



## **A inteligência artificial e o princípio da individualização da pena no direito penal**

### ***Artificial intelligence and the principle of individualization of punishment in criminal law***

**Durval Oliveira Barbosa Júnior<sup>1</sup>; João de Deus Alves de Lima<sup>2</sup>**

#### **RESUMO**

A pesquisa irá tratar da possibilidade da aplicação da inteligência artificial (IA) na esfera penal, levando em consideração o aumento da demanda nos processos penais e o uso dessa ferramenta que até o momento está sendo aplicada com sucesso em outras esferas do direito brasileiro, porém vamos analisar se a aplicação da IA não irá violar o princípio da individualização da pena, motivo este que vem sendo a razão da dificuldade de ser aplicada tal ferramenta. Sabe-se que a individualização da pena é um tema muito antigo, pois está conosco desde o nosso Código penal e a nossa Constituição, mas ao juntarmos com a inteligência artificial se torna algo novo, pois a aplicação dessa ferramenta no direito penal é algo revolucionário na atual realidade. A finalidade deste trabalho é tratar da possibilidade da aplicação da inteligência artificial na esfera penal, levando em consideração o aumento da demanda nos processos penais e o uso dessa ferramenta que até o momento está sendo aplicada com sucesso em outras esferas do direito brasileiro, porém vamos analisar se a aplicação da IA não irá violar o princípio da individualização da pena, motivo este que vem sendo a razão da dificuldade do uso desta nova ferramenta.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial; Princípio da individualização da pena; Aplicação na esfera penal.

#### **ABSTRACT**

The research will deal with the possibility of applying artificial intelligence in the criminal sphere, taking into account the increase in demand in criminal proceedings and the use of this tool, which so far has been successfully applied in other spheres of Brazilian law. the application of AI will not violate the principle of individualization of the penalty, which is why it is difficult to apply such a tool. It is known that the individualization of punishment is a very old topic, as it has been with us since our Penal Code and our Constitution, but when combined with artificial intelligence it becomes something new,

---

<sup>1</sup>Graduando Durval Oliveira Barbosa Júnior do Curso Direito, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: Durval.oliveira107@gmail.com.

<sup>2</sup> Prof. Me. João de Deus Alves de Lima, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: joao.lima@uniceplac.edu.br

as the application of this tool in criminal law is something revolutionary in the current reality. The purpose of this work is to deal with the possibility of applying artificial intelligence in the criminal sphere, taking into account the increase in demand in criminal proceedings and the use of this tool, which so far has been successfully applied in other spheres of Brazilian law, but we will analyze whether the application of AI will not violate the principle of individualization of the sentence, which is why it is difficult to use this new tool.

**Keywords:** *Artificial intelligence; Principle of individualization of punishment; Application in the criminal sphere.*

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa abordar um tema de grande relevância para a sociedade contemporânea: a aplicação da Inteligência Artificial (IA) no direito penal brasileiro. Embora já seja amplamente utilizada em outras áreas do direito, o uso da IA no processo penal ainda gera questionamentos, tais como: seria possível a sua aplicação no direito penal? Ele tornaria o sistema mais ágil e eficaz? E, acima de tudo, respeitaria o princípio do devido processo legal e da individualização da pena?

Além disso, o trabalho aborda conceitos fundamentais como o que é a IA e o princípio da individualização da pena, além de examinar a aplicação dessa tecnologia em outras esferas do direito. Também é discutido o impasse em relação à aplicação da IA no processo penal. Outra questão importante é se a IA poderia contribuir para a celeridade dos processos na área penal, e até mesmo para o fim da morosidade na justiça penal, tais argumentos serão tratados com o fito de esclarecer a inteligência artificial e sua aplicação.

Ao longo do trabalho, serão analisadas a Constituição Federal da República brasileira, o Código Penal e o Código de Processo Penal, a fim de determinar se a IA pode ser aplicada de forma compatível com a legislação brasileira na esfera penal. É importante destacar que esse é um tema recente no ordenamento jurídico brasileiro, pois até o presente momento é mais fácil encontrar o uso dessa tecnologia em outros ramos do direito e em alguns tribunais como o Tribunal de Contas da União, por exemplo, mas na esfera penal é algo muito recente.

Desta forma, a problemática aqui é algo novo e pouco falado, principalmente no direito penal, mas que está em uma crescente, dada a evolução tecnológica na sociedade e o surgimento de ferramentas modernas e digitais que oferecem um



serviço prático, sem muito esforço, como é o caso da inteligência artificial que, por incrível que pareça, entrega serviços com praticidade, celeridade e com muita qualidade. Caso fosse comparado a um serviço feito por uma pessoa o trabalho feito pela inteligência artificial mostraria ser muito mais preciso, rápido e com menos esforço sendo este o principal motivo que levou muitos especialistas da área do direito a usar essa tecnologia na aplicação de serviços costumeiros e repetitivos buscando dar mais eficiência e a suprir demandas excessivas de serviços jurídicos.

## **2 METODOLOGIA**

Esta pesquisa parte do método exploratório, pois a finalidade deste tipo de pesquisa é de proporcionar maior familiaridade com o problema em questão, buscando torná-lo mais explícito e claro e buscando, também, o aprimoramento da ideia, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado e o bibliográfico, pois tal espécie de pesquisa é desenvolvida com base em um material já elaborado, que tem sua construção principal baseada em livros e artigos científicos (GIL, 2002).

## **3 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Atualmente a sociedade está em um tempo em que a tecnologia se mostra cada vez mais presente na vida humana, sendo o principal motivo de sua aplicação a praticidade e eficiência que ela pode proporcionar. Dentro dessa atual tecnologia a inteligência artificial (IA) evoluiu tanto que está deixando coisas, que antes eram muito custosas de se fazer, mais rápidas e práticas. Observando isso, o ordenamento jurídico, em determinadas áreas do direito, viu a necessidade de aplicar tal ferramenta buscando dar mais eficiência no processo jurídico. Pelo sucesso, até então, da aplicação dessa ferramenta em alguns ramos do direito, hoje é possível pensar na aplicação da IA no ramo do direito processual penal, pois tal ferramenta irá deixar o processo mais eficiente como já é percebido no direito do trabalho, por exemplo.

