



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
CURSO DE BACHARELADO EM DIREITO

JULIANA ARAÚJO SILVA

**UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO BRASILEIRO:
ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS**

CAMPINA GRANDE – PB

2020

JULIANA ARAÚJO SILVA

**UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO BRASILEIRO:
ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS**

Artigo Científico apresentado ao Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do Título de Bacharela em Direito.

Área de Concentração: Transformação das relações privadas em meios eletrônicos.

Orientador: Prof. LLM. Cláudio Simão de Lucena Neto.

CAMPINA GRANDE – PB

2020

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586u Silva, Juliana Araujo.
Utilização da inteligência artificial no judiciário brasileiro
[manuscrito] : aspectos positivos e negativos / Juliana Araujo
Silva. - 2020.
31 p.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) -
Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências
Jurídicas , 2020.
"Orientação : Prof. Me. Cláudio Simão de Lucena Neto ,
Coordenação do Curso de Direito - CCJ."
1. Acesso à justiça. 2. Judiciário brasileiro. 3. Inteligência
artificial. I. Título
21. ed. CDD 340.11

JULIANA ARAÚJO SILVA

**UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO BRASILEIRO:
ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS**

Artigo Científico apresentado ao Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do Título de Bacharela em Direito.

Orientador: Prof. Mestre Cláudio Simão de Lucena Neto.

Área de Concentração: Transformação das relações privadas em meios eletrônicos.

Aprovada em: 26/11/2020.

BANCA EXAMINADORA



Prof. LLM. Cláudio Simão de Lucena Neto (UEPB)

(Orientador)



Prof. Me. Raissa de Lima e Melo

(UEPB)



Prof. D. Sc. João Ademar de Andrade Lima

(UNIFACISA)

Dedico este Artigo a Deus, pelas oportunidades que me apresentou e pela capacidade com que sempre me revestiu.

Aos meus pais, Analice e Aluísio, fonte de inspiração para toda a minha vida. À minha tia Maria Dilva (*in memoriam*), grande incentivadora da minha formação acadêmica.

Aos meus irmãos Jônatas, que me presenteou com o querido sobrinho Pedro, Aluska Tatiana (*in memoriam*) e Josemar (*in memoriam*), ausências sempre sentidas em todos os momentos.

“O que todos devemos fazer é nos certificarmos que estamos usando a inteligência artificial de uma maneira que beneficie a humanidade, e não que a deteriore.”

Tim Cook

“A criação bem-sucedida de inteligência artificial seria o maior evento da história da humanidade. Infelizmente, pode também ser o último, a menos que aprendamos a evitar os riscos”.

Stephen Hawking

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI: Artificial Intelligence

AM: Aprendizado de Máquina

BAAI: Beijing Academy of Artificial Intelligence

CNJ: Conselho Nacional de Justiça

IA: Inteligência Artificial

ML: Machine Learning

OCDE: Organização para Cooperação e Desenvolvimento

ODR: Online Dispute Resolution Systems

Ofqual: Office of Qualifications and Examinations Regulation

PJE: Processo judicial eletrônico

PL: Projeto de lei

RSS: Royal Statistical Society

RNA: redes neurais artificiais

STF: Supremo Tribunal Federal

STJ: Supremo Tribunal de Justiça

TCU: Tribunal de Contas da União

TST: Tribunal Superior do Trabalho

UNICRI: United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	12
2.1.	BREVE HISTÓRICO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	12
2.2.	CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	13
2.3.	APRENDIZADO DE MÁQUINA.....	13
3	UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA JUSTIÇA BRASILEIRA	14
3.1.	SINAPSES.....	15
3.2.	VICTOR.....	15
3.3.	ALICE, SOFIA E MONICA.....	16
3.4.	ELI.....	16
4	ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS NA UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	16
4.1.	ASPECTOS POSITIVOS.....	17
4.1.1.	CELERIDADE.....	17
4.1.2.	ACESSO À JUSTIÇA.....	18
4.1.3.	ECONOMIA.....	19
4.2.	ASPECTOS NEGATIVOS.....	20
4.2.1.	ALGORÍTMOS ENVIESADOS E DISCRIMINAÇÃO.....	20
4.2.2.	OPACIDADE.....	23
5	ASPECTOS ACERCA DA REGULAÇÃO	25
5.1.	REGULAÇÃO NO BRASIL E NO MUNDO.....	26
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	REFERÊNCIAS	29

UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO BRASILEIRO: ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS

SILVA, Juliana Araújo¹

RESUMO

O presente artigo aborda o uso da Inteligência Artificial nos Tribunais brasileiros, a fim de mapear, até o segundo semestre do ano de 2020, como essas ferramentas têm sido utilizadas no ambiente jurídico; além de destacar os principais aspectos positivos e negativos em relação à sua aplicação no direito. Para tanto, apresenta-se um breve histórico da Inteligência Artificial, conceituando-a de didaticamente, apontando de que forma esse recurso tem sido implantado no ramo do direito, identificando, assim, pontos positivos e negativos no seu uso, além de destacar como a regulação dos sistemas autônomos tem acontecido no Brasil e no mundo. Realiza-se, então, uma pesquisa básica e descritiva sob uma abordagem qualitativa, utilizando-se o método hipotético-dedutivo, através de pesquisas em artigos, livros e legislações sobre o tema. Diante dos estudos realizados, verificou-se que sistemas que utilizam Inteligência Artificial já estão sendo usados no judiciário brasileiro, com o escopo de implantar mais celeridade e economia na tramitação dos feitos nos diferentes tribunais nacionais, bem como se constatou que o uso dessas ferramentas não apresenta apenas aspectos positivos, mas também resulta em situações que podem impactar a sociedade de maneira maléfica, reproduzindo preconceitos e discriminações através de algoritmos enviesados, o que impõe à constatação de que o uso de sistemas autônomos deve ser acompanhado das discussões acerca de sua utilização, as quais devem se dar de maneira antecipada e de forma multifacetada com a participação dos diversos setores da sociedade, a fim de que se aproveitem plenamente os benefícios que a Inteligência Artificial pode ofertar.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Judiciário brasileiro. Tecnologia. Direito.

UTILIZATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BRAZILIAN JUDICIARY: POSITIVE AND NEGATIVE ASPECTS

SILVA, Juliana Araújo²

ABSTRACT

1 Aluna da Graduação em Direito da Universidade Estadual de Paraíba – Campus I.

2 Undergraduate student of Law at Universidade Estadual de Paraíba – Campus I.

This article addresses the use of Artificial Intelligence in Brazilian Courts, in order to map, until the second half of 2020, how these tools have been used in the legal environment; in addition to highlighting the main positive and negative aspects in relation to its application in law. For this, a brief history of Artificial Intelligence is presented, conceptualizing it in a didactic way, pointing out how this resource has been implemented in the field of law, thus identifying positive and negative points in its use, in addition to highlighting how the regulation of autonomous systems has been taking place in Brazil and worldwide. Then, a basic and descriptive research is carried out under a qualitative approach, using the hypothetical-deductive method, through research in articles, books and legislation on the subject. In view of the studies carried out, it was found that systems that use Artificial Intelligence are already being used in the Brazilian judiciary, with the scope of implementing more speed and economy in the processing of the facts in the different national courts, as well as it was found that the use of these tools does not only present positive aspects, but it also results in situations that can harm society in a harmful way, reproducing prejudices and discrimination through biased algorithms, which imposes the observation that the use of autonomous systems must be accompanied by discussions about their use, which must take place in advance and in a multifaceted manner with the participation of the various sectors of society, in order to take full advantage of the benefits that Artificial Intelligence can offer..

Keywords: Artificial Intelligence. Brazilian judiciary. Technology. Law.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo, intitulado “Utilização da inteligência artificial no judiciário brasileiro: aspectos positivos e negativos”, tem como objetivo principal mapear, até o segundo semestre do ano de 2020, como as ferramentas de Inteligência Artificial têm sido utilizadas no ambiente jurídico; além de destacar os principais aspectos positivos e negativos em relação à sua aplicação no direito. Tem como objetivos específicos: apresentar breve histórico da Inteligência Artificial, destacar seus conceitos, elementos e ferramentas e mapear como a regulação do uso desses sistemas têm acontecido no Brasil e no mundo.

Definidos os objetivos do estudo, questiona-se, então: como a Inteligência Artificial tem sido utilizada no ambiente do direito e quais os principais aspectos positivos e negativos a serem observados na utilização de tal ferramenta no ambiente jurídico?

Para responder tal questionamento foi levantada a hipótese de que, diante da maior utilização de Inteligência Artificial no âmbito do direito, nota-se que esses sistemas têm sido empregados para diminuição de custos e implementação de maior celeridade na tramitação dos feitos no judiciário brasileiro, o que é extremamente necessário se levarmos em consideração os custos que a justiça brasileira demanda e os resultados que ela apresenta. Ademais, é notória a apresentação de consequências positivas e negativas no uso dessas ferramentas

que precisam ser enfrentadas pelos operadores do direito, essa confrontação acontece quando tais consequências são reveladas e discutidas.

