IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

JOSÉ RENATO GAZIERO CELLA

AIRES JOSE ROVER

ALEXANDRE MORAIS DA ROSA

Copyright © 2021 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU – São Paulo
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio – Rio de Janeiro
Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR – Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade – UNIMAR/FEPODI – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara – ESDHC – Minas Gerais
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho – Ceará
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS – Sergipe
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR – São Paulo
Secretarias
Relações Institucionais:
Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes – UNB – Distrito Federal
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – São Paulo
Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo
Comunicação:
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali – Rio Grande do Sul
Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB – Paraíba
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC – Santa Catarina
Relações Internacionais para o Continente Americano:
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM – Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes:
Prof. Dr. José Barroso Filho – ENAJUM
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Eventos:
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec – Minas Gerais
Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC – Paraná
Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS – Mato Grosso do Sul

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UMICAP – Pernambuco

---

D597

Direito, governança e novas tecnologias I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Aires Jose Rover; Alexandre Morais da Rosa; José Renato Gaziero Cella – Florianópolis: CONPEDI, 2021.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-406-8
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constitucionalismo, desenvolvimento, sustentabilidade e smart cities.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Governança. IV Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2021 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

CONPEDI

Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

Apresentação

No IV Encontro Virtual do CONPEDI, realizado de 09 a 13 de novembro de 2021, o grupo de trabalho "Direito, Governança e Novas Tecnologias I", que teve lugar na manhã de 09 de novembro de 2021, destacou-se no evento não apenas pela qualidade dos trabalhos apresentados, mas pelos autores dos artigos, que são professores pesquisadores acompanhados de seus alunos pós-graduandos e um graduando. Foram apresentados 24 artigos objeto de um intenso debate presidido pelos coordenadores e acompanhado pela participação instigante do público presente na sala virtual.

Esse fato demonstra a inquietude que os temas debatidos despertam na seara jurídica. Cientes desse fato, os programas de pós-graduação em direito empreendem um diálogo que suscita a interdisciplinaridade na pesquisa e se propõe a enfrentar os desafios que as novas tecnologias impõem ao direito. Para apresentar e discutir os trabalhos produzidos sob essa perspectiva, os coordenadores do grupo de trabalho dividiram os artigos em cinco blocos, quais sejam a) inteligência artificial; b) mídias sociais; c) tratamento de dados pessoais; d) governança, sociedade e poder judiciário; e e) mundo do trabalho e novas tecnologias.

A inteligência artificial foi objeto do primeiro bloco de trabalhos, com as exposições e debates sobre os seguintes artigos: 1. A inteligência artificial nos tribunais brasileiros, de Danilo Serafim e Julio Cesar Franceschet; 2. A responsabilidade penal por fatos típicos derivados de sistemas de inteligência artificial: uma análise a partir da teoria da ação significativa, de Airto Chaves Junior e Bruno Berzagui; 3. Inteligência artificial (ia) e responsabilidade civil: desafios e propostas em matéria da responsabilização por danos provenientes de ações de sistemas inteligentes, de Erika Araújo de Castro, Danilo Rinaldi dos Santos Jr. e Clarindo Ferreira Araújo Filho; 4. O algoritmo da fraternidade: entre os excessos da política e os déficits da democracia, de Francisco Gerlandio Gomes Dos Santos e Carlos Augusto Alcântara Machado; 5. Protagonismo tecnológico sem delay democrático: inteligência artificial e a administração pública digital, de Bárbara Nathaly Prince Rodrigues Reis Soares e Ubirajara Coelho Neto; e 6. "Justiça artificial": uma análise acerca da proficuidade da inteligência artificial no judiciário brasileiro, de Stéphany Cindy Costa Baptistelli.

As mídias sociais foram o pano de fundo do segundo bloco de artigos apresentados, em que os problemas decorrentes de sua utilização foram apresentados e debatidos a partir dos

seguintes trabalhos: 1. A importância da regulamentação de mídias sociais em estados democráticos: uma análise de direito comparado entre o projeto de lei nº 2630/2020 e a legislação portuguesa, de Lucas Nogueira Holanda e Felipe Coelho Teixeira; 2. Fake news e (des)informação: a democracia em risco por um clique, de José Araújo de Pontes Neto; 3. A Liberdade de expressão e o papel das big techs, de Mariana Mostagi Aranda e Zulmar Antonio Fachin; e 4. Governança digital, regulação de plataformas e moderação de conteúdo, de Leonel Severo Rocha e Ariel Augusto Lira de Moura.

As discussões acerca do tratamento de dados pessoais congregaram as apresentações dos seguintes trabalhos: 1. Federal trade commission como standard transnacional de proteção de dados de crianças no brasil, de Ana Luiza Colzani; 2. Proteção de dados pessoais e práticas esg: compliance como ferramenta de concretização de direitos fundamentais, de Núbia Franco de Oliveira e Samuel Rodrigues de Oliveira; e 3. Tecnologias de reconhecimento facial no transporte público: uma análise do decreto 13.171/2018 de juiz de fora (mg), de Samuel Rodrigues de Oliveira e Núbia Franco de Oliveira.

Os temas de governança, sociedade e poder judiciário foram objeto de discussão dos seguintes artigos: 1. A estatística aplicada ao direito, de Carlos Alberto Rohrmann, Ivan Luduvice Cunha e Sara Lacerda de Brito; 2. Aprimoramento tecnológico no sistema de justiça brasileiro na sociedade da informação, de Devanildo de Amorim Souza, Luis Delcides R. Silva e Ana Elizabeth Lapa Wanderley Cavalcanti; 3. Comunicação institucional do poder judiciário: reflexões sobre a normatização da presença de tribunais e juízes nas redes sociais pelo conselho nacional de justiça, de Ítala Colnaghi Bonassini Schmidt, Marcela Santana Lobo e Rosimeire Ventura Leite; 4. Do valor jurídico dos contratos eletrônicos sob uma perspectiva tecnológica, de Eduardo Augusto do Rosário Contani e Murilo Teixeira Rainho; 5. Sociedade contemporânea: empresas virtuais e as perspectivas da função social da empresa, de Stéphany Cindy Costa Baptistelli; e 6. Tabelionato de notas e registro de imóveis na quarta revolução industrial: impactos da digitalização, smart contracts e blockchain, de Geovana Raulino Bolan, Dionata Luis Holdefer e Guilherme Masaiti Hirata Yendo.

Por fim, o quinto bloco trouxe para a mesa o debate sobre o mundo do trabalho e as novas tecnologias, com os seguintes artigos: 1. A quarta revolução industrial e os impactos no judiciário brasileiro, de Jéssica Amanda Fachin e Brenda Carolina Mugnol; 2. A reconfiguração do trabalho pela tecnologia: críticas à precarização laboral, de Isadora Kauana Lazaretti e Alan Felipe Provin; e 3. “Compliceando” no âmbito trabalhista: uma mudança de paradigma, de Aline Letícia Ignácio Moscheta e Manoel Monteiro Neto.

Os artigos que ora são apresentados ao público têm a finalidade de fomentar a pesquisa e fortalecer o diálogo interdisciplinar em torno do tema “Direito, Governança e Novas Tecnologias”. Trazem consigo, ainda, a expectativa de contribuir para os avanços do estudo desse tema no âmbito da pós-graduação em direito brasileira, apresentando respostas para uma realidade que se mostra em constante transformação.