Vale ressaltar que o direito é uma ciência que está sempre em evolução com a sociedade, pois a medida em que esta avança, sofre diversas modificações, em consequência disto a IA pode ser compreendida que a sua existência aconteceu em razão desta evolução constante da sociedade, pois tal evolução tecnológica fez com que coisas antes feitas de forma manual e mais custosas fossem feitas de forma mais



simples e prática com o uso dessa ferramenta que auxilia e, em determinados casos, faz por completo tarefas simples ou mais complexas.

Tavares (2022, p. 20) afirma que as tecnologias digitais têm sido amplamente reconhecidas por sua grande capacidade de inovação e de transformar as relações sociais, por meio de uma característica que rompe barreiras impeditivas. Essas tecnologias podem ter um impacto significativo no setor jurídico, especialmente na jurisdição, apresentando diferentes níveis de influência. A Justiça criminal tem sido particularmente afetada por essas mudanças tecnológicas, sendo a primeira a adotar inovações como a impressão digital e o reconhecimento facial.

Em relação a inteligência artificial McCarthy (1955, p. 11) afirma que tal expressão é a ciência de fazer com que uma máquina tenha um comportamento tal qual que fosse chamado de inteligente caso fosse realizado por um ser humano. Deste modo a IA se caracteriza como sendo uma máquina dotada de uma capacidade de fazer as coisas de modo inteligente, que seria um comportamento autônomo da própria máquina e não automático, se assemelhando a um comportamento inteligente humano.

Norvig (2013, p. 2) afirma que o campo da Inteligência Artificial (IA) é muito abrangente, que tenta não apenas a compreensão, mas também construir entidades dotadas de inteligência. O autor continua dizendo que a IA abrange uma gama de variedades de subcampos, de forma geral (aprendizagem e percepção) indo até tarefas específicas, como, por exemplo, jogo de xadrez, demonstração de teoremas matemáticos e etc. O autor ainda afirma que a IA é relevante para qualquer tarefa intelectual, sendo esta um campo universal.

A crescente presença de tecnologias avançadas, como a inteligência artificial, está provocando grandes transformações no mundo do trabalho e na sociedade como um todo. É importante ressaltar que essas mudanças não são exclusivas do presente momento, mas têm ocorrido ao longo da história da humanidade, com a introdução de novas tecnologias que substituíram determinadas atividades humanas. O ritmo acelerado das mudanças tecnológicas atualmente traz desafios específicos para a sociedade e para os indivíduos. Um dos principais desafios é garantir que essas tecnologias sejam desenvolvidas e utilizadas de forma ética e responsável, levando em consideração as implicações sociais, econômicas e ambientais (BARCAROLLO, 2021).



Além disso, é importante que haja um esforço para que a sociedade como um todo esteja preparada para as mudanças que estão ocorrendo e que ainda virão. Isso envolve tanto a capacitação das pessoas para lidar com as novas tecnologias e o desenvolvimento de novas habilidades e competências, quanto a criação de políticas públicas que garantam uma transição justa para os trabalhadores que serão afetados pelas mudanças. Também é fundamental que sejam estabelecidos limites claros para o desenvolvimento e uso das tecnologias, de modo a evitar que elas se tornem uma ameaça à autonomia e à dignidade humana (BARCAROLLO, 2021).

Deste modo, isso pode envolver a regulamentação do uso de tecnologias de vigilância, a garantia da transparência dos algoritmos utilizados em sistemas de tomada de decisão automatizados, entre outras medidas. Em resumo, a crescente presença da inteligência artificial e outras tecnologias avançadas traz desafios e oportunidades para a sociedade. É importante que essas tecnologias sejam desenvolvidas e utilizadas de forma ética e responsável, e que haja um esforço para garantir que a sociedade esteja preparada para lidar com as mudanças que estão ocorrendo (BARCAROLLO, 2021).

Guimarães (2019, p. 1561) afirma que a IA pode ser “fraca” ou “forte” a partir do conhecimento e descoberta de John Searle<sup>3</sup>. Partindo dessa exegese Searle disserta que a inteligência artificial fraca fornece ferramentas potentes, ou seja, permite formular e testar hipóteses de forma mais rigorosa e precisa, mas ela depende da inserção de conhecimento fornecido pelo ser humano, que irá programá-la, fazendo assim com que a máquina não consiga produzir raciocínios próprios, autônomos.

Na IA forte, Searle afirma que nesta o computador não é uma mera ferramenta no estudo da mente, de forma contrária a IA fraca, nesta, o computador adequadamente preparado se ajusta aos pressupostos inteligente, de forma que este (o computador que recebe os programas certos) pode estar, literalmente, apto para compreender e ter outros estados cognitivos de forma autônoma. Deste modo a IA forte, portanto, seria aquela capaz de criar consciência, simulando raciocínios complexos e emitindo suas próprias opiniões de forma livre, independentemente da interferência constante do ser humano em seu funcionamento (GUIMARÃES, 2019).

---

<sup>3</sup> filósofo que em 1980 se consagrou na doutrina em geral pela classificação do uso da I.A em fraca ou forte.

Para que uma máquina possa ser capaz de passar no teste de Turing<sup>4</sup>, e ser reconhecida com inteligência artificial, é preciso inserir tantos algoritmos<sup>5</sup> quantos sejam necessários para ensinar a máquina, fazendo com que ela tenha a representação do conhecimento e que seja capaz de ultrapassar a barreira do idioma natural. A representação do conhecimento é o ato de descrever um conhecimento, por partes, para que a inteligência artificial assimile onde e como deverá aplicar tal informação, com base em experiências anteriores (GUIMARÃES, 2019).

