

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE DIREITO  
DEPARTAMENTO DE DIREITO ECONÔMICO E DO TRABALHO

Julia Chassot Loureiro Maineri

**RESPONSABILIDADE CIVIL NA DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA RACIAL NA  
TOMADA DE DECISÕES AUTOMATIZADAS**

Porto Alegre  
2024

Julia Chassot Loureiro Maineri

**RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL NA DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA RACIAL  
NA TOMADA DE DECISÕES AUTOMATIZADAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a título de trabalho de conclusão de curso como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel no curso de graduação da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof. Dra. Kelly Lissandra Bruch.

Porto Alegre  
2024

Julia Chassot Loureiro Maineri

**RESPONSABILIDADE CIVIL NA DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA RACIAL NA  
TOMADA DE DECISÕES AUTOMATIZADAS**

Aprovado em: \_\_/\_\_/2024

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dra. Kelly Lissandra Bruch  
Orientadora

---

Prof. Maria Cláudia Cachapuz

---

Prof. Simone Tassinari Cardoso

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho final de conclusão de curso representa um marco importante na minha trajetória acadêmica e pessoal. Sua realização não teria sido possível sem o apoio e a dedicação de pessoas muito especiais, às quais devo minha eterna gratidão.

Inicialmente, agradeço aos meus pais, Eneida e Daniel, aos quais dedico a maior parte deste trabalho. Vocês sempre fizeram o possível para a minha criação, e, especialmente, para os meus estudos, sempre do meu lado me apoiando em meus desafios e acreditando em mim. Sem o suporte emocional e financeiro que vocês me proporcionaram, este sonho de concluir a faculdade não seria possível. Vocês são a base de tudo o que conquistei até hoje. Obrigada por acreditarem em mim mesmo nos momentos em que eu duvidei.

Aos meus amigos, especialmente Anna Carolina, Anna Julia, Luiza Vargas, Marina Carvalho e demais amigas da faculdade e da época do colégio que compartilharam comigo os altos e baixos desta jornada acadêmica, meu sincero agradecimento. Vocês foram a minha segunda família, proporcionando risadas nos momentos de alegria e consolo nos momentos de dificuldade. Cada conversa, cada conselho e cada instante de distração foram fundamentais para que eu pudesse manter o equilíbrio e a sanidade durante todo esse processo. A amizade de vocês é um dos maiores tesouros que levo desta etapa da minha vida.

À minha orientadora Kelly Bruch, expresso minha profunda gratidão por sua orientação paciente e sábia ao longo deste trabalho. Seu comprometimento e dedicação foram inspiradores, e suas críticas construtivas e orientações precisas foram essenciais para a qualidade deste trabalho. Mais do que uma orientadora, você foi uma mentora e uma fonte constante de motivação. Sua paixão pelo conhecimento e seu entusiasmo contagiante me incentivaram a sempre buscar o melhor de mim. Muito obrigado por acreditar no meu potencial e por me guiar com tanto carinho e profissionalismo.

Aos excelentes profissionais que tive a oportunidade de conhecer em meus estágios durante a faculdade, especialmente Dr. Vigil e Fernando, do Ministério Público e Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul, respectivamente, que foram essenciais para o meu amadurecimento profissional e pessoal, sempre acreditando em mim e me incentivando a

explorar o máximo do meu potencial. Vocês marcaram a minha trajetória e levarei vocês para sempre comigo.

A todos vocês, meu mais sincero e profundo agradecimento. Este trabalho é, sem dúvida, um reflexo do apoio, amor e dedicação de cada um de vocês. Obrigada por fazerem parte desta conquista.

Obrigada.

*“I had my ups and downs, but I always find the inner strength to pull myself up. I was served lemons, but I made lemonade.”*  
(Hattie White)

## RESUMO

A utilização dos algoritmos na tomada de decisões nos mais diversos âmbitos ocupa lugar de destaque nos processos decisórios cotidianos. Vai desde os anúncios recebidos na navegação online, através dos algoritmos de recomendação que sugerem produtos e serviços aos indivíduos com base em seu histórico de navegação e compras anteriores, até a identificação de suspeitos de crimes pela tecnologia de reconhecimento facial das câmeras de segurança, por meio do processamento algorítmico das imagens captadas a partir da base de dados inserida. Inobstante os inegáveis benefícios existentes, os casos concretos a serem examinados demonstram que os algoritmos utilizados em tais processos podem reproduzir preconceitos e discriminações já existentes, como o racismo, em razão dos vieses que apresentam, ou da forma como foi utilizado. A justificativa do trabalho reside no fato de que a discriminação racial algorítmica observada em diversos processos decisórios reforça de perigosamente o sistema de privilégio social e racial, pois ocorre de forma mais velada do que a “tradicional”, em razão das características dos algoritmos e a forma que são conduzidos tais processos. Assim, o elevado potencial de ocasionar danos e a abrangência da utilização algorítmica na tomada de decisões demanda a atribuição de um responsável pela perpetuação desse preconceito e, conseqüentemente, pela reparação dos prejuízos. Nesse contexto, o problema de pesquisa é: como se dá a responsabilidade civil da discriminação algorítmica racial decorrente da tomada de decisões automatizadas? O objetivo principal do trabalho, por sua vez, consiste em analisar a responsabilidade civil à luz da legislação brasileira aplicada na discriminação algorítmica racial decorrente da tomada de decisões automatizadas. Os objetivos específicos residem em: 1) compreender a tomada de decisões automatizadas e a influência da discriminação algorítmica nestas; 2) compreender a discriminação algorítmica racial e 3) analisar a existência de dispositivos no ordenamento jurídico brasileiro acerca da responsabilização civil decorrente da discriminação algorítmica, sobretudo racial. Para atingir esses objetivos e responder o problema apresentado, é utilizada a metodologia dedutiva, com caráter descritivo-exploratório, analisando casos concretos e categorizando-os de acordo com os tipos de discriminação existentes, a fim de entender suas causas. Como resultados, a pesquisa demonstra que não existem "algoritmos racistas", mas sim algoritmos que perpetuam preconceitos, inclusive racistas, devido aos vieses inseridos por humanos. E, apesar da importância do tema, atualmente não há regulamento específico sobre a responsabilização civil por danos causados pela IA no Brasil. Talvez por essa razão, ainda existem discussões sobre qual regime de responsabilização civil aplicar – objetivo ou subjetivo – a depender do caso concreto, bem como o diploma específico a ser utilizado, o que pode dificultar a reparação de danos das vítimas. Portanto, é necessário que o ordenamento jurídico brasileiro crie um dispositivo específico para regular a IA, especialmente quanto à responsabilização civil, como proposto no Projeto de Lei da Câmara nº 2338 de 2023, devendo ser avaliada posteriormente a necessidade de estabelecer um dispositivo específico para a discriminação algorítmica racial.

**Palavras-Chave:** racismo algorítmico; inteligência artificial; vieses algorítmicos; algoritmos; inteligência artificial.

## ABSTRACT

The use of algorithms in decision making in a wide variety of areas is prominent in everyday decision-making processes. It ranges from the advertisements received when browsing online, through recommendation algorithms that suggest products and services to individuals based on their browsing history and previous purchases, to the identification of criminal suspects by the facial recognition technology of security cameras, through the algorithmic processing of the images captured from the inserted database. Despite the undeniable benefits, the concrete cases to be examined show that the algorithms used in such processes can reproduce existing prejudices and discrimination, such as racism, due to the biases they present or the way they have been used. The justification for the work lies in the fact that the algorithmic racial discrimination observed in various decision-making processes dangerously reinforces the system of social and racial privilege, as it occurs in a more veiled way than “traditional”, due to the characteristics of the algorithms and the way in which these processes are conducted. Thus, the high potential for causing damage and the scope of the use of algorithms in decision-making demand that someone be held responsible for perpetuating this prejudice and, consequently, for repairing the damage. In this context, the research problem is: how does civil liability arise from racial algorithmic discrimination resulting from automated decision-making? The main objective of the work, in turn, is to analyze civil liability in the light of Brazilian legislation applied to racial algorithmic discrimination resulting from automated decision-making. The specific objectives are: 1) to understand automated decision-making and the influence of algorithmic discrimination on it; 2) to understand racial algorithmic discrimination and 3) to analyze the existence of provisions in the Brazilian legal system on civil liability arising from algorithmic discrimination, especially racial discrimination. To achieve these objectives and answer the problem presented, a deductive methodology is used, with a descriptive-exploratory character, analyzing concrete cases and categorizing them according to the types of discrimination that exist, in order to understand their causes. As a result, the research shows that there are no “racist algorithms”, but rather algorithms that perpetuate prejudices, including racist ones, due to the biases inserted by humans. And despite the importance of the topic, there is currently no specific regulation on civil liability for damage caused by AI in Brazil. Perhaps for this reason, there are still discussions about which system of civil liability to apply - objective or subjective - depending on the specific case, as well as the specific statute to be used, which can make it difficult for victims to recover damages. Therefore, it is necessary for the Brazilian legal system to create a specific provision to regulate AI, especially with regard to civil liability, as proposed in House Bill 2338 of 2023, and the need to establish a specific provision for racial algorithmic discrimination should be evaluated at a later date.

