

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, DISCRIMINAÇÃO E DIREITOS FUNDAMENTAIS

### ARTIFICIAL INTELLIGENCE, DISCRIMINATION AND FUNDAMENTAL RIGHTS

*Bruna Lietz<sup>1</sup>*

**Resumo:** O objetivo do presente trabalho é demonstrar os vieses discriminatórios pela inteligência artificial através de evidências e analisar tais considerando o conteúdo do direito fundamental à igualdade. Assim, serão tecidas considerações gerais relacionadas a inteligência artificial, ressaltando a questão dos dados que servem de base para a aprendizagem e a ideia de falsos positivos através da análise dos casos do COMPAS e do reconhecimento facial, expondo, ainda, o conteúdo da igualdade como fundamento e limite ao uso da IA. Ao final conclui-se pela importância da igualdade neste novo contexto, especialmente na proibição do arbítrio e da vedação à discriminação e na sua dimensão subjetiva.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial; dados; falsos positivos; aprendizado da máquina; evidências.

**Abstract:** The objective of the present work is to demonstrate discriminatory biases by artificial intelligence through evidence and to analyze such considering the content of the fundamental right to equality. Thus, general considerations related to artificial intelligence will be made, highlighting the question of the data that serve as the basis for learning and the idea of false positives through the analysis of COMPAS cases and facial recognition, exposing the content of equality as well. ground and limit to the use of AI. In the end, it is concluded that equality is important in this new context, especially in the prohibition of agency and prohibition of discrimination and in its subjective dimension.

**Key-Words:** Artificial intelligence; data; false positives; machine learning; evidence.

## INTRODUÇÃO

A computação tem apresentado um crescimento exponencial, sendo interligada a este fator a evolução da inteligência artificial e seu crescente uso em diversas áreas e nos mais diversos lugares, que vão desde os centros de pesquisa mais desenvolvidos a processos que estão presentes na vida de grande parte dos indivíduos.

---

<sup>1</sup> Mestranda em Direito na área de concentração Fundamentos Constitucionais do Direito Público e do Direito Privado na PUCRS. Especialista em Direito do Estado pela UFRGS. Especialista em Direito Público. Currículo lattes disponível em: <http://lattes.cnpq.br/7133022323811404>. OAB/RS 88772.

## Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

Não obstante o aumento das potencialidades e aplicabilidades da inteligência artificial, a abordagem do tema no âmbito jurídico não tem tido a mesma velocidade no Brasil, sendo que nos Estados Unidos e na União Europeia já se tem formulado discussões mais profundas quanto aos limites desta, especialmente diante do surgimento de casos onde se torna possível verificar que esta inteligência tem chegado a conclusões não previstas pelos projetistas, como foi o caso onde a máquina passou a apresentar viés discriminatório.

Deste modo, o questionamento de como a inteligência artificial será abordada frente ao direito fundamental à igualdade considerando a possível ocorrência de discriminação, em duas perspectivas: nos dados escolhidos para embasar os programas de inteligência artificial e na formulação dos programas inteligentes, ambos com seus respectivos resultados apresentados.

Inicialmente será realizada breves considerações a respeito da inteligência artificial, especialmente estabelecendo um panorama geral de como esta está sendo tratada no âmbito jurídico na atualidade, abordando ainda a questão da discriminação, para, em um segundo momento, através da análise dos casos do reconhecimento facial e do COMPAS demonstrar através de evidência a possibilidade da incorporação pelo programa de viés discriminatório. Por fim, se realizara uma análise do conteúdo do direito fundamental à igualdade, realizando o cotejo do mesmo no contexto dos programas artificialmente inteligentes.

O trabalho será desenvolvido será o indutivo, eis que partindo da análise de dois casos caso específico onde ocorrera a incorporação de vieses discriminatórios por programas de inteligência artificial infere-se uma verdade universal que corresponde a possibilidade da sua incorporação em diversos sistemas e de várias formas. O trabalho adotará como método interpretativo que será empregado para o desenvolvimento do trabalho será o sistemático, eis que o direito é compreendido de forma ordenada e hierarquizada, onde os direitos fundamentais apresentam-se como valores superiores.

A inteligência artificial embora já aplicada no Brasil, inclusive por diversos órgãos públicos e judiciais, não foi ainda tratada de forma científica no que se refere a discriminação e o direito fundamental a igualdade o que demonstra não somente o ineditismo da pesquisa, mas a sua própria relevância.

## Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

Nesta perspectiva e dentro dos limites propostos, passa-se ao desenvolvimento do tema que receberá uma abordagem de várias áreas do conhecimento, buscando trazer, além da estrutura teórica, fatos e evidências que se relacionam com as proposições elaboradas.