Quando se fala em conhecimento, portanto, se refere à informação que um *software* precisa para apresentar um comportamento considerado inteligente. Com a aquisição de conhecimento é possível construir o que se denomina de “sistema especialista”, ou seja, “um programa acoplado a um banco de memória que contém conhecimentos sobre uma determinada especialidade” Já a tarefa de vencer a barreira do idioma natural e identificar novas referências linguísticas utilizadas, sejam faladas ou escritas, apresenta dificuldades para a inteligência artificial, pois uma mesma palavra, a depender do contexto, pode ter significados distintos (GUIMARÃES, 2019).

Henrique (2021, p. 23) afirma que a inteligência artificial é percebida como sendo a parte da Ciência da computação que se preocupa em projetar sistemas de computadores inteligentes, que mostrem características que associamos ao comportamento humano inteligente. A sua importância é observada quando considerado que grande parte da pesquisa operacional está preocupada com as atividades de planejamento ou com as ações necessárias para resolver problemas.

Professional AI (2020) afirma que a inteligência Artificial é o estudo de agentes racionais que, em sua essência, busca solucionar problemas de enorme complexidade combinatória, com o auxílio de agentes. Como pode haver mais de uma solução para um problema, esses agentes buscam espaço para todas as combinações e usam abordagens para encontrar o caminho mais curto ou adequado para atingir o objetivo final. Portanto, a pesquisa, juntamente com os agentes, desempenha um papel fundamental na IA. Desde fornecer uma *backbone* conceitual

---

<sup>4</sup> teste de Turing : conhecido como jogo da imitação, no qual um terceiro dialogando com duas outras pessoas escondidas, procura adivinhar, pelas perguntas e respostas, qual delas seria homem e qual seria mulher.

<sup>5</sup> consistem em um conjunto de instruções matemáticas ou uma sequência de tarefas que informam ao computador o que fazer para alcançar um resultado desejado dentro de um tempo determinado (GUIMARÃES, 2019).

a várias estratégias de buscas e algoritmos para realizar a exploração sistemática de alternativas. A pesquisa garante que a máquina/sistema de IA funcione com precisão.

Henrique (2021, p. 32) afirma que o conceito de pesquisa em inteligência artificial não se limita, apenas, a afirmação acima citada, pois é composto por vários algoritmos de busca<sup>6</sup>, que são utilizados no processo de resolução de problemas e de busca de solução, uma vez que os agentes percebem o mundo e fazem suposições e que os algoritmos de busca, tanto em IA quanto de forma geral, são um processo passo a passo de resolução de um problema de busca em um determinado espaço. Sendo assim, como apresentado acima, a IA é uma ferramenta, que está cada vez mais presente na sociedade atual, sendo incluída em diversas áreas, inclusive, no direito brasileiro, pois com o avanço da sociedade a IA apresenta deixar, tarefas custosas e que requerem tempo, mais rápidas e com a mesma qualidade, caso fosse feita por uma pessoa normal, sendo esse critério, deixar as coisas mais rápidas, uma demanda da sociedade atual e o direito é uma ciência que busca sempre evoluir com a sociedade buscando melhorar as relações humanas.

Porém cabe analisar toda a complexidade da criação de tal ferramenta, pois partindo desse princípio é notado a limitação dessa tecnologia a depender de como será usada. IA tem como finalidade a soluções de problemas de forma rápida e efetiva, mas a depender de como e onde ela será usada possa ser que a mesma encontre limitações na solução de problemas mais complexos, neste caso a aplicação da IA deve ser pensada e analisada criticamente partindo da premissa de que a utilização desta ferramenta pode ser útil e efetiva na resolução do problema que se pretende ser solucionado, desde que respeitado aonde irá ser aplicada tal ferramenta lembrando que a mesma possui limitações dependendo de onde será usada.

#### **4 O PRINCÍPIO DA INDIVIDUALIZAÇÃO DA PENA**

A individualização da pena está prevista no ordenamento jurídico brasileiro, para ser mais preciso, no nosso Código Penal e na Carta Magna. A cerca do assunto, muitos doutrinadores o explicam com a finalidade de deixar mais claro e assertivo este princípio de extrema importância e necessidade, como por exemplo, Guilherme de Souza Nucci, Rodrigo Duque Estrada Roig, entre outros. “Ao aplicar a pena, torna-se

---

<sup>6</sup> Ajudam os agentes a atingirem o objetivo final após avaliarem vários cenários e alternativas (SANTOS, 2021).

mais sensato individualizar a punição, como preceito de justiça. Equivale a seguir o princípio da isonomia, significando tratar desigualmente os desiguais” (NUCCI, 2022, p. 4).

O princípio da individualização da pena tem uma relação direta ao princípio da dignidade da pessoa humana, sendo que o primeiro vai inviabilizar a padronização das penas, pois caso o fizesse assim seria como se todos os agentes que cometessem crimes fossem iguais e os mesmos tivessem cometido o mesmo ato ilícito diz Nucci (2022, p. 4). Ele ainda afirma que temos as individualizações de pena legislativa, judiciária e executória. Na individualização legislativa da pena cada tipo penal incriminador, criado pelo legislativo, vai caber ao parlamento estabelecer a pena mínima e a máxima, sendo este o primeiro passo para individualizar a pena.

Na individualização da pena judicial, Nucci (2022, p. 4) vai dividi-la em três estágios: a) fixação do quantum da pena; b) estabelecimento do regime de cumprimento da pena e c) opção pelos benefícios legais cabíveis (penas alternativas, sursis). Ainda na individualização judicial, Nucci diz que o magistrado irá se basear no sistema trifásico, qual seja: 1- eleger a pena base, fundamentado no artigo 59 do CP; 2- aplicar as agravantes e atenuantes possíveis, fundamentado nos arts. 61 a 66 do CP; 3- finalizar com as causas de aumento e diminuição da pena, encontradas nos vários tipos penais.