Os Coordenadores

Prof. Dr. Aires José Rover

Prof. Dr. José Renato Gaziero Cella

Prof. Dr. Alexandre Morais da Rosa

A RESPONSABILIDADE PENAL POR FATOS TÍPICOS DERIVADOS DE SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DA AÇÃO SIGNIFICATIVA

CRIMINAL LIABYLITY FOR CRIMINAL TYPES DERIVED OF ARTIFICIAL INTELIGENCE SYSTEMS: AN ANALYSIS FROM THE MEANINGFUL ACTION THEORY

Airto Chaves Junior [1]
Bruno Berzagui [2]

Resumo

A pesquisa objetiva verificar, a partir dos estudos da Teoria da Ação Significativa, se existe responsabilidade penal nos fatos típicos ocasionados por sistemas autônomos de inteligência artificial. Justifica-se o estudo em razão dos constantes avanços tecnológicos na área da inteligência artificial. Ao final, verifica-se que o conceito de "ação" se diferencia daquilo que se entende por "acontecimento" (explicável por regras de causalidade, porém desprovido de sentido). Assim, somente é possível considerar responsabilização penal quando forem esses sistemas utilizados pelo ser humano como instrumento para prática de uma ação penalmente relevante. O método é o indutivo, subsidiado pela pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Responsabilidade penal, Teoria da ação significativa, Ação, Acontecimento

Abstract/Resumen/Résumé

The research aims to verify, from the Theory of Meaningful Action studies, if there is criminal liability in criminal types caused by autonomous systems of artificial inteligence. The study is justified to the constant technological advances in the artificial inteligence field. After all, it appears that the concept of "action" differs from what is meant by "event" (explainable by rules of casuality, however meaningless). Thus, it is Only possible to consider criminal liability when these systems are used by people as an instrument for the practice of commission of a crime. It was used the inductive method, supported by bibliographic.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Artificial inteligence, Criminal liability. meaningful action theory, Action, Event

---

[1] Doutor e Mestre em Ciência Jurídica pela Univali. Doutor em Direito pela Universidade de Alicante, Espanha. Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da Univali.

[2] Mestrando em Ciências Jurídicas, especialista em Direito Processual Civil e Bacharel em Direito pela UNIVALI. Assessor Jurídico do TJSC, lotado na Comarca da Capital. E-mail: brunoberzagui@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo trata da responsabilidade penal nos fatos típicos ocasionados por sistemas autônomos de inteligência artificial à luz da Teoria da Ação Significativa.

O objetivo geral é verificar se existe responsabilidade penal nos fatos típicos gerados por sistemas autônomos de inteligência artificial, o que é feito com base na Teoria da Ação Significativa, formulada a partir da Filosofia da Linguagem. Os objetivos específicos são: a) tratar das categorias "ação" e "acontecimento" com fundamento na Teoria da Ação Significativa; b) investigar os avanços tecnológicos na área da inteligência artificial, especialmente no que toca aos sistemas autônomos a ela relacionados; c) verificar se há responsabilidade penal a quem cria, maneja e/ou coloca em atividade esses sistemas autônomos de inteligência artificial.

O problema que se pretende trazer solução com a pesquisa é o seguinte: há responsabilidade penal em casos de fatos típicos gerados por sistemas autônomos de inteligência artificial? A hipótese que se apresenta nesta parte introdutória do estudo é que os sistemas autônomos de inteligência artificial não promovem ações. Por isso, jamais se poderia atribuir a esses sistemas qualquer responsabilidade, senão àquele que o cria, maneja (ainda que remotamente) ou, por fim, coloca a máquina em funcionamento.

Justifica-se a presente pesquisa pelos constantes avanços tecnológicos na área da inteligência artificial, os quais são cada vez mais dotados de autonomia e, consequentemente, independentes da intervenção humana. Nesse contexto, há estudos que vislumbram a possibilidade de que sistemas artificialmente inteligentes possam praticar ações ou omissões (condutas) capazes de atingir bens jurídicos penalmente tutelados, o que exigiria investigações a nível acadêmico acerca da existência ou não de responsabilidade penal em tais situações.

Quanto ao método de pesquisa, acolhe-se o indutivo, o qual é subsidiado pela pesquisa bibliográfica.

2. AÇÃO E ACONTECIMENTO: DISTINÇÕES A PARTIR DA TEORIA DA AÇÃO SIGNIFICATIVA

Para tratar de responsabilidade penal no âmbito da presente pesquisa, faz-se necessário, inicialmente, compreender em que consiste a categoria "ação" e em que ela se diferencia dos "acontecimentos", tarefa que só pode ser perpetrada a partir de uma razoável crítica a pretensão científica do Direito Penal, a qual tem origem no positivismo.

Desde as teorias clássicas do delito (do causalismo ao finalismo), o conceito analítico de fato punível tem sustentação nas ciências naturais. Para saber o que é delito, por exemplo, analisam-

se as categorias que compreendem esse conceito (ação, tipicidade, etc.) de maneira que as compreensões dessas partes levariam a compreensão do todo. Conforme explica Paulo Cesar Busato, as formulações de sistema de imputação obedeceram a uma estreita vinculação com caracteres e elementos extraídos das ciências naturais. A essência do delito, o ponto nuclear sobre o qual se organizava todo o sistema era o conceito de ação, e este conceito era herdado da física, da mecânica, o qual se ligava ao resultado e valorado pelo direito através de uma relação de causa e efeito também proveniente da mesma fonte (BUSATO, 2008, p. 610).

Mais tarde, autores do período pós-guerra passam a questionar essas estruturas lógico-objetivas. Os principais expoentes são Claus Roxin (Ver: ROXIN, 2002; JAKOBS, 1997), para os quais, mais do que investigar o que é ação e tipicidade, importa delimitar a função do Direito Penal dentre os segmentos de controle. Daí surgem as orientações funcionalistas.

Problema é que, mesmo com aquilo que se compreendeu como o esgotamento do sistema finalista consubstanciado na crise dos seus fundamentos filosóficos e dogmáticos, a pretensão de cientificidade não fora abandonada no funcionalismo penal. Em 1996, porém, surge a ideia de estruturar a ação e a norma dentro de uma proposta de significado com o Professor espanhol Tomás Salvador Vives Antón (VIVES ANTÓN, 1996), para quem o Direito Penal não é, propriamente, ciência, mas mera técnica argumentativa.

Fundado na filosofia da linguagem (Wittgenstein), a ação deve ser entendida não sobre algo que é feito pelo homem, senão o pelo significado do que ele faz. No Brasil, a orientação é desenvolvida, especialmente, por Paulo Cesar Busato. Conforme as conclusões dos estudos deste autor, as ações não são meros acontecimentos, exigem interpretação. Vale dizer, não basta mais que as ações sejam meramente descritas, senão que é necessário que elas sejam interpretadas e compreendidas. Enquanto os meros fatos da vida podem ser explicados por regras imutáveis como as leis da física, da química ou da biologia – conquanto ainda nessas ciências o componente da indeterminação já foi identificado –, as ações humanas têm a característica diferenciadora de que somente podem ser identificadas, classificadas e interpretadas conforme regras ou normas.[1]

---

[1] Por exemplo, não se pode afirmar que um tapa no rosto seja uma lesão corporal, uma injúria, um comportamento rude ou até mesmo um ato reflexo sem uma análise das circunstâncias em que ocorre, para verificação de como deve ser interpretado e compreendido referido tapa, até mesmo para a definição de se pode mesmo ser considerado um tapa (Conf. BUSATO, 2013. p. 252) a análise do Dolo a partir da filosofia da linguagem pode ser encontrada em: CABRAL, 2020. O Direito, portanto, revela-se nos atos de falar, de escrever, de argumentar, de interpretar, etc., ou seja, trata-se de práxis linguística, não de ciência. O Covid-19, por exemplo, alterou radicalmente a forma de como interpretamos o ato "tossir" em público. Até o início do ano de 2020, esse comportamento não teria qualquer relevância penal. Hoje, o fato que se revela pelo ato de tossir é exatamente o mesmo. O que muda, porém,

Diante disso tudo, a Teoria da Ação Significativa se mostra pertinente para a discussão desenvolvida na presente pesquisa, pois merece destaque por propiciar novas reflexões sobre os estudos da dogmática penal até então desenvolvidos a partir da filosofia da linguagem em sua aplicação pragmática. Em especial, Vives Antón buscou trazer novas perspectivas a duas categorias elementares do Direito Penal: de um lado, a ação e, de outro, a norma (BUSATO, 2008, p. 626).