**Keywords:** algorithmic racism; artificial intelligence; algorithmic biases; algorithms.



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IA	Inteligência Artificial
CC	Código Civil
CDC	Código de Defesa do Consumidor
GDPR	Regulamento Geral de Proteção de Dados
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
2.	<b>A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS DECISÕES AUTOMATIZADAS</b> .....	13
2.1	<b>Machine learning e deep learning</b> .....	14
2.2	<b>Autonomia dos algoritmos</b> .....	17
2.3	<b>Profiling</b> .....	20
3.	<b>DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA NA TOMADA DE DECISÕES AUTOMATIZADAS</b> ...	24
3.1	<b>Algoritmos de treinamento</b> .....	25
3.2	<b>Vieses algorítmicos e opacidade algorítmica</b> .....	28
3.3	<b>Formas de discriminação algorítmica e princípio da não-discriminação</b> .....	31
3.4	<b>Tratamento de dados e direitos dos titulares à luz da LGPD</b> .....	38
3.5	<b>Revisão humana das decisões</b> .....	48
3.6	<b>Direito à explicação</b> .....	54
4.	<b>DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA RACIAL COMO UM DESAFIO SOCIAL EMERGENTE</b> .....	61
4.1	<b>Microagressões</b> .....	65
4.2	<b>Casos práticos de racismo algorítmico</b> .....	67
4.3	<b>Consequências da discriminação algorítmica racial</b> .....	72
5.	<b>RESPONSABILIDADE CIVIL NA TOMADA DE DECISÕES AUTOMATIZADAS</b> .....	76
5.1	<b>Personalidade jurídica da inteligência artificial</b> .....	78
5.2	<b>Responsabilidade objetiva</b> .....	81
5.3	<b>Responsabilidade civil subjetiva</b> .....	90
5.4	<b>Responsabilização civil à luz da LGPD</b> .....	97
6.	<b>CONCLUSÃO</b> .....	108
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	111

## 1. INTRODUÇÃO

A crescente aplicação da inteligência artificial na tomada de decisões automatizadas tem revolucionado diversas áreas: desde a escolha de um possível parceiro no aplicativo de relacionamentos até o reconhecimento facial em um sistema de vigilância que poderá conduzir a prisão de um sujeito. No entanto, apesar dos benefícios evidentes, a adoção de algoritmos levanta preocupações significativas sobre vieses intrínsecos. Esses algoritmos, muitas vezes, refletem e perpetuam preconceitos e discriminações presentes nos dados históricos. Isso ocorre através do uso de dados contaminados, da seleção de variáveis correlacionadas com características discriminatórias e da falta de representatividade de grupos minoritários. A busca por soluções justas e imparciais torna-se, portanto, essencial para evitar a reprodução de injustiças no processo decisório automatizado.

O viés algorítmico pode ter diversas consequências legais, dependendo do campo em que é aplicado. Na área da saúde, pode resultar em diagnósticos incorretos ou na falta de tratamento para grupos minoritários. Na segurança pública, pode levar a abordagens discriminatórias e violações dos direitos humanos, tal como se verifica no reconhecimento facial errôneo das pessoas negras por conta de sua cor de pele e uma sua baixa representatividade na base de dados na qual o algoritmo é treinado. Dessa forma, se, por um lado, a tomada de decisões automatizadas por sistemas de inteligência artificial pode trazer importantes avanços no sentido de conferir maior celeridade e eficiência em alguns casos, são questionados, por outro, os riscos ocasionados pelo seu uso, especialmente no tocante à discriminação algorítmica.

Além disso, ressalta-se a questão dos dados tratados nessas decisões, que são recorrentemente coletados sem consentimento ou conhecimento do titular. Por meio dos dados “puros”, criam-se novos dados, desenvolvendo-se uma das características que mais é objeto de crítica a respeito da inteligência artificial: a predição. Assim, embora o raciocínio do algoritmo possa estar correto sob o ponto de vista estatístico, podem ser gerados resultados injustos, pois a predição desconsidera a individualidade, tendo em vista que apenas identifica padrões de comportamento e correlações entre os dados, oferecendo previsões e recomendações para a questão apresentada.

Assim, a depender da base de dados inserida no algoritmo, do seu design, do algoritmo de treinamento, da forma como é aplicado e utilizado pelos destinatários finais, é elevado o potencial de ocasionar danos e impactar de forma significativa a vida de indivíduos. Por essa razão, é necessário analisar a responsabilidade civil nesses casos, motivo pelo qual o problema de pesquisa é: como se dá a responsabilidade civil da discriminação algorítmica racial decorrente da tomada de decisões automatizadas?

O objetivo principal deste trabalho consiste em analisar a responsabilidade civil à luz da legislação brasileira aplicada na discriminação algorítmica racial decorrente da tomada de decisões automatizadas.

Por sua vez, os objetivos específicos residem em: *(i)* compreender a tomada de decisões automatizadas e a influência da discriminação algorítmica nestas; *(ii)* compreender a discriminação algorítmica racial e *(iii)* analisar a existência de dispositivos no ordenamento jurídico brasileiro acerca da responsabilização civil decorrente da discriminação algorítmica, sobretudo racial.

Para atingir estes objetivos, será utilizado o método dedutivo, com caráter descritivo-exploratório, mediante análise da bibliografia científica publicada e doutrina sobre o tema. Serão analisados casos concretos, categorizando-os de acordo com os tipos de discriminação existentes, a fim de entender suas causas e estabelecer os possíveis responsáveis pela reparação de danos.

A justificativa para esta pesquisa reside no fato de que a discriminação algorítmica racial, verificada nas mais diversas aplicações da IA presentes no cotidiano, perpetua o racismo estrutural algorítmico, fortalecendo o sistema de privilégio social e racial de forma mais perigosa. Neste cenário, é necessário realizar uma reflexão sobre os motivos que ocasionam a referida discriminação, sobretudo diante dos argumentos que defendem a suposta infalibilidade e autonomia dos algoritmos, a fim de se analisar o responsável pelos danos ocasionados por essas tecnologias.

Com a finalidade de atingir os objetivos desta pesquisa, o texto foi organizado em seis capítulos e dezesseis subcapítulos que tratam dos objetivos específicos da pesquisa: esta introdução, que inclui a apresentação do problema a ser enfrentado, os objetivos gerais e específicos, bem como a metodologia da pesquisa; a exposição sobre os conceitos,

desenvolvimento e funcionamento dos mecanismos mais utilizados da inteligência artificial no âmbito decisório (capítulo 2); a contextualização da pesquisa (capítulo 3), por meio da exploração da discriminação algorítmica, da análise dos principais fatores que ocasionam situações discriminatórias em mecanismos de inteligência artificial, além de tratar do próprio conceito de discriminação. Além disso, é destinado subcapítulo exclusivo para tratar acerca da discriminação algorítmica racial, foco deste trabalho, abordando o tema sob perspectiva histórica e crítica, examinando as principais causas e consequências do racismo algorítmico (capítulo 4). A seguir, é realizado exame da responsabilidade civil no ordenamento jurídico brasileiro pela discriminação algorítmica ocasionada pelos sistemas de inteligência artificial (capítulo 5), avaliando-se os regimes possíveis de responsabilização, inclusive no âmbito da Lei Geral de Proteção de Dados, haja vista que o tratamento de dados dos titulares na tomada de decisões.

## 2. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS DECISÕES AUTOMATIZADAS

A tecnologia evolui em uma velocidade sem precedentes, podendo-se afirmar que a humanidade vive na era dos algoritmos. Isso porque, atualmente, eles estão presentes em tudo o que se faz no mundo civilizado, compondo o cotidiano das pessoas. Não são encontrados apenas nos celulares ou computadores, mas também nos carros, nas casas, utensílios, aeronaves, auxiliando no gerenciamento de fábricas e das instituições financeiras<sup>1</sup>.

Nesse sentido, o aumento exponencial do acesso generalizado à internet (mais de 5,4 bilhões de usuários no mundo)<sup>2</sup> é acompanhado por um avanço significativo da Inteligência Artificial (IA). Muitas questões decididas anteriormente - exclusiva ou majoritariamente - por humanos, hoje o são por meios automatizados, notadamente através da análise de dados por meio de *Big Data*, dispensando total ou parcialmente a intervenção humana.<sup>3</sup> As decisões automatizadas podem ser definidas como:

(...) um procedimento de classificação, nota, aprovação ou rejeição desenvolvida pelo tratamento de informações pessoais. Para que isso ocorra corretamente, o uso dos dados deve ser feito com base em algumas regras, algoritmos e instruções. A decisão automatizada pode ser descrita, também, como um ato determinante, feito com base em mapeamento de perfil. Realizado através do tratamento rotineiro de dados, o mapa tem a finalidade de avaliar comportamentos e questões pessoais de determinado usuário<sup>4</sup>.