Por fim, continua Nucci (2022, p. 4), explicando a individualização executória, neste caso durante o cumprimento da pena, o sentenciado pode alterar o regime, progredindo do regime fechado, semiaberto e aberto, ou regredir do aberto, semiaberto e fechado. Ainda existe a possibilidade de cortar parte da pena, através dos decretos de indulto ou através da remissão (trabalhar ou estudar para abate na pena). O sentenciado ainda pode alcançar a liberdade antecipada, por meio do livramento condicional, mas não cumprindo o sentenciado determinadas condições impostas ao mesmo em virtude dessa liberdade antecipada, terá a sua liberdade revogada.

Roig (2015, p. 109) afirma que o princípio da individualização da pena possui um viés redutor, sendo que essa característica exige do aplicador da sentença um olhar atento e humanamente tolerante, considerando assim a concreta experiência social dos réus, as oportunidades que se lhes depararam e a assistência que lhes foi ministrada. Roig continua explicando que tal princípio parte do pressuposto de que a vagueza presente no art. 59 do CP e nas demais normas de aplicação de pena é





atentatório ao princípio da legalidade, sendo que não pode haver pena, nem o incremento na mesma, sem que haja lei estrita.

Essa constatação, atrelada ao dever constitucional de minimização da afetação individual, traz a conclusão de que a individualização da pena, em especial a exposta através do artigo 59 do CP, só vai se mostrar como sendo constitucional quando for operada em sentido redutor, sendo mais objetivo o autor diz que é possível afirmar que a individualização da pena será uma excepcionalização do princípio da legalidade, não podendo ser empregado de modo contrário ao acusado, quer seja pelo aplicador quer seja pelo intérprete da norma (ROIG, 2015). Observando o que trazem os autores cumpre salientar que o princípio da individualização da pena traz uma aplicação justa da pena ao apenado, pois caso não tivesse este princípio a lei não iria observar a conduta específica do agente no momento do crime, fazendo uma generalização para a aplicação da pena para os infratores que concorressem em algum tipo penal, a individualização da pena irá trazer um olhar mais humanizado, individualizando a conduta dos agentes no cometimento de um ato ilícito.

## **5 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA NO DIREITO**

Apesar de no Brasil não possuir uma ferramenta como o ROSS *Intelligence*<sup>7</sup>, é possível observar algum processo nesse sentido (FELIPE; PERROTA, 2018, p. 6). No Brasil existe um crescente uso da tecnologia pelo serviço jurídico, sendo prestado pelos escritórios de advocacia e, inclusive, pelo próprio Poder Judiciário na entrega da jurisdição. Visando à redução de custos através da tecnologia, foi criado em 2013, em São Paulo, a *Finch Soluções*, sendo este uma ferramenta tecnológica de controle do contencioso de massa do escritório de advocacia JBM & Mandaliti. Sendo usada essa ferramenta, inicialmente, na implementação de robôs de captura de informações, automação e gestão de processos no mundo jurídico.

Outra empresa atuante na área jurídica que também faz uso de tal ferramenta é a Looplex, também de São Paulo, que aplica a I.A na automação de documentos jurídicos, como por exemplo, petições e contratos, com a finalidade de produzir mais com maior qualidade, lançando mão do menor tempo e menor custo. Entre os serviços de IA oferecidos pela Looplex, tem a busca por respostas jurídicas e a confecção dos

---

<sup>7</sup> primeiro robô advogado do mundo resultado de uma pesquisa realizada em 2014, na universidade de Toronto (TRANSFORMAÇÃO DIGITAL, 2018).



chamados *Smart Contrats* (ou contrato inteligente, são quaisquer contratos que possam ser executado de forma independente, estes tipos de contatos são escritos como códigos de programação que podem ser executados em uma plataforma digital (FELIPE; PERROTA, 2018).

A inteligência artificial também está sendo implementada no Tribunal de Contas da União (TCU), e foi essencial na fiscalização das compras com recursos públicos no enfrentamento ao Covid-19. Usando, o TCU, robôs para rastrear diariamente o Diário Oficial da União (DOU) e o Comprasnet, site com licitações e contratações promovidas pelo Governo federal, que buscava alertar auditores do Tribunal sobre evidências de irregularidades em aquisições que tinham relação com a pandemia (TCU, 2020). Tânia Pimenta, titular da Secretaria de Controle Externo de Aquisições Logísticas (Selog), unidade que é uma das principais usuárias dos robôs, que resultam da atuação da Secretaria de Gestão de Informação para o Controle Externo (SGI), afirma que partir do cruzamento de dados fornecidos pelos robôs em conjunto com a atuação das secretarias do TCU nos estados, foram autuados 22 processos de representações e denúncias para averiguar a regularidade de compras e aquisições sobre a Covid-19, desde abril. **O valor total das compras referentes a esses processos supera R\$ 220 milhões.** (TCU, 2020).

O TCU investiu muito pesado no uso da I.A durante a pandemia, como se ver acima, isso se deu devido à agilidade na detecção de possíveis ilícitos, com a aplicação da inteligência artificial no Tribunal de Contas da União foi agregado uma maior celeridade dentro dos processos e precisão na fiscalização de atos ilícitos, sendo que até o momento o uso da I.A se mostra muito útil, pois se trata de uma ferramenta que torna o trabalho dos servidores do corpo do TCU mais congruente dentro da complexidade funcional exercida por tais profissionais (TCU, 2020).