Conforme salienta Carlos Martinez-Bujan Péres (2001, p 1077), Vives Antón parte do giro pragmático que causou uma revolução filosófica a partir do enfoque dado por Wittgenstein à linguagem como ponto central de suas reflexões, especialmente vinculada à ação e à racionalidade prática; e da metodologia habermasiana, com a perspectiva de esclarecer conceitos, a fim de estabelecer significados determinados às categorias utilizadas em sua construção teórica. Nas palavras de Paulo César Busato (2008, p. 626):

> O professor Vives ancora sua proposta nas mais modernas teorias do direito, em especial no giro pragmático da filosofia de Wittgenstein e na metodologia própria desenvolvida por Habermas, que avançam a partir da semiótica para uma estruturação do discurso pragmático da linguagem. Supedaneado por estas teorias, Vives produz um sistema absolutamente congruente e, ao mesmo tempo respeitoso para com a ideia de humanização na formulação de categorias do delito.

Além da influência da filosofia da linguagem em seu viés pragmático, os antecedentes históricos da dogmática penal também se fazem presentes no desenvolvimento da Teoria da Ação Significativa. Como pontua Carlos Martínez-Bujan Péres (2001, p. 1075), é característico da ciência penal: *"[...] haber elaborado los fundamentos y las categorías del sistema penal a partir de las premisas proporcionadas por las diferentes construcciones filosóficas predominantes a lo largo de las diversas fases del desarrollo histórico del Derecho Penal*".

Assim, a Teoria da Ação Significativa surge em um contexto decorrente de diversas concepções de delito, que se desenvolveram a partir dos contributos das teorias previamente estabelecidas. Em linhas gerais, pode-se apontar como antecedentes históricos as concepções: clássica, firmada na influência do positivismo científico sobre o pensamento jurídico; neoclássica, que tinha sua base na teoria neokantista do conhecimento; finalista, associada a Welzel; e funcionalistas, divididas entre o funcionalismo estrutural (que leva ao chamado funcionalismo teleológico, valorativo ou moderado, associado a Roxin) e o funcionalismo sistêmico (que

---

é a interpretação que nós damos ao fato a partir do conhecimento da doença. Assim, as ações são configuradas de acordo com seu significado social, pelo contexto em que se produzem.

originou o funcionalismo estratégico, normativista ou radical), de Jakobs (PÉRES, 2001, p. 1075).

Ocorre que a teoria que enfocada na presente seção surge como uma abordagem diferenciada do sistema penal, que visa harmonizar a dogmática penal com as teorias proeminentes no pensamento jurídico pós-positivista, também influenciadas pelo giro pragmático da filosofia da linguagem. Como dito anteriormente, o objetivo de Tomás S. Vives Antón era estabelecer um "[...] novo modelo de compreensão dos significados dos conceitos jurídico-penais" (BUSATO, 2008, p. 626). Em outras palavras, "a ideia de Vives é estruturar a ação e a norma dentro de uma proposta de significado" (BUSATO, 2008, p. 626).

Frisa-se que o conceito de ação é bastante relevante para a teoria do delito, notadamente porque não vislumbra a existência de crime sem um comportamento humano (comissivo ou omissivo). Nesse sentido, Caio Fernando Ponczek do Prado (2018, p. 6) aponta o brocardo latino *nullum crimen sine conducta*, isto é, "não há crime sem conduta", de modo a evidenciar a importância de se definir o que é ação para, então, se poder falar em crime.

Como o próprio *nomen juris* sugere, a ação é categoria central na abordagem teórica em apreço. E essa categoria teve sua definição reformulada por Vives Antón (2011, 219), para o qual o entendimento prevalecente na dogmática penal, que separa a ação em duas esferas: uma física, que consiste na manifestação corpórea do comportamento humano; e outra psicológica, que diria respeito à vontade, aspecto subjetivo do sujeito. No entendimento do autor, o sentido atribuído à ação não vem "de dentro para fora", mas, sim, "de fora para dentro", tanto que a análise da subjetividade do agente, por vezes, se torna impossível ou insuficiente para determinar o significado da ação.

A ação tampouco pode ser definida como um acontecimento específico, ou como substrato da imputação jurídico-penal, pois essas definições são insuficientes. É preciso entender a ação a partir de seu sentido, que não está necessariamente contido na ação em si, mas é dado a ela pela sociedade. Nessa perspectiva, a ação passa a ser vista como um processo simbólico dotado de significado social, que se expressa linguisticamente (VIVES ANTÓN, 2011, p. 221). Ao tratar do tema, Vives Antón (2011, p. 219) argumenta:

> Me propongo, em consequencia, concebir las acciones como interpretaciones que, según los distintos tipos de reglas sociales, pueden darse al comportamiento humano. Definiré, pués, la acción, no como sustrato conductual suscetible de recibir un sentido, sino como sentido que, conforme a un sistema de normas, puede atribuirse a determinados comportamientos humanos. Se opera, así, un giro copernicano en la teoría de la acción: ya no es el sustrato de un sentido; sino, a la inversa, el sentido de un sustrato".

Nota-se que a proposta do autor é a de que o significado da ação é obtido a partir da interpretação que dela é feita pela sociedade. Isto é, a conduta não possui um sentido intrínseco ou influenciado pela intencionalidade do agente. O sentido é atribuído a ela a partir da percepção social, a partir de um sistema de normas que dá significado a determinados comportamentos humanos.

Segundo Caio Fernando Ponczek do Prado (2018, p. 51), na teoria da ação significativa, "[...] a ação não pode ser um fato, muito menos o substrato da imputação jurídico-penal, mas tão somente um processo regido por normas que traduzem o 'significado social da conduta'". O que caracteriza ação, reitera-se, é o significado que lhe é atribuído, uma vez que podem ser – e efetivamente são – interpretadas pelo grupo social.

Carlos Martínez-Bujan Péres (2001, p. 1078) sintetiza o conceito de ação analisado até o momento ao afirmar que deve ser entendida: "[...] no como algo que los hombres hacen, sino como el significado de lo que hacen". Fica claro, nesse ponto, que a ação deve ser entendida a partir de seu significado e não puramente de sua realização. E este significado, como visto, é atribuído à ação com base em normas sociais.

A partir da definição de ação analisada até o momento, torna-se possível diferenciar ações de acontecimentos. Com relação ao assunto, Vives Antón (2011, p. 221) assinala que:

> A partir de esa definición, puede [...] trazarse la diferencia entre "acciones" y "hechos", entre lo que haciemos y lo que, simplesmente, nos sucede: los hechos acaecen, las acciones tienen sentido (esto es, significan); los hechos pueden ser descritos, las acciones han de ser entendidas; los hechos se explican mediante leyes físicas, químicas, biológicas, etc.; las acciones se interpretan mediante reglas gramaticales.

Caio Fernando Ponczek do Prado (2018, p. 70) se refere aos acontecimentos como fatos e aponta como principal diferença entre eles e as ações a forma de explicação de cada um destes. Enquanto os primeiros seriam passíveis de compreensão a partir das ciências naturais, as ações somente podem ser compreendidas com base na linguagem, nas regras gramaticais, por intermédio das quais se é possível extrair seu sentido.

Ou, como destaca Paulo César Busato (2008, p. 626), ao condensar a distinção até então mencionada: "os fatos acontecem, as ações significam, tem sentido".

Essa construção argumentativa leva ao entendimento de que a ação não se limita a circunstâncias causais, como se dá com os acontecimentos. O significado atribuído à ação não depende exclusivamente de uma relação natural de causa e efeito, mas, sim, de normas sociais que estabelecem o referido sentido. Assim, entende-se que: "liberta dos grilhões da causalidade, a ação é livre. Justamente por constituir um significado de livre eleição, a ação justifica o seu

controle por normas. Vives propõe então que a liberdade de ação seja o eixo central da organização do sistema penal" (BUSATO, 2008, p. 627-628).