Considerando que as decisões automatizadas foram impulsionadas significativamente pelo crescimento da IA, a análise de ambas deve ser conjunta, tendo em vista que a IA constitui a base do funcionamento das referidas decisões<sup>5</sup>. Com efeito, tendo em vista que o presente trabalho abordará outros conceitos importantes que devem ser previamente compreendidos, como algoritmos, *machine learning*, *deep learning* e *Big Data*, serão tratados neste capítulo para a melhor compreensão do leitor. As diferenças técnicas aprofundadas a esse respeito não serão exploradas, tendo em vista que a análise será predominantemente jurídica, sem prejuízo

---

<sup>1</sup> DOMINGOS, Pedro. **A revolução do algoritmo mestre**: como a aprendizagem automática está a mudar o mundo. Barcarena: Manuscrito. 2017, p. 20.

<sup>2</sup> TELESÍNTESE. **2,6 bilhões de pessoas ainda não têm acesso à internet no mundo**. Informação é da União Internacional de Telecomunicações (UIT). 13 set. 2023. Disponível em: <https://www.acaert.com.br/noticia/50582/26-bilhoes-de-pessoas-ainda-nao-tem-acesso-a-internet-no-mundo>. Acesso em: 28 mar. 2024.

<sup>3</sup> COSTA, Inês da Silva. A proteção da pessoa na era dos big data: a opacidade do algoritmo e as decisões automatizadas. **Revista Eletrônica de Direito**, n. 1, vol. 24, fev. 2021.

<sup>4</sup> REDACAO4INFRA. **Decisão automatizada: o que é isso?** 2020. Disponível em: <https://4infra.com.br/decisao-automatizada-o-que-e-isso/>. Acesso em: 28 mar. 2024.

<sup>5</sup> MELO, Gustavo da Silva. **Discriminação Algorítmica na Tomada de Decisões Automatizadas**. 2023. p. 21.

de eventuais generalizações conceituais. Nesse contexto, algoritmo pode ser descrito, de forma simplificada, como um conjunto de instruções que são organizadas em sequência, determinando como algo deve ser feito<sup>6</sup>. Em outros termos, consiste num conjunto de etapas para a realização de alguma tarefa. Pode ser utilizado desde a indicação do ônibus que deve ser pego para ir ao destino escolhido, até para a tomada de decisões nos tribunais, através do processamento da informação que lhe é apresentada<sup>7</sup>.

Os referidos processos decisórios a serem analisados ocorrem majoritariamente por meio da inteligência artificial, termo cunhado pela primeira vez por John McCarthy, cientista da computação, em 1956, definindo-a como “a ciência e o engenho de fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes”<sup>8</sup>, enquanto discutia com seus colegas a capacidade das máquinas exercerem tarefas humanas<sup>9</sup>. Para o seu funcionamento, os algoritmos da IA processam dados a partir de sua inserção (*input*), gerando resultados (*output*). Nesse contexto, as decisões embasadas em sistemas algorítmicos, para serem consideradas automatizadas, caracterizam-se pela capacidade de decidir por meio de ferramentas tecnológicas sem a necessidade direta de intervenção humana<sup>10</sup>, sendo potencializadas pela técnica do *machine learning* e, principalmente, do *deep learning*. Assim, revela-se importante a análise a ser realizada no presente trabalho dos aspectos que aproximam e diferenciam as decisões decorrentes desses sistemas daquelas exclusivamente humanas, notadamente considerando a complexidade e peculiaridades de ambas.

## 2.1 Machine learning e deep learning

Para a ciência da computação, a técnica do *machine learning*, traduzida para o português como “aprendizado de máquina”, pode ser considerada uma subárea da IA capaz de

---

<sup>6</sup> MENDES, Laura Schertel; MATIUZZO, Marcela. Discriminação Algorítmica: Conceito, Fundamento Legal e Tipologia. **RDU**, Porto Alegre, Volume 16, n. 90, 2019, 39-64, mar. 2024, p. 41.

<sup>7</sup> PEDRO DOMINGOS, **A revolução do algoritmo mestre**: como a aprendizagem automática está a mudar o mundo, Barcarena: Manuscrito, 2017, p. 36.

<sup>8</sup> SLEZAK. Diego Fernández. ¿Qué es la inteligencia artificial? 20 dez. 2019. Disponível em: <https://www.unne.edu.ar/diego-fernandez-slezak-investigador-y-especialista-en-inteligencia-artificial-hoy-los-puestos-amenazados-por-la-inteligencia-artificial-son-los-calificados/>. Acesso em: 10 jun. 2024

<sup>9</sup> ÉPOCA NEGÓCIOS ONLINE. **Leia o texto do convite que criou o termo inteligência artificial**. John McCarthy e seus colegas do Dartmouth College foram responsáveis por criar, em 1956, um dos conceitos mais importantes do século XXI. 13 mar. 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/03/leia-o-texto-do-convite-que-criou-o-termino-inteligencia-artificial.html>. Acesso em: 14 jul. 2024.

<sup>10</sup> FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel. O direito à explicação sobre decisões automatizadas: uma análise comparativa entre a União Europeia e o Brasil. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, v. 1, mar. 2024, p.2.

aprender com os dados, bem como se aperfeiçoar automaticamente<sup>11</sup>, enquanto a automação em si é um processo de repetição pelas máquinas.<sup>12</sup> Os modelos de *machine learning* são alimentados com dados estruturados e possuem base de dados mais reduzida em comparação ao *deep learning*. As etapas são executadas a partir de modelos estatísticos formados por dados, até que um padrão robusto seja encontrado<sup>13</sup>. Entretanto, vale dizer que o *machine learning* sofre maior interferência humana objetivando gerar um resultado que se aproxima ao máximo do esperado, sendo mais utilizado em sistemas de recomendação, detecção de fraudes e reconhecimento de padrões<sup>14</sup>. O *deep learning*, por sua vez, é um subcampo do *machine learning*, baseando-se na coleção de algoritmos de aprendizagem automatizada, que são capazes de modelar abstrações de alto nível de dados. A sua tecnologia consiste principalmente no sistema de redes neurais artificiais, dotados de autoaprendizagem, cuja eficiência é proporcional à quantidade de dados inserida.<sup>15</sup>

Assim, a partir das instruções corretas e base de dados adequada e suficiente, os resultados obtidos pelos algoritmos podem ser extremamente úteis na tomada de decisões. Embora não possam fornecer respostas precisas sobre todas as questões apresentadas, a partir da análise dos dados inseridos, podem ser fornecidas respostas ou soluções ao menos coerentes<sup>16</sup>. Sob essa perspectiva, Domingos expõe que, ao mesmo tempo que a quantidade de dados inserida é diretamente proporcional ao melhor aprendizado, quanto mais dados são inseridos, mais intrincados são os algoritmos<sup>17</sup>, ou seja, mais difíceis de se compreender.

Com efeito, podem ser destacados, em síntese, três modos de aprendizado da IA. O primeiro consiste no aprendizado supervisionado, no qual são apresentados dados que

---

<sup>11</sup>Government Office for Science. **Artificial intelligence: opportunities and implications for the future of decision making**. 9 Novembro 2016. p. 6

<sup>12</sup> SENAI. **Automação de processos: o impacto e os benefícios para uma empresa**. 27 jan. 2023. Disponível em: <https://blog-tecnologia.senairs.org.br/automacao-de-processos-o-impacto-e-os-beneficios-para-uma-empresa/>. Acesso em: 14 jul. 2024.

<sup>13</sup> SAS. **Machine Learning. O que é e qual sua importância?** Disponível em: [https://www.sas.com/pt\\_br/insights/analytics/machine-learning.html](https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/machine-learning.html). Acesso em: 14 jul. 2024.

<sup>14</sup> KLEINA, Olivia. A diferença entre machine learning e deep learning. 13 set. 2023. Disponível em: <https://posdigital.pucpr.br/blog/machine-learning-deep-learning#:~:text=O%20machine%20learning%20%C3%A9%20um%20subcampo%20da%20intelig%C3%Aancia%20artificial%2C%20enquanto,podem%20receber%20dados%20n%C3%A3o%20estruturados>. Acesso em: 14 jul. 2024.

<sup>15</sup> DARGAN, Shaveta et al. **A Survey of Deep Learning and Its Applications: A New Paradigm to Machine Learning**. Barcelona, Espanha, 2019. p.2

<sup>16</sup> *Ibidem*.