### 1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A QUESTÃO DA DISCRIMINAÇÃO

A inteligência artificial<sup>2</sup> (IA), definida por Barfield (2018, p. 31) como a capacidade da máquina de aprender ou compreender as coisas ou de lidar com situações novas ou difíceis, está cada vez mais presente na vida de todos os indivíduos. Esta, que hoje conhecemos, aplicamos e com potencial de produzir decisões discriminatórias, está inserida dentro de uma ideia de IA fraca que associa a métodos específicos que dão conta de funções especializadas da inteligência humana (Palazzo e Vanzin, 2019).

Entretanto, como observa Bostrom (2018, posição 374), esta e outras tecnologias que impactarão o mundo nos próximos cinco ou dez anos já estão em uso de forma limitada, sendo que aquelas que remodelarão o mundo em menos de quinze anos provavelmente já existem em laboratórios em forma de protótipo. Neste contexto de desenvolvimento<sup>3</sup>, a IA hoje por nós utilizada como fraca passará a ceder lugar a uma IA forte capaz de simular em abrangência a inteligência humana e, para aqueles que acreditam na singularidade tecnológica, uma superinteligência artificial cuja capacidade é superior a humana.

A inteligência artificial tem sido abordada em diversas obras em uma perspectiva da ciência da computação, sendo que no âmbito jurídico os seus aspectos e aplicações passaram a

---

<sup>2</sup> Para a boa compreensão do presente trabalho é necessário estabelecer, além do conceito, que a inteligência artificial se distingue de automação, uma vez que aquela corresponde a um sistema cognitivo de máquina adaptável e relativamente autônomo, emulatório da decisão humana (FREITAS, 2019).

<sup>3</sup> O desenvolvimento da inteligência artificial é trazido por muitos autores como possível pelo aumento do volume de dados disponíveis, assim como do crescimento da capacidade computacional. Para obter um gráfico logarítmico do crescimento exponencial do poder da computação nos últimos 110 anos consultar Pistono (2017, p. 42), que expõe a tendência deste crescimento continuar no futuro, entendendo que tal poderá atingir limites físicos que imporão sua diminuição ou então se atingirá a singularidade tecnológica. Entretanto, necessário frisar que nem sempre as curvas seguem sem modificação, assim as curvas retas podem se curvar e o crescimento exponencial por estagnar como adverte Rosling (2019, p. 110) e, especificamente a IA Ganascia (2019, p. 23-24) ao expor que o crescimento está a perder intensidade e que a lei de Moore vai perder rapidamente sua validade. No que tange aos dados foi elaborada por Turner (2014) uma estimativa de que em 2020 o universo digital chegará a 404 zettabytes, ou seja, 44 trilhões de gigabytes.

## Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

receber análise e tratamento nos últimos anos<sup>45</sup>, assim como a discussão relacionada a necessidade de regulamentação desta tecnologia por normas éticas e jurídicas, cujos exemplos são as discussões formuladas na Europa<sup>6</sup>, nos Estados Unidos<sup>7</sup>, na OCDE<sup>8</sup> e também no Brasil<sup>9</sup>.

Dentre as preocupações relacionadas ao uso desta tecnologia estão possíveis aplicações que violem direitos fundamentais, dentre os quais está a igualdade dado os possíveis vieses discriminatórios que os sistemas podem apresentar. Como observa Luger é possível que um sistema especialista chegue a conclusões não previstas por seus projetistas (Luger, 2013, p. 12). A discriminação algorítmica, como regra, não é intencional, sendo que este resultado está relacionado com uma distorção velada sob a ilusão de imparcialidade (Braga, 2019, p. 680-682).

O viés discriminatório pode entrar no sistema pode ocorrer em três estágios: na construção dos algoritmos (entendimento por justo), nos dados utilizados (qualidade) e a preparação dos dados (BRAGA, 2019, p. 680-682). Dentre estas hipóteses destaca-se, quando se trata de reconhecimento facial, a questão da quantidade de dados utilizados, bem como tais são preparados.

A suficiência dos dados e sua confiabilidade irão refletir na confiabilidade da própria IA (Silva, 2019, p. 42), especialmente em modelos de aprendizagem automática onde a

---

<sup>4</sup>É interessante o estudo realizado por Magalhães (2005) que traz uma breve introdução histórica das tentativas de utilizar sistemas inteligentes no direito, demonstrando que a ideia de simular o pensamento humano através de uma máquina não é novo no âmbito jurídico.

<sup>5</sup> Ainda sobre o tema há no âmbito brasileiro Sulocki (2019) que trata como as novas tecnologias trazem velhas discriminações diante do uso de algoritmos na justiça criminal e Braga (2019) que aborda a questão da polícia preditiva.

<sup>6</sup> Neste sentido são os seguintes documentos elaborados: *Ethics guidelines for trustworthy (second edition, 2019)*, *A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines (second version, 2019)* e Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente (2018).