No âmbito público o TCU, que está investindo nos últimos anos na I.A, existe o uso de robôes que o auxiliam na celeridade e efetividade de suas tarefas, dentre esses robôs temos: Alice, Monica, Adele, Sofia, Carina e Ágata, nome dado a cada uma como siglas que explicam a função de cada uma dentro do corpo do Tribunal de Contas da União, tais robôs não só auxiliam e dão mais celeridade ao processo como, também, torna o serviço mais simples sem perder a precisão na atividade fim a que destinam (COSTA; BASTOS, 2020, p. 13).

Alice (Análise de Licitações e Editais), foi criado em 2015 pelo Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União (CGU), a função deste



robô é ajudar na avaliação cautelar e automatizada de editais e certames. A princípio a ideia era fazer o teste de possibilidades de inconsistências nos editais publicados no Portal de Compras do Governo Federal diariamente. O objetivo era investigar uma larga escala de expressões constantes que constatavam padrões com sinais de irregularidades. O TCU e a CGU, em maio de 2016, fizeram uma parceria para que através de um programa, o sistema Alice pudesse ser inserido no controle externo, focando na assistência aos trabalhos criados nos núcleos de análise de licitações (COSTA; BASTOS, 2020, p. 14).

Importante destacar que o uso original desse sistema (Alice) passou por alguns ajustes para a adaptação às necessidades do TCU e foram desenvolvidas novas técnicas, como, por exemplo, o filtro baseado na materialidade da licitação. No dia 18 de outubro de 2018, através da Portaria-TCU 296/2018, a Secretaria de Controle Externo de Aquisições Logísticas (Selog) em conjunto com a Secretaria de Gestão de Informações para o Controle Externo (SGI) aprovaram um documento, sendo que este regulamenta a organização de análise das informações entregues através dos e-mails diários do sistema Alice para as unidades técnicas do TCU (COSTA; BASTOS, 2020, p. 14).

Este sistema faz avaliações preventivas, tempestiva e automatizada de editais, resultados de pregões e contratações diretas, os dados são retirados todos os dias do Comprasnet (Portal de Compras do Governo Federal) e do Diário Oficial da União (DOU). Cada tipologia mostra um padrão que pode gerar um indício de irregularidades ou riscos na licitação. Este sistema operacional facilita, de forma significativa, o processo e funcionamento das operações do Tribunal de contas da União (COSTA; BASTOS, 2020, p. 14).

Monica (Monitoramento Integrado para Controle de Aquisições) nada mais é que um programa que mostra todas as compras públicas, mas em uma amplitude mais refinada que o robô Alice, isso acontece porque Monica abrange, também, contratações diretas e aquelas feitas sem a exigibilidade de licitações. O projeto Monica foi criado dentro do TCU (TC 015.902/2016-1), pela Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (Sefti) com o apoio da Secretaria de Controle Externo de Aquisições Logísticas (Selog) e da Secretaria de Gestão de informações para o Controle Externo (COSTA; BASTOS, 2020, p. 21).

Adele (Análise de Disputa em Licitações Eletrônicas) está em uso pela Corte de Contas em consonância com a dinâmica dos pregões eletrônicos, visando detectar



a existência de evidências de fraudes, de restrição à competitividade e conluio entre licitantes. Através deste painel, foram detectadas irregularidades no pregão eletrônico 2/2018, promovido pela Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S/A, que objetivava a contratação de serviços e reestruturação da rede de dados (COSTA; BASTOS, 2020, p. 25).

No caso dessas irregularidades que foram apontadas, a unidade técnica do TCU verificou que, mesmo o certame possuindo a participação de sete empresas e, na fase aleatória do pregão, com duração de seis minutos, aconteceram nove trocas de primeira posição, sendo que quatro licitantes diferentes conseguiram ficar à frente em momentos distintos, indicando até então disputa acirrada, no entanto só uma marca esteve efetivamente representada e em condições de ser vencedora, se caracterizando a restrição à competitividade do certame (COSTA; BASTOS, 2020, p. 25).

Sofia (Sistema de Orientação sobre Fatos e Indícios para o Autor) está disponível para os auditores do TCU, o referido painel vai verificar fontes de referência e a correlação entre as informações indicadas e as existentes em outros tipos de casos ou, ainda, nos demais processos em que configure o mesmo responsável, por exemplo, irá verificar a identificação das partes, como CPF e CNPJ, consultar diversos cadastros em bancos de dados constatando se há alguma inconsistência de informação, procurando sanções que tenham sido empregadas aos mesmos responsáveis, e etc. Este painel faz uma análise precisa dos textos gerados pelos autores (relatórios, instruções, pareceres, e etc.), indicando os elementos essenciais e confrontando-os com informações fornecidas pelo sistema do TCU (COSTA; BASTOS, 2020, p. 25).

Ágata (aplicação Geradora de Análise Textual com Aprendizado), este sistema é desenvolvido para um usuário que não possui muito conhecimento de tecnologia da informação e para construir pesquisas textuais de forma simples e ágil, aplicando o uso da I.A. essa ferramenta tem dois passos básicos, a definição de um termo de busca que é a fonte inicial de informações a partir do qual o robô irá fazer buscas e apresentar partes de textos dos arquivos do edital e a rotulagem dos textos nos quais foram encontrados o termo procurado, ou seja, a definição de ocorrência. O processo foi tão bem desenvolvido que a cada resposta do usuário, Ágata fica mais inteligente e melhora o resultado da pesquisa por meio do aprendizado da máquina (COSTA; BASTOS, 2020, p. 26).



Carina (*Crawler* e Analisador de Registros da Imprensa Nacional) é uma solução que extrai informações adquiridas pelo governo como, por exemplo, contratos, licitações e termos auditivos, além de contratações diretas por meio de dispensa e sem a exigibilidade de licitação, publicadas no Diário Oficial da União, complementando o trabalho realizado pelo robô Alice, o robô Carina disponibiliza ao controle externo, tempestivamente, informações de grande relevância para análises posteriores. (COSTA; BASTOS, 2020, p. 27).