<sup>17</sup> DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo**. São Paulo: Novatec, 2017. p. 18



passaram por alguma supervisão prévia do algoritmo, objetivando um fim específico<sup>18</sup>. Ao contrário, o segundo resume-se no aprendizado não supervisionado, em que o algoritmo é capaz de organizar amostras sem que exista uma classe pré-definida<sup>19</sup>. Por último, o terceiro modo se baseia no aprendizado de reforço, em que o sistema aprende com o ambiente, por meio de instruções iniciais claras, moldando-se às suas tentativas, que compreendem os erros e acertos, sendo que esses últimos são assim entendidos quando recebem uma espécie de reforço<sup>20</sup>.

Nesse contexto, a IA permite, notadamente através das técnicas do *machine* e *deep learning*, a tomada de decisões automatizadas em atividades normalmente executadas por seres humanos. Cumpre ressaltar que o aprofundamento de suas diferenças técnicas não será abordado, sendo o processo decisório por meio do aprendizado pelas máquinas tratado de forma genérica. O papel desempenhado por estas técnicas será exposto como o método de análise de dados para realizar tarefas complexas ou fazer previsões. Por este motivo, está intimamente associado à análise preditiva. Uma vez que os programadores as empregam para analisar dados e prever a possibilidades de resultados incertos, o seu melhor desempenho é assim entendido quando produz resultados que se aproximam daqueles obtidos por pessoas em situações semelhantes<sup>21</sup>. Além disso, a performance dos referidos sistemas relaciona-se profundamente ao *Big Data*, que permite que tais atividades por eles desenvolvidas ocorram de maneira mais eficiente, com mais veracidade, velocidade, variedade e volume<sup>22</sup>, na medida em que possibilita a construção de uma rede neural profunda, quando associada ao *deep learning*<sup>23</sup>.

Nesse cenário, diariamente são encontrados novos campos de aplicação prática desse sistema, sobretudo em mecanismos de reconhecimento facial, de voz e visão computacional. Mesmo porque com os avanços trazidos pela elevada capacidade de armazenamento,

---

<sup>18</sup>CORTIZ, Diogo. Inteligência artificial: conceitos fundamentais. In: VAINZOF, Rony; GUTIERREZ, Adrieli. **Inteligência artificial: sociedade, economia e Estado**. São Paulo: Thomson Reuters, p. 45-60, 2021.

<sup>19</sup>TURNER, Jacob. **Robot Rules: regulating artificial intelligence**. Londres: Palgrave Macmillan, 2019, p. 72.

<sup>20</sup>Raphaell, Bruno; CALANCA, Paulo; MATHEUS, Yuri. Quais são os 4 tipos de aprendizagem na IA, algoritmos e usos no dia a dia. 04 dez. 2023. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/quais-sao-tipos-aprendizagem-ia-inteligencia-artificial>. Acesso em: 14 jul. 2024.

<sup>21</sup>SURDEN, Harry. Machine Learning and Law. **Washington Law Review**, v. 89, 2014. p. 89. Disponível em: <https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/5/>. Acesso em: 16 mar. 2020.

<sup>22</sup>FRAZÃO, Ana. **A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e Suas Repercussões no Direito Brasileiro**. Fundamentos da proteção dos dados pessoais: noções introdutórias para a compreensão da importância da Lei Geral de Proteção de Dados. p. 25. 2019. Nesse sentido, a autora explica que a veracidade, velocidade, variedade e volume consistem nos “4 V” que caracterizam o Big Data.

<sup>23</sup>DARGAN, Shaveta et al. **A Survey of Deep Learning and Its Applications: A New Paradigm to Machine Learning**. Barcelona, Espanha, 2019. p.15.

processamento, gestão e análise de grande volume de dados (*Big Data*)<sup>24</sup>, é possível virtualizar os dados para que possam ser armazenados da forma mais eficiente e econômica. Assim, eliminam-se, ou, pelo menos, reduzem-se, as limitações físicas da capacidade de gerir grandes quantidades de dados a uma velocidade aceitável, o que anos atrás seria considerado inconcebível<sup>25</sup>. Diante dessa conjuntura, inclusive, Schwab alega que, após o mundo ter passado pela Revolução Digital (resumida no uso intensivo de tecnologias da informação e das comunicações), a humanidade está vivenciando a Quarta Revolução Industrial. Segundo o autor, verifica-se certa fusão dos avanços em robótica, realidade virtual, internet das coisas, redes inteligentes, tecnologia da informação, dentre outros sistemas, que antes não existia<sup>26</sup>. Ainda que tais progressos possam conduzir ao entendimento de que os algoritmos detêm, atualmente, caráter autônomo, especialmente através da técnica do *deep learning*, esse atributo deve ser analisado de forma cautelosa e até mesmo relativizado, conforme será exposto a seguir.

## 2.2 Autonomia dos algoritmos

Atualmente, a capacidade dos sistemas computacionais (como *hardware* e *software*) de executar de forma autônoma tarefas do mundo real e virtual permite que se realize operações que seriam morosas e complexas e, até mesmo, onerosas e mesmo eficientes do que se efetuadas por seres humanos<sup>27</sup>. Esse cenário de armazenamento e processamento de informação em alta velocidade permite extrair dos dados um valor econômico e social inestimável. Em razão disso, em um contexto de uma economia movida por dados e de um

---

<sup>24</sup> FURHT, Borko e VILLANUSTRE, Flavio. Introduction to Big Data, in Big Data Technologies and Applications, 2016, Springer Cham, p.3. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-44550-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-44550-2_1); In. LAKE, Peter e CROWTHER, Paul. **A concise guide to Databases: a Practical Introduction**, Springer-Verlag, London, 2013, p. 336.

<sup>25</sup> HURWITZ, Judith; KIRSCH, Daniel. **Machine Learning For Dummies: IBM Limited Edition**. Hoboken: John Wiley & Sons Inc., 2018. Disponível em: <https://www.ibm.com/downloads/cas/GB8ZMQZ3>. Acesso em: 16 jul. 2024.

<sup>26</sup> IBERDROLA. **Quarta Revolução Industrial**. Indústria 4.0: que tecnologias marcarão a Quarta Revolução Industrial? Disponível em: [www.iberdrola.com/inovacao/quarta-revolucao-industrial](http://www.iberdrola.com/inovacao/quarta-revolucao-industrial). Acesso em: 22 abr. 2024.

<sup>27</sup> ANALIDE, Cesar, REBELO, Diogo Morgado;. Inteligência Artificial na Era Data-driven, A lógica fuzzy das aproximações soft computing e a proibição de sujeição a decisões tomadas exclusivamente com base na Exploração e Prospecção de dados pessoais. In. Rebelo, Diogo Morgado; Analide, Cesar. **Foro de Proteção de Dados: Em foco privacidade das crianças no ambiente digital**. 2019. p. 66.

capitalismo de vigilância<sup>28</sup>, estes tornaram-se ativos de grande valor para as empresas e instituições públicas e privadas, tendo em vista que são a matéria-prima necessária para que a inteligência artificial desempenhe suas funções.

Nesse sentido, considerando a velocidade em que tem se desenvolvido a IA e o aumento da complexidade de seus sistemas, bem como a dificuldade de compreender e explicar sua lógica, os programas formados por algoritmos podem ser altamente eficientes, porém arbitrários<sup>29</sup>. Essa falta de transparência e *accountability*, diante da utilização dos algoritmos por governos e grandes agentes empresariais, deve-se em grande medida ao seu enquadramento como “segredos”, respectivamente de Estado ou de negócios<sup>30</sup>. Por conseguinte, não havendo transparência, impossibilita-se a avaliação da qualidade dos dados e processamentos, podendo se concluir que os resultados algorítmicos atuais correspondem a uma possível *black box*<sup>31</sup>. A ausência de clareza e lisura nos processos mencionados não impede, entretanto, a sua crescente utilização na atividade empresarial e governamental, tendo em vista a aplicabilidade em diversas áreas e decisões, conforme mencionado, com a justificativa de conferir objetividade, certeza e eficiência a tais processos<sup>32</sup>.

Consequentemente, a possibilidade de delegação de decisões empresariais e governamentais, como na segurança pública, por exemplo, para sistemas de inteligência artificial, desde as mais sofisticadas até as mais simples, irá se tornar cada vez mais frequente. Poderão, de forma exponencial, conforme já ocorre, substituir as pessoas que antes eram responsáveis para tais processos decisórios, caracterizando a automação, isto é, a substituição do homem pela IA<sup>33</sup>. Em contrapartida, existem autores, como Crawford, que afirma que a ausência de autonomia e racionalidade dos sistemas de inteligência artificial, notadamente

---

<sup>28</sup> A autora defende que, diante do fato dos dados pessoais serem utilizados por governos e grandes players econômicos para a criação do “one-way mirror”, possibilita-se que tais agentes saibam tudo dos cidadãos, através do monitoramento e vigília constante, cuja principal consequência é a constituição de uma sociedade de vigilância. FRAZÃO, Ana. Fundamentos para a proteção dos dados pessoais. Noções introdutórias para a compreensão da LGPD. In: FRAZÃO, Ana; TEPEDINO, Gustavo; OLIVA, Milena. **A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro**. São Paulo: Ed. RT.