A liberdade, portanto, é pressuposto da própria ação. É a ela inerente, não algo que se analisa *a posteriori*. Carlos Martínez-Bujan Péres (2001, p. 1078) ilustra esse aspecto com o exemplo de uma pedra que cai, acontecimento que respeita estritamente à causalidade natural. Nesse caso, não há liberdade. A força gravitacional inevitavelmente fará com que a pedra caia e a queda será constatada independentemente de uma interpretação gramatical. Na ação, ocorre justamente o oposto: não são os fatos naturais concatenados que lhe dão significado, mas o que foi convencionado pelo grupo social acerca daquele comportamento específico.

A fim de desenvolver o argumento, percebe-se que há uma clara diferença entre uma pessoa que cai de um penhasco porque perdeu o equilíbrio (o que, assim como no exemplo da pedra, é resultado de causas naturais) e uma pessoa que é empurrada desse penhasco por outra (o que é fruto de um comportamento humano dotado de sentido). O resultado de ambos os casos é a queda de uma pessoa, porém, no primeiro, trata-se de um acontecimento; no segundo, de uma ação. Nesta, não se analisa apenas a incidência da força da gravidade no deslocamento do corpo de uma altura maior para outra menor, mas o comportamento do indivíduo que fez com que ocorresse esse deslocamento, o qual é interpretado pelo grupo social de forma negativa (como crime de homicídio). Isto demonstra que a ação é livre da causalidade natural, pois o que a caracteriza como tal é justamente o significado a ela atribuído e não os fenômenos ocorridos na natureza.

Diante da concepção de ação em voga, que engloba essa liberdade das relações de causa e efeito, torna-se elementar a relação entre ação e norma na teoria da ação significativa. É a partir da norma que se deve extrair o significado da ação. Como salienta Carlos Martínez-Bujan Péres (2001, p. 1079): *"[...] las normas jurídicas poseen una doble esencia: son decisiones del poder y son también determinaciones de la razión*". Isto é, além de conter o sentido atribuído a determinada ação, a norma prevê a ela uma sanção quando se trata de algo socialmente reprovável. Segundo Paulo César Busato (2008, 628):

> Dessa forma, a proposta de Vives é a reordenação das categorias do delito segundo uma perspectiva que arranca da relação descrita entre norma e ação. Ao reconhecer uma pretensão de validez genérica da norma, Vives propõe que as distintas pretensões que compõem esta pretensão de validez representem as categorias do delito. Convém notar que Vives não rechaça as categorias do delito tradicionalmente conhecidas, propondo tão-só um câmbio de perspectivas de sua composição.

Nesse contexto, o que propõe a Teoria da Ação Significativa é uma reformulação da dogmática penal e, consequentemente, da própria responsabilização penal a partir da compreensão do conceito de ação e de sua relação com a norma. De acordo com Caio Fernando Ponczek do Prado (2018, p. 79), o mérito dessa teoria é o de apresentar um critério que "[...] se concretiza na exegese da ação conforme aquilo que ela representa em uma dada organização social [...]". Isso rechaça a concepção do delito a partir do mero movimento corporal ou da tentativa de se interpretar qual a intenção do agente em seu plano subjetivo. Como destaca o referido autor: "[...] a ação humana deve ser vislumbrada a partir do significado que uma determinada organização social atribui à conduta exercida pelo indivíduo". Paulo César Busato e Rodrigo Cavagnari (2017, p. 165) pontuam que:

> Conceber uma concepção significativa de ação não é nada mais que expressar uma forma de percepção da ação no contexto social das circunstâncias em que se produz. [...]
> Assim, nessa concepção significativa de ação, não é essencial explicar o que se entende por ação, mas apreender a linguagem do propósito, ou ainda melhor, apreender quando as circunstâncias nos permitem dizer que alguém quis golpear outro e não simplesmente dizer que o golpe foi acidental ou que foi dado distraidamente.
> Então, a partir da apreensão das circunstâncias, pode-se aferir a responsabilidade sobre determinada conduta determinada, entrando em jogo um requisito fundamental da conduta: a intencionalidade objetiva, ou seja, a expressão de sentido da vontade.

Percebe-se que a questão da intencionalidade é vista na Teoria da Ação Significativa a partir de sua dimensão subjetiva. Não se procura apreender a intencionalidade a partir do que se passaria na subjetividade do agente, em sua esfera psicológica, mas, sim do que foi expresso em seu comportamento no plano fático. Como a ação é dotada de sentido, faz-se possível interpretá-lo a partir da própria ação e do contexto em que ela é praticada. "Daí, observa-se que os resultados obtidos na prática [...] são mais efetivos que os obtidos pela tentativa de definir a ação através de um conceito" (BUSATO; CAVAGNARI, 2017, p. 166).

Pelo que foi exposto até o momento, verifica-se que a Teoria da Ação Significativa busca reformular a dogmática penal a partir da ação. Somente se pode falar em responsabilidade penal quando caracterizada uma ação cujo sentido é socialmente indesejado, de forma que meros acontecimentos não merecem atenção do Direito Penal.

3. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A faculdade humana de criar coisas a partir de sua inteligência foi o que possibilitou o desenvolvimento de inúmeras tecnologias ao longo dos séculos. Desde os utensílios mais

rudimentares de pedra lascada até a construção de sondas espaciais, a tecnologia permitiu a criação de instrumentos que facilitaram ou aperfeiçoaram a interação da humanidade com o mundo.

Pierre Lévy (1999, p. 21) salienta a relação entre homem e tecnologia ao afirmar que: "[...] não somente as técnicas são imaginadas, fabricadas e reinterpretadas durante seu uso pelos homens, como também é o próprio uso intensivo das ferramentas que constitui a humanidade enquanto tal [...]". A tecnologia, juntamente com a linguagem e a organização em sociedade, é parte elementar da civilização humana. Nas palavras do autor: "é o mesmo homem que fala, enterra seus mortos e talha o sílex".

Em um primeiro momento, a associação de instrumentos primitivos a invenções tecnológicas pode causar estranhamento. No entanto, é inegável que, por mais rústicos que tenham sido os instrumentos no início da história humana, sua criação, como a de qualquer ferramenta, exigiu o emprego de uma técnica. Técnica e tecnologia são termos intimamente associados e a compreensão do significado de um auxilia a do outro.

Nesse sentido Eva Aparecida Oliveira (2008, p. 4) afirma que: "a técnica é tão antiga quanto o homem, da mesma forma que a sabedoria. Ela aparece com a fabricação de instrumentos, o que nos faz concluir que surge com o aparecimento do homem na face da terra". A técnica está associada a um "saber fazer", ao emprego da sabedoria para determinado fim. Assim, na criação dos primeiros utensílios de pedra lascada, o homem empregava uma técnica, pois utilizava um conhecimento específico para a produção de determinada ferramenta, que, por sua vez, também tinha uma finalidade própria.[2]

Etimologicamente, a palavra técnica está ligada à palavra grega *techné*. Álvaro Vieira Pinto (2005, p. 137-141) assinala que a concepção clássica de técnica está ligada a esse termo grego, empregado pelo filósofo Aristóteles para se referir a um conhecimento precedente à realização de uma ação. A concepção clássica também teve a contribuição de Kant, que a entendia, em linhas gerais, como um procedimento da natureza voltado a uma finalidade. O homem, enquanto inserido objetivamente na natureza, também exerce a técnica quando atua de certa forma e com uma intencionalidade, como nos exemplos citados acima da fabricação de instrumentos.

---

[2] A título de ilustração, um machado de pedra lascada tinha (ou arma rudimentar similar) a função de cortar a presa ou ferir adversários e, portanto, de auxiliar na caça e na defesa da tribo. Esse raciocínio também pode ser empregado em outras ferramentas primitivas, como vasos de cerâmica, roupas, entre outros, assim como nos instrumentos atualmente utilizados pelo homem, como computadores e *smartphones*.

