

I ENCONTRO NACIONAL DE DIREITO DO FUTURO

DIREITO PENAL E PROCESSUAL PENAL II

D598

Direito Penal e Processual Penal II [Recurso eletrônico on-line] organização I Encontro Nacional de Direito do Futuro: Escola Superior Dom Helder Câmara – Belo Horizonte;

Coordenadores: Karina da Hora Farias, Caio Augusto Souza Lara e Lucas Augusto Tomé Kanna Vieira – Belo Horizonte: Escola Superior Dom Helder Câmara - ESDHC, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-953-7

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Os desafios do humanismo na era digital.

1. Direito do Futuro. 2. Humanismo. 3. Era digital. I. I Encontro Nacional de Direito do Futuro (1:2024 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

I ENCONTRO NACIONAL DE DIREITO DO FUTURO

DIREITO PENAL E PROCESSUAL PENAL II

Apresentação

O Encontro Nacional de Direito do Futuro, realizado nos dias 20 e 21 de junho de 2024 em formato híbrido, constitui-se, já em sua primeira edição, como um dos maiores eventos científicos de Direito do Brasil. O evento gerou números impressionantes: 374 pesquisas aprovadas, que foram produzidas por 502 pesquisadores. Além do Distrito Federal, 19 estados da federação brasileira estiveram representados, quais sejam, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe, São Paulo e Tocantins.

A condução dos 29 grupos de trabalho do evento, que geraram uma coletânea de igual número de livros que ora são apresentados à comunidade científica nacional, contou com a valiosa colaboração de 69 professoras e professores universitários de todo o país. Esses livros são compostos pelos trabalhos que passaram pelo rigoroso processo double blind peer review (avaliação cega por pares) dentro da plataforma CONPEDI. A coletânea contém o que há de mais recente e relevante em termos de discussão acadêmica sobre as perspectivas dos principais ramos do Direito.

Tamanho sucesso não seria possível sem o apoio institucional de entidades como o Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI), a Universidade do Estado do Amazonas (UEA), o Mestrado Profissional em Direito e Inovação da Universidade Católica de Pernambuco (PPGDI/UNICAP), o Programa RECAJ-UFGM – Ensino, Pesquisa e Extensão em Acesso à Justiça e Solução de Conflitos da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais, a Comissão de Direito e Inteligência Artificial da Ordem dos Advogados do Brasil – Seção Minas Gerais, o Grupo de Pesquisa em Direito, Políticas Públicas e Tecnologia Digital da Faculdade de Direito de Franca e as entidades estudantis da UFGM: o Centro Acadêmico Afonso Pena (CAAP) e o Centro Acadêmico de Ciências do Estado (CACE).

Os painéis temáticos do congresso contaram com a presença de renomados especialistas do Direito nacional. A abertura foi realizada pelo professor Edgar Gastón Jacobs Flores Filho e pela professora Lorena Muniz de Castro e Lage, que discorreram sobre o tema “Educação jurídica do futuro”. O professor Caio Lara conduziu o debate. No segundo e derradeiro dia, no painel “O Judiciário e a Advocacia do futuro”, participaram o juiz Rodrigo Martins Faria,

os servidores do TJMG Priscila Sousa e Guilherme Chiodi, além da advogada e professora Camila Soares. O debate contou com a mediação da professora Helen Cristina de Almeida Silva. Houve, ainda, no encerramento, a emocionante apresentação da pesquisa intitulada “Construindo um ambiente de saúde acessível: abordagens para respeitar os direitos dos pacientes surdos no futuro”, que foi realizada pelo graduando Gabriel Otávio Rocha Benfica em Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS). Ele foi auxiliado por seus intérpretes Beatriz Diniz e Daniel Nonato.

A coletânea produzida a partir do evento e que agora é tornada pública tem um inegável valor científico. Seu objetivo é contribuir para a ciência jurídica e promover o aprofundamento da relação entre graduação e pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Além disso, busca-se formar novos pesquisadores nas mais diversas áreas do Direito, considerando a participação expressiva de estudantes de graduação nas atividades.

A Escola Superior Dom Helder Câmara, promotora desse evento que entra definitivamente no calendário científico nacional, é ligada à Rede Internacional de Educação dos Jesuítas, da Companhia de Jesus – Ordem Religiosa da Igreja Católica, fundada por Santo Inácio de Loyola em 1540. Atualmente, tal rede tem aproximadamente três milhões de estudantes, com 2.700 escolas, 850 colégios e 209 universidades presentes em todos os continentes. Mantida pela Fundação Movimento Direito e Cidadania e criada em 1998, a Dom Helder dá continuidade a uma prática ético-social, por meio de atividades de promoção humana, da defesa dos direitos fundamentais, da construção feliz e esperançosa de uma cultura da paz e da justiça.

