

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: conceitos iniciais sobre a responsabilidade civil extracontratual do Estado nos danos causados pelos agentes inteligentes.

Kayo Victor Santos Marques<sup>1</sup>

### RESUMO

Nos tempos hodiernos de desenvolvimento tecnológico as máquinas estão cada vez mais autônomas. Os programas são capazes de aprender com as informações de um banco de dados a eles fornecidos ou, autonomamente, a partir da observação de comportamentos, desenvolvendo um método próprio para a solução dos problemas apresentados. Essa tecnologia é denominada de Inteligência Artificial (IA ou Agentes Inteligentes) e tem crescido exponencialmente nos últimos anos, afetando a vida de várias de pessoas. Pela autonomia de sua ação, um agente inteligente pode ser capaz de produzir, inclusive, uma má escolha, trazendo danos à vida do indivíduo atingido ou, até mesmo, de uma coletividade de pessoas. Desse contexto a Administração Pública não está ausente, com o STF dando um dos primeiros passos para a introdução de IA no ambiente público pelo desenvolvimento de VICTOR, IA responsável por ler todos os recursos extraordinários que sobem para o STF e identificar quais estão vinculados a determinados temas de repercussão geral. Por meio de pesquisas bibliográficas e com a utilização do método dedutivo, fica evidente a problematização da responsabilidade civil pelos danos produzidos pelos Agentes Inteligentes dentro do contexto do Poder Público. Com isso, apresenta-se inicialmente o conceito de IA e suas principais características. Num segundo momento o trabalho pretende solucionar a problemática da responsabilidade civil do Estado nas ações realizadas por uma IA dentro do Ambiente Público. Conclui-se observando que os institutos já fixados no ordenamento jurídico brasileiro para a responsabilidade civil do Estado abarcam grande parte dos possíveis problemas que possam surgir pela utilização dos Agentes inteligentes, fato que por si, não exime a possível regulação dos agentes inteligentes pelo o Estado, para promover uma melhor segurança jurídica aos administrados.

Palavras-Chave: Direito Administrativo. Inteligência Artificial. Responsabilidade Civil. Agentes Públicos. Princípio da Igualdade. Princípio da Legalidade.

---

<sup>1</sup> Pós-graduando em direito administrativo pela UFRN, Bacharel em Direito (UNP) e Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (IFRN), integrante do Grupo de Estudos de Direito Público da internet e das Inovações Tecnológicas (GEDI), kayovs.marques@gmail.com,

## ABSTRACT

Nowadays, the technological development are creating machines that are increasingly autonomous. The programs are able to learn the information in a database provided to them or, autonomously, from observing behaviors, developing their own method for solving the problems presented. This technology is called Artificial Intelligences (AI or Rational Agents) and has grown exponentially in recent years, affecting the lives of many people. However, with the autonomy of his actions, an intelligent agent is capable of produce a bad choice too, causing damage not to the life of an individual person only, but also to a collective of people. On this context, the Public Administration is not absent, with the Supreme Court of Brazil taking one of the first steps for introducing AI into the public environment through the development of VICTOR. VICTOR is an IA responsible for reading all the extraordinary reviews that go up to the Supreme Court of Brazil, identifying which ones are linked to certain topics of repercussion general. Through bibliographic research and using the deductive method, it is evident the problem of civil liability caused by a damage that an Rational Agents could do on the context of the Public Administration. Thus, the concept of AI and its main characteristics is initially presented. In a second moment the work intends to solve the problem of the civil liability of the State in the actions performed by an AI. We conclude by observing that the institutes already established in the Brazilian legal system for State civil liability cover much of the possible problems that may arise from the use of intelligent agents, a fact that in itself does not exempt the possible regulation of intelligent agents by the state, promoting better legal certainty for the administrated.

Keywords: Administrative Law. Artificial intelligence. Civil liability. Public Agents. Principle of Equality. Principle of Legality.

## 1. INTRODUÇÃO

Para entender melhor o contexto da evolução tecnológica vivenciada em nosso tempo, é necessário um olhar para o passado, abordando o progresso da tecnologia até a chegada, do que conhecemos hoje, como “era digital”.

Na década de 1930, com o advento da tecnologia dos relés, os primeiros computadores eletromecânicos surgiram. Contudo, somente na metade da década de 1940 foi projetado e fabricado o ENIAC (Electrical Numerical Integrator e Calculator), considerado o primeiro

computador eletrônico digital do mundo<sup>2</sup>. Nesta toada a evolução tecnológica não parou. O que antes era construído com válvulas à gás passou a ser substituído por válvulas eletrônicas, transistores, circuitos integrados, chegando enfim aos microprocessadores (responsáveis pela coordenação de todas as atividades de um computador)<sup>3</sup>.

