



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

### *ARTIFICIAL INTELLIGENCE, INJURY TO CRIMINAL LEGAL PROPERTY AND CRIMINAL LIABILITY*

**ANA PAULA DA FONSECA RODRIGUES**

Doutora em Direito Processual Penal pela PUC/SP.

Coordenadora de Graduação da FDSBC.

Professora de Direito Processual Penal da FDSBC. Professora em Cursos de Graduação e Pós-graduação em Instituições de Ensino Superior desde 2001.

ana.frodrigues@direitosbc.br

**ROBERTO FERREIRA ARCHANJO DA SILVA**

Doutor em Direito Processual Penal pela PUC/SP.

Professor Titular de Direito Penal da FDSBC.

Advogado.

roberto.archanjo@direitosbc.br

**ESTEVAN LO RÉ POUSADA**

Doutor em Direito pela USP.

Professor Titular de Direito Civil da FDSBC.

Advogado.

estevan.pousada@direitosbc.br

### RESUMO

Surge como desafio compatibilizar a dogmática jurídico-penal brasileira tradicional à nova realidade social e tecnológica. O Direito Penal brasileiro não tem a necessidade de ser efetivo em relação a esse tema. É necessário um “Direito interventivo” para substituir o Direito Penal na prevenção de danos, ao invés de uma reação tardia à lesão de bens jurídicos. É possível a responsabilização a título de dolo indireto e eventual, fazendo-se necessário a regulamentação adequada para evitar um excesso de Direito Penal. A técnica de pesquisa é a documentação indireta, os métodos de procedimento utilizados são o histórico; comparativo da dogmática jurídico-nacional com a ciência jurídica de outras Nações; monográfico e; estático. O eixo fundamental da pesquisa reside no método empírico-dialético.

**Palavras-chave:** inteligência artificial; crime; responsabilidade penal; desenvolvedores internet das coisas.



# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

## ABSTRACT

It emerges as a challenge to make the traditional Brazilian legal-criminal dogmatics compatible with the new social and technological reality. Brazilian criminal-law does not need to be effective in relation to this theme. An "interventional law" to replace criminal law in the prevention of harm, rather than a late reaction to the injury of legal property. Accountability as indirect and eventual intent is possible, making it necessary to regulate adequately to avoid an excess of Criminal Law. The research technique is indirect documentation, the procedure methods used are historic; comparison of legal-national dogmatics with the legal science of other nations; monographic and; static. The fundamental axis of the research lies in the empirical-dialectic method.

**Keywords:** artificial intelligence; crime; criminal liability; developers; Internet of things.

## 1 INTRODUCTION

Sistemas informatizados baseados em inteligência artificial fazem parte do cotidiano. Realizações tecnológicas que eram objetos de filmes de ficção científica, são realidades palpáveis e acessíveis; *verbi gratia*, cirurgias realizadas por robôs dotados de inteligência artificial, carros autônomos e veículos autônomos voadores - veículo elétrico de pouso e decolagem vertical (eVTOL), dentre outros.

Faz-se necessário analisar sob a ótica do Direito as consequências jurídicas oriundas dessa escalada tecnológica que se desenvolveu em especial desde o final do século passado.

O presente artigo tem por escopo identificar os eventuais desafios relativos à incriminação de condutas perpetradas por máquinas dotadas de inteligência artificial, que possam concretizar resultados penalmente relevantes.

São objetivos específicos da presente pesquisa, a contextualização da origem, do conceito e das aplicações atuais da inteligência artificial ao Direito como um todo. Posteriormente, o escopo principal do trabalho será enfrentado afim de resolver a seguinte questão: o Direito Penal brasileiro é eficiente no tratamento dos impactos decorrentes de danos penalmente relevantes causados por dispositivos informatizados dotados de autonomia?



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

Aflora como primeira hipótese a possibilidade de identificar regramentos e princípios capazes de apontar a eficiência do sistema normativo brasileiro. E como segunda hipótese, a existência de lacunas, cujos prejuízos hermenêuticos são evidentes em razão da impossibilidade de realizar analogias, aplicar os costumes e os princípios gerais de direito.