<sup>7</sup> O documento referido é o *Bill of Algorithmic Accountability Act of 2019*.

<sup>8</sup> O documento formulado pela OCDE é o intitulado como *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*.

<sup>9</sup> No Brasil houve uma discussão no Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações que no âmbito dos Diálogos Setoriais, uma parceria entre Brasil e União Europeia, que apoiou o projeto 'Inteligência Artificial e regulação de algoritmos' que resultou objetivo a identificação de tendências e perspectivas na formulação de políticas públicas sobre os impactos atuais e futuros de aplicações baseadas em inteligência artificial (IA) e na regulação de algoritmos. Este documento, ainda que represente a opinião dos autores, teve o objetivo, conforme o acima exposto, de orientar tarefas estatais. Ademais, recentemente foi protocolado no Senado Federal brasileiro o projeto legislativo de nº 5051/2019 que estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil.

## Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

máquina é submetida a um treinamento com um conjunto de dados suficientes para que ele aprenda para depois ser utilizado. Deste modo, este conjunto de dados assume destaque para a confiabilidade de um sistema, bem como está ligado aos resultados que serão apresentados.

Nesta perspectiva expõem Packin e Lev-Aretz (2018) que os dados que são extraídos e as informações que são analisadas pelo programa de inteligência artificial deve ser um fonte de preocupação, eis que a mineração de dados pode sempre refletir e manter os preconceitos dos tomadores de decisão ou espelhar os preconceitos generalizados que existem na sociedade.

Ademais, expõe os autores que algoritmos inteligentes devem funcionar de forma autônoma, sendo que tais escolhem, estudam e a consideram variáveis forma de um grande conjunto, que pode refletir numa falta de transparência algorítmica que dificulta saber onde e como o viés discriminatório entra no sistema<sup>10</sup>.

Ademais, os sistemas de inteligência artificial dentro deste quadro também podem apresentar falsos positivos ou falsos negativos, classificando de forma errada um grupo X em sentido negativo ao mesmo tempo que classifica, proporcionalmente, de forma também errada positivamente indivíduos Y, sendo que a taxa de erros muitas vezes seja idêntica a todos os indivíduos, mas a classificação como falso positivo ou falso negativo pode revelar o viés discriminatório.

A apresentação do viés discriminatório pela inteligência artificial nas duas acepções acima expostas – relacionada a questão dos dados utilizados e de falsos negativos e positivos) está baseada em evidências extraídas de aplicações práticas destas tecnologias, seja pelo seu uso por pessoas que precisavam ser submetidas a esta ou então por testes realizados por pesquisadores. Deste modo, passa-se a análise de dois casos que se inserem neste contexto: o reconhecimento facial utilizado por grandes empresas e pelo Reino Unido e os falsos positivos e negativos no programa COMPAS.

---

<sup>10</sup> A transparência dos algoritmos, por sua vez, demanda uma reflexão, pois a pura exposição algorítmica, ou seja, a disponibilidade do código-fonte ou auditorias irrefletidas podem gerar uma ilusão de clareza como aponta Peixoto e Silva (2019, p.73). Nem todos os modelos de IA permitem verificar com as decisões foram tomadas. Há modelos matematicamente bem simples e de fácil compreensão de como as suas saídas são geradas, entretanto, como observa Silva (2019, 46-48) “os melhores modelos, do ponto de vista da assertividade, possuem estruturas numéricas muito complexas, o que dificulta a compreensão de como as respostas são geradas em sua saída”.

Assim, modelos com alta interpretabilidade (árvores de decisão, algoritmos de regressão e regras de classificações) apresenta baixa acurácia ao passo que os algoritmos de baixa interpretabilidade (Redes neurais artificiais, *ensemble methods* e *support vector machine*) detêm uma alta acurácia.

## 2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DISCRIMINAÇÃO: ESTUDOS DE CASOS

### 2.1 A questão dos dados no reconhecimento facial

O reconhecimento facial tem sido adotado em diversos países, dentre os quais está o Brasil<sup>1112</sup>, que inclusive têm projetos de lei<sup>13</sup> tornando o uso de tal tecnologia obrigatória em alguns casos, entretanto em algumas de suas aplicações verificou-se que tais não funcionam bem em reconhecer faces com determinadas características<sup>14</sup>.

Em estudo realizado pesquisadores do MIT e da Universidade de Stanford em 2018 descobriu-se que sistemas comerciais de grandes empresas de tecnologia que utilizavam da inteligência artificial possuíam viés de gênero e de tipo de pele, sendo que o reconhecimento facial possuía taxa de erro de 0,8% para homens de pele clara e 34,7% para mulheres de pele escura.