Contemporaneamente, a técnica é vista como fruto de duas características convergentes e exclusivas do ser humano: "[...] a capacidade de projetar e sua condição de ser social para poder produzir" (HENRIQUES; NEPOMUCENO; ALVEAR, 2015, p. 236). A capacidade de projetar diz respeito à "[...] forma pela qual o ser humano relaciona uma ação a uma finalidade, a percepção mental das possibilidades de conexões entre as coisas e a distinção do homem que o coloca num estágio mais elevado do desenvolvimento histórico" (HENRIQUES; NEPOMUCENO; ALVEAR, 2015, p. 236). Nessa perspectiva, praticamente toda a atividade humana está relacionada a uma técnica.

A presença constante da técnica nas mais variadas atividades e seu refinamento ao longo da história estimulou, simultaneamente, reações de adoração e de aversão. Como aponta Pierre Lévy (1999, p. 23):

> [...] as técnicas carregam consigo projetos esquemas imaginários, implicações sociais e culturais bastante variados. Sua presença e uso em lugar e época determinados cristalizam relações de força ´sempre diferente entre seres humanos. As máquinas a vapor escravizaram os operários os operários das indústrias têxteis do século XIX, enquanto os computadores pessoais aumentaram a capacidade de agir e de comunicar dos indivíduos durante os anos 80 de nosso século".

Essa perspectiva está relacionada à utilização do termo tecnologia, que se tornou mais frequente a partir da 2ª Guerra Mundial. Flávio Chedid Henriques, Vicente Nepomuceno e Celso Alexandre Souza de Alvear (2015, p. 236) destacam que o entendimento da categoria passava por duas visões diametralmente opostas. De um lado, via-se a tecnologia como algo positivo, atrelado ao progresso da humanidade, mas que, ao mesmo tempo, glorificava os países responsáveis pelos avanços tecnológicos. De outro, via-se como algo negativo, que causava a subordinação do homem à máquina e a exploração das classes inferiores.

Álvaro Vieira Pinto (2005, p. 219-220) destaca a existência de quatro abordagens principais do significado de tecnologia. A partir da etimologia do termo, tecnologia pode ser entendida como a área do saber que se ocupado estudo da técnica. Em sentido similar, pode-se compreender tecnologia como equivalente a técnica, nos termos citados previamente. Uma terceira abordagem é a que compreende tecnologia como o conjunto das técnicas dominadas por uma sociedade em determinado período histórico. Por fim, a tecnologia pode também ser vista como a ideologia da técnica.

A partir da Revolução Industrial, a tecnologia passou a ter cada vez mais destaque para o desenvolvimento da humanidade, especialmente em razão do modo de produção adotado nas fábricas a partir do século XVIII. A utilização de máquinas permitiu um aumento exponencial de produtividade que não poderia ter sido obtido no sistema manufaturado. Nesse contexto, a

associação desenvolvimento econômico e social e desenvolvimento tecnológico se torna mais frequente (FEENBERG, 1991, p. 6-7).

Em razão disso, a máquina passa a ser objeto de destaque no âmbito da tecnologia e seu aprimoramento um dos principais objetivos desse ramo do conhecimento. Tanto é que a constante evolução da área fez com que se partisse das primeiras máquinas, que contavam com a operação intensa do homem, para se chegar a sistemas automatizados que praticamente dispensam operacionalização. Isso, sem contar na expansão das fábricas para praticamente todas as atividades mercadológicas e até mesmo particulares dos indivíduos. A importância da tecnologia fica clara na afirmação de que "[...] a sociedade é organizada ao redor da tecnologia" (FEENBERG, 1991, p. 4).

A inteligência artificial é decorrência do próprio desenvolvimento tecnológico ao longo dos séculos. Se, inicialmente, a máquina dependia integralmente do manuseio humano, essa dependência tem se tornado gradativamente menor. E, enquanto as máquinas primitivas se limitavam a potencializar os atributos físicos do homem (como a força e a rapidez, por exemplo), a tecnologia atual atua no desenvolvimento de máquinas que possam emular sua inteligência.

De acordo com Leandro Nunes de Castro e Daniel Gomes Ferrari (2016, p. 62), a inteligência artificial foi definida por J. McCarthy, um dos pioneiros nessa área do saber, como: "[...] a ciência e engenharia de máquinas inteligentes, especialmente programas inteligentes de computador". Nessa perspectiva, tem como objetivo entender a inteligência humana e replicar seu método de funcionamento em programas computacionais. De maneira sintética, os autores apontam a definição de S. Russel e P. Norvig sobre inteligência artificial: "[...] uma tentativa de entender e construir entidades inteligentes [...]".

Fabiano Hartmann Peixoto (2020, p. 16) afirma que a inteligência artificial: "[...] está associada à reprodução artificial da capacidade de organizar informações para uma solução aceitável de um problema". O autor conceitua a categoria em comento da seguinte forma:

> A inteligência artificial (IA) é um ramo da ciência da computação que busca, com interação multidisciplinar com outras áreas do conhecimento, a reprodução de ações cognitivas tipicamente humanas. Para tanto, a IA pode valer-se de diversas técnicas como estratégia de incremento de performance ou simplesmente de delegação de funções enfadonhas, repetitivas ou consideradas delegáveis e roboticamente praticáveis (PEIXOTO, 2020, p. 16).

Percebe-se que a inteligência artificial consiste no ramo da tecnologia que busca desenvolver máquinas capazes de desenvolver atividades cognitivas comumente realizadas pelo ser humano. Essas atividades estão relacionadas à solução de problemas a partir de determinadas

informações obtidas pela máquina a fim de que ela própria seja capaz de chegar a uma conclusão.

Nesse sentido, Fábio Ribeiro Porto (2018, p. 129) sintetiza que: “em termos gerais e simplistas [...] é possível definir a inteligência artificial (IA) como o desenvolvimento de sistemas de computador capazes de executar as tarefas que normalmente exigem habilidades humanas”.

Fica evidente que a inteligência artificial pressupõe a utilização da lógica como base para o desenvolvimento de programas computacionais. A partir da codificação de conhecimentos específicos em símbolos, os operadores da inteligência artificial criam algoritmos voltados à realização de atividades determinadas. Logo, com base nas configurações estabelecidas, a inteligência artificial realiza operações lógico-matemáticas e atua de acordo com as informações que lhe são apresentadas (CASTRO; FERRARI, 2016, p. 63-64).

Na maioria dos casos, a inteligência artificial é utilizada em sistemas especialistas voltados à resolução de problemas específicos. Porém, existem sistemas mais avançados desenvolvidos para reconhecer padrões e que possuem capacidade de autoaprendizado, os quais são capazes de solucionar problemas mais complexos (PORTO, 2018, p. 129).

Com relação à aprendizagem de máquina, Leandro Nunes de Castro e Daniel Gomes Ferrari (2016, p. 65-66) explicam que: “sistemas que sofrem aprendizagem são aqueles capazes de adaptar ou mudar seu comportamento com base em exemplos, de forma que manipule informações”.

Uma distinção relevante no que diz respeito à inteligência artificial é sua divisão em inteligência artificial forte e fraca. De acordo com César Hidalgo (2021, p. 15), inteligência artificial forte é aquela que trabalha em vários domínios de aplicação e que busca simular a inteligência humana. Não se trata de um sistema voltado à resolução de tarefas específicas, mas capaz de performar em situações e contextos novos e até então desconhecidos. A inteligência artificial fraca atua em um campo limitado de aplicações e tem como escopo realizar tarefas específicas. É a inteligência artificial que prevalece na atualidade que inclui as inteligências que dirigem veículos autônomos, programas de recomendações e algoritmos célebres por derrotar humanos em jogos de estratégia, como o xadrez. Ao tratar da diferença entre inteligência artificial forte e fraca, Alexandre Morais da Rosa (2019, p. 8) afirma que:

> Enquanto o objetivo da primeira (forte) é construir uma máquina que responda à inteligência geral humana, a segunda (fraca) busca emular a realização de tarefas específicas. Enquanto na geral se busca um substituto, na especializada se pretende predizer aplicações individualizadas”.