A Dom Helder mantém um consolidado Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Direito Ambiental e Sustentabilidade, que é referência no país, com entradas nos níveis de mestrado, doutorado e pós-doutorado. Mantém revistas científicas, como a Veredas do Direito (Qualis A1), focada em Direito Ambiental, e a Dom Helder Revista de Direito, que recentemente recebeu o conceito Qualis A3.

Expressamos nossos agradecimentos a todos os pesquisadores por sua inestimável contribuição e desejamos a todos uma leitura excelente e proveitosa!

Belo Horizonte-MG, 29 de julho de 2024.

Prof. Dr. Paulo Umberto Stumpf – Reitor da ESDHC

Prof. Dr. Franclim Jorge Sobral de Brito – Vice-Reitor e Pró-Reitor de Graduação da ESDHC

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara – Pró-Reitor de Pesquisa da ESDHC

IMPUTAÇÃO PENAL OBJETIVA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ASPECTOS INTRODUTÓRIOS DA RESPONSABILIZAÇÃO PENAL

OBJECTIVE CRIMINAL IMPUTATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: INTRODUCTORY ASPECTS OF CRIMINAL LIABILITY

Thais Diniz Silva de Carvalho ¹
Carolina Stefanie Coelho dos Santos ²

Resumo

O presente estudo tem como escopo o exame introdutório da responsabilização penal nos crimes cometidos por Inteligência Artificial a partir da Teoria da Imputação Objetiva. Pretende-se, desta feita, discutir os problemas inaugurais nos casos em que as condutas delitivas foram perpetradas por sistemas tecnológicos cuja operação pode ocorrer sem a interferência humana, sobretudo porque o Direito Penal, originalmente, se destina a coibir condutas humanas. Sustenta-se, portanto, que, embora a regulamentação do tema seja questão relevante, a responsabilização penal por ações em que não havia risco reprovável, tampouco vontade delitiva é, ao que tudo indica, temerária à Ciência Penal.

Palavras-chave: Imputação objetiva, Inteligência artificial, Responsabilização penal

Abstract/Resumen/Résumé

The scope of this study is the introductory examination of criminal liability in crimes committed by Artificial Intelligence based on the Objective Imputation Theory. The aim, this time, is to discuss the inaugural problems in cases in which criminal conduct was perpetrated by technological systems whose operation can occur without human interference, especially because Criminal Law, originally, was intended to restrain human conduct. It is argued, therefore, that, although the regulation of the topic is a relevant issue, criminal liability for actions in which there was no reprehensible risk, nor criminal intent, is, apparently, reckless to Criminal Science.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Objective imputation, Artificial intelligence, Criminal liability

¹ Advogada, pós-graduanda lato sensu em Direito Penal e Processual Penal, Mestranda em Direito Penal - PUC Minas, bolsista Capes.

² Advogada e mestranda em Direito Penal - PUC Minas.

1 INTRODUÇÃO

De certo, os avanços tecnológicos, aliados à expansão do direito penal, têm gerado novas discussões sobre teorias penais, especialmente em relação à culpabilidade e à responsabilidade penal. Nesse sentido, o ponto fulcral do exame pretendido gravita em torno do surgimento e do uso da inteligência artificial (IA), considerando os riscos inéditos associados aos sistemas capazes de operar sem supervisão humana.

A questão problema, portanto, reside na possibilidade de responsabilização penal dos indivíduos envolvidos na criação e na gestão dos sistemas de inteligência artificial ou, ainda, na responsabilização da própria IA. Em outros termos, se a Ciência Penal se robustece com a finalidade de coibir condutas humanas, quem efetivamente deveria - ou se deveria - ser penalmente responsabilizado pelos atos praticados pela Inteligência Artificial?

Objetiva-se, portanto, alinhar a Teoria Objetiva da Imputação Penal e a culpabilidade como conceito atrelado ao autor do fato delituoso à situação em que condutas típicas são cometidas pela Inteligência Artificial. De outro modo, pretende-se deslindar a insegurança da extensão da responsabilização penal quando voltada à prevenção de riscos em princípio não reprováveis, ocasionando o deslocamento tendencioso da ação penal à mera necessidade de gestão de novas tendências tecnológicas, sobretudo porque a referida postura relativiza a subjetividade da conduta, que, por sua vez, é imprescindível à imputação penal.