Ademais, os principais preceitos relativos à Teoria Geral do Crime são cotejados para demonstrar a necessidade de aprimorar a dogmática-jurídico penal brasileira nas questões relativas à tecnologia da inteligência artificial ou como consagrado pela linguagem tecnológica da internet das coisas.

## 2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ORIGEM, CONCEITO E APLICAÇÕES ATUAIS AO DIREITO

A segunda guerra mundial impulsionou as pesquisas sobre inteligência artificial (AI), mas, somente na década de 50 surge com o objetivo de desenvolver sistemas para realizar tarefas que, na época eram melhor executadas por seres humanos, ou que não possuíam solução algorítmica viável pela computação convencional (PONTE MACHADO, 2010).

A partir do desenvolvimento de computadores o avanço tecnológico foi exponencial. O grande salto foi comandado por Alan Turing, conhecido como o “pai do computador”. No período da Segunda Guerra Mundial, a produção de computadores se desenvolveu no mesmo ritmo que a das máquinas bélicas (GRANATYR, 2016).

Turing elaborou nos anos 50 um teste que determinaria se uma máquina poderia ser considerada dotada de inteligência artificial. O teste consistia em colocar o robô para conversar com um ser humano, caso a pessoa não percebesse que estava conversando com uma máquina, a máquina seria considerada de fato IA (GRANATYR, 2016).

O computador Eugene Goostman, pela primeira vez, passou no teste Turing, em 2014. A máquina criada por uma equipe russa conseguiu convencer uma banca da



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

Universidade de Reading, em Londres, de que era um garoto de 13 (treze) anos, que morava na Ucrânia (PENATTI, 2014).

Desde o início foram muitas expectativas, contudo, o avanço foi relativamente tímido. No Brasil, é possível afirmar que a aplicação da IA é recente, especialmente no âmbito do Direito, sendo certo que se desenvolveu de forma mais acentuada a partir de 2016.

A Inteligência Artificial (IA) foi termo utilizado pela primeira vez por John McCarthy em 1956 para designar um workshop de verão em Dartmouth College, NH, USA. Esse workshop desencadeou o estudo das diversas áreas atuais da IA, tais como processamento de linguagem natural, representação de conhecimento, solução automática de problemas, raciocínio automático (incluindo raciocínio lógico ou probabilístico), aprendizado de máquina entre outras (PONTE MACHADO, 2010).

Na proposta dessa conferência, escrita por John McCarthy (Dartmouth), Marvin Minsky (Harvard), Nathaniel Rochester (IBM) e Claude Shannon (Bell Laboratories) e submetida à fundação Rockefeller, consta a intenção dos autores de realizar “um estudo durante dois meses, por dez homens, sobre o tópico inteligência artificial” (PONTE MACHADO, 2010).

A IA causou controvérsia desde o nascedouro, a começar pela própria denominação, considerado termo pretensioso por alguns, até a definição de seus objetivos e metodologias. O desconhecimento dos princípios que fundamentam a inteligência, por um lado, e dos limites práticos da capacidade de processamento dos computadores, por outro, levou periodicamente a promessas exageradas e às correspondentes decepções.

Não há definição formal precisa para IA, visto que para tanto seria necessário definir, primeiramente, a própria inteligência. No entanto, podemos elencar duas definições operacionais: A primeira, citada por Bernard Meltzer e Donald Michie (1969): “Uma máquina é inteligente se ela é capaz de solucionar uma classe de problemas que requerem inteligência para serem solucionados por seres humanos”. E a segunda, por Avron Barr e Edward A. Feigenbaum (1981):



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

IA é a parte da ciência da computação que se preocupa em desenvolver sistemas computacionais inteligentes, isto é, sistemas que exibem características, as quais nós associamos com a inteligência no comportamento humano - por exemplo, compreensão da linguagem, aprendizado, raciocínio, resolução de problemas etc.

Os sistemas de IA, geralmente, podem ser divididos em quatro categorias: a) Sistemas que raciocinam de forma semelhante à dos seres humanos; b) Sistemas que pensam de forma racional; c) Sistemas que agem como os seres humanos; e, d) Sistemas que agem de forma racional (PONTE MACHADO, 2010).