A análise dos sistemas pelos pesquisadores foi realizada através da aplicação de um conjunto de imagens (mais de 1.200 imagens) de mulheres e pessoas com a pele escura (estes classificados conforme a escala de tons de pele Fitzpatrick<sup>15</sup>). Os resultados obtidos indicaram uma taxa de erro superior para mulheres do que para homens e para indivíduos de pele mais

<sup>11</sup> No Brasil há já o uso do reconhecimento facial pela Receita Federal como observa Machado Segundo (2019), também pela Polícia Federal em aeroportos (SERPRO, 2019). Ainda, há em tramitação o Projeto de Lei 9.736 de 2018 que obriga o reconhecimento facial em presídios, bem como o Projeto de Lei 9414/2017 que obriga a instalação da leitura de impressão digital e facial nos meios de transportes públicos coletivos.

<sup>12</sup> Algumas notícias jornalísticas recentes têm abordado que o uso do reconhecimento facial no Brasil tem apontado para um maior número de presos negros, entretanto não há especificação se por um erro no sistema de reconhecimento ou pelas identificações realizadas terem sido tratadas pelos humanos de forma que a prisões realizadas seguissem preconceitos sociais culminando em detenções condizente com o da população carcerária, cuja maioria são de pessoas do sexo masculino e negras.

<sup>13</sup> Neste sentido são os projetos de lei 9.736 de 2018 e o projeto de Lei 9414/2017.




<sup>14</sup> É interessante observa que existe um fenômeno estudado na literatura médica-psicologia denominado “efeito da outra raça” ou “déficit de reconhecimento entre raças” que traz a ideia que no reconhecimento facial adultos e crianças apresentam dificuldade ao reconhecer faces de raças diferentes da sua. Assim, a pessoa tende a um reconhecimento mais preciso de uma face de nossa própria raça do que de uma face de outra raça (BASTOS; MOURA e FERNANDEZ, 2019). No caso da inteligência artificial pode-se perquirir a incorporação deste déficit inerente aos humanos ao programa de inteligência artificial, entretanto, a priori, a questão do não reconhecimento de faces de pessoas com pele escura está relacionado a falta de inserção de dados desta categoria quando do treinamento do sistema. Como observa Packin e Lev-Aretz (2018) os métodos que levam a discriminação muitas vezes permanecem em sigilo, razão pelo qual a análise do tema deve ser dar abordando as diversas perspectivas possíveis.

<sup>15</sup> Tabela criada em 1976 pelo médico Thomas B. Fitzpatrick, onde os tipos de pele foram classificados em fototipos conforme a capacidade de cada pessoa em se bronzear, além da sensibilidade quando da exposição solar.

## Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

escura do que para indivíduos de pele mais clara, sendo que em um dos sistemas a taxa de erro para mulheres de pele escura a taxa de erro chegou a 46,8%.

Conforme informações da pesquisa disponibilizadas no MIT News pesquisadores de uma grande empresa de tecnologia dos EUA reivindicaram uma taxa de precisão de mais de 97% para um sistema de reconhecimento facial que eles haviam projetado, entretanto os dados usados para avaliar seu desempenho era mais de 77% masculino e mais de 83% branco:

Gender Classifier	Darker Male	Darker Female	Lighter Male	Lighter Female	Largest Gap
 Microsoft	94.0%	79.2%	100%	98.3%	20.8%
 FACE++	99.3%	65.5%	99.2%	94.0%	33.8%
 IBM	88.0%	65.3%	99.7%	92.9%	34.4%

Fonte: MIT News.

O resultado obtido pelo estudo levou os pesquisadores a questões como as redes neurais<sup>16</sup> são treinadas e avaliadas, especialmente porque os dados têm grande influência sobre a resposta que será dada pelo modelo. Entretanto, ainda que haja esta preocupação os sistemas de reconhecimento facial estes têm sua aplicação difundida e as questões como a aqui posta surgido.

Há diversos casos em que um sistema de reconhecimento facial automático é aplicado apresentando um grau de acurácia inferior para pessoas com pele escura em comparação com aquelas com pele mais clara. Um exemplo foi a adoção pelo Reino Unido<sup>17</sup> do reconhecimento facial para envio de fotos para passaportes onde pessoas de determinada minoria étnica não tinham suas faces devidamente reconhecidas, como correu com uma das

<sup>17</sup>Reino Unido a tecnologia do reconhecimento facial é utilizada em Gales do Sul, no País de Gales para fins de policiamento. Considerando todas as controvérsias existentes nesta tecnologia, a discussão quanto seu uso foi levado a julgamento pela *High Court* Processo CO / 4085/2018 onde foi aceito o uso do reconhecimento facial.



## Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

pessoas que estava tentando renovar seu passaporte e, ao inserir sua imagem, o verificador automático confundiu seus lábios com a boca aberta<sup>18</sup>.