À vista disso, no que concerne os entornos metodológicos, será desenvolvido um raciocínio científico dialético por meio de uma investigação histórico-jurídica pautada em revisão bibliográfica de caráter descritivo, notadamente questionando os paradigmas de imputação penal da Inteligência Artificial sob o viés da teoria da Imputação Objetiva. Sem demora, se ao Direito Penal é imperiosa a proteção dos bens jurídicos mais importantes, é necessário, por outro lado, que se mantenha a concepção material de delito, segundo a qual o direito de punir do Estado deve ser limitado.

Em outros meandros, muito embora a Ciência Penal não possa fechar os olhos às novas necessidades de coerção, não deve, sob hipótese alguma, retroceder nos conceitos penais construídos a duras penas, sob pena de que, em favor da ânsia de responder às expectativas sociais, enverede-se em presunções de responsabilizações arbitrárias.

2 IMPUTAÇÃO OBJETIVA E CULPABILIDADE PENAL

Aclare-se que as formas de enxergar a interpretação da Teoria Penal sofreram rupturas que provocaram significativas mudanças metodológicas desde o século XIX, de sorte que o

saber penal, outrora concatenado com ideias políticas e enraizado em preceitos mandamentais religiosos, passou a se atentar especificamente no sujeito ao qual se destina a norma.

Diz-se, portanto, que a Ciência Penal passou por importantes revoluções normativas das quais, em ordem cronológica, é possível citar as seguintes: o idealismo alemão, o positivismo penal, o *neokantismo* penal, o finalismo penal e os funcionalismos penais. Nesse diapasão, no que concerne à culpabilidade na teoria do delito e as suas formas de imputação, ganha entornos de relevante observação e, nesse caso, objeto de estudo, o funcionalismo penal como desenvolvido por Claus Roxin.

A ciência penal, à vista disso, passou a dividir suas categorias em nomenclaturas político-criminais, dialogando em certa medida com a teoria neoconstitucionalista, responsável por alinhar a norma aos princípios a que ela se submete.¹ Nessa toada, Claus Roxin esclarece que o caso concreto e a justiça que nele se busca, devem estar, necessariamente, em congruência com o valor obtido por meio da política-criminal, afastando-se da simples interpretação dogmática.²

Desta feita, portanto, aquilo que se entende como delito deve ter como pressuposto, além das soluções mais justas para o caso, a função preventiva da pena, bem como o entendimento de que a culpabilidade não é mera reprovação, como outrora designado pelo conceito finalista do crime, mas, ao contrário, perpassa também a possibilidade e adequação da responsabilização do agente delituoso.³

Eis, então, o que se pretende: a inserção de um risco juridicamente reprovável na análise do crime, fazendo com que o comportamento que se adequa ao tipo penal só seja imputado, se, impreterivelmente, cria “um risco não permitido para o objeto da ação (1),” o qual “[...] se realiza no resultado concreto (2) e este resultado se encontra dentro do alcance do tipo [...]”⁴.

Como ainda esclarece Cezar Roberto Bitencourt, na teoria da Imputação Objetiva, o resultado deve ter sido produzido pelo indivíduo, não bastando que seja mero acaso de uma

¹ GOMES FILHO, Dermeval Farias; SUXBERGER, Antonio Henrique Graciano. **Neoconstitucionalismo e funcionalismo penal teleológico: o ajuste argumentativo na jurisprudência do Supremo Tribunal Federal**. Revista Magister de Direito Penal e Processual Penal, Brasília, v. 17, n. 98, p. 74–105, 2020.

² OLIVEIRA, De Aldo José Barros Barata. **Sistemas Autônomos e Responsabilidade Penal: Aspectos de Imputação Objetiva**. Dissertação. Centro Universitário de Brasília, 2023, p. 96. Brasília, DF. Disponível em: <https://bibliotecadigital.stf.jus.br/xmlui/handle/123456789/5222>. Acesso em: 20 de maio de 2024.