O emprego de maior celeridade, ou mesmo a diminuição dos custos devem ser levados em consideração para a utilização de sistemas que maximizem os benefícios. Todavia, é preciso que essa utilização seja feita de maneira transparente, evitando a perpetuação de preconceitos e problemas que os resultados algorítmicos possam entregar, visto que os resultados que esses sistemas autônomos apresentam podem ser interpretados pelo usuário como uma conclusão puramente científica e imparcial; fato que não é inteiramente verdadeiro, partindo do pressuposto de que os dados utilizados para alimentação da ferramenta podem refletir vícios e preconceitos sociais, bem como os algoritmos empregados também podem acabar reproduzindo esses problemas.

Dessa forma, os principais aspectos na atuação da Inteligência Artificial perpassam pelo conhecimento dos pontos positivos e negativos, que consequentemente conduzem à reflexão acerca da resolução dos principais problemas revelados e pela maximização dos benefícios empregados pelo uso dos sistemas autônomos.

O interesse pelo tema proposto surgiu da curiosidade e afeição aos assuntos abordados, quais sejam: o Direito e as inovações tecnológicas. O assunto alvo da pesquisa permite acompanhar como a tecnologia facilita o nosso dia-a-dia, e ao mesmo tempo torna as relações sociais e jurídicas mais dinâmicas e complexas; além disso, leva a tentar compreender como as ciências jurídicas lidam com a velocidade das inovações tecnológicas e a necessidade de manter a paz e a harmonia nas diversas relações sociais. Essas foram as principais razões para a escolha da temática abordada.

O conteúdo tratado é relevante no meio social e jurídico, pois diz respeito a abordagens contemporâneas que influenciam diretamente no andamento de processos, na prestação jurisdicional e na sociedade como um todo, já que os sistemas autônomos estão presentes em vários aspectos da sociedade. É também importante para as ciências jurídicas, por abordar ferramentas sem regulamentação específica e recém-aplicadas nos Tribunais brasileiros.

Apesar de a Inteligência Artificial ser objeto de estudo há várias décadas, sua aplicação vem tomando formas mais populares há poucos anos, o que dificulta o acesso à literatura científica, principalmente quando se procura material direcionado ao Direito. Apesar de muito conteúdo poder ser acessado por meio de publicações e vídeos nos sítios eletrônicos relacionados ao tema, boa parte do material é disponibilizado no idioma inglês, fato que muitas vezes dificulta a pesquisa. No entanto, vários juristas no Brasil vêm se dedicando ao estudo e debate do uso da Inteligência Artificial e suas consequências.

Na área voltada à produção científica, diretamente ligada à Inteligência Artificial, temos os autores americanos Stuart Russel e Peter Norvig, autores da obra "Inteligência Artificial" que é amplamente utilizada por universidades em mais de oitenta e cinco países. Já no que diz respeito à discussão jurídica, no Brasil, merecem destaque, dentre outros pesquisadores que têm se dedicado ao tema, os autores Isabela Ferrari, Dierle Nunes e Felipe Medon.

Desta forma, diante do exposto, o presente artigo destina-se à sociedade em geral, que necessita da prestação jurisdicional e, sem perceber, utiliza diversos sistemas baseados em Inteligência Artificial no seu dia-a-dia; e aos operadores do direito, que muitas vezes desconhecem como funcionam as ferramentas tecnológicas utilizadas pelos Tribunais brasileiros, as consequências desse uso, e

como esses recursos podem impactar nas decisões judiciais. Os benefícios desse artigo se consubstanciam à medida que procura explicar de forma didática conceitos técnicos muitas vezes nomeados de difíceis e, por vezes, inalcançáveis para a maioria das pessoas, além de abordar questões relacionadas à utilização dos sistemas autônomos. A pesquisa tenta ainda explicar os resultados que os recursos da Inteligência Artificial apresentam no mundo real, os quais devem ser discutidos pelo Direito, por se tratar uma ciência social aplicada.

Quanto à metodologia, foi utilizado o método hipotético-dedutivo que, por meio de procedimentos bibliográficos, buscou apresentar uma pesquisa básica e descritiva sob uma abordagem qualitativa.

2 DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

2.1. BREVE HISTÓRICO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os avanços tecnológicos marcaram o final do século XX e início do século XXI. Embora muito do que se imaginava, principalmente nas obras de ficção e cinematográficas, não tenha se concretizado da forma nelas retratadas, muitas inovações atuais sequer foram pensadas por gerações passadas. A disseminação da internet revolucionou a humanidade e nos transformou na geração da informação, conectada através de aparelhos eletrônicos.

A Inteligência Artificial, conhecida como “IA”, é uma dessas inovações, seu histórico, como hoje conhecemos, remota há algumas décadas. Warren McCulloch e Walter Pitts desenvolveram, em 1943, o primeiro trabalho de Inteligência Artificial. Segundo RUSSELL e NORVIG (2013, p. 41) “eles mostraram que qualquer função computável podia ser calculada por certa rede de neurônios conectados e que todos os conectivos lógicos (e, ou, não, etc.) podiam ser implementados por estruturas de redes simples”.

No entanto, foi Alan Turing quem mais se destacou no que concerne aos conceitos da Inteligência Artificial. Ele questionava se as máquinas passariam num teste comportamental, ou seja, se elas seriam capazes de enganar os seres humanos em alguma interação. Ainda de acordo com RUSSELL e NORVIG (*ibidem*), “Já em 1947, ele (Turing) proferia palestras sobre o tema na Sociedade Matemática de Londres e articulou um programa de trabalhos persuasivo em seu artigo de 1950, ‘Computing Machinery and Intelligence’.” O famoso teste de Turing foi apresentado neste artigo.

Esse teste importante para toda a discussão da IA, mas, atualmente não surte tantos efeitos, isso porque o foco não é apenas o processamento de linguagem natural, mas várias outras possibilidades que podem ser exploradas no campo da Inteligência Artificial.

Foi em 1956, na Dartmouth College, em Hanover, New Hampshire que nasceu a Inteligência Artificial como ciência. John McCarthy idealizou um seminário que contou com dez participantes e discutiu aspectos da aprendizagem, ou qualquer outra característica da inteligência que pudesse ser construída em uma máquina para simula-la. “O seminário de Dartmouth não trouxe nenhuma novidade, mas apresentou uns aos outros todos os personagens importantes da história. Nos 20 anos seguintes, o campo seria dominado por essas pessoas e por seus alunos e colegas do MIT, da CMU, de Stanford e da IBM”. RUSSELL e NORVIG (2013, p. 42).

2.2. CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A Inteligência Artificial é uma ciência interdisciplinar que tem fundamento em várias disciplinas como Filosofia, Matemática, Economia, Neurociência, Psicologia e Linguística. Foi partir de 1987 que finalmente adotou-se o método científico, transformando a IA em ciência. Podemos dizer que a ocupação da Inteligência Artificial enquanto ciência é simular a inteligência humana em dispositivos, para que estes possam executar tarefas que são realizadas por humanos.

Segundo GARCIA ROSA (2011, p. 3), “a IA tem por objetivo implementar numa máquina a possibilidade de realizar tarefas que uma criança é capaz de realizar, mas o mais poderoso dos supercomputadores ainda não”. Segundo ele, um computador é capaz de fazer, em pouco tempo, um cálculo complexo que um humano faria em décadas; mas, esse mesmo computador não é capaz de diferenciar uma cadeira feita de madeira, de uma cadeira feita de aço; ação que seria realizada facilmente por uma criança de três anos de idade.

De acordo com POOLE e MACKWORTH (2010, p. 3), “Inteligência artificial, IA, é o campo da ciência que estuda a síntese e análise de agentes computacionais que agem de forma inteligente”³(tradução nossa). Diante dessa afirmação, podemos explicar o funcionamento de uma agente computacional imaginando uma receita de um bolo de chocolate, onde estarão descritos os ingredientes e a forma de preparo. Quando um agente decide seguir essa receita, espera-se que o resultado seja um bolo de chocolate. Assim, analisando a ideia de Inteligência artificial, podemos dizer que essa receita seria um algoritmo; e, dessa forma, o agente que preparará o bolo deverá seguir as regras da receita. Os ingredientes seriam os *inputs*, ou seja, os dados que são inseridos no processo, ou os elementos de entrada. No final, com o bolo de chocolate já pronto, teríamos o resultado do processo: o *output*, ou seja, o resultado da receita.

2.3. APRENDIZADO DE MÁQUINA

À respeito da discussão acerca da inteligência e capacidade de pensar da máquina, uma coisa é real: ela pode aprender. O conceito que pode explicar essa afirmação é o de *machine learning*.

Imagine uma criança vendo um cachorro pela primeira vez. Até então, ela não tem nenhuma informação do que seja aquele animal, até que um adulto informe-a que se trata de um cão. Poucos minutos depois, a criança vê outro animal e o adulto volta a informar que se trata de um cachorro. A partir da repetição da informação visual e da informação fornecida pelo adulto, em algum tempo, aquela criança começará a identificar outros cachorros, sem a necessidade de supervisão. Com um pouco mais de tempo e informações, ela começará a diferenciar os cachorros de outros animais como gatos, leões ou cavalos. É de forma parecida que as máquinas aprendem.

Machine Learning (ML), ou Aprendizado da Máquina (AM) é “uma área de pesquisa da Inteligência Artificial que visa o desenvolvimento de programas de computador com a capacidade de aprender a executar uma dada tarefa com sua própria experiência”. FACELI (*apud*, CERRI e CARVALHO, 2017, p. 298).