A distinção em apreço serve para demonstrar que há diferentes níveis de inteligência artificial, a depender do sistema desenvolvido, de seus objetivos e de suas capacidades. Em outras palavras, há sistemas voltados exclusivamente para a resolução de tarefas pré-determinadas, cujo âmbito de atuação é bastante limitado; e outros que possuem maior grau de autonomia, inclusive capazes de tomar decisões inovadoras. As inteligências artificiais dotadas de maior autonomia serão retomadas na terceira seção desse artigo.

O ponto principal no que se refere à inteligência artificial é que se trata de um dos estágios atuais do desenvolvimento tecnológico e que, enquanto técnica, trata-se de um instrumento que tem por finalidade auxiliar o ser humano. Envolve, em sua maioria, programas capazes de resolver problemas a partir de algoritmos, que estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas.

4. A RESPONSABILIDADE PENAL POR FATOS TÍPICOS OCASIONADOS POR SISTEMAS AUTÔNOMOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Se, por um lado, a tecnologia foi uma das ferramentas que permitiu ao homem atingir seu estado atual de desenvolvimento social e científico, por outro, ela também foi vista com ressalvas em mais de uma ocasião. De certo modo, o medo do desconhecido também se manifesta no temor do que o futuro tecnológico reserva à humanidade.

Viu-se anteriormente que o desenvolvimento tecnológico foi visto ora como algo benéfico e digno de admiração, ora como algo maléfico e capaz de subjugar a humanidade. César Hidalgo (2021, p. 14-15) ressalta que esse aspecto negativo, que pode ser entendido como um julgamento das máquinas pelo homem, pode ser ilustrado na ficção, como no clássico da literatura *Frankenstein*, de Mary Shelley (2015); mas também em experiências recentes, como o caso do *chatbot*[3] Tai, programa de inteligência artificial para conversação criado pela Microsoft em 2016, mas que teve de ser desativado poucas horas depois do seu lançamento, pois, em razão da interação com seres humanos, se tornou um "pesadelo de relações públicas", que tinha, entre outras coisas, aprendido a negar a existência do holocausto nazista.

Foi também na literatura que se estabeleceram os primeiros princípios éticos relacionados à inteligência artificial. Em *Eu, robô*, o autor de ficção científica Isaac Azimov (2014) descreveu as chamadas "três leis da robótica"[4], que, mais do que traçar parâmetros para o desenvolvimento

[3] Em tradução livre, um "robô de conversação".

[4] "A primeira: um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano venha a ser ferido. [...] A segunda [...]: um robô deve obedecer às ordens dadas por seres humanos, exceto nos casos em que

da inteligência artificial, cria cânones a serem observados pelos próprios sistemas artificialmente inteligentes.

Atualmente, a inteligência artificial ainda está muito distante das figuras imaginadas na literatura. Os programas de computador e os robôs criados e utilizados nas indústrias não possuem a mesma desenvoltura de um Frankenstein ou dos androides imaginados por Asimov; tampouco detém o potencial destrutivo visto em diversas obras cinematográficas de ficção científica.[5]

Como apontado na primeira seção deste relatório de pesquisa, a grande maioria dos sistemas de inteligência artificial são criados para realização de tarefas específicas e, portanto, possuem pouquíssimo grau de autonomia. Diferentemente dos personagens ficcionais que possuem aspecto humanoide, falam e agem como seres humanos, os sistemas de inteligência artificial reais são, em suma, programas de computador. Os aplicativos de reconhecimento facial ou por voz e de recomendação de filmes ou músicas em plataformas de *streaming* são exemplos (PORTO, 2018, p. 1992).

Com efeito, até os primeiros anos do século XXI, a concepção da inteligência artificial estava bastante vinculada a esse tipo de produção, que, como visto, corresponde à inteligência artificial fraca. Nessa linha de entendimento, ao tratar das capacidades de ação da máquina, Álvaro Vieira Pinto (2018, p. 192) assinalou que: "seu desempenho está prefixado num curso virtual de ação, concebido pela inteligência do construtor e materializado no dispositivo mecânico ou eletrônico".

A atuação da inteligência artificial é, portanto, limitada, ao menos nessa concepção. Logo: "O modo de fazer consiste em uma série ordenada de operações, tendo em vista, de um lado, o fim a alcançar, o produto a fabricar, e, de outro lado, as propriedades da matéria que é obrigada a utilizar e as resistências a vencer" (PINTO, 2005, p. 134).

Quando se trata da inteligência artificial fraca, em que os sistemas são projetados para desempenhar tarefas bastante específicas e possuem condutas previsíveis, sua compreensão pode ser assimilada à de um instrumento tecnológico ordinário. Isso, pois, o sistema fará aquilo para o que foi programado para fazer. Logo, se programado para cometer uma conduta típica,

---

tais ordens entrem em conflito com a Primeira Lei. [...] E a terceira: um robô deve proteger sua própria existência, desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira ou com a Segunda Lei" (ASIMOV, 2014, p. 65).

[5] Nesse ponto, os exemplos são inúmeros, com destaque para os filmes das séries de cinema *Star Wars*, *Star Trek*, *O Exterminador do Futuro*, *Matrix*, entre tantos outros, e da mais recente série televisiva televisão *Westworld*.

antijurídica e culpável, certamente o fará. No entanto, a intencionalidade que antecedeu à conduta foi a do próprio criador do sistema, e não da inteligência artificial em si.

A questão se torna mais complexa ao se analisar os sistemas de inteligência artificial forte. Verificou-se anteriormente que estes sistemas se caracterizam pela maior similaridade com a inteligência humana, assim como a capacidade de agir em situações que ultrapassam meras tarefas pré-estabelecidas. Essas inteligências podem enfrentar situações desconhecidas e tomar decisões diante delas sem que tenham sido previamente configuradas para tal. Há, portanto, uma maior capacidade de aprendizagem e, consequentemente, de autonomia (HIDALGO, 2021, p. 14-15).

Dentre as várias espécies de inteligência artificial desenvolvidas, merece destaque na presente pesquisa a dos chamados "sistemas autônomos" ou "autômatos". Trata-se de máquinas que: "[...] ensinam a si próprias novas estratégias e procuram novas evidências para analisar". Esses sistemas se diferenciam justamente pela sua capacidade de autoaprendizagem e certo grau de independência. Trata-se de sistemas que "[...] podem aprender e executar tarefas sem direção humana ou sem supervisão. Afora isso, podem tomar decisões independentemente da vontade do seu proprietário ou programador e, assim, chegar a resultados absolutamente imprevisíveis" (LIMA, 2019, p. 3). Hugo Crivilim Agudo (2020, p. 91) enumera critérios para classificação de um sistema de inteligência artificial como autônomo a partir das capacidades de:

> [...] reconhecimento e processamento de linguagem natural com interação humana; de aprendizado por ensinamento por um terceiro (humano ou não) ou por experiência (tentativa e erro) e de tomar decisões de forma autônoma, ainda que não integralmente autômato e aplicá-las no mundo real.

Percebe-se que um sistema autônomo de inteligência artificial é uma espécie de inteligência forte, caracterizado especialmente pela capacidade de aprendizado próprio e de tomada de decisão sem a necessidade de prévia configuração. De forma objetiva, trata-se de uma inteligência artificial que possui certa autonomia, com maior ou menor grau de limitação. Consequentemente, não se pode afirmar com certeza de que modo esse sistema irá agir.

