portugal, há regulação dessa figura no art. 36, CP; cf., por todos, *Faria Costa*, *Direito Penal*, Lisboa, 2017, p. 335 e ss.

38. *Rodrigues de Sousa*, *Estado de necessidade*, Rio de Janeiro, 1979, p. 152: “Ocorre a colisão de deveres quando determinada pessoa, sobre quem recaem duas obrigações concomitantes, vê-se na contingência, para poder atender uma delas, de descumprir a outra, assim perpetrando um fato criminalmente típico”. Outra exceção é o estudo de *Tavares*, *Teoria dos crimes omissivos*, São Paulo, p. 356 e ss.; menção à figura em *Assis Toledo*, *Ilicitude penal e causas de sua exclusão*, p. 52 e ss.

39. Cf. *Roxin/Greco*, *Strafrecht I*, § 16, nm. 115 e ss.

40. *Roxin/Greco*, *Strafrecht I*, § 16, nm. 117.

41. *Roxin/Greco*, *Strafrecht I*, § 16, nm. 117.

42. Alguns excluem já a tipicidade. Sobre esse debate, ver *Coca Vila*, *La colisión de deberes...*, p. 60 e ss.