³ ESTEFAM, André; GONÇALVES, Victor Eduardo Rios. **Direito penal esquematizado: parte geral**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

⁴ ROXIN, Claus. **Funcionalismo e imputação objetiva no direito penal**. Tradução: Luís Greco. Rio de Janeiro: Renovar, 2002, p. 104.

desventura, de modo que o risco produzido deve ser não permitido, já que, se ao contrário for, não haverá imputação.⁵

Pertinente, aliás, esclarecer que a avaliação do risco se dá, em acordo a Luís Greco, por meio da prognose, a qual se atenta tão somente aos dados angariados no momento da atividade delituosa. A esse respeito, note-se:

Prognose porque é um juízo formulado de uma perspectiva *ex ante*, levando em conta apenas dados conhecidos no momento da prática da ação. Objetiva, porque a prognose parte dos dados conhecidos por um observador objetivo, por um homem prudente, cuidadoso - e não apenas por um homem médio - pertencente ao círculo social em que se encontra o autor. Póstuma, porque, apesar de tomar em consideração apenas os fatos conhecidos pelo homem prudente no momento da prática da ação, a prognose não deixa de ser realizada pelo juiz, ou seja, depois da prática do fato.⁶

A teoria da imputação objetiva, no entanto, não exclui a necessidade da vinculação subjetiva do dolo construída no decorrer das evoluções penais, de modo que a existência de conduta ilícita e antijurídica, cometida sob risco reprovável e não permitida, não exclui a necessidade de que o dolo esteja devidamente configurado. Assim, ao menos precipuamente, mostra-se inseguro arrazoar que o dolo pode ser interpretado extensivamente em prol de agasalhar novos riscos penalmente reprováveis.

Nesse escopo, para além do exame da vontade livre e consciente dirigida a um fim delituoso cujo risco mostrou-se reprovável, é preciso observar que as teorias penais foram construídas com vistas a coibir comportamentos inerentemente humanos. O Direito Penal, então, é estruturado para intervir de forma fragmentada, em atenção ao seu princípio basilar de intervenção mínima, sendo certo que consolidou seu conceito de conduta sob o aspecto humano que o envolve.

Apesar disso, com os avanços tecnológicos globais, vislumbrou-se socialmente um problema que, anteriormente, não causava emaranhados punitivos ao Direito penal. Trata-se do uso da inteligência artificial e da possibilidade da adequação típica de condutas cometidas - se é que assim seja racional definir - por programas, não mais por indivíduos.

Acontece que, na maioria dos casos, as ações de dispositivos não humanos que valem-se da inteligência artificial, são estruturadas por meio de dados armazenados pelos próprios sistemas. Logo, muito embora exista ação humana para sua confecção, bem como para sua lapidação, é temerário concluir, de imediato, que há risco reprovável na mera conduta de criar

⁵ BITENCOURT, Cezar Roberto. Tratado de direito penal. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 483.

⁶ GRECO, Luís, Um panorama da teoria da imputação objetiva, 3a ed., rev. e atualizada. São Paulo: Thomson Reuters/Revista dos Tribunais, 2013, p. 35 *apud* OLIVEIRA, de Aldo José Barros Barata. **Sistemas Autônomos e Responsabilidade Penal: Aspectos de Imputação Objetiva**. Dissertação. Centro Universitário de Brasília, 2023, p. 96. Brasília, DF. Disponível em: <https://bibliotecadigital.stf.jus.br/xmlui/handle/123456789/5222>. Acesso em: 20 de maio de 2024.

um sistema tecnológico artificial, mesmo porque, se assim fosse, o dolo seria também compreendido objetivamente, ampliando para o Direito Penal, uma responsabilidade própria ao conceito de culpa do Direito Civil, em que a intenção subjetiva do agente não necessariamente inibe a sua obrigação de reparar o dano.

3 RESPONSABILIZAÇÃO PENAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A Inteligência Artificial (IA), assim como a inteligência humana, é um conceito cuja nomenclatura e conceituação é de extenuante definição. A Comissão Europeia⁷, por exemplo, a define como sistemas de *software* projetados por humanos que, diante de um objetivo complexo, atuam na dimensão física ou digital, percebendo seu ambiente, através da aquisição e interpretação de dados estruturados ou não estruturados e raciocinando sobre o conhecimento, processando as informações derivadas desses dados e decidindo as melhores ações para alcançar o objetivo dado.

Assim, embora a inteligência artificial tenha o potencial de transformar a forma de interação humana com o mundo, também apresenta uma série de desafios que, como se verá, se estendem à Ciência Penal preocupações. Dentre os desafios suportados, tem-se a possibilidade de cometimento de ilícitos penais por meio da Inteligência Artificial, assim como aqueles cometidos por ela.