Diante disso, de acordo com Stuart Russel e Peter Norvig (2009), é de extrema importância diferenciar os robôs da IA. O robô nada mais é do que uma máquina capaz de replicar determinados movimentos de forma automática programados anteriormente, enquanto a IA é definida como a capacidade de desenvolvimento de inteligência nos robôs, a qual alguns denominam de racionalidade.

Para o presente estudo, robôs dotados de IA devem ser entendidos como todo dispositivo informatizado autônomo, conforme programação previamente determinada por algoritmos computacionais, cujas decisões se assemelham às dos seres humanos ou que agem ou pensam de forma racional, isto é, como seres humanos.

Assim, a expressão “robôs dotados de IA” compreende uma série de dispositivos informatizados, desde que o software preencha determinadas características que tornam a máquina, na tomada de decisões, semelhante ao ser humano.

Trata-se da expressão contemporânea internet das coisas (*Internet of things* – IoT), isto é a passagem da rede mundial de computadores das pessoas para reconfiguração de todos os setores como parte integrante de todo negócio, produto, indústria e infraestrutura, subordinada a decisões autônomas de coisas dotadas de inteligência artificial (SINCLAIR, 2018, p. 21).

Contemporaneamente a internet 5G, assegura a navegação de dispositivos capazes de transformar os negócios, assim como a internet o fez. As casas tornaram-se automatizadas e posteriormente inteligentes, gerindo a energia, a segurança, a



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

conveniência e equipadas com produtos conectados que monitoram continuamente o ambiente e até o nosso organismo (SINCLAIR, 2018, p. 21).

Nem mesmo o Ulrich Beck, nos anos 70, ao traçar a transformação social diante da ameaça global chegou tão longe (BECK, 2010, p. 25).

Por outro lado, Ulrich Beck identifica o risco como um fenômeno em constante evolução e diferente da época medieval expressa a possibilidade de “autodestruição da vida na Terra” (BECK, 2010, p.25), o que se amolda perfeitamente ao risco relacionado a internet das coisas.

A distinção acima potencializa o desafio de identificar ou não eventuais responsáveis por eventos penalmente relevantes causados por um sistema informatizado dotado de IA e que se vale da IoT.

O problema envolve a dinâmica do software de inteligência artificial sobre o que fazer (descritiva e de aconselhamento), como identificar (diagnóstico) e prever (antecipar) o evento, como tomar a decisão (decisória) (GIUFFRIDA, 2019, p. 440, *apud* SOUSA, 2020, p. 70) e como tomar soluções inovadoras (criativa) (SOUSA, 2020, p. 69-70).

Ante a contextualização, relativa à origem da IA, é possível avançar para a identificação, atualmente, da interação entre a IA e o Direito, Juliano Maranhão (2017) faz uma distinção relevante:

É importante separar duas perspectivas da interação entre inteligência artificial (IA) e Direito. Da perspectiva da aplicação da inteligência artificial ao Direito (que chamo de IA&Direito), é importante promover a pesquisa sobre sistemas lógicos que sirvam de base a ferramentas computacionais capazes de tornar mais eficiente a atuação de juristas (juízes, advogados, promotores, professores de Direito etc.) e gerar informações sobre as atividades legislativa e jurisdicional. Da perspectiva da disciplina jurídica da inteligência artificial (que chamo de Direito da IA), a pesquisa jurídica deve buscar compreender tecnicamente o que são e qual o significado de agentes digitais em suas relações com humanos de modo a refletir sobre seus impactos sociais e sobre novas questões jurídicas delas derivadas. Para essas duas linhas, tanto para a Ciência da Computação quanto para o Direito devem ser dirigidos esforços para a pesquisa teórica e para a pesquisa aplicada.

Quanto à primeira perspectiva, a da interação entre a IA e o Direito, o uso efetivo de ferramentas tecnológicas na área do Direito, durante um longo período, foi



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

basicamente do pacote de editor de textos, de apresentações, e com algum destaque para as planilhas que começavam a tratar os dados praticamente “na mão” (COELHO, 2019).

A mudança de cultura se acentuou a partir do instante em que, no Brasil, os tribunais lançaram pesquisas digitais de jurisprudência. Mas foi no ano de 2016 que esse cenário realmente começou a acelerar, conforme já afirmado anteriormente. Isso se deve aos setores da ciência e da economia, não propriamente ao Direito.