Outro sistema de inteligência artificial usada no judiciário é o *chatbot* que é um robô que conversa em linguagem natural. Ele tem sido identificado, frequentemente, como um mecanismo avançado e menos custoso para realizar a comunicação com o usuário de um determinado produto ou serviço. No poder judiciário o *chatbot* seria justamente a tecnologia que irá permitir o relacionamento automatizado com interessados em obter informações, atendendo usuários de forma inteligente e facilitando na resolução de problemas simples de demandas costumeiras (TAVARES, 2022).

O uso de *chatbots* no Poder Judiciário tem sido associado a uma tendência de ampliação dos serviços oferecidos, principalmente em relação a questões administrativas. No entanto, é importante ressaltar que os *chatbots* não devem ser utilizados como substitutos para diálogos ou conversas que devem ser realizados diretamente com o magistrado. Embora o *chatbot* possa fornecer informações sobre decisões judiciais em casos específicos, a ideia de utilizar robôs para colher depoimentos de testemunhas ou interrogar réus está além do escopo do *chatbot* e é uma realidade muito distante, dado o papel fundamental do juiz na obtenção de provas (TAVARES, 2022).

A inteligência artificial é uma ferramenta que vem sendo empregada e está suprimindo gradativamente a excessiva demanda no direito, pois ao se estudar esse sistema se nota que, quando bem construído, pode servir de forma célere e efetiva na ajuda a tornar o direito rápido nas soluções de conflito, entre outras funções, e efetivo, pois nas áreas que já estão adotando tal ferramenta é possível ver que a IA contribuiu e está contribuindo muito com total efetividade. Porém é necessário, mesmo a IA se mostrando benéfica, a restrição de sua aplicação em áreas mais sensíveis, pois a fiscalização de um profissional na operação dessa ferramenta garante a segurança em sua aplicação.



## **6 O IMPASSE DA APLICAÇÃO DESTA FERREMENTA FRENTE AO PRINCÍPIO DA INDIVIDUALIZAÇÃO DA PENA**

Nucci (2022, p. 4) vai dizer que cabe ao operador do direito aplicar o princípio da individualização da pena, como juiz ou requerer a sua aplicação, como órgão da acusação ou da defesa, e continua trazendo algo de suma importância, quer seja, quando as penas são elevadas de maneira infundada o réu irá padecer face o desrespeito à individualização da pena, porém se as penas forem estabelecidas no mínimo legal, ocorrendo circunstâncias para outra mensuração, o referido princípio irá possuir descrédito. A individualização da pena vai trazer que cada pessoa deve ter seu caso concreto analisado com a sua própria natureza delitiva, isto é, cada crime por mais que seja classificado como um tipo penal irá possuir características diferentes.

Guimarães (2019, p. 1564) afirma que para poder realizar uma análise crítica sobre as possíveis aplicações da inteligência artificial na previsão de decisões judiciais no processo penal, é necessário ter pelo menos um entendimento básico de como ela é estruturada e organizada. E é nesse ponto que entram em cena os algoritmos. Os algoritmos são responsáveis por dar vida às máquinas, e consistem em um conjunto de instruções matemáticas ou uma sequência de tarefas que informam ao computador o que fazer para alcançar um resultado desejado dentro de um tempo determinado. Para isso, os computadores precisam de instruções precisas e não ambíguas.

Guimarães (2019, p. 1570) disserta acerca de um questionamento da aplicação da I.A no direito penal, tal questionamento se baseia na construção de um sistema de inteligência artificial, no caso aqui exposto, para a criação de tal sistema na esfera penal será necessário contar com a cooperação de um engenheiro do conhecimento, um profissional encarregado de promover a programação heurística<sup>8</sup> que instruirá a máquina e a tornará inteligente, e de um perito na área penal. O engenheiro do conhecimento e o perito irão dialogar para a elaboração de um sistema capaz de ser empregado para a solução de uma determinada questão prática.

A complexidade da construção do sistema e da análise preditiva está localizada na interseção entre a filosofia e a psicanálise, além do silogismo que fundamenta a

---

<sup>8</sup>Programação heurística: técnica programada para resolver problemas de forma rápida quando a metodologia clássica de problemas se mostra lenta ou para encontrar uma solução aproximada quando por meio da metodologia clássica não se mostra uma solução exata.

inteligência artificial. Essa abordagem está em consonância com a preocupação expressa por Eric Sadin, filósofo francês, no documento da Comissão Europeia para a Eficácia da Justiça, em que ele argumenta que a ideia de "neutralidade" dos algoritmos é um mito. Essa situação pode explicar os dois caminhos distintos que estão sendo seguidos em relação ao uso da inteligência artificial na elaboração de predições de decisões judiciais e enfatiza a importância de ter mais cautela na construção dos sistemas peritos que guiarão as pesquisas preditivas futuras (GUIMARÃES, 2019).

Continua Rodrigo Guimarães (2019, p. 1582) asseverando que é importante evitar que os padrões de alimentação dos programas possam levar a resultados imprecisos, tais como distorcer uma solução para um problema através de pesquisas de resultados genéricos (imprecisos). Esses resultados podem ter um impacto negativo nas futuras decisões judiciais e até mesmo incentivar a necessidade de reformas legislativas que possam, a depender do caso, limitar os direitos e garantias. Portanto, essas variáveis não devem ser usadas como base para pesquisas preditivas.

A aplicação crescente de estudos sobre inteligência artificial traz à tona preocupações éticas acerca dos limites do uso da tecnologia. Na área do direito, mais de 30 estados norte-americanos atualmente empregam programas de inteligência artificial para sugerir sentenças e fianças aos juízes. Esses programas são baseados em computação estatística, utilizando o esquema conhecido como EBS (sentenciamento baseado em evidências). No entanto, é importante destacar que as supostas evidências utilizadas nesses programas são, na verdade, dados objetivos relacionados ao indivíduo, como gênero e endereço (PEDRINA, 2019).