A inteligência artificial, ao ser programada para realizar determinadas tarefas, pode ser utilizada como uma ferramenta para a prática de crimes. A exemplo disso, sistemas de IA podem ser empregados para fraudar transações financeiras, invadir sistemas de segurança, disseminar desinformação ou realizar ataques cibernéticos. Esses atos, por sua vez, são realizados por humanos que utilizam a IA para potencializar suas capacidades de cometer crimes, tornando mais difícil a detecção e a atribuição de responsabilidade.

Além disso, há a questão dos crimes cometidos pela própria inteligência artificial. À medida que os sistemas de IA se tornam mais autônomos, a linha entre a ação humana e a ação da máquina se torna mais tênue. Imagine-se, nesse sentido, que um veículo autônomo pode estar envolvido em um acidente de trânsito que resulte em danos materiais ou pessoais. Nesse caso, a responsabilidade penal é complexa, pois envolve questões sobre a culpa do programador, do fabricante ou mesmo do usuário do sistema.

⁷SAMOILI, S. et al. AI Watch. **Defining Artificial Intelligence 2.0**. Disponível em: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126426>.

Não obstante, o maior desafio seriam os delitos em que os sistemas autônomos de IA permitem a autorreprogramação, e o aperfeiçoamento automático do sistema com base no processamento das informações, agindo sem o comando de uma pessoa, eis que a referida circunstância traz à baila questões éticas e legais sobre a responsabilidade pela criação e manutenção desses sistemas.

Frise-se, convenientemente, que, como elucidado, o Direito Penal foi elaborado para determinar ações humanas. Entretanto, no atual cenário tecnológico, questiona-se o papel da ciência jurídica de dar, ou não, respostas aos delitos do futuro.

No estudo elaborado por Gabriel Hallevy, é possível conceber três modelos de responsabilização dos sistemas autônomos. O modelo corresponde a responsabilidade de outro pela prática do crime, segundo o qual a inteligência artificial não possui características humanas, não podendo ser responsabilizada pelo cometimento do delito, atribuindo a culpabilidade ao programador do software.⁸

Em um segundo panorama, no modelo da responsabilidade por consequência natural, considera-se que não houve o planejamento da prática do crime, razão pela qual esse modelo se enquadra adequadamente às situações nas quais a IA cometeu um crime, enquanto o programador ou usuário não o conhecia, nem mesmo o pretendia e não participava.

Por fim, o modelo da responsabilidade direta representa a possibilidade de que exista responsabilização penal da Inteligência Artificial, de sorte que considera que a IA possui recursos que viabilizam o processamento de dados em tal medida que cria uma conduta identificável como independente do usuário ou programador. Desta forma, este modelo afirma que a própria Inteligência Artificial deve ser responsabilizada, desde que sejam preenchidos os requisitos para a imputação penal.

Assim, por exame dos modelos criados por Halley em atenção ao Direito Penal brasileiro, é possível afirmar que o primeiro modelo e o segundo não podem ser, legitimamente - ao menos em tese - incorporados ao ordenamento jurídico. Isso porque, o Direito Penal brasileiro entende que a IA é apenas um instrumento utilizado para praticar um crime e, portanto, não pode ser responsabilizada⁹.

Referida alegação coaduna aos ensinamentos de Delmanto, segundo o qual o conceito material de crime é definido como toda ação ou omissão humana que cause lesão ou exponha a

⁸ HALLEVY, Gabriel. Unmanned vehicles: Subordination to criminal law under the modern concept of criminal liability. **Journal of Law, Information and Science**, v. 21, n. 2, p. 200-211, 2011.

⁹ ALVES, Natália Gontijo. Culpabilidade no âmbito da inteligência artificial: a responsabilização da pessoa jurídica no uso dos veículos autônomos. **VirtuaJus**, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, p. 193-205, 2021.

perigo o bem jurídico protegido, verificando-se, via de consequência, a impossibilidade de responsabilizar a inteligência artificial no Direito Penal.¹⁰

Por conseguinte, para entender melhor a problemática em voga, a Teoria da Imputação Objetiva de Claus Roxin outrora mencionada mostra-se pertinente, já que, se aplicada, infere que a responsabilidade penal deve ser atribuída com base na criação de um risco proibido relevante e na realização deste risco no resultado. Em outras palavras, a imputação objetiva ocorre quando um comportamento cria um risco não permitido e este risco se concretiza em um dano ao bem jurídico protegido.

De outro lado, frise-se que a teoria funcionalista do delito não se presta à negativa da teoria finalista, sendo certo que o dolo continua a ser entendido como vontade capaz de produzir o resultado penalmente relevante. Assim sendo, se a Inteligência Artificial, por si só, não tem consciência humana voltada à produção do resultado, não pode, pelo menos nos parâmetros ora estabelecidos, suportar imputação penal.