³ Artificial intelligence, or AI, is the field that studies the synthesis and analysis of computational agents that act intelligently.

Para aprender, as máquinas utilizam-se de dados que representem experiências passadas, elas vão armazenando conhecimento através de erros e acertos; dessa forma, quanto mais informações são armazenadas, melhor o resultado. “Algoritmos de ML são orientados a dados, ou seja, eles aprendem automaticamente um modelo geral (i.e., generalizar) a partir de grandes volumes de dados (i.e., exemplos).” FIGUEIREDO (2020).

Uma das técnicas utilizadas para o AM são as Redes Neurais Artificiais (RNAs). De acordo com FERNANDES (2003, p. 57 apud BALDIN *et al.*):

(...) para definir Redes Neurais Artificiais é preciso ser levado em conta três palavras chaves: neurônio, arquitetura e aprendizagem. O neurônio é a unidade computacional básica da rede neural artificial. A arquitetura é a estrutura topológica de como os neurônios são conectados. Aprendizagem é o processo que adapta a rede neural artificial de modo a computar uma função desejada ou executar uma tarefa. Basicamente Redes Neurais Artificiais são algoritmos que apresentam um modelo inspirado na estrutura neural do cérebro humano, capazes de adquirir conhecimento através de treinamento.

Dessa técnica inspirada no cérebro humano surgiu o que recentemente acalorou os debates e as criações de novas tecnologias acerca da IA. Em 2012 Andrew Ng uniu as RNAs aumentando as camadas e os neurônios e as alimentou com um nível massivo de dados, que, no caso, eram imagens de gatos retiradas do YouTube. (COPELAND, 2016). A partir dessa experiência a máquina aprendeu a identificar gatos. Hoje essa técnica permite o reconhecimento de objetos e faces, por exemplo. Esse nível de aprendizado das máquinas, através de camadas com regras complexas de categorização é conhecida como *Deep Learning*.

Nesse sentido a grande quantidade de dados virtuais gerados a todo tempo por bilhões de pessoas no mundo inteiro (*Big Data*) e o desenvolvimento de algoritmos cada vez mais sofisticados tornam as máquinas cada vez mais eficientes e atuando massivamente no nosso cotidiano. De acordo com COPELAND, (*ibidem*) “Hoje, reconhecimento de imagens por máquinas treinadas através de *deep learning* em alguns cenários, possuem uma taxa de acerto maior que a de humanos, e isso varia de gatos até identificar indicadores de câncer no sangue e tumores em exames de ressonância magnética”.

3 UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA JUSTIÇA BRASILEIRA

No ano de 2019, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) publicou uma cartilha intitulada “Inteligência artificial no poder judiciário brasileiro”. O documento lista quatorze projetos de destaques que utilizam a Inteligência Artificial aplicada em alguns tribunais no Brasil. Essa iniciativa demonstra o interesse do judiciário brasileiro no desenvolvimento e uso de ferramentas autônomas com a finalidade de imprimir celeridade na tramitação de processos e diminuição de custos.

De acordo com um estudo conduzido pela Fundação Getúlio Vargas, denominado “Tecnologia Aplicada a Gestão de Conflitos no Poder Judiciário”, com ênfase em Inteligência Artificial, há setenta e dois diferentes projetos no judiciário brasileiro que utilizam a Inteligência Artificial. Os projetos têm o objetivo de tornar as

atividades judiciais mais eficientes e produtivas, bem como garantir a celeridade processual.⁴

Diante disso, nota-se claramente que a utilização de sistemas autônomos no judiciário brasileiro já é uma realidade, conforme os exemplos abaixo elencados.

3.1. SINAPSES

O SINAPSES é um sistema, baseado em microsserviços de IA, que proporciona o controle dos modelos, a gestão de versões e a rastreabilidade do processo de treinamento. Desenvolvido pelo Tribunal de Justiça de Rondônia, esse sistema permite a pesquisa e produção de serviços inteligentes para auxiliar na construção de módulos integrados para o PJe, além de auxiliar no seu aprimoramento.⁵

Em outras palavras, ele serve de base para que os tribunais possam utilizar os serviços de forma independente dando liberdade aos cientistas de dados de cada Tribunal, que poderão atuar no entendimento e na criação dos modelos, porém numa plataforma previamente definida e treinada a partir de exemplos.⁶

A iniciativa do sistema SINAPSES faz parte do “Inova Pje”, um laboratório de inovação direcionado ao Processo Judicial Eletrônico (PJe). Através disso, o CNJ visa universalizar soluções e expandir projetos tecnológicos ligados ao Pje para todos os tribunais brasileiros.

3.2. VICTOR

Victor, inteligência artificial utilizada pelo Supremo Tribunal Federal (STF), interpreta recursos e os separa por temas, destacando as peças principais, e, além disso, identifica ações que têm temas de repercussão geral. O nome do programa é uma homenagem ao ex-ministro Victor Nunes Leal, que foi o primeiro magistrado da Corte a tentar sistematizar os precedentes do tribunal.

O sistema foi desenvolvido pela Universidade de Brasília a pedido do STF e, segundo dados da cartilha do CNJ, a base de dados utilizada pelo programa são processos recursais sem vícios formais atuados entre agosto de 2017 e julho 2019 (118.288 processos; 2,7 milhões de peças; aproximadamente 4TB de dados), além dos classificados pela equipe da Secretaria Judiciária do STF (que são os feitos digitalizados desde agosto de 2017 até setembro de 2019 mais os eletrônicos recebidos, exceto os do Supremo Tribunal de Justiça (STJ) e do Tribunal Superior do Trabalho (TST), entre agosto e setembro de 2019).

Espera-se que o Victor possibilite maior facilidade na localização das peças e na identificação dos processos relacionados aos temas de Repercussão Geral, que reduza o tempo de tramitação e que possibilite a realocação de profissionais em outras atividades que requeiram maior interferência humana.⁷

4 Notícia disponível em: < <https://www.jota.info/coberturas-especiais/inova-e-acao/judiciario-brasileiro-tem-ao-menos-72-projetos-de-inteligencia-artificial-nos-tribunais-09072020>>. Acesso em 04/10/2020.

5 **Inteligência Artificial no poder judiciário brasileiro**. Brasília: CNJ, 2019. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Inteligencia_artificial_no_poder_judiciario_brasileiro_2019-11-22.pdf>. Acesso em 10/08/2020

6 *Ibidem*.

7 *Ibidem*.

3.3. ALICE, SOFIA E MONICA

O Tribunal de Contas da União (TCU) utiliza os sistemas Alice, Sofia e Monica, que auxiliam nas tarefas de combate e fiscalização a fraudes em licitações. A Alice lê as publicações de editais e licitações nos Diários Oficiais e faz um relatório apontando se há indícios de fraudes, já Sofia (Sistema de Orientação sobre Fatos e Indícios para o Auditor), auxilia na hora da digitação de textos apontando possíveis erros e sugerindo informações relacionadas às partes envolvidas, por fim, Monica (Monitoramento Integrado para Controle de Aquisições), traz informações sobre compras públicas na esfera Federal, incluindo os poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, além do Ministério Público.⁸

3.4. ELI

Não são apenas as instituições públicas que têm investido em tecnologia. Nos últimos anos a atuação das *lawtechs* ou *legaltechs*, *startups* que desenvolvem soluções tecnológicas na área jurídica, vem crescendo principalmente entre advogados.

Em 2019, foi divulgado o primeiro robô brasileiro assistente do advogado, nomeado de Eli. O robô foi desenvolvido pela *Tikal Tech*, uma empresa de tecnologia brasileira dedicada ao desenvolvimento de soluções inovadoras para o segmento jurídico.

O Eli cadastra o processo judicial, define a tese de defesa, monta e elabora a petição inicial, nos temas relacionados à restituição de ICMS de contas de energia e automação de cálculos para petições trabalhistas; tudo isso utilizando inteligência artificial. Segundo informações, com o uso do Eli as petições iniciais trabalhistas ficam prontas assim que as entrevistas acabam. Antes, demorava cerca de trinta e quatro dias para que as ações fossem protocoladas.⁹ Além do ELI, várias outras ferramentas de implementação de jurimetria têm sido utilizadas pelos escritórios de advocacia, sempre com a finalidade de tornar mais eficiente e assertivos os resultados dos processos judiciais.

Acredita-se que a utilização de sistemas autônomos pelas instituições que operam o direito é um caminho sem volta. O uso desses recursos é amplamente incentivada pelo Conselho Nacional de Justiça que tem agido de forma contundente no incentivo dessas ferramentas, com a finalidade de se obter uma prestação judiciária mais ágil e econômica. Sem dúvidas que os sistemas que utilizam a Inteligência Artificial entregam bons resultados, por outro lado, alguns pontos precisam ser discutidos para que o seu uso seja feito de maneira justa, observando-se os aspectos negativos que ela também pode apresentar.

4 ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS NA UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

⁸ Notícia disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2019-jun-02/tres-robos-auxiliam-trabalho-tribunal-contas-uniao>>. Acesso em: 15/05/2020.

⁹ Notícia está disponível em: <<https://www.startse.com/noticia/empreendedores/tikal-tech>>. Acesso em: 15/05/2020.