Pedrina (2019, p. 1595) afirma que recentemente, houve um caso em Wisconsin, conhecido como Wisconsin vs. Loomis, que levantou a questão até a Suprema Corte dos Estados Unidos. A defesa de Eric Loomis questionou o uso do programa de inteligência artificial COMPAS (Gestão de Perfis de Delinquentes para Sanções Alternativas), produzido pela Equivant, pelo juiz para determinar sua sentença de seis anos em regime fechado. Loomis solicitou acesso aos critérios que levaram o algoritmo do programa a recomendar sua pena, mas a Suprema Corte negou o recurso, alegando que esses critérios eram considerados segredos industriais.

No Brasil, em relação a robôs julgadores no sistema judiciário com o uso da tecnologia da inteligência artificial, Tavares (2022, p. 24) diz que a ideia de um robô atuando como juiz ou tomador de decisões em substituição ao ser humano ainda parece um conceito muito futurista. Para que todo o processo judicial seja totalmente robotizado e a substituição completa do ser humano ocorra, são necessários avanços tecnológicos significativos, especialmente em inteligência artificial, que sejam seguros e transparentes. Atualmente, essa tecnologia não está totalmente disponível. No entanto, isso não significa que devemos ignorar imediatamente esse tema.

Existem algumas condições importantes que devem ser observadas no uso da inteligência artificial para decisões judiciais no âmbito nacional, conforme estipulado no artigo 7º da Resolução do CNJ n.º 332 de 2020, a primeira exigência para o uso de ferramentas é a homologação prévia antes da sua utilização. Esse processo de homologação tem como objetivo avaliar se existem preconceitos ou generalizações inadequadas e impróprias que tenham influenciado o desenvolvimento da ferramenta e que possam resultar em possíveis discriminações em seu funcionamento (TAVARES, 2022).

A segunda condição da Resolução do CNJ n.º 332, de 2020, permite o estímulo ao uso de IA em questões que não sejam relacionadas ao âmbito penal, como se pode inferir ao analisar o conteúdo do artigo 23 dessa resolução. Essa condição é particularmente relevante quando se busca criar modelos de decisões preditivas, uma escolha corajosa feita pelo Poder Judiciário brasileiro. É notável a postura de cautela e prudência, especialmente quando se trata de assuntos relacionados à liberdade individual, uma vez que esses modelos preditivos dependem de grandes quantidades de dados que, inevitavelmente, contêm erros históricos que não devem ser repetidos (TAVARES, 2022).

No entanto, o primeiro parágrafo da resolução estabelece uma exceção à restrição ao estímulo do uso de IA permitindo soluções computacionais que automatizem e ofereçam subsídios para cálculos de penas, prescrição, verificação de reincidência, mapeamento, classificação e triagem de processos para gerenciamento do acervo. O objetivo é criar modelos que auxiliem a atividade do juiz, mas ainda assim sob a supervisão do Poder Judiciário, evitando assim equivocções no sistema (TAVARES, 2022).

Considerando o exposto acima, a inteligência artificial deve ser usada como uma ferramenta auxiliar nas decisões judiciais para agilizar o processo penal, mas é





crucial que o princípio da individualização da pena e a dignidade do acusado sejam levados em consideração. Pois, se a inteligência artificial for aplicada no processo penal, sem a observância de tais princípios, buscando apenas a celeridade, isso pode resultar em penas padronizadas neste sistema jurídico, o que seria prejudicial, gerando descrédito na aplicação das sentenças.

Contudo, o uso da inteligência artificial como um auxílio para tornar o processo penal mais eficiente é altamente benéfico para essa área, assim como está sendo em outras áreas do direito no Brasil. No entanto, para que essa ferramenta seja bem-sucedida na esfera penal, é crucial estabelecer limites e restrições sobre como e onde ela pode ser empregada. Caso contrário, haverá uma inevitável insatisfação dos profissionais do direito penal e da população em geral com o uso da inteligência artificial, mesmo que a finalidade dessa tecnologia seja a de dar mais celeridade na aplicação das sentenças processuais na área penal.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Hoje no sistema jurídico, com o avanço da sociedade, a inteligência artificial tem se mostrado uma ferramenta muito útil devido as vantagens e eficiência que esta pode proporcionar dentro do direito. Visando isso algumas áreas do direito já fazem uso desta ferramenta, pois já se é notável que a aplicação dessa ferramenta torna o funcionamento da máquina da justiça mais efetivo e célere, como visto dentro da pesquisa o sucesso do TCU ao aplicar a inteligência artificial em seu sistema durante a pandemia para auxiliar em seus processos administrativos, sendo que se mostrou muito efetivo e evitou muitos esquemas ilícitos que, caso não fosse adotado o uso da Inteligência Artificial (IA), poderiam não ter percebido tais ilícitudes ou percebido com um tempo maior em relação ao auxílio da IA.

Analisando os tipos de IA, se sabe que, até então, o uso desta como auxiliadora foi muito bem aceito e útil para as áreas do direito que fizeram seu uso, entretanto, seguindo o conceito da IA “fraca” e “forte” de John Searle fica claro que o uso da primeira é benéfico, bem como, já está sendo utilizado no direito brasileiro como já tratado, porém caso seja usada a inteligência “artificial forte” podemos enfrentar um risco ao direito, pois a mesma funciona com autonomia e inteligência própria retirando a necessidade de uma assistência humana para que esta funcione, oferecendo risco

uma vez que caso isso ocorra podemos estar de frente com a padronização da justiça destacada por Nucci.