É fato que o custo mais baixo de armazenamento e a capacidade de processamento de dados, de forma integrada com a queda de barreiras para a criação de inovação<sup>i</sup> criou-se esse ambiente totalmente digitalizado e que está proporcionando o uso de técnicas de ciência de dados para o tratamento de dados (COELHO, 2019).

Ademais, a produção intensa de conteúdo por dispositivos eletrônicos e a internet, que democratizou o acesso à informação, fizeram com que surgisse campo fértil para a utilização de IA.

As técnicas de inteligência artificial, criadas nos anos 1950, se efetivam nesse novo cenário, tanto para a organização dos dados, como para correlações e sugestões voltadas para a criação de cenários de risco e para a tomada de decisão. E essas soluções melhoram diuturnamente de acordo com a interação com os seres humanos (*machine learning*) e com a análise de padrões de grande quantidade de dados (*big data + deep learning*), de modo que esses últimos anos são tão ou mais relevantes, para o avanço desse tipo de tecnologia, como os últimos 50 (COELHO, 2019).

A IA começou a ser utilizada de forma crescente em 2019, para a busca das informações em documentos, começando pela análise de processos e tendências de julgamentos e, seguindo de forma mais acentuada a partir do segundo semestre de 2018, para a aplicação na criação de *chatbots*<sup>ii</sup> e, seguindo a tendência de grandes empresas dos EUA e da Europa, na análise de contratos (COELHO, 2019).

Embora a temática expresse uma amplitude de questões relacionadas ao uso da IA, tais como jurimetria e a utilização dessa tecnologia para a análise de documentos, entre outros, a presente pesquisa adota como objetos os dispositivos informatizados e



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURÍDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

dotados de IA que se vale da IoT, sob a ampla ótica do Direito Penal brasileiro (ordenamento jurídico penal e dogmática penal).

O Direito como uma ciência tradicional, na maioria das vezes, não acompanha a transformação social, mormente a tecnologia se desenvolva de forma acelerada. Inevitável a condição de obsoleto em relação ao avanço tecnológico, o que exige dos jurisperitos contemporâneos o desenvolvimento de pesquisas e a divulgação das descobertas jurídicas que visem a direcionar as pessoas para tomar as decisões retas, corretas, justas, isto é, a fim de contribuir com a humanidade na solução de problemas jurídicos de alta relevância social (penal).

### 3 A RESPONSABILIDADE POR LESÃO A BENS JURÍDICOS COM RELEVÂNCIA PENAL CAUSADA POR DISPOSITIVOS INFORMATIZADOS AUTÔNOMOS/DOTADOS DE IA QUE SE VALEM DA IOT.

Diante da possibilidade de ocorrer eventos lesivos causados por dispositivos informatizados (robôs) dotados de IA que se vale da IoT, enfrentaremos a problematização proposta, a fim de apresentar uma solução jurídica, sob a ótica da responsabilidade penal, aos referidos eventos.

Isso porque os dispositivos informatizados dotados de IA podem causar danos que se amoldam aos resultados naturalísticos descritos em tipos penais incriminadores, isto é, com relevância penal. Nestes casos, há que se falar em responsabilidade penal? Se sim, quem serão os responsáveis? Os desenvolvedores, os programadores ou os usuários (momentâneos) da utilidade? Essas e outras questões devem ser esclarecidas e, quiçá, a teoria do Delito revista.

Ocorre que esses eventos dependem de diversas variáveis, entre elas, a presente pesquisa se restringe a três, quais sejam: sistema de inteligência artificial desenvolvido para praticar crimes; a prévia programação que estabelece algoritmos computacionais capazes de decidir se deve tomar uma ou outra decisão (*deterministic algorithm*) e que





## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

causam danos com relevância penal; a impossibilidade de prever todas as hipóteses que poderão ser enfrentadas pelos dispositivos informatizados (robôs) dotados de IA, cuja programação permite uma solução inovadora (*cognitive robots*).