4.1. ASPECTOS POSITIVOS

Exemplos de como a IA age de forma benéfica no nosso dia-a-dia e na sociedade são fáceis de perceber, embora algumas aplicações passem despercebidas de tão corriqueiras que já se tornaram. Os serviços de *streaming*, por exemplo, sugerem para o usuário aquele tipo de música ou filme que o agrada, os aplicativos de navegação por satélite mostram o melhor caminho que se deve tomar para chegar a determinado destino, quais vias têm buracos, obras, ou fiscalização; até mesmo amizades e contatos nas redes sociais são baseados em análises que envolvem o aprendizado de máquina. Há alguns anos, por exemplo, o supercomputador Watson, desenvolvido pela IBM, diagnosticou, em dez minutos, uma forma rara de leucemia em uma paciente de sessenta anos que teve o diagnóstico anterior incorreto. A informação do Watson salvou a vida da paciente, pois se o protocolo de tratamento da doença erroneamente detectada tivesse sido adotado, ela não sobreviveria.¹⁰

4.1.1. CELERIDADE

Segundo divulgado pelo CNJ, no seu último relatório anual denominado “Justiça em Números”, no ano de 2019 restaram 78,7 milhões de processos pendentes no Brasil. É um número alarmante se considerarmos que essa conta corresponde a mais de um terço da população brasileira, que atualmente gira em torno de 210 milhões de habitantes. A demanda é alta e a cara justiça brasileira não consegue dar conta do volume de processos, gerando na população um sentimento de que a justiça não funciona.

Nesse ínterim, a celeridade na tramitação do processo judicial é sem dúvidas um dos grandes benefícios do uso de ferramentas tecnológicas no judiciário, além de estar descrita no rol dos direitos e garantias fundamentais, conforme art. 5º, LXXVIII, da CR/88 “a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo **e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação.**” (grifo nosso).

É interessante observar que a tentativa de tornar o processo legal mais célere é de certa forma antiga. Destacamos a criação dos Juizados Especiais de Pequenas Causas, através da Lei 7.244/1984, mais tarde substituído pelos Juizados Especiais, instituídos pela Lei 9.099/1995; bem como a também a Emenda Constitucional 45/2004, conhecida como Reforma do Poder Judiciário que passou a prever o princípio da duração razoável do processo, conforme o artigo acima citado.

Segundo FERRARI, *et al* (2020, p. 111) “Em suma, a Emenda Constitucional nº 45/2004 representa a abertura do Poder Judiciário à tecnologia, consagrada no corpo da Constituição Federal a premência de que a atuação desse poder passe a se valer do que há de mais moderno”.

Após a popularização da internet, começou-se a se pensar numa forma de tornar o processo mais acessível às partes. No Tribunal de Justiça da Paraíba, por exemplo, um dos primeiros passos à modernização foi a disponibilização da movimentação processual através do site do Tribunal, o que não era inteiramente satisfatório, pois não era possível ter acesso aos documentos que compõem os autos, e, além disso, era necessário que o servidor realizasse manualmente, no

¹⁰ A notícia em relação a este caso está disponível em <https://pplware.sapo.pt/informacao/ibm-watson-inteligencia-artificial-salvou-mulher-leucemia/>. Acesso em 15/05/2020.

sistema computacional, a movimentação dos atos processuais realizados nos autos físicos.

Anos mais tarde, após a emenda 45/1994, foi editada a lei 11.419/2006, que passou a disciplinar o processo eletrônico, que, sem dúvidas, foi a maior inovação tecnológica no judiciário nos últimos anos. Através dos sistemas que possibilitam o processo eletrônico, é possível implantar várias ferramentas que tornam mais rápida a tramitação dos feitos judiciais, como os sistemas autônomos, baseados em Inteligência Artificial. Vejamos o exemplo do Victor, sistema já apresentado, que, em alguns casos, faz em cinco segundos o que um servidor do Núcleo de Repercussão Geral leva cerca de trinta minutos para fazer.¹¹

Toda essa inovação tecnológica, especialmente as que empregam Inteligência Artificial, tem como principal objetivo acelerar o fluxo do processo, realizando tarefas repetitivas, liberando, assim, os servidores para fluxos que realmente necessitem do julgamento humano e auxiliando o magistrado na tomada de decisão. A tendência é que cada vez mais esses sistemas autônomos sejam empregados e funcionem de forma cada vez mais eficiente, finalmente entregando uma resposta mais rápida ao jurisdicionado.

4.1.2. ACESSO À JUSTIÇA

O termo “acesso à justiça”, conforme CAPPELLETTI (1998), é reconhecidamente de difícil definição, mas serve para determinar duas finalidades básicas do sistema jurídico. A primeira é que o sistema deve garantir um princípio básico do Estado Democrático de Direito, qual seja, a isonomia, através do qual nosso sistema jurídico deve proporcionar o acesso à Justiça de maneira igualitária, garantindo justiça social à sociedade como um todo. A segunda, diz respeito à produção de resultados que sejam individual e socialmente justos. Vale ressaltar que o destaque atribuído por esse autor se refere ao aspecto da acessibilidade.

É tentando materializar o direito de acesso à justiça que novas metodologias e ferramentas tecnológicas surgem. Para exemplificar esses métodos, podemos citar os Meios Alternativos (ou Adequados) de Solução de Conflitos que há algum tempo buscam implementar o acesso à justiça por um caminho que não passe por uma resolução heterogênea, mas que seja construído pelas próprias partes envolvidas no conflito.

Utilizando esse caminho alternativo, uma possibilidade promissora que usa Inteligência Artificial para que as pessoas que têm conflitos a resolver busquem o acesso à justiça sem necessariamente utilizar o sistema judiciário, são as ferramentas de *Online Dispute Resolution Systems* (ODR), ou Sistemas de Resolução On-line de Disputas, numa livre tradução para o português. Como o nome já sugere, são sistemas que buscam resolver conflitos de forma remota. Um exemplo de sucesso desse tipo de sistema é utilizado pela *eBay*, uma grande empresa do *e-commerce* americano que utiliza algoritmos para resolver conflitos entre vendedores e compradores, nos moldes dos sistemas de ODR. O sistema identifica pontos de um possível acordo e passa a sugerir soluções para o conflito. FERRARI, *et al* (2020, p. 26), afirma que: “Se fosse uma Corte, o sistema de resolução de disputas do *eBay* seria a maior Corte dos Estados Unidos; o maior

11 Notícia disponível em: <<https://www.jota.info/coberturas-especiais/inova-e-acao/stf-aposta-inteligencia-artificial-celeridade-processos-11122018>>. Acesso em: 15/05/2020.

juizado de pequenas causas do mundo. O eBay, de fato, resolve mais processos do que toda a Justiça Federal Americana”.

Mas não é apenas na área do comércio on-line que essas ferramentas atuam. Há exemplos de efetivação satisfatória dos sistemas de ODR em conflitos que envolvem grande carga emocional, por exemplo, como no caso do “Justice42”¹², que foi criado na Holanda e auxilia casais que querem se divorciar sem seguir a litigância da justiça tradicional. O sistema propõe sugestões aos casais em processo de divórcios, de modo a facilitar um acordo construído por eles mesmos. As sugestões propostas são aperfeiçoadas pelo sistema mediante as experiências adquiridas de outros casos, ou seja, o sistema aprende com as experiências de outros casais. A utilização do Justice42 é, inclusive, sugerido pelo Ministério da Justiça Holandês, ele teve seu desenvolvimento baseado em um programa anterior chamado “Rechtwijzer” que foi descontinuado por dificuldades regulatórias.

A implantação desses sistemas faz parte da consolidação do fenômeno conhecido como “Cortes On-line”, que consiste na mudança de um cenário de atuações das cortes tradicionais, para um ambiente onde a interação das pessoas acontece virtualmente. Esse fenômeno permite o acesso dos envolvidos no processo no lugar onde eles estiverem, desde que tenham acesso à internet, e, dessa forma, contribuem para uma solução de conflitos mais acessível e conseqüentemente para um maior acesso à justiça. As cortes on-line prometem consolidar-se no sistema jurídico, principalmente num ambiente pós-pandemia do COVID-19, visto que esse novo modelo de atuação ajudou a concretizar mais rapidamente processos que podem ser realizados remotamente.

4.1.3. ECONOMIA

Uma das grandes questões levantadas sobre o judiciário brasileiro é o alto custo da sua manutenção. Quando se observa os salários do funcionalismo público no Brasil, nota-se que o Poder Judiciário paga as maiores remunerações que o serviço público oferece. De acordo com o relatório “Justiça em Números”, de 2019, as despesas totais do Poder Judiciário brasileiro somaram R\$ 93,7 Bilhões em 2018.

Apesar do investimento público, é comum ouvir das pessoas que necessitam do judiciário, que o preço não condiz com o serviço prestado à sociedade. De fato, a justiça brasileira costuma ser lenta e cara para o que oferece.

O Conselho Nacional de Justiça já entendeu que as ferramentas de Inteligência Artificial podem ajudar os Tribunais a economizarem recursos, e passou a investir nessas ferramentas, incentivando projetos como os que foram listados anteriormente. O uso de sistemas autônomos implementam automatização de processos repetitivos, além de auxílio aos magistrados na suas atividades decisórias.