<sup>29</sup> O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de Destruição em Massa**. 1ª. Edição. *E-book*. Editora Rua do Sabão; 2021, p.162.

<sup>30</sup> FRAZÃO, Ana; GOETTENAUER, Carlos. Black Box e o direito face à opacidade algorítmica. In: FRAZÃO, Ana; GOETTENAUER, Carlos. **Direito digital e inteligência artificial**. 2021.

<sup>31</sup> *Ibidem*.

<sup>32</sup> FRAZÃO, Ana; TEPEDINO, Gustavo; OLIVA, Milena. **A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro**. São Paulo: Ed. RT. p. 484.

<sup>33</sup> FRAZÃO, Ana. Responsabilidade Civil de Administradores de sociedades empresárias por decisões tomadas com base em sistemas de inteligência artificial. In: FRAZÃO, Ana. **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. 2019. p. 485.

considerando que necessita de trabalho humano para sua formação: infraestrutura, logística, histórias e classificações<sup>34</sup>. Não por outra razão, aliás, que a tomada de decisões automatizadas por meio de algoritmos não consiste em mecanismo meramente técnico. Tal tecnologia é dotada de conotação política e social, na medida em que é projetada para atender aos interesses dominantes existentes<sup>35</sup>.

No mesmo sentido do argumento de Crawford, é complexo afirmar com certeza que as tecnologias de inteligência artificial são dotadas de autonomia e independência, prescindindo da intervenção humana. Turing já questionava, na década de 50, em seus estudos e textos, se as máquinas poderiam pensar e até que ponto seria possível distinguir o ser humano de uma máquina em um jogo de imitação<sup>36</sup>. A ideia difundida de que a inteligência artificial pode ser definida como um pensar como humano é problemático. Para poder formular um sistema com raciocínio humano, seria necessário investigar os passos dados pela mente para pensar e tomar decisões<sup>37</sup>, o que ainda não é totalmente conhecido pela neurociência e psicologia.

Nesse contexto, o que se observa, atualmente, não consiste na completa autonomia ou substituição da IA na tomada de decisões, mas sim um transporte da concepção humana para ela, determinando os parâmetros básicos de um agir que se aproxime daquilo que o indivíduo que os inseriu entende como correto<sup>38</sup>. Por isso, pode-se afirmar que a neutralidade dos algoritmos é um mito, tendo em vista que os seus criadores transferem para eles, de forma consciente ou não, o seu próprio sistema de valores<sup>39</sup>. Assim, é necessário o pensamento crítico para que as novas tecnologias sejam utilizadas de maneira adequada, respeitando os direitos fundamentais<sup>40</sup>. A esse respeito, é mencionado, na “Carta Ética Europeia sobre o uso de Inteligência Artificial em sistemas judiciais em seu ambiente”, que o filósofo Eric Sadin afirma, de forma geral, que, por detrás de sua fachada eficiente e impessoal, os algoritmos refletem as intenções dos seus criadores, induzindo um “poder funcional e assimétrico” sobre a vida das

---

<sup>34</sup> CRAWFORD, Kate. **Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence**. New Haven: Yale University Press, 2021, p. 8.

<sup>35</sup> *Ibidem*. p. 16.

<sup>36</sup> TURING, A. M. Computing Machinery and Intelligence. **Mind**, v. 59, n. 236, p. 433- 460, out. 1950.

<sup>37</sup> MARTINS, José Eduardo Figueiredo. DILEMAS ÉTICOS E JURÍDICOS DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PRÁTICA JURÍDICA. **RJLB**, Ano 7 (2021), nº 4. p. 07.

<sup>38</sup> *Ibidem*.

<sup>39</sup> CEPEJ. **European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment**. 2018. p. 58. Disponível em: <https://rm.coe.int/ethical-charter-enfor-publication-4-december-2018/16808f699c>. Acesso em: 10 abr. 2024.

<sup>40</sup> MEDON, Filipe. **Decisões automatizadas: o necessário diálogo entre a Inteligência Artificial e a proteção de dados pessoais para a tutela de direitos humanos**. Revista dos Tribunais. p. 370.

pessoas. Da mesma forma, a Carta pontua que o estudioso Aurélien Grosdidier considera que um algoritmo apenas é capaz de permitir – na melhor das hipóteses – apreender uma parcela da intenção de quem o projetou, estendendo-a por toda a cadeia de processamento de informação (intenção do projetista, produção de código informático, execução do código informático)<sup>41</sup>.

Inobstante os avanços tecnológicos e o aperfeiçoamento da IA, tem-se, portanto, que é equivocada a afirmação de que certas tecnologias dispensam completamente a intervenção humana. A própria criação do algoritmo pressupõe uma inserção de dados e a sua programação, isto é, as instruções que serão introduzidas para atingir a uma finalidade específica. Desse modo, para a própria seleção dos dados e nas correlações que deverão ser realizadas o ser humano age diretamente, muito embora existam mecanismos de aprendizagem automática e aperfeiçoamento “autônomo”, como no *machine* e *deep learning*. Esse cenário de escolha e inserção dos dados no âmbito das decisões automatizadas também ocorre de forma direcionada na técnica do *profiling*, a fim de identificar padrões e características que podem ser usados para prever comportamentos ou tomar decisões.

### 2.3 *Profiling*

A escolha e categorização dos dados – especialmente pessoais – amplia as discussões acerca do tratamento de dados, seja no âmbito público, seja no privado, tendo em vista que se valem recorrentemente da técnica do *profiling* ou perfilização, isto é, classificar e distinguir um indivíduo de um grupo de indivíduos (*grouping*). Desse modo, é formado um perfil do titular dos dados para que sejam tomadas determinadas decisões, a partir da combinação de diversas fontes<sup>42</sup>, notadamente por meio da avaliação de aspectos sociais, prevendo aspectos relacionados com as características classificadas<sup>43</sup>. Hildebrandt cita o conceito de perfilização automatizada como uma técnica utilizada por meio de sistemas pré-programados para recuperar correlações inesperadas em grandes conglomerados de dados agregados, na qual a mineração

<sup>41</sup> MEDON, Filipe. **Decisões automatizadas**: o necessário diálogo entre a Inteligência Artificial e a proteção de dados pessoais para a tutela de direitos humanos. Revista dos Tribunais. p. 370.

<sup>42</sup> BIONI, Bruno Ricardo. **Proteção de dados pessoais**: contexto, narrativas e elementos fundantes. Editora Appris, p. 279.

<sup>43</sup> O Regulamento Geral de Proteção de Dados do Parlamento Europeu assim definiu, em seu artigo 4º, o *profiling* (ou “definição de perfis”), como “qualquer forma de tratamento automatizado de dados pessoais que consista em utilizar esses dados pessoais para avaliar certos aspectos pessoais de uma pessoa singular, nomeadamente para analisar ou prever aspetos relacionados com o seu desempenho profissional, a sua situação económica, saúde, preferências pessoais, interesses, fiabilidade, comportamento, localização ou deslocações (UNIAO EUROPEIA. Parlamento e Conselho. **Regulamento (EU) 2016/679**, de 27 de abril de 2016. Jornal Oficial da União Europeia. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu>. Acesso em: 06 abr. 24.

de dados (data mining) é parte<sup>44</sup>. A LGPD não conceituou juridicamente o *profiling*, ou perfilização, tampouco estabeleceu uma vedação da técnica. Entretanto, existe breve menção na lei, em seu artigo 12, § 2º, que afirma que também serão considerados dados pessoais aqueles utilizados para a formação do perfil comportamental de alguma pessoa natural, caso seja identificada<sup>45</sup>.

Um exemplo comum que atinge praticamente todos os usuários de internet consiste na identificação, pelo Google, da publicidade personalizada para alguém com base no seu histórico de pesquisa<sup>46</sup>. Ao ser realizado, pela entidade processadora, o tratamento automatizado de dados para identificar determinados aspectos sobre uma pessoa, como no caso, não é claro nem sequer para o utilizador final titular dos dados como o algoritmo chegou a determinados resultados. A esse respeito, o papel desempenhado pelos *data brokers* (corretores de dados) assume importante relevância. Isso porque integram o setor empresarial crescente destinado a congregar informações para a construção de classificações dos usuários com base em determinadas características, construindo perfis<sup>47</sup>, cuja finalidade principal consiste na comercialização de informações. Nesse contexto, se, por um lado, as empresas podem defender esta análise intrusiva de dados como forma de oferecer bens e produtos personalizados<sup>48</sup>, entidades empregadoras podem, por outro, selecionar candidatos a partir de seu *score* de crédito, sob o argumento de que podem desempenhar um trabalho mais confiável, sendo discriminatórios.