Quanto ao sistema de inteligência artificial desenvolvido para praticar crimes, caracteriza um crime por meio da cibernética (dispositivos conectados a uma rede de internet), adjetivado como cibercrime. As pessoas que desenvolveram, participaram da programação e distribuíram o software devem ser responsabilizados penalmente, conforme a culpabilidade individualizada.

Neste caso, o Direito Penal brasileiro assegura a responsabilização com as regras do artigo 29 do Código Penal ao dispor sobre a responsabilidade concorrente dos autores, coautores e partícipes. Assim, os concorrentes devem ser responsabilizados na medida de suas respectivas culpabilidades.

O Código Penal brasileiro (art. 29) se preocupou com a proporcionalidade das penas ao dispor que a participação de menor importância resultará em redução de pena (de um sexto a um terço), bem como, permite a cisão de vontades delitivas se um ou mais agentes deseja participar de crimes menores, hipótese que serão responsabilizados somente por estes, mas, se previsíveis os resultados mais graves, as penas serão majoradas até a metade.

Sobre a prévia programação que estabelece algoritmos computacionais capazes de decidir se deve tomar uma ou outra decisão (*deterministic algorithm*) e que causam danos com relevância penal e a impossibilidade de prever todas as hipóteses que poderão ser enfrentadas pelos dispositivos informatizados (robôs) dotados de IA que se utilizam de IoT, cuja programação permite uma solução inovadora (*cognitive robots*), convém uma breve digressão sobre o Direito Penal brasileiro, especificamente sobre a teoria do delito.

A teoria do delito não foi delineada para tratar de comportamentos não humanos. Por isso, uma das hipóteses possíveis é o mapeamento da cadeia causal a fim de constatar se os comportamentos humanos deram causa ao resultado lesivo com relevância penal. Outra hipótese, seria a impossibilidade de responsabilização dos



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

agentes humanos que participaram do processo de desenvolvimento e produção do software dotado de AI – que torna a máquina, na tomada de decisões, semelhante ao ser humano.

O cerne da questão reside no debate sobre a teoria do bem jurídico como critério legitimador da intervenção penal. Isso por que a construção do resultado naturalístico sobre a perspectiva empírica é criticada pela dogmática, em especial por Günther Jakobs (2007, p. 16 – 20), cujas respostas causalistas e finalistas, “em seu naturalismo, são absolutamente insuficientes. O resultado também foi causado por círculo incalculável de pessoas” (JAKOBS, 2007, p. 20), o que poderia levar a responsabilização do fabricante de uma arma ou conforme o presente estudo dos desenvolvedores e dos demais envolvidos na produção de um dispositivo informatizado e dotado de IA que se vale de IoT.

Neste esteio, concordamos com o referido autor que a fabricação do dispositivo, por si só, é insuficiente para fundamentar a imputação, porém discordamos da tese principal relacionada ao funcionalismo sistêmico, ante a incompatibilidade com os fundamentos de uma democracia.

Reforça o nosso entendimento Ana Elisa Liberatore Silva Bechara ao afirmar que o bem jurídico não constitui o elemento essencial que justifica a intervenção penal, pois não deve seguir uma construção naturalística ou antológica, mas uma “dimensão normativa” (BECHARA, 2014, p. 364 e 365).

Inclusive é preciso avaliar os fundamentos do Direito Penal democrático, cujas balizas se voltam a intervenção mínima (BECHARA, 2014, p. 366), uma vez que deve ser subsidiário, fragmentário e inadequado socialmente. Além disso, diante da sua intensidade interventiva que pode resultar no encarceramento do indivíduo, deve ser utilizado somente como a última opção do Estado (*ultima ratio*).

Quanto a eventual responsabilidade da empresa, a legislação brasileira não a estabelece para os crimes comuns. Bem como não define o que vem a ser um crime, apenas o correlaciona às penas e define as suas espécies - infração penal e contravenção penal (art. 1º da Lei de Introdução ao Código Penal).



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

O conceito analítico de crime é debatido pela dogmática e a principal controvérsia reside se o Brasil adotou a teoria bipartida ou tripartida. Agora, não há controvérsia sobre a imputação penal depender de ação humana, constituir elemento central do fato punível, compreender o desejo de alcançar determinado fim, a escolha dos meios e a execução da ação (SANTOS, 2014, p. 77 e 78).