À medida que as ferramentas que utilizam a IA se encarregam das atividades repetitivas, o tempo dos servidores e magistrados dedicado às tarefas mais complexas é melhor aproveitado e a necessidade de contratação de mais mão de obra humana é diminuída. Além disso, com o aumento da produtividade as receitas decorrentes da atividade judiciária também aumentam, já que o fluxo dos processos acontece em um tempo menor; fator que poderia diminuir a extinção dos processos

12 Justice42 Social Return On Investment Forecast. Disponível em <
<http://www.socialvalueuk.org/app/uploads/2020/04/Justice42-SROI-Forecast-assured-report.pdf>.
Acesso em: 30/08/2020.

por prescrição, que em ações de execução fiscal, por exemplo, não geram recuperação de tributos e ainda despendem grandes esforços do judiciário para localização do executado e identificação de bens para execução.

4.2. ASPECTOS NEGATIVOS

Em que pese os pontos positivos acima listados e os vários outros não enumerados, alguns resultados de processos que utilizaram algoritmos baseados em Inteligência Artificial são muito questionados. Sabe-se que essas ferramentas têm potencial para contribuir de forma positiva em várias áreas de sociedade, mas também podem ser objeto de discriminação, desinformação e desestabilização social.

4.2.1. ALGORÍTMOS ENVIESADOS E DISCRIMINAÇÃO

Apesar de os sistemas computacionais muitas vezes serem tidos como processos racionais e puramente científicos, eles são projetados por desenvolvedores que naturalmente podem repassar para a programação da máquina seus próprios objetivos, concepções e prioridades, ou seja, suas próprias visões de mundo. Os mecanismos de inteligência artificial dependem da criação de modelos que simularão o mundo real. As pessoas por trás das máquinas, ainda mesmo que de maneira não intencional, podem selecionar informações, que em suas concepções são importantes para aquela simulação de atuação da máquina, e deixar de fora outros dados que refletem realidades diversas por ele desconhecidas ou ignoradas, mas que são indispensáveis para outros grupos de pessoas. Sobre esses pontos cegos na programação de sistemas O'NEIL (2016, p. 27) afirma:

Aqui nós vemos que modelos, apesar de sua reputação de imparcialidade, refletem objetivos e ideologias. Quando eu removo a possibilidade de comer Pop-Tarts em cada refeição, eu estou impondo minha ideologia de refeições modelo. Isto é algo que fazemos sem pensar duas vezes. Nossos próprios valores e desejos influenciam nossas escolhas, a partir dos dados que coletamos, das perguntas que fazemos. Modelos são opiniões embutidas na matemática. (Tradução nossa).¹³

Um caso que pode exemplificar essa seleção de dados é o de Joy Buolamwini, uma jovem de pele preta, cientista de dados e ativista digital. Ela descobriu, ao trabalhar com robôs sociais que utilizavam um sistema genérico de identificação facial, que o modelo tinha dificuldades em reconhecer pessoas com a pele preta, pois Joy só era reconhecida pela ferramenta quando utilizava uma máscara branca. Tempo depois, em uma viagem para Hong Kong, para uma competição de empreendedorismo, ela foi apresentada a outro projeto que envolvia robôs sociais e o mesmo problema aconteceu, seu rosto não era identificado pela máquina. Ao tentar desvendar o problema, a jovem descobriu que o projeto utilizava o mesmo sistema genérico de identificação facial que ela havia usado antes e esse

¹³ Here we see that models, despite their reputation for impartiality, reflect goals and ideology. When I removed the possibility of eating Pop-Tarts at every meal, I was imposing my ideology on the meals model. It's something we do without a second thought. Our own values and desires influence our choices, from the data we choose to collect to the questions we ask. Models are opinions embedded in mathematics.

não foi alimentado com dados capazes de reconhecer pessoas com a pele preta. A partir daí ela começou a lutar contra o preconceito algorítmico, tendo fundado a “Algorithmic Justice League”, uma organização que combate o preconceito nos softwares destinados à tomada de decisão.¹⁴

Caso mais atual ocorreu no Reino Unido, em relação ao ingresso dos alunos nas universidades britânicas. Devido à pandemia do COVID-19, os exames presenciais para as admissões foram cancelados e o governo, através do Office of Qualifications and Examinations Regulation (Ofqual) que é o departamento responsável pelas regras de qualificações dos alunos que ingressarão no ensino universitário, decidiu avaliar os alunos através de um método estatístico baseado em algoritmos. A ferramenta fez uma ponderação dos resultados previstos para determinado aluno, não apenas com a avaliação dos professores, mas, incluindo elementos externos, como o desempenho anterior dos centros de ensino. O resultado acabou prejudicando os alunos das unidades de ensino de baixo rendimento, pois os estudantes que individualmente se destacaram com boas notas e que eram egressos de instituições com um rendimento abaixo da média, tiveram suas notas diminuídas pela avaliação dessas escolas, enquanto que os alunos de instituições renomadas e que tinham um melhor histórico de ingressos nas universidades, foram beneficiados¹⁵.

Os estudantes foram às ruas para protestarem contra o método de avaliação e a comunidade pressionou o parlamento que acabou influenciando a decisão do governo de voltar atrás no método de avaliação. Após a polêmica, foi noticiado que a Royal Statistical Society (RSS), órgão profissional que visa promover a estatística para o bem público, ofereceu-se para nomear especialistas renomados para assessorar tecnicamente o processo de formulação do resultado, mas desistiu após a Ofqual impor um acordo de não divulgação que os proibiria, por cinco anos, de comentar publicamente o modelo utilizado. Segundo Guy Nason, um dos especialistas nomeados, o acordo iria de encontro aos propósitos da RSS, que são de transparência e confiança pública. Além disso, a Ofqual também ignorou o pedido do Comitê de Seleção de Educação da Câmara dos Comuns para publicar detalhes de seus métodos antes de divulgar os resultados.¹⁶

O exemplo acima deixa claro como os algoritmos podem aprofundar as desigualdade, promover discriminação e prejudicar profundamente a sociedade quando não são submetidos a revisões técnicas. A falta de discussão aprofundada acerca dos métodos utilizados no processo de geração de resultados dessas ferramentas pode, ainda, resultar em desigualdades. No caso da Ofqual, a discussão sugerida pela Câmara dos Comuns poderia ter evitado o constrangimento da própria instituição.

A sociedade deve ser parte do processo de utilização de ferramentas baseadas em algoritmos, bem como ter o direito de conhecer como esses sistemas,

14 Notícia disponível em:

<https://www.ted.com/talks/joy_buolamwini_how_i_m_fighting_bias_in_algorithms?language=pt>.

Acesso em 17/05/2020.

15 MAZA, Célia e ROBINSON, Sadie. **Os estudantes humilham Boris e acabam nas ruas com seu algoritmo de seletividade**. Notícia disponível em: <

<https://internacional.laurocampos.org.br/2020/08/os-estudantes-humilham-boris-e-acabam-nas-ruas-com-seu-algoritmo-de-seletividade/>>. Acesso em 06/11/2020.

16 HARKNESS, Timandra. **How Ofqual failed the algorithm test**. Notícia disponível em: <

<https://unherd.com/2020/08/how-ofqual-failed-the-algorithm-test/>>. Acesso em: 06/11/2020.

principalmente quando utilizados por instituições públicas, operam para chegar aos resultados. Por outro lado, mesmo que os dados coletados representem a realidade social de determinada situação, podem alimentar algoritmos que ajudarão a perpetuar desigualdades. Para exemplificar, vejamos o que foi dito por FERRARI, *et al* (2020, p. 90):

Imagine, por exemplo, que uma determinada empresa deseje contratar um funcionário que tenha chances de, no futuro, se tornar CEO, e que queira fazê-lo, como é corrente, empregando um software que pré-seleccione pessoas com o perfil adequado. Como um software desse tipo seria treinado? Usando dados referentes às pessoas que são CEOs, atualmente. E qual o perfil dos CEOs na maior parte das empresas? Homens brancos de 60 anos. Se o algoritmo for treinado a partir dessa informação, que é fidedigna, é provável que selecione, majoritariamente, homens brancos. Ou seja, esse programa vai tender a rechaçar, por exemplo, a contratação de mulheres, porque os dados que ele recebe simplesmente não compreendem um número significativo de mulheres, e não porque elas sejam menos capazes.

Transportando esse tipo de problema para o campo das decisões judiciais, pode-se imaginar a dimensão dos danos que seriam causados até que as consequências fossem descobertas. Segundo MEDEIROS (2019, p. 93):

Tomemos, mais uma vez como exemplo o algoritmo Victor do STF. A existência de um padrão oculto em seu *data set* que impeça o reconhecimento da repercussão geral em um recurso Extraordinário interposto pode causar enormes dificuldades para que os jurisdicionados possam demonstrar que aquela categorização possui um erro que impede o reconhecimento da existência da repercussão geral, ainda mais em razão do viés de ancoragem, que tende a fazer com que seja dada grande confiança aos resultados apresentados pelo algoritmo.