Os computadores foram se tornando cada vez menores, muito mais poderosos, pessoais e acessíveis a todos. Não só isso, mas foram introduzidas várias tecnologias que auxiliaram a comunicação, dentre elas a fibra ótica, comunicação sem fio, construção de rede de computadores, até chegarmos a conhecida e bastante utilizada internet<sup>4</sup>.

Dessa forma, sobre a era digital e suas evoluções, Palfrey e Grasser<sup>5</sup> comenta que no início da década de 1970, o mundo começou a mudar – e depressa. O primeiro *bulletin board system* (um BBS, para resumir) permitiu às pessoas, com um computador tosco e acesso a linhas telefônicas, trocar documentos, ler notícias e enviar mensagens umas às outras. Os grupos de Usenet, organizados em torno de tópicos de interesse para as comunidades de usuários, tornaram-se populares no início da década de 1980. Os e-mails começaram a entrar no uso popular mais tarde, mas ainda na década de 1980. A World Wide Web fez seu ingresso em 1991, com browsers fáceis de usar, amplamente acessíveis poucos anos depois. Os mecanismos de busca, portais, e sites de comércio virtual chegaram ao cenário no final da década de 1990. Na virada do milênio, entraram, online, as primeiras redes sociais e os primeiros blogs. O mais incrível, no entanto, é a maneira em que a era digital transformou o modo como as pessoas vivem e se relacionam umas com as outras e com o mundo que as cerca.

Nesse incrível avanço tecnológico, temos um crescente desenvolvimento de máquinas responsáveis por pensar e agir de forma autônoma, sem a necessidade da intervenção humana para balizar suas escolhas. Antes, o que parecia ser alvo apenas de filmes de ficção científica, está presente em nossas vidas, impactando de forma direta a população de todo mundo.

---

<sup>2</sup> “Pesava 30 toneladas, ocupava 180 metros quadrados de área construída, e seus mais de 70 mil resistores e mais de 17 mil válvulas consumiam e dissipavam uma quantidade descomunal de energia” MOKARZEL, Fábio Carneiro, SOMA, Nei Yoshihiro. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, prefácio, p. 01.

<sup>3</sup> MOKARZEL, Fábio Carneiro, SOMA, Nei Yoshihiro. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, prefácio, p. 01.

<sup>4</sup> MOKARZEL, Fábio Carneiro, SOMA, Nei Yoshihiro. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, prefácio, p. 01.

<sup>5</sup> PALFREY, Jon, GRASSER, Urs. **Nascidos na era digital: Entendendo a Primeira Geração dos Nativos Digitais**. Porto Alegre: Artmed, 2011, págs. 12 e 13.

Um agente inteligente (inteligência artificial) é apto a, com base nas informações que lhe foram passadas ou que por ele mesmo foram adquiridas, tomar decisões potencialmente capazes de causar danos a terceiros, em contextos que nem mesmo foram previstos por seus criadores. Ao passo que começarem a atuar autonomamente (sem a supervisão do seu criador), terão suas ações analisadas no âmbito jurisdicional e demandarão soluções legais para as demandas apresentadas.

Como visto, o uso crescente dessa tecnologia traz inúmeras problemáticas que necessitam ser amadurecidas, principalmente no âmbito jurídico, afim de preservar princípios caros, como o da legalidade, igualdade, reparação integral do dano e a dignidade da pessoa humana garantidos em nossa Constituição Federal de 1988. Dentro desse contexto, o presente artigo se propõe a analisar como se daria a responsabilidade civil nas ações danosas causadas por esses agentes inteligentes dentro do contexto da Administração Pública.

Urge destacar que a solução proposta não ousa encerrar o assunto pois, além de vasto, é inovador dentro do contexto brasileiro. A verdadeira intenção é de se propor uma solução inicial, apontando o caminho que, na visão deste autor, parece ser pertinente ao contexto jurídico brasileiro.

Para isso, o presente artigo se propõe a significar o que é um agente inteligente (inteligência artificial), conceituando inicialmente suas características e apresentando exemplos simples de como se daria sua aplicação. Já na segunda parte analisará, com base na Constituição Federal de 1988, no Código Civil de 2002 e na doutrina aplicada ao caso, a responsabilidade civil o Estado em um ato emanado por uma inteligência artificial no âmbito público.

Por tudo que fora apontado e dentro do tema trazido, bastará ao presente trabalho a identificação dos institutos já concretizados na esfera jurídica brasileira e se é possível enquadrá-los a essa nova realidade tecnológica.