Portanto, com exceção da hipótese contida no artigo 3º da Lei n. 9.605/1998, decorrente de interpretação equivocada do artigo 226, § 3º, da Constituição Federativa da República do Brasil de 1988, a prática dos delitos exige conduta humana.

Não há outras hipóteses em que a pessoa jurídica possa figurar como sujeito ativo no âmbito penal, em que pese a autorização de incriminação de pessoas jurídicas pela prática de crimes contra a ordem econômica, contra a ordem financeira e contra a economia popular, conforme dispõe o art. 173, § 5º, da Constituição da República, tal preceito não foi regulamentado por lei infraconstitucional.

A conduta é elemento imprescindível para a existência de um crime, sendo certo que é composta por comportamento humano, desde que voluntário, livre e consciente, com a ressalva que pode caracterizar um descuido ou violação do dever geral de cuidado, o que afasta o dolo direto, mas, permite a punição pelo dolo indireto, na modalidade eventual.

Assim, os desenvolvedores e demais envolvidos na produção de dispositivo informatizado, cuja prévia programação estabelece algoritmos computacionais capazes de decidir se deve tomar uma ou outra decisão (*deterministic algorithm*) e que causam danos com relevância penal depende da vontade livre e consciente dessas pessoas (dolo direto) ou de assumirem o risco, desde que previsível, embora indesejado e aceito (dolo indireto e eventual).

Quanto a impossibilidade de prever todas as hipóteses que poderão ser enfrentadas pelos dispositivos informatizados (robôs) dotados de IA que se utilizam de IoT, cuja programação permite uma solução inovadora (*cognitive robots*), não existe a possibilidade de responsabilização penal na forma dolosa, pois não há que se falar em previsibilidade do resultado.



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

Vale destacar que o tipo de injusto culposo ou imprudente ou descuidado, é formado pelo desvalor da ação (criação de risco não permitido) e do resultado (lesão ao bem decorrente da violação do dever de cuidado objetivo ou da realização do risco não permitido) (SANTOS, 2014, p. 165). Desta forma, o desenvolvimento de dispositivos dotados de IA para decidir com autonomia ou com solução inovadora, não criam riscos não permitidos, tampouco, violam deveres de cuidados objetivos ou realizam os riscos não permitidos, o que impede qualquer responsabilização penal na modalidade culposa.

A única possibilidade de responsabilização dos agentes que integram a cadeia de desenvolvimento do dispositivo dotado de AI reside na ignorância deliberada quanto ao defeito que poderia causar o resultado com relevância penal. Isso porque, conforme Ramon Ragues i Vallès, ao comentar a legislação espanhola, os casos de cegueira deliberada expressam indiferença equivalente ao dolo no momento de realização do tipo, sem nenhum problema em relação com o princípio da simultaneidade (RAGUES I VALLÈS, 2007, p. 199).

O fato é que independente de qual vertente se venha a adotar, ambas se apresentam incompatíveis com a possibilidade de incriminação de atos perpetrados por IA.

Embora, as novas realidades cibernéticas impulsionem a expansão do Direito Penal (no sentido de SILVA SÁNCHEZ, 2011) dados os efeitos difusos, a fim de tutelar efetivamente os bens jurídicos com relevância penal (ARCHANJO DA SILVA, 2018, p. 329), não a defendemos em relação aos dispositivos dotados de IA, pois existe o risco de caracterizar a responsabilidade penal objetiva, além da análise alhures.

Mas, aflora adequado e necessário um "Direito interventivo" para substituir o Direito Penal na prevenção de danos, ao invés de uma reação tardia à lesão de bens jurídicos, o que representa "um meio termo e uma confluência de vários ramos do Direito: não é um Direito Penal brando e não é simplesmente injustiça administrativa", mas uma resposta nova e qualitativa ao problema (HASSEMER, 2008, p. 314).



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Direito Penal brasileiro não deve tratar dos impactos decorrentes dos danos penalmente relevantes causados por dispositivos informatizados dotados de IA e que se valem da IoT, pois a fabricação do dispositivo, por si só, é insuficiente para fundamentar a imputação, uma vez que não expressa o dolo direto ou indireto. Logo, não há que se falar em eficiência do Direito Penal para reprimir eventos causados pelos referidos dispositivos de AI.