Um desses fenômenos que podem deixar de repassar realidades, ou transmiti-las de maneiras distorcidas, são os vieses cognitivos. Segundo CLEMENTS, *apud* NUNES, *et al* (2020, p. 61):

[...] vieses de cognição são fenômenos da (ir)racionalidade humana, estudados pelos psicólogos cognitivos e comportamentais, e representam os desvios cognitivos decorrentes de equívocos em simplificações (heurísticas) realizadas pela mente humana diante de questões que necessitariam de um raciocínio complexo para serem respondidas.

Os vieses cognitivos são claramente visíveis na sociedade e ajudam a perpetuar estigmas e preconceitos sociais. Esse tipo de desvio cognitivo reflete nos dados digitais gerados pelas pessoas em suas interações através da rede. Essa quantidade massiva de informações, estruturadas, ou não, é conhecida como *Big Data*. A análise dessa quantidade de dados que cresce exponencialmente reflete padrões de comportamento de uma pessoa, ou até mesmo de um grupo, para diversos fins. Ora, se os dados que alimentam as ferramentas de inteligência artificial e as ajudam a aprender, refletirem padrões discriminatórios, os resultados das ferramentas que os utilizam refletirão os mesmos padrões maliciosos. Trata-se de um conceito conhecido na área computacional como “*garbage in, garbage out*”, ou seja, “lixo entra, lixo sai”.

Por isso o *dataset* que alimenta os algoritmos são muito importantes para que o resultado da máquina seja satisfatório, por outro lado, são também esses dados que podem tornar os resultados questionáveis. Algoritmos enviesados com dados e diretrizes que contenham cunhos racistas e preconceituosos tornarão os resultados dessa máquina também carregados dos mesmos problemas, é o que dizem NUNES e MARQUES (2018, p. 6).

E em face de os vieses se apresentarem como uma característica intrínseca do pensar humano, pode-se concluir, de igual modo, que um algoritmo criado por seres humanos enviesados provavelmente padecerá do mesmo “mal”, não de forma proposital, mas em decorrência das informações fornecidas ao sistema. Dessa maneira, surgem os chamados vieses algorítmicos, que ocorrem quando as máquinas se comportam de modos que refletem os valores humanos implícitos envolvidos na programação.

Por esse motivo, não dá para utilizar uma máquina em determinadas situações, apenas com o argumento de que suas decisões serão neutras e livres de experiências e vícios humanos, isso não será um argumento completamente verdadeiro. Dessa forma, discutir a aplicação de ferramentas autônomas no Direito, diretamente no processo decisório é de extrema importância. A celeridade e economia que essas ferramentas trazem ao processamento das ações no judiciário não podem ofuscar a necessidade de uma discussão contundente e multidisciplinar no sentido de se evitar a perpetuação de vieses cognitivos nos processos decisórios e, por conseguinte, a manutenção de preconceitos sociais.

4.2.2. OPACIDADE

Para iniciar a discussão sobre a opacidade das operações dos algoritmos, vejamos o exemplo que aconteceu nos Estados Unidos, no estado Wisconsin, que utiliza uma ferramenta baseada em inteligência artificial chamada COMPAS. Através de um questionário, o indivíduo é avaliado num sistema de um a dez pontos, e o resultado pode afirmar se ele é capaz de cometer outros crimes.

O caso ocorreu em fevereiro de 2013, Eric Loomis foi preso com outra pessoa, após perseguição policial e denúncias de que eles haviam efetuado disparos de arma de fogo, o acusado confessou que dirigia o veículo, mas que não efetuou os disparos. O juiz que decidiu acerca da liberdade condicional o manteve preso e baseou sua decisão no resultado obtido pelo COMPAS, de que Loomis teria grandes chances de voltar a cometer novos crimes, se fosse colocado em liberdade.

Ao recorrer da decisão, o réu contestou o uso da tabela COMPAS que também influenciou no *quantum* da sua pena, no entanto o seu pedido foi negado, sob o fundamento de que o algoritmo utilizado não pode ser disponibilizado, por ser de propriedade de uma empresa privada, e por esse motivo, é considerado segredo comercial e protegido pelas leis de propriedade intelectual.¹⁷ Esse caso, embora muito utilizado pela doutrina que estuda os efeitos das ferramentas de Inteligência Artificial aplicadas ao Direito, ilustra bem a dificuldade de transparência acerca de como a IA chegou à decisão em questão.

O cenário fica mais difícil, pois trata-se de algoritmos não programados, ou seja, aqueles que utilizam o aprendizado de máquina no seu desenvolvimento e

¹⁷ Notícia disponível em: < <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-37677421> >. Acesso em 16/05/2020.

trabalham com inúmeras correlações de dados, esse tipo de algoritmos é conhecido como *leaners*. Segundo MEDEIROS (2019, p. 69):

(...) isso ocorre em razão da própria estrutura e modelação das redes neurais artificiais, as quais, inspiradas no cérebro, são capazes de auto-organizar, adaptando seus pesos sinápticos (presentes nas camadas intermediárias - *layers*) de acordo com as mudanças do ambiente ao qual estão sendo expostas, criando novas calibrações (quando dar um peso maior ou menor a determinado dado ou padrão) e representações internas, o que pode acarretar a ocorrência de um comportamento que nem sempre se pode prever e compreender, tal como hoje não compreendemos mecanismos do nosso próprio cérebro.

Ademais, nas ferramentas de inteligência artificial que utilizam o aprendizado de máquina, passa a existir uma verdadeira caixa-preta, difícil de ser desvendada por qualquer ser humano, inclusive o seu programador; dificultando a transparência e como a máquina chegou a determinado resultado. MITTELSTADT, *et al* (*apud*, FERRARI, *et al*, 2020), afirma que a transparência requer a existência de dois componentes fundamentais: a acessibilidade e a compreensibilidade, ou seja, não basta ter acesso à caixa-preta do algoritmo mas é necessário compreender o processo de formação do resultado para que esse seja transparente.

Segundo MEDEIROS (2019, p. 74):

Assim, a opacidade não é decorrente apenas da ausência de **acessibilidade** ao código fonte do algoritmo, mas também da impossibilidade de sua **compreensão**, decorrente de fatores como: enorme quantidade de dados que alimentam o algoritmo, da complexidade do código de programação e da variabilidade da regra (lógica) de decisão que muda de forma dinâmica. (grifo dos autores).

As discussões acerca da possibilidade de acesso ao código-fonte dos algoritmos, com vistas a imprimir transparência ao processo de obtenção do resultado da IA, inclusive sobre a proteção acerca do segredo comercial na programação dos algoritmos, torna-se um tanto quanto desnecessária, pois, ainda que o acesso fosse concedido, dificilmente seria possível decifrar como a IA chegou aquele resultado. Sobre isso, FERRARI, *et al* (2020, p. 93) afirma que:

Surge, então, uma falsa questão: o pretense conflito entre o atendimento a um dever de transparência em relação ao algoritmo, que implicaria a abertura de seu código-fonte, e a noção de sigilo industrial. Embora a doutrina perca tempo e energia nessa discussão, seria possível inclusive denominar o argumento de “falácia da transparência”. Isso porque, mesmo que se acesse o código, não é possível compreender totalmente a forma de operação dos *leaners*, já que o algoritmo que emprega *machine learning* não traz, em seu código, a regra de decisão, mas apenas a regra de aprendizagem. A forma como ele opera, por sua vez, é consequência da interação entre essa regra e os dados que acessa, em outras palavras, emerge automaticamente a partir dos dados específicos sob análise.

Essa ausência de transparência afeta diretamente as garantias processuais do contraditório e da ampla defesa, pois estas só podem ser efetivadas quando há o conhecimento dos pressupostos utilizados no julgamento. Sobre isso, a Constituição

da República, em seu art. 93, inciso IX¹⁸, assim como as normas processuais infraconstitucionais cíveis¹⁹ e penais²⁰ corroboram que a decisão proferida pelo Poder Judiciário brasileiro seja sempre motivada.

O art. 10, do Código de Processo Civil é mais específico ao afirmar que: “O juiz não pode decidir, em grau algum de jurisdição, com base em fundamento a respeito do qual não se tenha dado às partes oportunidade de se manifestar, ainda que se trate de matéria sobre a qual deva decidir de ofício.” Dessa forma, a utilização de mecanismos ocultos para as partes do processo na tomada de decisões viola diretamente as garantias processuais. NUNES e MARQUES (2018).

A opacidade amputa das partes o direito de conhecer as razões sobre os fundamentos a respeito da decisão; imagina-se o prejuízo causado se esses fundamentos forem baseados num resultado de sistemas de Inteligência Artificial cuja operação é obscura. É claro que o juiz pode ser refém de suas próprias ideologias ao expor as motivações de suas decisões, já que a atuação humana do julgador não está livre de preconceitos; mas, é bem mais acessível o reconhecimento de problemas em relação a esse juiz do que a de uma máquina que faz associações impossíveis de serem acompanhadas pela mente humana.

Por óbvio que a evolução tecnológica não pode ser tolhida pelo medo ou excesso de cautela do que pode ser prejudicial, já que também podem trazer inúmeros benefícios, sobre isso NUNES e MARQUES (2018, p. 10) ainda afirmam:

E algo deve ser percebido: tal como no passado da revolução industrial, as novas tecnologias como as IAs não predeterminam um único resultado benéfico ou maléfico. É necessário que o Direito e seus estudiosos (e aplicadores) enfrentem o desafio de utilizar todas essas tecnologias disruptivas mediante a fixação de pressupostos que almejem a perseguição da correção e melhoria do sistema jurídico.