## 2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Quando falamos em inteligências artificiais (agentes inteligentes), o nosso intelecto automaticamente imagina máquinas realizando de forma autônoma atividades tipicamente humanas, tais como extrair lições de determinados contextos, pensar, agir, decidir, dentre outras ações relacionadas à humanidade. Há tempos atrás tal realidade parecia “coisa de outro mundo”.

Na maioria das aplicações atuais as máquinas seguem um padrão pré-determinado para alcançar um resultado. Ou seja, lhes são dadas instruções conhecidas como algoritmos, fórmulas lógico-matemáticas, etapas para a persecução de um objetivo. Nas palavras de Alpaydin<sup>6</sup> um algoritmo é uma sequência de instruções a serem executadas para transformar uma entrada numa saída. Como exemplo, podemos citar um algoritmo de ordenação. Nesse caso a entrada seria um conjunto de números e a saída seria a lista devidamente ordenada.

Com os algoritmos as máquinas estão amarradas a uma regra, não podendo violá-las, até porque não conseguem compreender nada além daquilo que lhe foi dado. Assim, todos os parâmetros lhe são entregues e, com o uso dessas informações, chega-se aos resultados. Nesse contexto a máquina realiza apenas o que o programador deseja e entende.

Entretanto, com o advento da tecnologia das Inteligências Artificiais, os programas não estão mais emparelhados à uma normativa, são agora agentes criativos (agentes inteligentes) capazes de aprender e desenvolver soluções que seus programadores não são capazes de entender por completo. Podem, inclusive, produzir mais de uma solução para o mesmo problema a partir do seu contínuo processo de aprendizagem. Tal conceito é importante para algumas tarefas. Um exemplo disso, como explica Alpaydin<sup>7</sup>, é um tipo de máquina que consiga identificar o que é ou não um *spam*<sup>8</sup> de uma lista de e-mails. Contudo, não é possível criar um algoritmo específico para essa tarefa, visto que o conceito de *spam* muda de tempos em tempos e de indivíduo para indivíduo. O que se pode fazer, contudo, é dizer para a máquina o que é ou não um *spam* a partir de vários exemplos. A máquina, tendo por base essas informações da base de dados, consegue criar seu próprio algoritmo, identificando automaticamente o que é ou não um *spam*.

Dessa forma, os agentes inteligentes ou inteligências artificiais, segundo o postulado de Whitby<sup>9</sup>, é o estudo do comportamento inteligente e a tentativa de transformar esse padrão em

---

<sup>6</sup> ALPAYDIN, Ethem. **Introduction to machine learning**. Massachusetts: MIT Press, 2010, p. 1. (Tradução livre do autor). “An algorithm is a sequence of instructions that should be carried out to transform the input to output. For example, one can devise an algorithm for sorting. The input is a set of numbers and the output is their ordered list.”

<sup>7</sup> ALPAYDIN, Ethem. **Introduction to machine learning**. Massachusetts: MIT Press, 2010, p. 1. (tradução livre do autor). “For some tasks, however, we do not have an algorithm—for example, to tell spam emails from legitimate emails. We now what the input is: an email document that in the simplest case is a file of characters. We know what the should be: a yes/no output indicating whether the message is spam or not. We do not know how to transform the input to the output. What can be considered spam changes in time end from individual to individual”

<sup>8</sup> Spam é o termo usado para referir-se aos e-mails não solicitados, que geralmente são enviados para um grande número de pessoas

<sup>9</sup> WHITBY, Blay. **Inteligência artificial: um guia para iniciantes**. São Paulo: Madras, 2004, p. 19.

qualquer tipo de artefato por meio da engenharia. Na mesma linha Wooldrige<sup>10</sup> afirma que o propósito da comunidade que estuda as inteligências artificiais é criar um programa computacional que aja como autônomo, realizando boas decisões de forma independente.

Ainda na definição do que é uma IA, é importante citar as duas características que Russel e Norvig<sup>11</sup> trazem sobre os Agentes inteligentes. A primeira é ligada ao processo de pensamento e raciocínio e a segunda é ligada ao comportamento. Tais características demonstram a diferença entre um algoritmo convencional e uma IA. O agente inteligente se assemelha a um autodidata, extraíndo aprendizados daquilo que lhe é passado, produzindo técnicas cada vez mais adequadas para a solução do problema.

Esse processo é conhecido como Machine Learning<sup>12</sup>, e se dá quando as máquinas conseguem extrair padrões de uma determinada base de dados, auxiliando sua tomada de decisão e fazendo com que a cada evento sua performance seja aprimorada.<sup>13</sup> Assim, a quem demonstre preocupação com o desenvolvimento dessa tecnologia, pois, conforme observado, são os próprios programas que criam o algoritmo a ser aplicado e, sua saída (decisão), pode ser inusitada. Já existem mecanismos tão avançados de IA que nem mesmo os seus criadores sabem explicar exatamente como eles funcionam<sup>14</sup>. Como o próprio agente inteligente se programa, não é possível determinar seus limites.