Nos sistemas autônomos, a discussão sobre a responsabilidade penal ganha maior profundidade do que no caso da inteligência artificial fraca. Em razão da autonomia, pode-se visualizar a possibilidade de uma inteligência artificial praticar condutas para as quais não foi originalmente programada, e, eventualmente, essa conduta pode consistir em um fato típico. Diferentemente do primeiro exemplo, em que o sistema havia sido configurado para a prática de crime (e, assim, tornou-se instrumento da prática delitiva), nesta hipótese, o fato típico foi concretizado pela decisão do próprio sistema autônomo, sem interferência prévia do programador.

Sthefano Bruno Santos Divino (2020, p. 166) apresenta três modelos de análise da responsabilidade penal da inteligência artificial, propostos por Gabriel Hellevy. No primeiro deles, denominado *the perpetration-by-another liability model*[6], o sistema de inteligência artificial não é considerado humano e, assim, deve ser declarado inocente de qualquer prática ilícita. Ele pressupõe a existência de um intermediário humano para a prática do crime, que podem ser duas figuras: o programador responsável pelo desenvolvimento do sistema; ou o usuário que controla a inteligência artificial.

No modelo chamado *the natural-probable-consequence liability model*[7], o programador ou usuário pode ser responsabilizado penalmente por um crime cometido pela inteligência artificial, desde que o delito seja uma consequência natural e provável da atividade realizada pelo sistema. Nessa perspectiva, "[...] programadores e desenvolvedores devem ter uma noção probabilística dos riscos que uma IA tem para o cometimento de crimes, podendo ser responsabilizada com base na culpa *strictu sensu* ainda que tal ente não fora programado para tanto" (DIVINO, 2020, p. 167). Finalmente:

> [...] o terceiro e último modelo, *the direct liability model*[8], assume que a IA é totalmente independente do seu programador ou do usuário final que a utiliza; ele foca no próprio ente inteligente artificialmente.
> [...] Quando uma pessoa física ou uma pessoa jurídica preenche os requisitos do elemento externo e do elemento interno, há a configuração da responsabilidade criminal. Se uma entidade inteligente artificialmente for capaz de preencher e satisfazer esses requisitos [...] não há nada que impeça que a responsabilidade criminal seja imposta a esse ente (DIVINO, 2020, p. 166).

Em que pesem os argumentos apresentados pelo autor, os três modelos referidos acima não parecem tratar o problema de forma adequada, pois aventam a possibilidade de responsabilização penal da própria inteligência artificial, um ser inumano e desprovido de vontade própria, no sentido intencional do *animus*. E parte-se de uma premissa, ao que parece, equivocada: a de que as máquinas praticam ações.

Conforme se verifica dos estudos apresentados por Vives Antón, as ações consistem em interpretações que, segundo os tipos de regras sociais, só podem ser dados ao comportamento humano: os fatos ocorrem; as ações têm sentido. E é por isso que não é possível conceituar, pura e simplesmente, "ação", pois as ações se expressam em jogos de linguagem (Wittgenstein).

---

[6] "Modelo de responsabilidade de perpetração por outro", em tradução livre.
[7] "Modelo de responsabilidade de consequência natural provável", em tradução livre.
[8] "Modelo de responsabilidade direta", em tradução livre.

Desse modo, ainda que um sistema autônomo de inteligência artificial forte possa realizar qualquer atividade, sobretudo, dada sua capacidade de autoaprendizagem, esses fatos ainda estarão pautados nas premissas lógicas de um sistema previamente programado, e programado por alguém. Enfim, pessoas praticam ações, não a inteligência artificial.

Nesse passo, a Teoria da Ação Significativa fornece uma resposta mais adequada à problemática, notadamente pela diferenciação entre ação e acontecimento. A partir da máxima de que "acontecimentos acontecem" e "ações possuem significado" (VIVES ANTÓN, 2011), o primeiro passo para se analisar a responsabilidade penal em casos originários de sistemas de inteligência artificial é definir se se trata de uma ação ou de um acontecimento.

Com base no que foi elucidado anteriormente na presente pesquisa, verifica-se que um ato praticado por sistema de inteligência artificial deve ser considerado um acontecimento, jamais uma ação. O comportamento da inteligência artificial é pautado em uma relação de causalidade, baseada na construção lógica de sua programação. Não existe, nestes sistemas, vontade a ser emitida, ou seja, intencionalidade objetiva, como ocorre com o comportamento humano, porquanto a máquina não tem intenção ou ânimo que possa ser expresso objetivamente e, assim, interpretado pelo grupo social. O sistema atua de acordo com premissas lógicas: verificadas determinadas condições, opera-se um comportamento – ainda que ele não tenha sido previamente estabelecido ou até mesmo previsto por seu programador. O mesmo ocorre quando se envia um e-mail. É claro que é o sistema de inteligência é meio para o envio da mensagem, mas quem pratica a ação de envio é o ser humano. Tanto o é, que o que se diz é "fulano enviou um e-mail". A diferença aqui é que as pessoas estão acostumadas com isso (envio de e-mail), de maneira que essa ação já é dotada de determinado significado.

Aliás, neste contexto, não há como se atribuir ao comportamento autônomo de um sistema de inteligência artificial significado, uma vez que não há intenção própria desse sistema a ser manifestada. E, como apontam Paulo César Busato e Rodrigo Cavagnari (2017, p. 165): "a ação ou omissão somente pode ser incriminada quando constituir uma manifestação de uma intenção". A ideia de punir a inteligência artificial, portanto, deve ser rechaçada.

Ainda com base na Teoria da Ação Significativa, o que poderia ser considerado para fins de responsabilidade penal é a utilização da inteligência artificial como instrumento para a realização de uma ação. Nesse caso, o sistema não seria diferente de uma arma utilizada para o cometimento de um delito, já que consistiria no meio para a realização de uma intenção objetiva do ser humano que a maneja. A inteligência artificial, então, foi o meio escolhido pelo indivíduo para a realização de um comportamento dotado de significado, o que caracterizaria uma ação.

Logo, na hipótese de um sistema de inteligência artificial autônomo causar um fato típico sem ter sido programada para isso, seria preciso indagar se esse fato pode ser interpretado como manifestação objetiva da vontade do ser humano que a controla. Sem que isso possa ser constatado, não há como se responsabilizar penalmente alguém pelo fato ocorrido, que deve ser encarado como mero acontecimento.

Ademais, cumpre ressaltar que, no ordenamento jurídico brasileiro, o direito penal não vislumbra a possibilidade de punição do sistema de inteligência artificial, uma vez que o sujeito ativo do crime deve ser um ser humano[9], já que o direito penal classifica como crimes as ações humanas. Logo, a inteligência artificial, porquanto não humana, não pode ser considerada agente criminoso, assim como não podem os animais. Como salienta Cezar Roberto Bitencourt (2012, p. 292): "a capacidade de ação, e de culpabilidade, exige a presença de uma vontade, entendida como faculdade psíquica da pessoa individual, que somente o ser humano pode ter".

Pelo que foi elucidado, a análise da responsabilidade penal nos fatos típicos ocasionados por sistemas de inteligência artificial, sejam autônomos ou não, podem ser avaliados a partir da Teoria da Ação Significativa, notadamente pela distinção entre ação e acontecimento. A menos que seja possível identificar que a máquina foi utilizada como meio para a realização de uma ação humana, a responsabilização penal não parece ser possível.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objeto de pesquisa a responsabilidade penal nos fatos típicos ocasionados por sistemas de inteligência artificial. Buscou-se verificar se um indivíduo pode ser penalizado em tais situações, ainda que a lesão ao bem jurídico tenha sido causada por um sistema artificialmente inteligente dotado de autonomia.

Inicialmente, tratou-se da Teoria da Ação Significativa, a fim de demonstrar a diferença entre ação e acontecimento, dada a relevância do conceito de ação para a verificação da responsabilidade penal. Trata-se de uma teoria elaborada pelo professor espanhol Tomás S. Vives Antón, na década de 1990, que entende a ação como comportamento dotado de significado objetivo, que decorre de normas socialmente aceitas e pode ser compreendido por meio de regras gramaticais, ao invés de relações de causa e efeito típicas das ciências naturais.