Embora o *profiling* possibilite a tomada de importantes decisões sobre os consumidores, cidadãos no geral e trabalhadores igualmente tem o potencial de afetar sua vida diante da influência no seu acesso a oportunidades sociais. Mendes afirma que os riscos da técnica residem não apenas na sua grande capacidade de agrupamento de dados, mas também na

---

<sup>44</sup> HILDEBRANDT, Mireille. Defining profiling: a new type of knowledge? In: HILDEBRANDT, Mireille; GUTWIRTH, Serge. **Profiling the European citizen**. Dordrecht: Springer, 2008. p. 58.

<sup>45</sup> Lei Geral de Proteção de Dados, Art. 12. Os dados anonimizados não serão considerados dados pessoais para os fins desta Lei, salvo quando o processo de anonimização ao qual foram submetidos for revertido, utilizando exclusivamente meios próprios, ou quando, com esforços razoáveis, puder ser revertido.

(...)

§ 2º O órgão de pesquisa será o responsável pela segurança da informação prevista no caput deste artigo, não permitida, em circunstância alguma, a transferência dos dados a terceiro.

<sup>46</sup> FERREIRA, Afonso José. **Profiling e algoritmos autônomos: um verdadeiro direito de não sujeição?** Anuário da Proteção de Dados, 2018. p. 38. Acesso em: 10 abr. 2024.

<sup>47</sup> Os data brokers são também designados por “corretores de dados”. Vejam-se os exemplos avançados pelo GRUPO DE TRABALHO DO ARTIGO 29.º, **Orientações sobre as decisões individuais**, cit., pp. 11 e 17-18.

<sup>48</sup> COSTA, Inês da Silva. A proteção da pessoa na era dos big data: a opacidade do algoritmo e as decisões automatizadas. **Revista Electrónica de Direito**. 2021. p. 11. Acesso em: 07 abr. 2024.

capacidade de agrupá-los de forma inteligente, formando elementos informativos<sup>49</sup>. Assim, a perfilização é utilizada para além do ambiente de consumo, tendo em vista que os dados que a embasam são apropriados por meio dos acessos a redes de internet pelas próprias entidades governamentais. É nesse cenário, inclusive, que autores como Lutiane afirmam que vivenciamos a era do colonialismo de dados<sup>50</sup>, que constitui um novo modelo de relações que permite a extração de dados para a mercantilização e controle dos indivíduos, tanto no âmbito público quanto privado. Isto é, os dados que o sujeito fornece - de forma voluntária ou não - acerca de si próprios às plataformas tecnológicas informacionais são utilizados por essas e por diversos entes econômicos, políticos e militares que com ela se articulam para a construção de perfis. Desse modo, a perfilização dirige e orienta comportamentos individuais em determinados sentidos, assim definindo percursos, atividades e delimitando escolhas. A “autonomia” e “liberdade” dos indivíduos não é suprimida, mas condicionadas a certos quadros de funcionamento cujas escolhas não dependem totalmente deles próprios<sup>51</sup>.

A aplicação das complexas tecnologias exploradas neste capítulo gera não apenas questões éticas suscetíveis de discussões em relação ao impacto nos direitos fundamentais, mas também quanto à criação de resultados que ainda não são possíveis de se prever. As informações pessoais como preferências políticas, raça, religião e orientação sexual são considerados insumos para empresas que se utilizam da IA, inclusive constantemente de maneira gratuita<sup>52</sup>, com reduzidas chances de responsabilização e apuração do tratamento efetuado, pelas razões mencionadas. Ou seja, atualmente, os algoritmos alimentados com dados dos indivíduos estão sendo utilizados no apoio de importantes decisões sem consentimento dos titulares. Além de infringir a Lei Geral de Proteção de Dados, essa situação é passível de ofensa aos direitos consagrados no artigo 5º da Constituição Federal Brasileira (CF), como o direito à privacidade e igualdade, especialmente diante da opacidade e do viés algorítmico. Tais

---

<sup>49</sup> MENDES, Laura Schertel. **Privacidade, proteção de dados pessoais e defesa do consumidor**: linhas gerais de um novo direito fundamental. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 111.

<sup>50</sup> LARA, Lutiane de; CRUZ, Lilian Rodrigues da; MARTINS, Patrícia dos Passos (org.). **Digitalização da vida e produção de subjetividades** [recurso eletrônico]. Florianópolis: ABRAPSO, 2023. P. 15.

<sup>51</sup> VICTOR, Paulo; SERRA, Paulo. Tecnologia de Reconhecimento Facial e Segurança Pública nas Capitais Brasileiras: **Apontamentos e Problematizações, Comunicação e sociedade** [online], 42, 2022, 16 dez. 2022, Disponível em: <http://journals.openedition.org/cs/8111>. Acesso em: 20 jul. 2024.

<sup>52</sup> JACIR, Carmen Sfeir; CERQUEIRA, Milla; HACKEROTT, Nadia. Existem algoritmos neutros e isentos de discriminação? Quais os reflexos éticos, nacionais e internacionais que pairam sobre o tema na atualidade? **Revista dos Tribunais**. vol. 1053. ano 112. p. 81-99. São Paulo: Ed. RT, julho 2023. Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/228917>. Acesso em: 06 abr. 2024.

características dão espaço para a discriminação e perpetuação de preconceitos e desigualdades por meio das decisões automatizadas, conforme será exposto a seguir.



### 3. DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA NA TOMADA DE DECISÕES AUTOMATIZADAS

Não há como se negar que a análise de dados por meio de algoritmos inseridos em sistemas de inteligência artificial traz benefícios à sociedade em determinadas áreas, como a da saúde, ao auxiliar os médicos no diagnóstico de doenças, por exemplo<sup>53</sup>. Contudo, as tecnologias disruptivas referidas neste trabalho podem trazer significativos riscos, especialmente na tomada de decisões automatizadas. Isso porque a IA opera muitas vezes na depuração de problemas não lineares, tolerando “imprecisões, incertezas e aproximações tendenciais ao valor da verdade”, tal como incorrem os seres humanos em suas atividades cotidianas<sup>54</sup>.

Com efeito, explicitado o papel crescente dos sistemas algorítmicos na tomada de decisões automatizadas, tanto no âmbito público quanto privado, bem como o seu impulsionamento pelo *Big Data*, revela-se de extrema importância questionar como os dados são tratados em tais processos e em qual medida esses são transparentes. Goettenauer e Frazão defendem que seria necessário, para se ter um mínimo de confiança nas referidas decisões, algum tipo de controle acerca da qualidade dos dados e de seu processamento. Assim, seria possível analisar se os dados inseridos (*input*) atendem aos requisitos de exatidão, veracidade e, sobretudo, adequação e pertinência aos fins que justificam sua utilização, e se o seu processamento realizaria tratamento confiável<sup>55</sup>.

Entretanto, para o exame da referida qualidade, resta indispensável a transparência de como os algoritmos chegaram ao resultado obtido. Sem ela, os processos decisórios automatizados estão sujeitos à perpetuação de vieses de cognição (*cognitive bias*)<sup>56</sup>. Isto é, distorções cognitivas, erros sistêmicos de avaliação, que fazem parte da natureza humana e

---

<sup>53</sup> NOVAGEO SOLUTIONS. O Uso da Inteligência Artificial no Diagnóstico de Doenças. 23 jun. 2023.

Disponível em:

[https://www.novageo.pt/novageo/displayArticles?numero=38677&\\_uso\\_inteligencia\\_artificial\\_diagnostico\\_doenças](https://www.novageo.pt/novageo/displayArticles?numero=38677&_uso_inteligencia_artificial_diagnostico_doenças). Acesso em: 16 jul. 2024.

<sup>54</sup> ANALIDE, César; MORGADO, Diogo Rebelo. Inteligência Artificial na era data-driven: a lógica fuzzy das aproximações soft computing e a proibição de sujeição a decisões tomadas exclusivamente com base na exploração e prospeção de dados pessoais. In: CNPD. **Forum de Proteção de Dados: em foco Privacidade das Crianças no Ambiente Digital**, n.º 6, 2019, p. 72. Acesso em: 06 abr. 2024.

<sup>55</sup> GOETTENAUER, C.; FRAZÃO, A. Direito Digital e Inteligência Artificial: Diálogos entre Brasil e Europa. In: GOETTENAUER, C.; FRAZÃO, A. *Black Box e o direito face à opacidade algorítmica*. 2021. p. 28.