Assim, os fatos correspondem a evidências da importância dos dados inseridos no processo de treinamento da inteligência artificial, bem como esse processo está ligado aos resultados obtidos que podem ter possível viés discriminatório – neste caso específico, aparentemente não pelos algoritmos em si, mas relacionados com a forma como estes foram treinados pelos humanos.

### 2.2 A questão dos falsos negativos e positivos no COMPAS

O caso do COMPAS (CorrectionalOffender Management Profiling for AlternativeSanctions), utilizando em diversos estados dos Estados Unidos visando verificar a probabilidade de possível reincidência, é um dos casos mais analisados quando se trata do tema da discriminação e da inteligência artificial.

O sistema, conforme divulgado em 2016 pelo jornal online ProPublica, teve seus algoritmos de reincidência analisados com a finalidade de identificar se suas previsões estavam corretas, ou seja, quem de fato reincidiu, bem como se havia alguma diferença entre as previsões de risco entre negros e brancos, muito embora o sistema não incluísse explicitamente a raça como fator para análise<sup>19</sup>.

Quanto a primeira análise verificou-se que os algoritmos tinham uma probabilidade de cometer erros em um percentual praticamente igual para infratores negros e brancos (FRY, 2019, p. 90), entretanto quando analisado as previsões de risco entre estes verificou-se que tal cometia erros diferentes em cada grupo racial, atribuindo aos réus brancos de risco mais baixos do que os negros (PACKIN E LEV-ARETZ, 2018).

O algoritmo tinha duas vezes mais probabilidade de rotular erroneamente como sendo de elevado risco se fosse negro do que branco, bem como os detidos brancos tinham duas vezes mais probabilidade de serem considerados de baixo risco do que os negros.

<sup>18</sup>Notícia está disponível em: <https://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/black-man-lips-passport-photo-home-office-joshua-bada-a9111711.html>

<sup>19</sup> Conforme Sulocki (2019, p. 659-660) os elementos analisados pelo COMPAS são: *criminal involvement, historyofnoncompliance, historyofviolence, currentviolence, criminal associates, substance abuse, financial problems, vocational ou educational, familycriminality, social environment, leisure, residentialinstability, social isolation, criminal attitudes e criminal personality.*



## Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

Nestes casos, é possível verificar que a taxa de erro era a mesma para bancos e negras, entretanto a os falsos positivos, neste caso, eram desproporcionalmente negros, sendo os falsos negativos desproporcionalmente brancos revelam a discriminação ínsita ao programa.

Este caso revela a facilidade com que os algoritmos podem perpetuar as desigualdades do passado, pois tais não estão a julgar pela cor da sua pele, mas pelas já previsíveis consequências de uma sociedade com profundos desequilíbrio históricos (FRY, 2019, p. 94) cujos direitos fundamentais visam modificar.

### 3. O DIREITO FUNDAMENTAL À IGUALDADE E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os sistemas de inteligência artificial tendem a interagir com seres humanos de uma forma considerada natural como observa Oliveira (2019, p. 69) e tem um enorme potencial para o progresso da humanidade, razão pelo qual os avanços devem ser estudados através de fatos, considerando seus diversos aspectos e não em uma perspectiva única ou de separação, como bons ou prejudiciais<sup>20</sup>.

Deste modo, ao mesmo tempo que o desenvolvimento traz benefícios a todos e é um valor a ser promovido, se faz necessário garantir que as já existentes sejam fundadas e limitadas pelos direitos fundamentais e as que viram a existir tenham seus objetivos alinhados com os da humanidade. Nesta perspectiva, da necessidade de verificar a conformidade da técnica aos interesses da sociedade e dos seus membros, destacam-se dois sistemas regulatórios: o ético e o jurídico.

O sistema ético, como observa Mulholland (2019, p. 08), “cria guias deontológicos que serão constituídos como a razão *prima face* e o fundamento para o desenvolvimento da IA” sendo imposta assim uma *soft regulation*, eis que a governança da inteligência artificial será baseada em princípios que são guias de recomendações. Na atualidade há vários guias de recomendações éticas como os elaborados pela União Europeia (EU) (2018a. 2018b) e pela OCDE (2019).

O sistema jurídico cria restrições, por isto considerado como *hard regulation*, uma vez que impõe padrões de coerção para a aplicação da IA (Mulholland, 2019, p. 08). Como

---

<sup>20</sup> A ideia de perspectiva única é bem abordada Rosling(2019, p. 3289) ao expor que tal pode limitar a imaginação, sendo melhor olhar para os problemas a partir de muitos ângulos, obter um entendimento mais preciso e encontrar soluções práticas.

## Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

observam Novais e Freitas (2018, p. 29) inexistem uma abordagem normativa holística a nível da União Europeia, sendo a questão da inteligência artificial descortinada apenas por pequenos afloramentos normativos em textos legais dispersos.