Do mesmo modo, inexistindo risco reprovável a conduta humana da simples criação das tecnologias de inteligência artificial, a imputação de eventual programador ou usuário desses sistemas deve se guiar pelo ponto inicial dos elementos de compõem o delito, notadamente observando se havia, de fato, vontade livre e consciência na produção do resultado.

Em detrimento do arguido e aplicando a teoria de Roxin ao contexto da inteligência artificial, pode-se argumentar que, embora a IA possa gerar condutas penalmente típicas no processo de sua operacionalização, não há, por sua simples existência e aplicação, risco penalmente reprovável. De igual modo, não se deve considerar, sem qualquer análise do caso concreto, que o programador ou usuário deverá ser responsabilizado por qualquer ilícito cometido pela IA.

CONCLUSÃO

De fato, com o desenvolvimento tecnológico global, a Inteligência Artificial, cada vez mais, integra o cotidiano social, atuando, não raras vezes, de modo autônomo, sem que seja necessária a interferência de uma pessoa para que as decisões sejam tomadas. Por isso, inclusive, torna-se imprescindível a discussão sobre a possibilidade da responsabilização penal pelos atos ilícitos cometidos pela Inteligência Artificial ou valendo-se dela.

Tendo em vista os modelos apresentados por Gabriel Hallevy, há a possibilidade de que haja responsabilização penal no contexto da IA, qual seja: a imputação da culpabilidade ao programador do *software*, ao usuário, ou à própria Inteligência Artificial. Apesar disso, em

¹⁰ DELMANTO, Celso. Código penal comentado. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

atenção à teoria da imputação objetiva, é possível asseverar que a inteligência artificial, uma vez que não possui consciência voltada à produção de resultados, não pode ser penalmente imputada.

Em consonância, a simples criação de tecnologias de IA não implica em risco reprovável, e a responsabilização de programadores ou usuários deve considerar a existência de vontade livre e consciência na produção do resultado. Aplicando a teoria da imputação objetiva, embora a IA possa gerar condutas penalmente típicas, sua mera existência e uso não representam um risco socialmente reprovável.

REFERÊNCIAS

ALVES, Natália Gontijo. **Culpabilidade no âmbito da inteligência artificial: a responsabilização da pessoa jurídica no uso dos veículos autônomos**. VirtuaJus, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, p. 193-205, 2021.

BITENCOURT, Cezar Roberto. **Tratado de direito penal**. São Paulo: Saraiva, 2015.

DELMANTO, Celso. **Código penal comentado**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

ESTEFAM, André; GONÇALVES, Victor Eduardo Rios. **Direito penal esquematizado: parte geral**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

GOMES FILHO, Dermeval Farias; SUXBERGER, Antonio Henrique Graciano. **Neoconstitucionalismo e funcionalismo penal teleológico: o ajuste argumentativo na jurisprudência do Supremo Tribunal Federal**. Revista Magister de Direito Penal e Processual Penal, Brasília, v. 17, n. 98, 2020.

GRECO, Luís, Um panorama da teoria da imputação objetiva, 3a ed., rev. e atualizada. São Paulo: Thomson Reuters/Revista dos Tribunais, 2013, p. 35 *apud* OLIVEIRA, de Aldo José Barros Barata. **Sistemas Autônomos e Responsabilidade Penal: Aspectos de Imputação Objetiva**. Dissertação. Centro Universitário de Brasília, 2023. Brasília, DF. Disponível em: <https://bibliotecadigital.stf.jus.br/xmlui/handle/123456789/5222>. Acesso em: 20 de maio de 2024.

HALLEVY, Gabriel. **Unmanned vehicles: Subordination to criminal law under the modern concept of criminal liability**. Journal of Law, Information and Science, v. 21, n. 2, 2011.

OLIVEIRA, De Aldo José Barros Barata. **Sistemas Autônomos e Responsabilidade Penal: Aspectos de Imputação Objetiva**. Dissertação. Centro Universitário de Brasília, 2023. Brasília, DF. Disponível em: <https://bibliotecadigital.stf.jus.br/xmlui/handle/123456789/5222>. Acesso em: 20 de maio de 2024.

ROXIN, Claus. **Funcionalismo e imputação objetiva no direito penal**. Tradução: Luís Greco. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

SAMOILI, S. et al. **AI Watch. Defining Artificial Intelligence 2.0**. Disponível em: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126426>.