---

<sup>10</sup>WOOLDRIGE, Michael J. **Reasoning about rational agents**. London: MIT Press, 2000, p. 2. (Tradução Livre do autor). “One goal of the artificial intelligence (AI) community is to engineer computer programs that can act as autonomous, rational agents. We wish to build computer programs that can independently make good decisions about what actions to perform.”

<sup>11</sup> RUSSEL, Stuart; NORVING, Peter. **Inteligência Artificial**. Tradução Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 3.

<sup>12</sup> Aprendizagem de Máquina (tradução livre).

<sup>13</sup> ALPAYDIN, Ethem. **Introduction to machine learning**. Massachusetts: MIT Press, 2010, p. 2.

<sup>14</sup> No ano passado, um diferente carro autônomo foi lançado nas ruas tranquilas do Condado de Monmouth, Nova Jersey. O veículo experimental, desenvolvido por pesquisadores da Nvidia, não parecia diferente de outros carros autônomos, contudo, não era parecido com o que já foi demonstrado pelo Google, Tesla e General Motors, mostrando o poder crescente da inteligência artificial. O carro não seguiu qualquer instrução fornecida por um engenheiro ou programador. Em vez disso, baseava-se, inteiramente, em um algoritmo que aprendeu a dirigir assistindo um ser humano.

Fazer um carro dirigir dessa maneira foi um feito impressionante, contudo, um pouco perturbador, pois não está completamente claro como o carro toma suas decisões. As informações dos sensores do veículo vão diretamente para uma enorme rede neural que processa os dados e, em seguida, entrega os comandos necessários para operar o volante, os freios e outros sistemas. O resultado parece corresponder às respostas que você esperaria de um motorista humano. Mas, e se um dia fizesse algo inesperado - colidisse com uma árvore ou passasse em um sinal verde? Como estão as coisas agora, pode ser difícil descobrir o porquê. O sistema é tão complicado que nem mesmo os engenheiros que o criaram podem isolar o motivo de uma única ação. KNIGHT, Will. **The dark secret at the heart of AI: no one really knows how the most advanced algorithms do what they do - that could be a problem**. MIT Technology Review, abr. 2017. Disponível em: <<https://www.technologyreview.com/s/604087/the-dark-secret-at-the-heart-of-ai/>>. Acesso em: 19 nov. 2019.

Em uma publicação, Muehlhauser e Salamon<sup>15</sup> identificaram alguns comportamentos de uma IA que podem produzir graves danos, todos gerados pela própria IA sob a justificativa de alcançar o seu objetivo final. O primeiro deles seria o instinto de autopreservação. O segundo estaria evidenciado no comportamento de preservar, a todo custo, o conteúdo dos seus objetivos finais. O terceiro é caracterizado pelo desejo de melhorar sua racionalidade e inteligência e, por fim, a intensão de angariar o máximo de insumos para perseguir suas metas.

Dentro desse contexto, o estudo sobre a responsabilidade civil extracontratual das ações tomadas pelos agentes inteligentes dentro da Administração Pública é totalmente pertinente e atual. Não se pode fechar os olhos para o problema que se põe, posto que, em determinadas ocasiões, a IA pode decidir de modo a prejudicar não só o um único administrado, mas toda a coletividade.

Ademais, a utilização de IA (inteligência artificial ou agente inteligente) dentro do ambiente público não é uma novidade. É possível observar que o interesse pelo assunto vem crescendo, e, recentemente, o Supremo Tribunal Federal brasileiro tomou a iniciativa de ingressar neste mundo com o início do desenvolvimento do agente inteligente denominado de VICTOR<sup>16</sup>.

É dever do estado criar meios para regular a responsabilidade pelas consequências danosas que uma IA pode produzir. Como visto, a IA pode tomar decisões sequer imaginadas por seus programadores. Assim, como o Estado poderia responder por esses danos?

---

<sup>15</sup> MUEHLHAUSER, Luke; SALAMON, Anna. **Intelligence explosion: evidence and import**. Disponível em: <<https://intelligence.org/files/IE-EI.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2019. p. 13.

<sup>16</sup> “Batizado de VICTOR, a ferramenta de inteligência artificial é resultado da iniciativa do Supremo Tribunal Federal, sob a gestão da Ministra Cármen Lúcia, em conhecer e aprofundar a discussão sobre as aplicações de IA no Judiciário. Cuida-se do maior e mais complexo Projeto de IA do Poder Judiciário e, talvez, de toda a Administração Pública Brasileira.