Constatou-se que a inteligência artificial é fruto do avançado estágio do desenvolvimento tecnológico humano, que pode ser vista como um instrumento técnico, similar a outros

[9] Não se pretende discutir no presente trabalho a possibilidade ou não de se responsabilizar penalmente as pessoas jurídicas.

utensílios criados em momentos anteriores. Sinteticamente, a inteligência artificial pode ser definida como a tentativa de construir, por meio da tecnologia, sistemas capazes de realizar tarefas de forma lógica, cujo funcionamento é similar ao da inteligência humana.

Quanto à responsabilidade penal nos fatos típicos causados por sistemas de inteligência artificial, verificou-se que sua existência dependerá da contribuição do indivíduo para sua ocorrência. Nos casos em que a inteligência artificial for programada ou utilizada para realização de um delito, a responsabilidade existe, pois se trata de mero instrumento para cometimento do ilícito penal.

Pois bem. Na parte introdutória da pesquisa, registrou como hipótese que os sistemas autônomos de inteligência artificial não promovem ações, mas acontecimentos. Por isso, jamais se poderia atribuir a esses sistemas qualquer responsabilidade, senão àquele que o cria, maneja (ainda que remotamente) ou, por fim, coloca a máquina em funcionamento.

De fato, finda a pesquisa, ao que parece, a hipótese se confirma. A responsabilidade penal, se verificada, deve sempre ser atribuída ao ser humano, jamais à máquina, pois não é ela dotada de intencionalidade objetiva. Conforme o estudo, é impossível, pois, afirmar que um sistema de inteligência artificial expressa intensões. Quanto ao ser humano, a responsabilidade é possível, sempre que presentes as condicionantes que se constituir o conceito analítico de fato punível. De modo geral, poder-se-ia verificar responsabilidade quando a pessoa se utiliza da máquina como instrumento para deflagração de uma ação humana, cuja intencionalidade pudesse ser expressa objetivamente e seu significado fosse passível de compreensão. Além disso, seria possível conferir responsabilidade em situações de falta de dever de cuidado objetivo no emprego do sistema de inteligência artificial, quando seria averiguada, a depender do fato praticado, comportamento culposo na criação, no manejo ou funcionamento do sistema.

Do contrário, os fatos ocasionados por inteligência artificial devem ser entendidos como acontecimentos, que são penalmente irrelevantes, sob o prisma da Teoria da Ação Significativa.

Em conclusão, não se pode falar em responsabilidade penal da própria inteligência artificial. Desse modo, a manipulação de instrumentos de inteligência artificial com potencialidade lesiva de grande monta (crimes ambientais, por exemplo) podem ser solucionadas a partir do paradigma dos crimes de perigo (concreto ou abstrato), já largamente estudados no âmbito da dogmática penal. Mas sempre com atribuição de responsabilidades às pessoas que fazem uso (mal) uso desses sistemas.

Por ora, é isso. Talvez no futuro, a depender do grau atingido pelo desenvolvimento tecnológico, venham a calhar as leis da robótica imaginadas por Isaac Azimov em meados do século XX, que podem servir de parâmetro para as discussões vindouras.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

AGUDO, Hugo Crivilim. **Os reflexos da inteligência artificial na responsabilidade civil.** 2020. Dissertação (Mestre em Direito) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

ANTÓN, Tomás S. Vives. **Fundamentos del sistema penal.** 2. ed. Valência: Tirant lo Blanch, 2011.

ASIMOV, Isaac. **Eu, Robô.** São Paulo: Aleph, 2014.

BITENCOURT, Cezar Roberto. **Tratado de direito penal:** parte geral. v. 1. 17 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

BUSATO, Paulo César. **Direito penal**: parte geral, 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

BUSATO, Paulo César. Modernas teorias de direito: funcionalismo e significado e garantismo. *In*: BITENCOURT, Cezar Roberto (Coord). **Direito penal no terceiro milênio:** estudos em homenagem ao prof. Francisco Muñoz Conde. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008. p. 605-638.

BUSATO, Paulo César; CAVAGNARI, Rodrigo. Tipicidade penal finalista e tipo de ação significativo. **Revista Justiça e Sistema Criminal**, v. 9, n. 16, p. 147-180, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://revistajusticaesistemacriminal.fae.edu/direito/article/download/101/87>. Acesso em: 15 set. 2021.

CABRAL, Rodrigo Leite Ferreira. **Dolo e Linguagem**: rumo a uma nova gramática do dolo a partir da filosofia da linguagem. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2020.

CASTRO, Leandro Nunes de; FERRARI, Daniel Gomes. **Introdução à mineração de dados:** conceitos básicos, algoritmos e aplicações. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 62.

DIVINO, Sthefano Bruno Santos. Responsabilidade penal da inteligência artificial: uma análise sob a ótica do naturalismo biológico de John Searle. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 171, a. 28, p. 153-183, set. 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/344549566 >. Acesso em: 15 ago. 2021.

FEENBERG, Andrew. **Critical theory of technology.** Oxford: Oxford University Press, 1991.

HENRIQUES, Flávio Chedid; NEPOMUCENO, Vicente e ALVEAR, Celso Alexandre Souza de. **O conceito de tecnologia:** reflexões para a prática da extensão universitária na área tecnológica. *In*: ADDOR, Felipe; HENRIQUES, Flávio Chedid (Org.). Tecnologia, participação e território: reflexões a partir da prática extensionista. Rio de Janeiro: Editora URFJ, 2015. p. 235-258.

HIDALGO, César. **How humans judge machines.** Cambridge: MIT Press, 2021.

JAKOBS, Günther **Derecho Penal**. Parte General. 2. Ed. Tracucción de Juaquín Cuello Contreras y Jose Luis Serrano González de Murillo. Madrid: Marcial Pons, 1997.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: 34, 1999.

LIMA, Taisa Maria Macena de. Principiologia sobre inteligência artificial, robótica e sistemas autônomos. **VirtuaJus,** Belo Horizonte, v. 4, n. 7, p. 12-22, jul./dez.2019. Disponível em: < https://doi.org/10.5752/P.1678-3425.2019v4n7p12-22>. Acesso em: 8 ago. 2021.

OLIVEIRA, Eva Aparecida. A técnica, a *techné* e a tecnologia. **Revista eletrônica do curso de pedagogia do Campus de Jataí – UFG**, Jataí, v. II, n. 5, p. 1-13, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/download/20417/19175/>. Acesso em: 15 ago. 2021.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Direito e inteligência artificial:** referenciais básicos. Brasília: DR.IA, 2020.

PÉRES, Carlos Martínez-Buján. La concepción significativa de la acción de T. S. Vives y sus correspondencias sistemáticas con las concepciones teleológico-funcionales del delito. **Anuario da Faculdade de Direito da Univeridade da Coruña,** La Coruña, v. 1, 2001, p. 1075-1104. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/61893881.pdf>. Acesso em: 12 set. 2021.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

PORTO, Fábio Ribeiro. O impacto da utilização da inteligência artificial no executivo fiscal: estudo de caso do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro. *In*: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). **Tecnologia jurídica e direito digital.** Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 109-144.

PRADO, Caio Fernando Ponczek do. **A teoria significativa da ação:** uma revolução categórica alicerçada nas bases da linguagem e da comunicação. Dissertação (Mestrado em Direito do Estado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: < https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/56559/R%20-%20D%20-%20CAIO%20FERNANDO%20PONCZEK%20DO%20PRADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 15 set. 2021.

ROSA, Alexandre Morais da. A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito. **Revista de Direito da Faculdade Guanambi,** Guanambi, v. 6, n. 02, e. 259, p. 1-18. jul./dez. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.29293/rdfg.v6i02.259>. Acesso em: 14 ago. 2021.

ROXIN, Claus. **Política Criminal y Sistema del Derecho Penal**. Traducción de Francisco Muñoz Conde. 2. Ed. Buenos Aires: Hammurabi, 2002.