As inovações tecnológicas precisam ser implementadas, mas as discussões também precisam fazer parte do processo de modernização, sob pena de que os malefícios encubram todos os benefícios que a tecnologia pode trazer.

5 ASPECTOS ACERCA DA REGULAÇÃO

A utilização de ferramentas tecnológicas, principalmente na área da Inteligência Artificial, já está implantada e tende a continuar acontecendo a despeito da existência, ou não, de qualquer regulação. A velocidade do desenvolvimento e implantação dessas ferramentas não é acompanhada pelas discussões legais, éticas e filosóficas, visto que as inovações tecnológicas acontecem em questão de meses.

A necessidade de parâmetros e diretrizes que guiem a atuação dessas inovações fica mais latente quando pessoas são afetadas de modo negativo pelo

18 Art. 93, inciso IX, da Constituição da República: “ todos os julgamentos dos órgãos do Poder Judiciário serão públicos, **e fundamentadas todas as decisões, sob pena de nulidade**, podendo a lei limitar a presença, em determinados atos, às próprias partes e a seus advogados, ou somente a estes, em casos nos quais a preservação do direito à intimidade do interessado no sigilo não prejudique o interesse público à informação” (grifo nosso).

19 Art. 11, do Código de Processo Civil: “Todos os julgamentos dos órgãos do Poder Judiciário serão públicos, e fundamentadas todas as decisões, sob pena de nulidade.”

20 Art. 564, III, V, do Código de Processo Penal: “A nulidade ocorrerá nos seguintes casos: (...) em decorrência de decisão carente de fundamentação.”

uso dessas ferramentas, como os casos descritos. A importância da regulação encontra-se no fato de tornar a tecnologia mais confiável e tecer limites que não venham burocratizar ou impedir o avanço tecnológico e impedir que a sociedade seja impossibilitada de usufruir dos seus benefícios. Ademais, as diretrizes utilizadas por ferramentas de inteligência artificial devem obedecer a normas legais, princípios e direitos fundamentais de cada Nação.

É preciso ter sempre em mente que as máquinas não são independentes nem livres de parcialidade, mas são alimentadas com dados e orientadas por algoritmos projetados por humanos que podem resultar em decisões evadidas dos mesmos vícios que o ser humano também esteja sujeito. Diante disso, destaca-se a necessidade de que a regulação de ferramentas que utilizam a inteligência artificial seja feita mediante a participação das diversas esferas e setores sociais e de forma interdisciplinar, assim como ocorre com a governança da internet, de forma que o princípio da não discriminação, bem como os demais direitos humanos sejam respeitados. Qualquer regulação que não seja construída dessa forma tende a replicar preconceitos e vieses, além de causar exclusões de direito e visibilidade de minorias.

5.1. REGULAÇÃO NO BRASIL E NO MUNDO

Alguns países ao redor do mundo já começaram a discussão acerca da regulação das IAs. De acordo com Thomas A. Campbell, analista e pesquisador de tecnologias emergentes e disruptivas, em um relatório confeccionado em julho de 2019, com apoio da *United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute* (UNICRI), ou em português, Instituto das Nações Unidas de Pesquisa da Criminalidade Inter-regional e Justiça, chamado “*Artificial Intelligence: an overview of state initiatives*” (“Inteligência artificial: uma visão geral das iniciativas estatais”), relatou que até julho de 2019,

(...) 19 estados haviam divulgado algum tipo de documento substancial, cada um deles abordando temas como pesquisa, desenvolvimento, investimento e regulação a partir da perspectiva de seus interesses nacionais. Outros 22 Estados foram identificados como tendo demonstrado interesse numa estratégia, ou plano nacional para IA. Para o propósito deste relatório, ‘interesse’ é definido como um passo em direção ao desenvolvimento de algum tipo de documento, por exemplo, através de uma publicação de um relatório precursor e/ou a formulação de um grupo de trabalho”.²¹ (tradução nossa).

É destaque o fato de que a maioria das ações citadas ocorreu de 2017 até junho de 2019, revelando a atualidade e a rapidez com que esses Estados estão reagindo em relação à regulação da IA. Além deles, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a China, através da *Beijing*

21 “19 States had released such framework documents, each coming at issues such as research, development, investments and regulation from the perspective of their respective national interests. A further 22 States were identified as having demonstrated interest in an AI national strategy or plan. For the purposes of this report ‘interest’ is defined as taking steps toward the development of such a document, for instance through the publication of a precursor report and/or the formation of working group provides an overview of AI national frameworks”. CAMPBELL, Thomas A., **Artificial Intelligence: an overview of state initiatives**, disponível em: <http://www.unicri.it/in_focus/files/Report_AI-An_Overview_of_State_Initiatives_FutureGrasp_7-23-19.pdf>. acesso em: 12/05/2020.

Academy of Artificial Intelligence (BAAI), divulgaram em meados de 2019, princípios que, segundo essas organizações, devem nortear o uso das tecnologias ligadas à Inteligência Artificial.²² Os documentos dizem basicamente a mesma coisa e indicam que a IA deve ser usada para o benefício das pessoas e do planeta, respeitando as regras legais, de forma transparente, responsável, ética, segura, diversa e inclusiva.

O Brasil encontra-se incluído nessa lista de 22 países com algum tipo de interesse em plano nacional de regulação. Além disso, tramitam, até meados de 2020, no Congresso Nacional, pelo menos três Projetos de Lei (PL) entre as duas casas legislativas que tratam sobre aspectos regulatórios do uso da Inteligência Artificial. No Senado Federal tramitam o PL's 5051/2019, que estabelece os princípios para o uso dos recursos da IA, no Brasil, e o PL 5691/2019 que institui a Política Nacional de Inteligência Artificial. Na Câmara Federal, tramita o PL 21/2020 que estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências.

O Conselho Nacional de Justiça, em agosto de 2020, editou a Resolução Nº 332 de 21/08/2020²³, que dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. A resolução já inicia tratando de aspectos importantes ainda nos considerandos da norma e discorre sobre a definição de termos utilizados no âmbito da utilização da Inteligência Artificial, sobre o respeito aos direitos fundamentais, da não discriminação, além de aspectos sobre , transparência, governança, segurança, dentre outros. O destaque da Resolução 332 vem na tentativa de uniformizar as ações que utilizam inteligência artificial dos tribunais brasileiros, através do sistema SINAPSES (Art. 10, III)²⁴, bem como a obrigação de que seja divulgado de forma clara e precisa quando os sistemas inteligentes forem utilizados na prestação de serviço (Art.18)²⁵.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo buscou apresentar de forma didática os conceitos técnicos da Inteligência Artificial e, a partir desses conceitos, mapear como os sistemas autônomos vêm sendo utilizados no judiciário brasileiro, quais os aspectos positivos e negativos e quais as questões acerca da regulação da utilização da inteligência artificial.

O uso da inteligência artificial já é uma realidade na nossa sociedade e o sistema judicial não poderia se furtar à utilização dessa ferramenta e toda a celeridade e eficiência que ela traz ao trâmite processual. No entanto, é sabido que os sistemas autônomos também podem utilizar algoritmos que, alimentados de *datasets* carregados de vieses maléficos, ajudam a propagar preconceitos e discriminações. Ademais, com a utilização de sistemas que aprendem sozinhos e

22 Os documentos estão disponíveis nos sites da OCDE e da BAAI através dos respectivos endereços eletrônicos: <https://www.oecd.org/going-digital/ai/principles/> e <https://www.baai.ac.cn/news/beijing-ai-principles-en.html>.

23 Resolução 332, do CNJ , disponível em: < <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>>. Acesso em 04/10/2020.

24 Art. 10, III, da Resolução 332, do CNJ: “Art. 10. Os órgãos do Poder Judiciário envolvidos em projeto de Inteligência Artificial deverão: (...)III – depositar o modelo de Inteligência Artificial no Sinapses.

25 Resolução 332, do CNJ. “Art. 18. Os usuários externos devem ser informados, em linguagem clara e precisa, quanto à utilização de sistema inteligente nos serviços que lhes forem prestados.

muitas vezes obtém determinado resultado de forma obscura e opaca ao entendimento humano, as atuações prejudiciais à sociedade seriam difíceis de serem descobertas por qualquer auditoria.

Diante disso, faz-se necessário o debate acerca dos males e benesses da utilização da Inteligência Artificial, não como forma de tolher o avanço tecnológico, mas de discutir importantes aspectos de forma plural e multissetorial para que os benefícios da utilização desses sistemas sejam potencializados e seus aspectos negativos sejam mitigados. Em que pese o fato de que o avanço tecnológico não seja alcançado pelas discussões éticas e filosóficas atinentes ao tema, é de extrema importância que as interações mais importantes sejam discutidas e enfrentadas antes de uma utilização em massa, quando seria de grande dificuldade reparar possíveis resultados danosos.

Esse debate tem acontecido em todo mundo e o consenso é que a utilização de inteligência artificial deve visar o benefício das pessoas e do planeta, respeitando os princípios de proteção aos direitos humanos, acompanhando as regras legais de cada Estado, bem como um uso de maneira transparente, responsável, ético, seguro, diverso e inclusivo.