A União Europeia em 2019 ao formular as orientações éticas para uma inteligência artificial de confiança expõe que a mesma deve ser legal, ética e sólida, inserindo os direitos fundamentais como direitos de caráter moral e jurídico (p. 12), expondo que as orientações dirigidas a IA deve ser voltada ao que devemos fazer e não naquilo que pode atualmente ser feito com a tecnologia. Além do respeito à dignidade humana e dos demais preceitos de direitos fundamentais vinculativos a União Europeia, expõe o relatório que:

Igualdade, não discriminação e solidariedade — incluindo os direitos das pessoas em risco de exclusão. Deve ser assegurado o respeito igualitário do valor moral e da dignidade de todos os seres humanos. Tal vai além da não discriminação, que tolera o estabelecimento de distinções entre situações diferentes com base em justificações objetivas. Num contexto de IA, a igualdade implica que as operações do sistema não podem gerar resultados injustamente tendenciosos (p. ex., os dados utilizados para treinar os sistemas de IA devem ser o mais inclusivos possível, representando diferentes grupos da população). Tal exige que as pessoas e os grupos potencialmente vulneráveis<sup>21</sup>, tais como trabalhadores, mulheres, pessoas com deficiência, minorias étnicas, crianças, consumidores, ou outras pessoas em risco de exclusão, sejam devidamente respeitados.

No Brasil há o reconhecimento de diversos direitos fundamentais que são trazidos nas orientações éticas da União Europeia como guias éticos para o desenvolvimento da IA, mas no ordenamento jurídico pátrio configuram também como valores jurídicos. Assim, os direitos fundamentais constituem assim preceitos da ordem jurídica cuja observância é necessária para o desenvolvimento e o uso da inteligência artificial.

Estes direitos fundamentais passam a sofrer novas formas de agressão, sendo que, como observa Sarlet (2010, p.50) alguns direitos fundamentais de primeira dimensão (assim como alguns da segunda) estão sendo revitalizados e até mesmo ganhando em importância e atualidade, de modo especial em face das novas formas de violação a valores tradicionais.

O uso da inteligência artificial e seu potencial discriminatório está relacionado com a igualdade em suas três dimensões (SARLET, 2013, p. 544), notadamente nesta como proibição do arbítrio, eis que nesta perspectiva os sistemas não devem realizar diferenciações entre os indivíduos destituídas de justificação razoável, bem como na proibição de

## Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

discriminação, eis que por tal veda-se diferenciações que tenham por base categorias meramente subjetivas.

Como observa Packin e Lev-Aretz (2018) ao tratarem da inteligência artificial e seu potencial discriminatório “a escolha de dados que serão fornecidos ao programa de inteligência artificial e métodos automatizados de tomada de decisão poderiam potencialmente prejudicar as oportunidades de vida dos indivíduos de formas arbitrárias e discriminatórias”<sup>21</sup>. Casos como este, devem ser ajustados as dimensões objetivas e subjetivas da igualdade.

Na perspectiva a igualdade além de ser um valor (e princípio) estruturante do Estado Constitucional no seu âmbito objetivo, compreende uma face negativa (defensiva) e positiva (prestacional) na condição de direito subjetivo. Assim, os valores que fundamentam o uso da inteligência artificial devem harmonizar-se como outros, como a igualdade, tendo o indivíduo o direito subjetivo de não ser discriminado.

A inteligência artificial, especificamente o reconhecimento facial deve ser desenvolvido visando um tratamento igualitário, seja quando utilizado pelos entes estatais ou privados. O conteúdo da igualdade tem como destinatários em primeira linha os órgãos estatais, visto que “implica um dever de aplicação igual do direito para os órgãos jurisdicionais e administrativos, mas também uma igualdade na lei e pela lei, que, por sua vez, vincula os órgãos legislativos” (SARLET, 2013, p. 545-546).

Deste modo, o uso do reconhecimento facial no Brasil<sup>22</sup> deve ser desenvolvido de forma a permitir que todos consigam acessar e utilizar o serviço com uma taxa de erro (incluindo os falsos negativos e falsos positivos) similar, não ocorrendo que pessoas de determinado grupo étnico tenham, por este motivo, alguma barreira ao uso da tecnologia quando relacionada a serviços públicos essenciais.

---

<sup>21</sup> A transparência dos algoritmos, por sua vez, demanda reflexão, pois a pura exposição algorítmica, ou seja, a disponibilidade do código-fonte ou auditorias irrefletidas podem gerar uma ilusão de clareza como aponta Peixoto e Silva (2019, p.73), pois nem todos os modelos de IA permitem verificar com as decisões foram tomadas.