Na fase inicial do projeto, VICTOR irá ler todos os recursos extraordinários que sobem para o STF e identificar quais estão vinculados a determinados temas de repercussão geral. Essa ação representa apenas uma parte (pequena, mas importante) da fase inicial do processamento dos recursos no Tribunal, mas envolve um alto nível de complexidade em aprendizado de máquina.

VICTOR está na fase de construção de suas redes neurais para aprender a partir de milhares de decisões já proferidas no STF a respeito da aplicação de diversos temas de repercussão geral. O objetivo, nesse momento, é que ele seja capaz de alcançar níveis altos de acurácia – que é a medida de efetividade da máquina –, para que possa auxiliar os servidores em suas análises. A expectativa é de que os primeiros resultados sejam mostrados em agosto de 2018.” Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=380038>>, Acesso em 19 de setembro de 2019.

### 3. A RESPONSABILIDADE CIVIL EXTRA CONTRATUAL DO ESTADO NAS AÇÕES DE UMA IA.

A responsabilidade civil nasce pelo descumprimento de uma cláusula contratual ou de uma regra geral. Sendo assim, há duas grandes classificações quando falamos em responsabilidade civil, a responsabilidade contratual e a extracontratual (responsabilidade aquiliana).<sup>17</sup> A responsabilidade contratual advém de uma obrigação entabulada entre as partes (contrato), seja ela de fazer ou de não fazer, prevendo que pelo descumprimento respondam os bens do devedor<sup>18</sup>. Já a responsabilidade extracontratual encontra repouso em dois alicerces categóricos, quais sejam, o ato ilícito e o abuso de direito<sup>19</sup>.

Dessa forma, quando um agente (público ou privado), age de modo ilícito ou com abuso de direitos, atingindo um terceiro de modo a lhe trazer afrontas materiais, morais, estéticas ou à imagem, nasce para a pessoa desrespeitada o direito de pleitear indenização compatível com o dano sofrido.

Em virtude do presente trabalho focar nas decisões emanadas por um IA dentro do contexto da Administração Pública, abordaremos apenas a questão da responsabilidade civil extracontratual do Estado nessas relações.

Nas palavras de Mello<sup>20</sup> a responsabilidade extrapatrimonial do Estado o incumbe de reparar os danos lesivos à esfera do terceiro prejudicado por sua atividade, sejam por comportamentos unilaterais, lícitos, ilícitos, comissivos, omissivos, materiais ou jurídicos. Mello<sup>21</sup> aponta ainda que a obrigação de reparar os danos causados pela administração pública encontra guarida fundacional em princípios constitucionais caros, como o princípio da legalidade<sup>22</sup> (art. 5<sup>a</sup>, II, Constituição Federal de 1988<sup>23</sup>), e o igualdade<sup>24</sup> (art. 5<sup>o</sup>, *caput*,

---

<sup>17</sup> TARTUCE, Flávio. **Manual de direito civil**. São Paulo: Método, 2017. P. 499.

<sup>18</sup> \_\_\_\_\_. **Manual de direito civil**. São Paulo: Método, 2017. P. 500.

<sup>19</sup> \_\_\_\_\_. **Manual de direito civil**. São Paulo: Método, 2017. P. 500.

<sup>20</sup> MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito administrativo**. São Paulo, Malheiros, 2016, p. 1.025.

<sup>21</sup> \_\_\_\_\_. **Curso de Direito administrativo**. São Paulo, Malheiros, 2016, p. 1.039.

<sup>22</sup> “Pelo princípio constitucional da legalidade, ninguém pode ser obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei. O art. 4º da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão previu o princípio da legalidade, cujo surgimento se deu com o Estado de Direito, em oposição ao Estado de Polícia, autoritário e antidemocrático.” BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 545

<sup>23</sup> BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)> Acesso em: 21 de nov. 2019

<sup>24</sup> “O que o princípio busca garantir é a proteção da igualdade real, material ou substancial e não a isonomia puramente formal. A isonomia não se coaduna com atos discriminatórios, evitados de preconceito, racismo, maledicências diversas, propiciando a responsabilidade civil ou criminal dos infratores. BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 540



Constituição Federal de 1988<sup>25</sup>), estando taxada tanto no art. 5º, X, da Constituição federal de 1988<sup>26</sup> (reparação integral dos danos sofridos<sup>27</sup>), quanto no artigo 37, § 6º da Constituição Federal de 1988<sup>28</sup>, afim de respeitar o princípio da dignidade da pessoa humana<sup>29</sup>.