Conclui-se, pois, que o objetivo do artigo foi alcançado ao mapear como o judiciário brasileiro tem usado a inteligência artificial nas suas atividades, bem como ao identificar pontos positivos e negativos na utilização de sistemas autônomos. A hipótese apresentada foi confirmada, pois restou demonstrado que as discussões interdisciplinares e multissetoriais são de extrema importância para o uso eficiente e benéficos da inteligência artificial e apresenta-se como uma das formas mais profícuas de embasar as ideias acerca de sua regulação.

REFERÊNCIAS

- ALICE, Sofia e Monica: três robôs auxiliam o trabalho do Tribunal de Contas da União. **Conjur**. São Paulo, 02 jun. 2019. Disponível em: < <https://www.conjur.com.br/2019-jun-02/tres-robos-auxiliam-trabalho-tribunal-contas-uniao>>. Acesso em 15 mai. 2020.
- ARTIFICIAL intelligence > OECD Principles on AI. **Going Digital**, Paris, Jun. 2019. Disponível em: < <https://www.oecd.org/going-digital/ai/principles/>>. Acesso em 15 mai. 2020.
- BALDIN, Cleison Pinter; et al. **A inteligência artificial na automatização de processos**. 2018. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/inteligencia-artificial-na-automatizacao-de-processos>>. Acesso em: 09 mai. 2020.
- BEIJING AI Principles. **BAAI**, Pequim, 28 mai 2019. Disponível em: <<https://www.baai.ac.cn/news/beijing-ai-principles-en.html>>. Acesso em 15 mai. 2020.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 25 set. 2020.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941. **Código de Processo Penal**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm>. Acesso em: 25 set. 2020.
- BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. **Código de Processo Civil**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm>. Acesso em: 25 set. 2020.
- CAMPBELL, Thomas A., **Artificial Intelligence: an overview of state initiatives**. Disponível em: <http://www.unicri.it/in_focus/files/Report_AI-An_Overview_of_State_Initiatives_FutureGrasp_7-23-19.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2020.
- CAPPELLETTI, Mauro. **Acesso à justiça**. Tradução de Ellen Gracie Norhfleet. Porto Alegre: Fabris, 1988.
- CERRI, Ricardo; CARVALHO, André Carlos Ponce Leon Ferreira de. **Aprendizado de máquina**: breve introdução e aplicações. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 34, n. 3, p. 297-313, set./dez. 2017. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/26381>>. Acesso em: 09 mai. 2020.

COMO eu luto contra o preconceito em algoritmos. **TED**, Boston, nov. 2016. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/joy_buolamwini_how_i_m_fighting_bias_in_algorithms?language=pt>. Acesso em 17 mai. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Inteligência Artificial no poder judiciário brasileiro**. Brasília: CNJ, 2019. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Inteligencia_artificial_no_poder_judiciario_brasileiro_2019-11-22.pdf>. Acesso em 10 ago. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça em números 2019**. Brasília: CNJ, 2019. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/conteudo/arquivo/2019/08/justica_em_numeros20190919.pdf>. Acesso em: 15 mai.2020.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução Nº 332, de 21 de agosto de 2020**. Brasília: CNJ, 2020. Disponível em: <<https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2020.

COPELAND, Michael. **A diferença entre inteligência artificial, machine learning e deep learnig**, 2016. Disponível em: <<https://medium.com/data-science-brigade/a-diferen%C3%A7a-entre-intelig%C3%A7%C3%A3o-artificial-machine-learning-e-deep-learning-930b5cc2aa42>>. Acesso em 10 mai. 2020.

FERRARI, Isabela, *et al.* **Justiça Digital**. 1. Ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

FIGUEIREDO, Felipe Augusto Pereira de. **Introdução à Inteligência Artificial e Machine Learning**. 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/339777203_Introducao_a_Inteligencia_Artificial_e_Machine_Learning>. Acesso em: 09 mai. 2020.

FREITAS, Hyndara. **Judiciário brasileiro tem ao menos 72 projetos de inteligência artificial nos tribunais**. Disponível: <<https://www.jota.info/coberturas-especiais/Inova-e-acao/judiciario-brasileiro-tem-ao-menos-72-projetos-de-inteligencia-artificial-nos-tribunais-09072020>>. Acesso em: 14 out 2020.

HOW Ofqual failed the algorithm test. **UnHerd**, UK, 18 ago. 2020. Disponível em: <<https://unherd.com/2020/08/how-ofqual-failed-the-algorithm-test/>>. Acesso em: 06 nov. 2020.

IBM Watson – Inteligência Artificial salvou mulher com leucemia. **Pplware**, Riba de Ave, 07 ago. 2016. Disponível em: <<https://pplware.sapo.pt/informacao/ibm-watson-inteligencia-artificial-salvou-mulher-leucemia/>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

LAMBERT, Timothy. **Justice42 Social Return On Investment Forecast**. UK, mar. 2019. Disponível em <<http://www.socialvalueuk.org/app/uploads/2020/04/Justice42-SROI-Forecast-assured-report.pdf>>. Acesso em: 30 ago. de 2020.

MAYBIN, Simon. **Sistema de algoritmo que determina pena de condenados cria polêmica nos EUA**. Disponível em: < <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-37677421/>>. Acesso em: 16 mai. 2020.

MEDEIROS, Nathalia Roberta Fett Viana de. **Uso da Inteligência Artificial no processo de tomada de decisões judiciais**: uma análise sob a perspectiva da teoria normativa a participação. Belo Horizonte: 2019 (dissertação de mestrado). Disponível em: <http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Direito_MedeirosNRFV_1.pdf>. Acesso em: 09 set. 2020.

NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart J. **Inteligência artificial**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

NUNES, Dierle; LUD, Natanael; PEDRON, Flávio. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais**: Um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing. 2 ed. rev., atual e ampl. Salvador: JusPodivm, 2020.

NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luíza Pinto Coelho,. **Inteligência artificial e direito processual**: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas. Revista de Processo | vol. 285/2018 | p. 421 - 447 | Nov / 2018. Disponível em:<https://www.academia.edu/37764508/INTELIG%C3%80NCIA_ARTIFICIAL_E_DIREITO_PROCESSUAL_VIESES_ALGOR%C3%80MICOS_E_OS_RISCOS_DE_ATRIBUI%C3%87%C3%83O_DE_FUN%C3%87%C3%83O_DECIS%C3%93RIA_%C3%80S_M%C3%81QUINAS_Artificial_intelligence_and_procedural_law_algorithmic_bias_and_the_risks_of_assignment_of_decision_making_function_to_machines>. Acesso em: 06 set. 2020.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction**: how big data increases inequality and threatens democracy. New York: Crown Publishers, 2016.

OS ESTUDANTES humilham Boris e acabam nas ruas com seu algoritmo de seletividade. **Observatório internacional**, São Paulo, 20 ago. 2020. Disponível em: < <https://internacional.laurocampos.org.br/2020/08/os-estudantes-humilham-boris-e-acabam-nas-ruas-com-seu-algoritmo-de-seletividade/>>. Acesso em: 06 nov. 2020.

POOLE, David L.; MACKWORTH, Alan K. **Artificial intelligence foundations of computational agents**. New York: Cambridge University Press, 2010.

ROBÔS na advocacia: fim do emprego para advogados?. **Startse**, São Paulo, 17 jan. 2019. Disponível em: <<https://www.startse.com/noticia/empreendedores/tikal-tech>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

ROSA, João Luís Garcia. **Fundamentos da inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SALECHA, Manisha. **Artificial Narrow Intelligence vs Artificial General Intelligence**, Analytics India Magazine, 2016. Disponível em:<<https://www.analyticsindiamag.com/artificial-narrow-intelligence-vs-artificial-general-intelligence/>>. Acesso em: 09 mai. 2020.

TEIXEIRA, Matheus. **STF investe em inteligência artificial para dar celeridade a processos**. Disponível em:<https://www.jota.info/paywall?redirect_to=//www.jota.info/coberturas-especiais/innovacao/stf-aposta-inteligencia-artificial-celeridade-processos-1122018>. Acesso em: 15 mai. 2020.

AGRADECIMENTOS

A Deus, a quem entrego os meus caminhos e minha vida todos os dias.

Aos queridos professores e funcionários do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Estadual da Paraíba, em especial às professoras Raïssa e Aurecy e ao professor Cláudio Lucena (meu orientador), profissionais que me marcaram de forma especial durante a graduação.

Aos meus pais, Analice e Aluisio, por sempre acreditarem no meu potencial.

Ao meu esposo, Ely, pela paciência e apoio durante todo o longo processo até aqui, você é sem dúvidas o melhor companheiro.

A minha filha do coração, Jasminne, que em todos os momentos foi apoio e carinho.

Ao querido Biu, filhinho de quatro patas, que me fez companhia durante as horas de estudo em frente ao computador.

A minha amiga de infância e excelente profissional, Luciana, a qual generosamente me ajudou na revisão do texto.

Aos colegas de turma, em especial aos amigos Laudjane, Plínio e Tadeu, por dividir comigo os trabalhos em grupo, as anotações, e por serem fontes de apoio.