<sup>22</sup> Os exemplos acima trazidos referente reconhecimento facial, onde pessoas com pele escura não foram reconhecidas possivelmente tem contornos diferentes no Brasil onde a população se auto declara, conforme informações do IBGE, nas seguintes proporções: 45,22% como brancos, 45,06% como pardos, 8,86% como pretos, 0,47% como amarelos e 0,38% como indígenas.

## CONCLUSÃO

As interações entre inovações tecnológicas e os indivíduos tem aumentado consideravelmente, de forma que esta relação tem ocorrido de forma natural dada a incorporação destas no cotidiano das mais diversas sociedades. Tais, todavia, devem ser analisadas tanto do ponto de vista benefícios, assim como em suas perspectivas negativas e potenciais riscos.

Nesta perspectiva, o desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial com finalidades públicas, haja vista que atribui a máquina decisões cujo programador pode não ter conhecimento, demanda análise e discussão pela multiplicidade de seguimentos sociais, sendo assim dotada da mais alta relevância.

A análise de casos referentes ao COMPAS e o reconhecimento facial traz a discussão, através de evidências, que sistemas de inteligência artificial podem chegar a soluções não previstas pelos projetistas, inclusive incorporando vieses discriminatórios, o que torna a análise desta tecnologia sob a perspectiva dos direitos fundamentais elementar.

A igualdade, valor da ordem jurídica brasileira, deve constituir não somente um limite ao desenvolvimento e a utilização da inteligência artificial pelos particulares e órgãos estatais, mas também seu fundamento, especialmente diante desta tecnologia ter potencial de violar seu conteúdo normativo.

A pesquisa realizada tem como resultado parcial que a inteligência artificial deve ser devolvida tendo em vista os valores inerentes aos direitos fundamentais, assim como também limitada por estes, de forma que eventual discriminação, ainda que decorrente da decisão algorítmica, deve inserir nesta perspectiva.

O tema pesquisado, embora tenha sido analisado em uma perspectiva jurídica e utilizando conceitos da ciência da computação, está inserido em um contexto transdisciplinar, permitindo análise através de diversos vieses. Em virtude disto, o tema permite sua abordagem em diversas perspectivas de forma que há um campo vasto para a sua análise.

Por fim, as inovações tecnológicas possuem um caráter global, aproximando as condições de vida dos indivíduos, bem como fazendo os problemas decorrentes da sua utilização. Assim, importante analisar o tema considerando esta característica, seja para a

## Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

formulação de propostas através do diálogo entre diversos Países, seja para o aprendizado com experiências estrangeiras ou para a formação de uma regulação internacional da mesma.

### REFERÊNCIAS

BARFIELD, Woodrow. Towards a law of artificial intelligence. *In*: BARFIELD, Woodrow; PAGALLO, Ugo (Editores). **Research Handbook on the law of artificial intelligence**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2018. (*E-book*)

BRAGA, Carolina. **Discriminação nas decisões por algoritmos: polícia preditiva**. *In*: FRAZÃO, Ana. MULHOLLAND, Caitlin. **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Thomas Reuters Brasil, 2019.

BRASIL. **Inteligência Artificial e Regulação de algoritmos – Diálogos União Europeia – Brasil**. Disponível em: <https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/inovacao/paginas/politicasDigitais/assuntosCiberneticos/Inteligencia-Artificial-e-Regulacao-de-Algoritmos.pdf>. Acesso em 27 jul. 2019.

BOSTROM, Nick. **Superinteligência**. Barueri: Darkside Editora, 2018. (*E-book*)

BUOLAMWINI, Joy; GEBRU. Timnit. **Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification**. Disponível em: <http://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a/buolamwini18a.pdf>. Acesso em 27 jul. 2019.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de lei 9736/2018 - Acrescenta dispositivo à Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984, para incluir a previsão de identificação por reconhecimento facial**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2169011>. Acesso em 27 jul. 2019.

FIORAVANTI-BASTOS, Ana Carolina Monnerat; SEIDL-DE-MOURA, Maria Lucia; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. **O desenvolvimento do efeito da outra raça (EOR) em crianças: dos modelos de codificação de faces à emergência do EOR**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prc/v27n1/15.pdf>. Acesso em 23 set. 2019.

FREITAS, Juarez. Direito administrativo e inteligência artificial. *In*: **Revista Interesse Público**. Ano 21, n. 114, mar./abr. 2019, Belo Horizonte. p. 15-29.

FRY, Hannah. **Olá futuro: como ser humano na época dos algoritmos**. Lisboa: Planeta Editora, 2019.

GANASCIA, Jean-Gabriel. **O mito da singularidade: devemos temer a inteligência artificial?** Lisboa: Temas e Debates – Círculo de leitores, 2017.