Para tanto, a Constituição Federal de 1988 estabelece que as pessoas jurídicas de direito público e as pessoas jurídicas de direito privado, prestadoras de serviço público, serão responsáveis pelos atos lesivos dos seus agentes, garantindo ainda o direito de regresso, por parte da administração pública, contra e caso o responsável pelo dano tiver agido com culpa ou dolo<sup>30</sup>.

A Carta Magna de 1988 ao mencionar que o agente, na qualidade de representante da administração pública, responde apenas se comprovada sua culpa ou dolo, traz duas importantes diferenciações sobre a responsabilidade, quais sejam, a responsabilidade sobre a ótica objetiva e a responsabilidade sob a ótica subjetiva.

Por responsabilidade subjetiva, Mello<sup>31</sup> destaca que é a obrigação de indenizar por procedimento contrário ao direito, causando danos a outrem ou deixando de impedi-lo, de forma culposa ou dolosa.

Por responsabilidade objetiva, Mello<sup>32</sup> aponta que:

---

<sup>25</sup> BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)> Acesso em: 21 de nov. 2019

<sup>26</sup> \_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)> Acesso em: 21 de nov. 2019

<sup>27</sup> A Constituição Federal previu indenização por dano material, moral, estético e à imagem. O recebimento de certa soma em dinheiro por parte do defensor é o mínimo para atenuar o aborrecimento, os desgostos, dentre outros prejuízos, em rigor, irreparáveis, pois não têm preço.

BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 555.

<sup>28</sup> BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)> Acesso em: 21 de nov. 2019

<sup>29</sup> A dignidade da pessoa humana reflete, portanto, um conjunto de valores civilizatórios incorporados ao patrimônio do homem. Seu conjunto jurídico interliga-se às liberdades públicas, em sentido amplo, abarcando aspectos individuais, coletivos, políticos e sociais do direito à vida, dos direitos pessoais tradicionais, dos direitos metaindividuais (difusos, coletivos, e individuais homogêneos), dos direitos econômicos, dos direitos educacionais, dos direitos culturais etc. Abarca uma variedade de bens, sem os quais o homem não subsistiria. BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 502.

<sup>30</sup> BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)> Acesso em: 21 de set. 2019.

<sup>31</sup> MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito administrativo**. São Paulo, Malheiros, 2016, p. 1.035.

<sup>32</sup> \_\_\_\_\_. **Curso de Direito administrativo**. São Paulo, Malheiros, 2016, p. 1.038.

é a obrigação de indenizar que incube a alguém em razão de um procedimento lícito ou ilícito que produziu um lesão na esfera juridicamente protegida de outrem. Para configura-la basta, pois, a mera relação causal entre o comportamento e o dano.

Nesta toada, explica França<sup>33</sup> que não há controvérsia quanto à aplicação da teoria da responsabilidade objetiva à responsabilidade civil extracontratual do estado pelos danos causados por atos lícitos e ações ilícitas da administração pública. Diante da posição de privilégio e supremacia que se encontra o poder público, é comum deixar o administrado na posição mais vulnerável no desenvolvimento da atividade estatal, caracterizando, assim, o dano *in re ipsa*. Já para os agentes públicos aplica-se a responsabilidade subjetiva, devendo ser avaliada sua culpa ou o dolo em uma eventual ação regressiva que o Estado poderá promover para sanar os prejuízos da Administração Pública pela ação dos seus representantes.

Tendo por base as considerações feitas sobre a responsabilidade civil extracontratual do estado, resta agora saber qual a possível solução jurídica dada aos danos causados pela IA no âmbito da Administração Pública.

Como abordado, as Inteligências Artificiais caminham na direção da autonomia, sendo responsáveis por produzir decisões independentes da vontade humana, seguindo padrões estabelecidos ou por sua própria observação dentro de um banco de dados, ou por aquilo que lhe é ensinado.

Nesse contexto temos dois caminhos possíveis. O primeiro é atribuir personalidade jurídica própria à uma IA, imputando-lhe o dever de arcar com suas decisões, dada sua autonomia.

Nesse sentido apontam Pires e Silva<sup>34</sup>, a saber:

A perspectiva de que a tecnologia avance a ponto de criar, efetivamente, robôs que se tornem ou sejam autoconscientes aliada ao atual estado da Teoria Geral da Responsabilidade Civil, segundo a qual, na maior parte dos casos de responsabilidade, responderá pelo dano quem lhe dá causa por conduta própria, são razões pelas quais

---

<sup>33</sup> FRANÇA, A responsabilidade civil extracontratual do estado na prestação de serviços públicos de saúde. São Paulo: Max Limonad, 2017, p. 56.