Porém, é possível a responsabilização a título de dolo indireto e eventual caso caracterize a ignorância ou cegueira deliberada dos desenvolvedores do produto de IA quanto ao defeito que poderia causar o resultado com relevância penal.

Diante da necessidade de regulamentação adequada e de evitar um excesso de Direito Penal, propõem-se a estruturação normativa de um Direito interventivo a fim de prevenir efeitos lesivos e a resposta tardia, por meio de soluções alternativas, preservando o Direito Penal como um instrumento de intervenção estatal em hipóteses criação de riscos não permitidos ou de violações voluntárias de regras proibitivas que visam evitar lesões ou ameaças de lesões a determinados bens jurídicos.

### REFERENCES

BARR, Avron; FEIGENBAUM, Edward Albert. *The Handbook of Artificial Intelligence*. Los Altos, California: William Kaufmann Inc, 1981.

BECHARA, Ana Elisa L. S. *Bem Jurídico-Penal*. São Paulo: Quartier Latin, janeiro de 2014.

BECK, Ulrick. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo, 34, 2010.

GRANATYR, Jones. *Teste de Turing*. 2016. Disponível em: <https://iaexpert.academy/2016/07/19/historico-da-ia-teste-de-turing>. Acesso em: 20 out. 2020.



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

HASSEMER, Winfried. *Direito penal: fundamentos, estrutura, política*. Trad. Adriana Backman Meirelles. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2008.

JANUÁRIO, Túlio Xavier. Veículos autônomos e imputação de responsabilidades criminais por acidentes. *Inteligência Artificial no Direito Penal*. Coimbra: Almedina, 2020, p. 112- 152.

JAKOBS, Günther. *A Imputação Objetiva no Direito Penal*. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MACHADO, Vinícius Ponte. *Inteligência Artificial*. 2010. Disponível em: <https://docplayer.com.br/190820270-Inteligencia-artificial-vinicius-ponte-machado.html>. Acesso em: 20 out. 2020.

MARANHÃO, Juliano. *A pesquisa em inteligência artificial e Direito no Brasil*. 2017. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-dez-09/juliano-maranhao-pesquisa-inteligencia-artificial-direito-pais>. Acesso em: 21 out. 2020.

MITCHIE, D.; MELTZER, B.. *Machine Intelligence 4*. Edimburgo, Uk: Edinburgh University Press, 1969.

PENATTI, Giovana. *Um computador passou pela primeira vez no teste de Turing*. 2014. Disponível em: <https://tecnoblog.net/157935/computador-passou-primeira-vez-teste-de-turing/>. Acesso em: 20 out. 2020.

RAGUES VALLÈS, Ramon. *Ignorancia Deliberada en Derecho Penal*. Barcelona (Espanha): Atelier Libros Jurídicos, 2007.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 3. ed. Nova Iorque, EUA: Pearson, 2009.

SANTOS, Juarez Cirino. *Direito Penal: parte geral*. 6. ed. Curitiba: ICPC, 2014.

SILVA, Roberto Ferreira Archanjo da. Criminalidade empresarial: delitos patrimoniais e digitais contra as empresas e o aprimoramento do compliance. *Corrupção, Ética e Cidadania*. São Paulo: Quartier Latin, 2018, p. 323-339.

SILVA SANCHEZ, Jesús María. *La expansión del derecho penal: Aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales*. 3. ed. Madrid: Edisofer, 2011.

\_\_\_\_\_. *Aproximação ao Direito Penal Contemporâneo*. Trad. Roberto Barbosa Alves. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, LESÃO A BENS JURIDICOS PENAIS E RESPONSABILIDADE PENAL

---

SOUSA, Susana Aires de. “Não fui eu, foi a máquina”: Teoria do crime, responsabilidade e inteligência artificial. *Inteligência artificial no Direito Penal*. Coimbra: Almedina, 2020, p. 68- 111.

TURING, Allan. *Computing machinery and intelligence*. Oxônia, Uk: Oxford University Presse, 1990, p. 447-448.

WELZEL, Hans. *O Novo Sistema Jurídico-Penal: uma introdução à doutrina da ação finalista*. 4. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

---