Este seria o grande impasse da aplicação na esfera penal, pois aqui devemos observar o princípio da individualização da pena e suas peculiaridades, ou seja, para que esta funcione de forma justa deve se ter uma observação digamos mais humanizada, como por exemplo no sistema trifásico na individualização da pena judicial que Nucci explica. Porém ao analisarmos o uso da inteligência artificial na esfera penal como uma ferramenta auxiliadora e com funções determinadas pela justiça penal, a mesma pode trazer muitos benefícios, trazendo mais efetividade e auxílio no processo penal.

Outro ponto importante a ser destacado acerca dos riscos no uso da IA é o relacionamento entre o engenheiro do conhecimento e um perito processual penal, sendo que assevera Guimarães (2019, p. 1581) que esse risco se dá não apenas pela difícil tradução de alguns temas de processo para uma linguagem algorítmica, mas, também, pela opção de diferentes visões de processo penal que hoje ainda coexistem e pela possibilidade de que as construções algorítmicas partam de silogismos. Neste ponto, é preciso deixar claras as opções teóricas de processo penal para não confundir os intérpretes dos resultados que sejam produzidos nas pesquisas. Os vieses de análises, portanto, devem ser identificados, tornados claros e transparentes.

Ainda vale ressaltar a preocupação do filósofo Eric Sadin, já mencionado aqui, no tocante de que o uso sem restrições da inteligência artificial pode conduzir à dependência da mesma na tomada de decisões, promovendo uma “emergência de um novo regime de verdade”, esse ponto não pode ser desconsiderado. Neste prisma, a IA artificial pode e deve ser usada no direito penal, mas como uma ferramenta auxiliadora dos operadores do direito penal, atuando de forma predestinada e com as devidas restrições impostas para que a mesma não possa ferir princípios pilares do direito penal, entre ele o princípio da individualização da pena e da dignidade da pessoa humana.

Outro ponto de muita importância na aplicação da IA no direito penal é o que traz Tavares (2022, p. 28), quer sejam, as limitações na aplicação da IA pelas limitações impostas na resolução do CNJ, pois tais medidas visam evitar possíveis problemas na justiça penal em decorrência da aplicação da IA. Entretanto, a referida resolução permite a aplicação desta ferramenta, observados as limitações expostas, atuando simplesmente como um sistema auxiliador na esfera penal com a finalidade



de tornar a atuação do magistrado e profissionais da esfera penal mais efetiva e menos custosa resultando, por consequência, em um sistema penal efetivo e célere no nosso ordenamento jurídico.

Como apontado no presente trabalho, a IA facilita e dá mais celeridade aos processos quando aplicada no sistema jurídico, mas esta tecnologia, por se tratar de um mecanismo robótico, não possui preconceitos humanizados para tomada de decisões e este ponto é de suma importância quando se trata da aplicação de penas, pois aqui se trata de um dos direitos fundamentais garantidos pela Carta Magna, quer seja a dignidade da pessoa humana, pois uma decisão preditiva fundada em aspectos gerais sem o detalhamento individual de cada caso vai generalizar as aplicações de penas sendo responsabilizado os agentes que cometem atos ilícitos de forma idêntica, ocorrendo a já citada padronização de penas, deste modo o uso da IA se mostra possível, mas com limitações na sua atuação.

## REFERÊNCIAS

- BARCAROLLO, F. **Inteligência Artificial: Aspectos Ético-Jurídicos**. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo Almedina (Portugal), 2021.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Inteligência Artificial auxilia fiscalização do TCU sobre compras relacionadas à Covid-19**. TCU.gov.br, 17 de ago. de 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/inteligencia-artificial-auxilia-fiscalizacao-do-tcu-sobre-compras-relacionadas-a-covid-19.htm> Acesso em: 23/03/2023.
- COSTA, M.; BASTOS, P. Alice, Monica, Adele, Sofia, Carina e Ágata: o uso da inteligência artificial pelo Tribunal de Contas da União, **Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás, Belo Horizonte**, 2020.
- FELIPE, B.; PERROTA, R. Inteligência artificial no direito – uma realidade a ser desbravada. **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias**, Salvador, v. 4, n. 1, p. 01 – 16, Jan/Jun. 2018.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GUIMARÃES, R. R. C. A Inteligência Artificial e a disputa por diferentes caminhos em sua utilização preditiva no processo penal. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**, v. 2, n. 3, p. 120-135, 2019.
- MCCARTHY, J.; MINSKY, M. L.; ROCHESTER, N.; SHANNON, C. **A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence**, p. 1-11, 1955.
- NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156104/>, Acesso em: 31 maio 2023.



NUCCI, G. S. **Prática Forense Penal**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559645220/>. Acesso em: 7 abr. 2023.

PEDRINA, G. M. L. Consequências e perspectivas da aplicação de inteligência artificial a casos penais **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**, v. 5, n. 3, p. 1589-1606, set.-dez. 2019.

PROFESSIONALAI. **Search Algorithms**. 2020. Disponível em: <https://www.professional-ai.com/search-algorithms.html>. Acesso em: 13 abr. 2023.

ROIG, R. D. E. Aplicação da pena: limites, princípios e novos parâmetros, 2. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2015. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502616196/> Acesso em: 31 mai. 2023.

SANTOS, M. H. **Introdução à inteligência artificial**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2021. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559031245/>. Acesso em: 31 maio 2023.

TAVARES, A. R. **O Juiz Digital**: da atuação em rede à Justiça algorítmica. (Coleção direito, tecnologia, inovação e proteção de dados num mundo em transformação). São Paulo: Expressa, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555599954/> . Acesso em: 27 abr. 2023.

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL. **Ross, o primeiro advogado robô do mundo**. São Paulo, 6 de junho de 2018. Disponível em: <https://transformacaodigital.com/juridico/ross-o-primeiro-robo-advogado-do-mundo/> Acesso em: 23 abr. 2023.