<sup>56</sup> VIEIRA, Leonardo Marques. A PROBLEMÁTICA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DOS VIESES ALGORÍTMICOS: CASO COMPAS. In: **Brazilian Technology Symposium**. 2019. Acesso em: 05 abr. 2024.

afetam seu entendimento e crenças em relação ao mundo<sup>57</sup>, mas que não deveriam ser estendidos aos sistemas de inteligência artificial, diante de seu potencial discriminatório e ofensivo aos direitos fundamentais. Sobre o assunto, cumpre destacar que a fase inicial de construção de um algoritmo envolve a seleção de características que serão analisadas em função de um objetivo específico. O seu criador pode optar de forma deliberada pelo exame de características sensíveis (como a raça ou etnia), ou por optar intencionalmente por um objetivo discriminatório<sup>58</sup>. Por outro lado, os algoritmos são capazes de transformar as informações aparentemente inofensivas em informações sensíveis, de modo que a seleção de certas características a princípio não discriminatórias não pode evitar a produção de resultados discriminatórios<sup>59</sup>.

### 3.1 Algoritmos de treinamento

Inobstante o exposto, não é somente a escolha das informações e dados que serão inseridos no algoritmo que determinarão seus resultados (e potencial discriminação). A IA também necessita de um algoritmo de treinamento. A depender do objetivo a que pretende se atingir, como a detecção de uma fraude, será selecionado o tipo específico de algoritmo (tais como o de árvore de decisão e o de redes neurais, dentre outros). Nesse contexto, pode-se afirmar que existem dois algoritmos em um projeto de IA: o de treinamento e o modelo treinado (que será efetivamente utilizado na produção). O algoritmo de treinamento consiste em um conjunto de regras que não é capaz de realizar juízo de valor, tampouco apresentar vieses. Entretanto, sua saída (modelo) pode demonstrar comportamentos enviesados em razão dos dados utilizados no treinamento<sup>60</sup>.

Kearns e Roth<sup>61</sup> elucidam as diferenças entre algoritmo e modelo, sendo importante para a compreensão posterior de desdobramentos jurídicos decorrentes das decisões automatizadas. Os autores explicam que o modelo seria o resultado da aplicação daquele sobre um vasto banco de dados. O algoritmo, por sua vez (e conforme já abordado), seria o conjunto

---

<sup>57</sup> TAUK, Caroline Somesom. Vieses nas decisões dos juízes vs. vieses da inteligência artificial. **Migalhas**. Ano: 2024. Acesso em: 30 mar. 2024.

<sup>58</sup> COSTA, Inês da Silva. A proteção da pessoa na era dos big data: a opacidade do algoritmo e as decisões automatizadas. **Revista Eletrônica de Direito**, n. 1, vol. 24, fevereiro de 2021. p. 47.

<sup>59</sup> JOSHUA A. KROLL, et. al. **Accountable algorithms**, cit., p. 681-682.

<sup>60</sup> CORTIZ, Diego. Inteligência Artificial: equidade, justiça e consequências. **Panorama setorial da Internet**. 1 mai., 2020 Ano 12. p. 03.

<sup>61</sup> KEARNS, Michael; ROTH, Aaron. **The Ethical Algorithm: the science of socially aware algorithm design**. New York: Oxford University Press, 2019. *E-book*. p.9.

de regras que, aplicadas a um conjunto finito de dados, seria capaz de solucionar problemas similares em tempo finito. Ou seja, o modelo seria um algoritmo com experiência prática anterior na avaliação de dados, com um histórico que determina como novos dados serão tratados, a partir de sua “pré-compreensão”.

Assim, a "experiência" do algoritmo com os dados de treinamento se aprimora por meio de meta-algoritmos que otimizam o processo de construção do modelo. Isso é feito através da revisão sistemática dos dados de saída, ajustando-os conforme o resultado desejado pelo programador, para melhorar o agrupamento e a inter-relação dos dados. O meta-algoritmo mais conhecido e utilizado é o *backpropagation*, envolvido na formação de uma rede neural. Em termos simples, ele pode ser descrito como um conjunto de instruções para reanalisar repetidamente os dados de saída e corrigir possíveis erros de avaliação por meio de um processamento reverso. Esse processo melhora o desempenho do modelo e reequilibra os pesos dos fatores envolvidos na tomada de decisão<sup>62</sup> do ponto de vista estatístico.

Contudo, inobstante sejam utilizados algoritmos sofisticados de treinamento como o *backpropagation*, eles ainda assim podem refletir preconceitos ou enviesamentos discriminatórios passados, mesmo que de forma implícita, gerando resultados que irão amplificar tais padrões. Assim, a baixa qualidade dos dados de treinamento normalmente ocasiona a necessidade de se inserir novos dados. Nesse caso, diante das diferentes correlações entre os recursos e os rótulos em comparação com o anterior, os resultados serão frequentemente errôneos. A esse respeito, podem ser destacados dois erros/equívocos: erros de representação, quando há cobertura de diferentes grupos de indivíduos nos dados de treinamento anterior e nos novos inseridos; e os erros de medição, quando os próprios dados de treinamento não incluem as informações corretas.

Nesse contexto, ainda que seja utilizado o mesmo algoritmo de treinamento (como o de árvore de decisão) com dois conjuntos de dados distintos, os resultados serão dois modelos com comportamentos diferentes. Caso um dos conjuntos de dados represente um recorte em que pessoas negras têm menos poder de acesso ao sistema de saúde do que pessoas brancas, o

---

<sup>62</sup> AGGARWAL, Charu C. **Neural Networks and Deep Learning**: a textbook. New York: Springer International Publishing, 2018, p. 21 e ss. Os autores explicam que esse tipo de meta algoritmo é usado para otimizar mecanismos de *deep learning* que, como se explicará adiante, são os mais utilizados atualmente em aplicações práticas da chamada Inteligência Artificial.

respectivo modelo refletirá esse exato padrão<sup>63</sup>. Em tais hipóteses típicas de aprendizagem automática (como ocorre com o *machine* e *deep learning*), embora os dados de treino sejam inseridos com o objetivo de discriminar, a discriminação é, em grande parte dos casos, efeito colateral acidental.<sup>64</sup> Desse modo, para o exame dos resultados discriminatórios, é igualmente essencial analisar a base de dados utilizada na aprendizagem dos algoritmos de treinamento.

Ressalta-se que o impacto da discriminação é imensurável, tendo em vista que o racismo estrutural, o machismo patriarcal e as disparidades de classe presentes no subconsciente humano refletem na parametrização de sequências matemáticas que, por sua vez, estão enviesadas nas ferramentas de IA<sup>65</sup>. Ou seja, a discriminação algorítmica não se observa somente em casos isolados, mas principalmente em grande escala, diante do crescimento da tomada de decisões automatizadas e da existência dos vieses. A esse respeito, O’Neil tece uma série de críticas a determinados processos algorítmicos, a cujos sistemas apelidou de “Algoritmos de Destruição em Massa”, haja vista que propagam injustiças, carregando consigo as características de opacidade, escala e dano<sup>66</sup>. Segundo a autora, a opacidade se relaciona diretamente à ausência de transparência, a escala com a capacidade de atingir milhares de pessoas, enquanto o dano se refere aos impactos que tais tecnologias podem gerar nos indivíduos já mencionados, como a dificuldade de ingressar em uma universidade e conseguir um emprego, notadamente através dos algoritmos que propagam injustiças. Assim, O’Neil enfatiza, ao longo da obra, a importância da responsabilização de quem projeta e programa os algoritmos dos modelos matemáticos que estão sendo utilizados amplamente, sendo que, para isso, é necessário compreender o seu funcionamento.

Com efeito, ainda que os algoritmos de treinamento sejam programados em muitos casos para evitar decisões enviesadas, promovendo resultados mais consistentes, os vieses humanos permanecem na IA criada. Em processos seletivos de emprego, muitas empresas (principalmente *Big Techs*) se utilizam dos algoritmos para filtrar candidatos teoricamente mais qualificados para as vagas. Contudo, a complicação dos algoritmos de treinamento neste cenário reside no fato de que as pessoas cujas características não são compatíveis com as

---

<sup>63</sup> CORTIZ, Diego. Inteligência Artificial: equidade, justiça e consequências. **Panorama setorial da Internet**. 1 mai., 2020 Ano 12. p. 03.

<sup>64</sup> COSTA, Inês da Silva. A PROTEÇÃO DA PESSOA NA ERA DOS BIG DATA: A OPACIDADE DO ALGORITMO E AS DECISÕES AUTOMATIZADAS. **Revista Electrónica De Direito**. v. 24, n. 1, 2021.

<sup>65</sup> FIDALGO, Luiza Barreto Braga. Discriminações algorítmicas: racismo e sexismo nas relações laborais. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v.8, n.10, p. 67341-67354, oct. 2022. p.2.