<sup>34</sup> PIRES, Thatiane Cristina Fontão e SILVA, Rafael Peteffi da. **A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: Notas iniciais sobre a resolução do parlamento europeu.** Revista Brasileira de Políticas Públicas. Volume 7, nº 3, Dez, 2017. P. 245.

alguns autores da doutrina levantaram a questão de saber se os agentes artificiais deveriam ter reconhecido um estatuto jurídico próprio, como as pessoas jurídicas.

O segundo, seria atribuir a uma personalidade jurídica já posta em nosso ordenamento jurídico o ônus de arcar com os eventuais prejuízos que uma IA pode produzir no desenvolvimento de sua atividade. Tal argumento aponta para o uso da IA como ferramenta, e nas palavras de Pires e Silva<sup>35</sup>, reconhecer a IA como instrumento significa adotar diferentes tipos de responsabilidade a depender de quem a utiliza.

Dentro do contexto da utilização da IA na Administração Pública, Mello<sup>36</sup> aponta quem poderia ser considerado agente público, cujos comportamentos ensejam engajamento da responsabilidade do Estado. Para ele os agentes públicos são todos aqueles que (em qualquer nível de escalão) tomam decisões ou realizam atividades da alçada do Estado. Seja produzindo o ato administrativo de forma autônoma, seja auxiliando os agentes físicos na atividade administrativa, os agentes inteligentes (IA), realizam atividades públicas (dentro do contexto da Administração Pública), devendo ser reconhecidos como Agentes públicos.

Dessa forma não seria necessário criar toda uma normativa jurídica para atribuir personalidade à IA, fazendo com que ela mesma responda por seus atos. Devemos, na verdade, considerar uma IA como um novo agente estatal, e, para tal, adotar a responsabilização objetiva do Estado nos casos em que os agentes inteligentes produzirem danos por sua atividade.

Como vimos, a responsabilidade objetiva necessita apenas da comprovação do dano e do nexo causal entre a atividade do agente e os danos sofridos pela parte lesada que, no caso específico dos agentes inteligentes, se daria pela ação ilícita ou danosa produzida pelo robô e os danos causados ao terceiro.

Assim, nas palavras de Pires e Silva<sup>37</sup>, devemos adotar a teoria cunhada pelo direito norte-americano, denominada de *deep-pocket*, aonde “toda pessoa envolvida em atividades que

---

<sup>35</sup> PIRES, Thatiane Cristina Fontão e SILVA, Rafael Peteffi da. **A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: Notas iniciais sobre a resolução do parlamento europeu.** Revista Brasileira de Políticas Públicas. Volume 7, nº 3, Dez, 2017, p. 248.

<sup>36</sup> MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito administrativo.** São Paulo, Malheiros, 2016, p. 1.041.

<sup>37</sup> PIRES, Thatiane Cristina Fontão e SILVA, Rafael Peteffi da. **A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: Notas iniciais sobre a resolução do parlamento europeu.** Revista Brasileira de Políticas Públicas. Volume 7, nº 3, Dez, 2017, p. 251.

apresentam riscos, mas que, ao mesmo tempo, são lucrativas e úteis para a sociedade, deve compensar os danos causados pelo lucro obtido.”

A pessoa jurídica ou física que se beneficia dos lucros pelo desenvolvimento e atividade que a tecnologia da IA pode trazer, por ter o “bolso mais profundo”, deverá ser o garante dos potenciais riscos que são particulares a essa atividade. Tal raciocínio protege, inclusive, os casos em que não se pode determinar a motivação pela qual a IA agiu dessa ou daquela maneira, ferindo o direito alheio.

Por fim temos a problemática do direito de regresso. Conforme já demonstrado, o Estado pode ingressar com ação regressiva em face dos agentes que causarem danos à terceiros para cobrá-los dos prejuízos que geraram à administração pública, se atuarem com culpa ou dolo (responsabilidade subjetiva).

Acontece que o processo de aprendizagem, ou seja, tudo que a IA se utiliza para adquirir conhecimento e montar seu próprio algoritmo afim de desenvolver seu objetivo, foi monitorado diretamente pela Administração Pública. Aqui não se aplicaria, novamente, a responsabilidade ao agente inteligente visto que não há como avaliar se a IA possuiu dolo ou culpa, mas sim se a IA foi bem ou mal ensinada. De acordo com a reflexão de Pires e Silva<sup>38</sup>, tendo por base que a IA possui a habilidade inerente de aprender, quem ensina possui o dever de guarda e vigilância pois é aquele quem seleciona e proporciona experiências à IA e tais experiências são distintas de indivíduos para indivíduos. Assim, eventual ação regressiva deve ser interposta contra o agente público responsável por ensinar a IA o que aprender ou não aprender e mais, suas diretivas, objetivos e os seus limites, dentro daquilo que é perseguido pela atividade estatal.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso cada vez mais crescente de mecanismos tecnológicos inteligentes (IA), tem crescido não só pela via privada mas também pela Administração Pública a fim de perseguir o princípio da eficiência, ainda mais nos tempos hodiernos de contenção de gastos e limitação na contratação de agentes públicos.