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

HIGH COURT OF UNITED KINGDOM. **Case No: CO/4085/2018**. Disponível em: <https://www.judiciary.uk/wp-content/uploads/2019/09/bridges-swp-judgment-Final03-09-19-1.pdf>. Acesso em 20 set. 2019.

HOSLING, Hans. **Factfulness: o hábito libertador de só ter opiniões baseadas em fatos**. Rio de Janeiro: Record, 2019. (*E-book*).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Conheça o Brasil – População - cor ou raça**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html>. Acesso em 20 set. 2019.

INDEPENDENT. **'I was a bit annoyed': Black man's lips flagged by passport checker as open mouth**. Disponível: <https://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/black-man-lips-passport-photo-home-office-joshua-bada-a9111711.html>. Acesso em 20 set. 2019.

LUGER, George F. **Inteligência Artificial**. Tradução Daniel Vieira; 6 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. (*E-book*)

MACHADO SEGUNGO, Hugo de Brito. **Inteligência artificial e tributação: a que(m) os algoritmos devem servir?** Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-fev-13/consultor-tributario-inteligencia-artificial-tributacao-quem-algoritmos-servir?imprimir=1>. Acesso em 16 set. 2019.

MAGALHÃES, Renato Vasconcelos. **Inteligência Artificial – Uma breve introdução histórica**. In: **Revista Direito e Liberdade**. v. 1, n. 1, jul./dez.2005, Mossoró, p. 355-370.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. **Study finds gender and skin-type bias in commercial artificial-intelligence systems**. Disponível em: <http://news.mit.edu/2018/study-finds-gender-skin-type-bias-artificial-intelligence-systems-0212>. Acesso em 20 set. 2019.

NEWSCIENTIST. **UK launched passport photo checker it knew would fail with dark skin**. Disponível em: <https://www.newscientist.com/article/2219284-uk-launched-passport-photo-checker-it-knew-would-fail-with-dark-skin/>. Acesso em 20 set. 2019.

PACKIN, Nizan Geslevich. LEV-ARETZ, Yafit. **Learning algorithms and discrimination**. In: BARFIELD, Woodrow; PAGALLO, Ugo (Editores). **Research Handbook on the law of artificial intelligence**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2018. (*E-book*)

PALAZZO, Luiz Antônio Moro. VANZIN, Tarcísio. **A superinteligência artificial e a singularidade tecnológica**. Disponível em: <http://infocat.ucpel.tche.br/disc/ia/m01/SAST.pdf>. Acesso em 27 jul. 2019.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

SARLET, Ingo Wolfgang. MARINONI, Luiz Guilherme. MITIDIERO, Daniel. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

SENADO FEDERAL DO BRASIL. **Projeto de lei 5151/2019 - Estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>. Acesso em 27 jul. 2019.

SENADO FEDERAL DO ESTADOS UNIDOS. **Bill of Algorithmic Accountability Act**. Disponível em: <https://www.wyden.senate.gov/imo/media/doc/Algorithmic%20Accountability%20Act%20of%202019%20Bill%20Text.pdf>. Acesso em 27 jul. 2019.

SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS - SERPRO. **Reconhecimento facial intensifica segurança nos aeroportos**. Disponível em: <http://intra.serpro.gov.br/tema/noticias-tema/reconhecimento-facial-intensifica-seguranca-nos-aeroportos>. Acesso em 27 jul. 2019.

SULOCKI, Vitoria de. **Novas tecnologias, velhas discriminações: ou da falta de reflexão sobre o sistema de algoritmos na justiça criminal**. In: FRAZÃO, Ana. MULHOLLAND, Caitlin. *Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Thomas Reuters Brasil, 2019.

OLIVEIRA, Arlindo. **Inteligência Artificial**. Lisboa: Fundação Francisco Manoel dos Santos, 2019.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO. **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence**. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acesso em 17 out. 2019.

PACKIN, Nizan Geslevich. LEV-ARETZ, Yafit. Learning algorithms and discrimination. In: BARFIELD, Woodrow; PAGALLO, Ugo (Editores). **Research Handbook on the law of artificial intelligence**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2018. (*E-book*)

PISTONO, Federico. **Os robôs são roubar seu trabalho, mas tudo bem: como sobreviver ao colapso econômico e ser feliz**. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2017.

TURNER, Vernon. **The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things - Executive Summary**. Disponível em: <https://www.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/executive-summary.htm>. Acesso em 18 set. 2019.

UNIÃO EUROPEIA. **A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines - second version 2019**. Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital->



Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

[single-market/en/news/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines). Acesso em 27 jul. 2019.

UNIÃO EUROPEIA. **Orientações éticas para uma IA de confiança**. Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>. Acesso em 27 jul. 2019.

UNIÃO EUROPEIA. **Carta ética da União Europeia para o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Disponível em: <https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0>. Acesso em 17 out. 2019. Acesso em 27 jul. 2019.