---

<sup>38</sup> PIRES, Thatiane Cristina Fontão e SILVA, Rafael Peteffi da. **A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: Notas iniciais sobre a resolução do parlamento europeu.** Revista Brasileira de Políticas Públicas. Volume 7, nº 3, Dez, 2017, p. 248.

Pelo uso cada vez mais crescente, tem-se a relevância do problema proposto, afim de avaliar como se daria a responsabilização extracontratual do Estado pelos danos provocados por IA utilizadas no ambiente da Administração Pública, pois, como observado no primeiro capítulo, a tecnologia inerente à esses mecanismos ainda não está totalmente desenvolvida, fazendo com que algumas decisões tomadas por esses agentes nem sempre sejam entendidas de forma completa por aqueles que os desenvolveram.

Considerar a IA utilizada no Estado como verdadeiro agente público se coaduna com a mais moderna doutrina, aonde aponta-se como tais aqueles que tomam decisões ou realizam atividades da alçada do Estado que, em suma, seja auxiliando um agente físico ou tomando propriamente decisões, é o que a IA fará.

Neste caso, conclui-se que os danos produzidos à terceiros pela IA dentro do contexto da Administração Pública irá assumir a figura da responsabilidade civil extracontratual objetiva do Estado, devendo arcar com os prejuízos se presentes o dano e o nexos causal inerente a sua atividade. Já em relação ao direito de regresso, não poderá recair sobre a IA em si, mas sim sobre àquele que o desenvolveu, visto que é o responsável por ensinar a IA o que aprender ou não aprender e os seus respectivos limites.

Dessa forma, concluímos que enxergar a IA como um instrumento da Administração Pública na persecução de sua atividade é fundamental para minimizar os riscos inerentes à tecnologia, não obstante seu avanço, mas garantindo a devida indenização por parte do Estado aos danos que a ferramenta tecnológica pode causar, além de criar uma atmosfera de responsabilidade ao ente responsável por seu desenvolvimento, posto que irá trabalhar e seguir protocolos muito mais rigorosos para o desenvolvimento desses tipos de sistemas inteligentes.

O que se espera a partir do presente trabalho é lançar as soluções iniciais para um problema tão complexo que ainda precisa ser bastante debatido na comunidade jurídica brasileira. Pode-se esperar, em um futuro próximo, a tentativa de regulamentação desses instrumentos a fim de dar melhor segurança jurídica tanto para quem utiliza quanto para quem produz essa incrível tecnologia.

## REFERÊNCIAS

ALPAYDIN, Ethem. **Introduction to machine learning**. Massachusetts: MIT Press, 2010

BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)> Acesso em: 21 de nov. 2019.

FRANÇA, Catarina de Sousa. **A responsabilidade civil extracontratual do estado na prestação de serviços públicos de saúde**. São Paulo: Max Limonad, 2017.

KNIGHT, Will. **The dark secret at the heart of AI: no one really knows how the most advanced algorithms do what they do - that could be a problem**. MIT Technology Review, abr. 2017. Disponível em: <<https://www.technologyreview.com/s/604087/the-dark-secret-at-the-heart-of-ai/>>. Acesso em: 19 nov. 2019.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito administrativo**. São Paulo, Malheiros, 2016.

MOKARZEL, Fábio Carneiro, SOMA, Nei Yoshihiro. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

MUEHLHAUSER, Luke; SALAMON, Anna. **Intelligence explosion: evidence and import**. Disponível em: <<https://intelligence.org/files/IE-EI.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2019.

PALFREY, Jon, GRASSER, Urs. **Nascidos na era digital: Entendendo a Primeira Geração dos Nativos Digitais**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PIRES, Thatiane Cristina Fontão e SILVA, Rafael Peteffi da. **A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: Notas iniciais sobre a resolução do parlamento europeu**. Revista Brasileira de políticas Públicas. Volume 7, nº 3, Dez, 2017.

RUSSEL, Stuart; NORVING, Peter. **Inteligência Artificial**. Tradução Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

STF. **Inteligência artificial vai agilizar a tramitação de processos no STF**. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=380038>>, Acesso em 19 de setembro de 2019.

TARTUCE, Flávio. **Manual de direito civil**. São Paulo: Método, 2017.

WOOLDRIGE, Michael J. **Reasoning about rational agents**. London: MIT Press, 2000.

WHITBY, Blay. **Inteligência artificial: um guia para iniciantes**. São Paulo: Madras, 2004.