<sup>66</sup> O’NEIL, Cathy. **Algoritmos de Destruição em Massa**. 1. Edição. *E-book*. Editora Rua do Sabão. 2021, p.13.

representadas em seu banco de dados do algoritmo selecionador são tendencialmente excluídas dos outputs do processo seletivo. Dessa forma, tais candidatas recorrentemente não são escolhidos para as entrevistas, tampouco para as vagas, tendo em vista que a IA entende que sua candidatura é menos atrativa<sup>67</sup>.

Um dos exemplos mais conhecidos sobre o tema foi testemunhado em 2018, quando a IA da Amazon se revelou notoriamente sexista no seu processo seletivo automatizado. O *software*, que havia sido desenvolvido no ano de 2014 para selecionar e classificar currículos a fim de selecionar os candidatos mais capacitados, foi treinado com base no banco de dados dos indivíduos contratados nos últimos 10 anos, sendo majoritariamente composto por homens<sup>68</sup>. Assim, em razão dos dados de treinamento não representativos, a IA apresentou uma aprendizagem tendenciosa com ausência de neutralidade em relação ao gênero, pois o algoritmo aprendeu a favorecer rapidamente candidatos do sexo masculino em detrimento do feminino, por meio da exclusão dos currículos que incluíam a palavra “mulher”.<sup>69</sup> Essa aprendizagem tendenciosa é uma das consequências do viés algorítmico, que se caracteriza pela reprodução de preconceitos e discriminações presentes na sociedade.

### 3.2 Vieses algorítmicos e opacidade algorítmica

As decisões algorítmicas tendenciosas ocasionadas pelos vieses podem, inclusive, ser consideradas morais por envolverem determinados valores. Entretanto, a valoração propriamente dita reflete os valores e escolhas de seus criadores (humanos), transferindo para o algoritmo o seu próprio viés ético. Desse modo, aqueles responsáveis pela inserção de informações no banco de dados e que decidem questões de visibilidade, acesso, classificação e processamento de materiais, estão sujeitos a reproduzir, mesmo que indiretamente, discriminações de raça, gênero, classe, dentre outras<sup>70</sup>. Dessa forma, ao ser criado, não há como separar o algoritmo do viés social e cultural, impossibilitando a sua neutralidade<sup>71</sup>. Nesse

---

<sup>67</sup> ROCHA, Cláudio Jannotti; et al. Discriminação algorítmica no trabalho digital. **Revista de Direitos Humanos e desenvolvimento social**. Campinas. p. 205201. 2020. p. 07.

<sup>68</sup> MATEUS, Cátia. Como a Amazon foi atraída pelo algoritmo sexista. **Expresso**. 9 dez. 2018. Disponível em: <https://expresso.pt/economia/2018-12-09-Como-a-Amazon-foi-atraicoada-pelo-algoritmo-sexista>. Acesso em: 18 abr. 2024.

<sup>69</sup> ROCHA, Cláudio Jannotti; et al. Discriminação algorítmica no trabalho digital. **Revista de Direitos Humanos e desenvolvimento social**. Campinas. p. 205201. 2020. p. 07.

<sup>70</sup> SILVA, T. Visão Computacional e Racismo Algorítmico: Branquitude e Opacidade no Aprendizado de Máquina. **Revista ABPN**, v. 12, p. 428-448, 2020.

<sup>71</sup> ROSSETI, R.; Angeluci, A. **Ética Algorítmica**: questões e desafios éticos do avanço tecnológico da sociedade da informação. Scielo, 2021. Acesso em: 06 abr. 2024.

mesmo sentido, Pasquale e Cidra argumentam que, embora a remoção de seres humanos e suas falhas dos processos de avaliação seja comemorada por alguns defensores da automatização, por classificarem todos os indivíduos da mesma forma, evitando discriminação, essa conclusão é enganosa. Na medida em que os algoritmos preditivos são programados por humanos, seus vieses e valores são incorporados às instruções do *software*, conhecidas como “código-fonte”<sup>72</sup>.

Por outro lado, ainda em relação à transparência, as entidades governamentais e empresariais, que se utilizam das tecnologias mencionadas, argumentam que devem prevenir o acesso ao seu sistema para evitar danos e prejuízos ambientais, econômicos e sociais, assegurando a cibersegurança<sup>73</sup>. A ausência de lisura nos processos poderia ser justificada quando se destina à previsão de conflitos armados, detecção de fraudes e gestão de recursos, por exemplo. Por outro lado, Matiuzzo defende que a falta de transparência é uma séria preocupação no que se refere às consequências legais da discriminação algorítmica. Isso porque se o algoritmo é obscuro, é complexo se afirmar com certeza que algum tipo de discriminação ocorreu. Além disso, torna mais difícil a prevenção das decisões discriminatórias<sup>74</sup>.

Nesse sentido, Baer sustenta que os vieses algorítmicos podem ser inseridos pelo desenvolvedor, sendo classificados em *(i)* viés de confirmação, que configura o algoritmo para replicar um viés presente na própria mente do programador; *(ii)* esgotamento do ego, onde o programador tem um cansaço mental que introduz ou aumenta vieses para minimizar o esforço cognitivo e *(iii)* excesso de confiança, em que o programador rejeita os sinais de que o algoritmo pode ser tendencioso<sup>75</sup>. Assim, verifica-se que a discriminação pode ocorrer não somente de forma indireta, mas também direta pelo programador, cuja ocorrência pode ser de difícil identificação diante da opacidade.

A opacidade pode ser explicada como a dificuldade de compreensão e explicação do fluxo de raciocínio no interior de um modelo de IA treinado mediante o *machine* e *deep learning*, ou seja, da complexa sequência de processamento que levou aos resultados, mediante

---

<sup>72</sup> CITRON, Danielle Keats; PASQUALE, Frank. **The scored society**: Due process for automated predictions. Wash. L. Rev., v. 89:1, 2014. p. 4.

<sup>73</sup> DRATH, R.; HORCH, A. Industrie 4.0: Hit or hype? **IEEE industrial electronics magazine**, v. 8, n. 2, p. 56-58, 2014.

<sup>74</sup> MENDES, Laura Schertel; MATIUZZO, Marcela. Discriminação Algorítmica: Conceito, Fundamento Legal e Tipologia. **RDU**, Porto Alegre, Volume 16, n. 90, 2019, 39-64, mar 2024, p. 47.

<sup>75</sup> BAER, Tobias. **Understand, Manage, and Prevent Algorithmic Bias**: A Guide for Business Users and Data Scientists. New York: Apress, 2019. p. 59.

correlações típicas do aprendizado estatístico<sup>76</sup>. Desse modo, é recorrente a ausência de explicação acerca do caminho percorrido e quais critérios utilizados para o algoritmo tomar determinada decisão em virtude da opacidade. Com efeito, conforme já abordado, é frequente que o embasamento para eximir-se da explicação acima consista em “segredo governamental ou empresarial”. Isso porque, além de potencialmente trazer riscos ao Estado e aos negócios, caso o funcionamento do algoritmo seja conhecido, ele pode ser exposto à manipulação. Essa situação ocorreria, por exemplo, no sistema de distribuição de processos de um tribunal: na hipótese de as fórmulas matemáticas/estatísticas serem de conhecimento público, as demandas poderiam ser direcionadas<sup>77</sup>.

Ocorre que a opacidade permite que os algoritmos gerem resultados injustos e equivocados, notadamente em virtude da obediência a procedimentos probabilísticos, podendo gerar, inclusive, a sensação de injustiça, diante da incompreensão de determinada decisão<sup>78</sup>. Isso porque os resultados podem dar a impressão de que se fundamentam apenas em correlações, isto é, indicações de uma relação entre os dados, sem estabelecer causas ou motivos<sup>79</sup>, conforme se observa quando se procura no Google “remédio para gripe” e o algoritmo entende que necessariamente a pessoa está gripada<sup>80</sup>. Assim, a ausência de transparência e a sujeição a lidar com a *black box* dos algoritmos, isto é, com a opacidade com a qual são hermeticamente fechados e considerados em sua programação, impede o julgamento não apenas de tais correlações, mas também dos dados inseridos e dos seus modelos de treinamento.

Tais procedimentos probabilísticos contribuem para uma das tendências do *Big Data*, que é a substituição por correlações ao invés de causalidades, isto é, a relação entre dois fatos ou características é determinada de acordo com uma análise estatística. Uma correlação consiste na probabilidade de um evento ocorrer caso outro também se realize, ou seja, é uma relação estatística entre tais acontecimentos<sup>81</sup>. Silver afirma que a busca por correlações está

---

<sup>76</sup> MORATO, Otávio; NUNES, Dierle. **A explicabilidade da inteligência artificial e o devido processo tecnológico**. 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-jul-07/opiniao-explicabilidade-ia-devido-processo-tecnologico/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

<sup>77</sup> MARRAFON, Marco Aurélio; MEDON, Filipe. **Importância da revisão humana das decisões automatizadas na Lei Geral de Proteção de Dados**. Consultor jurídico. set. 2019. Acesso em: 20 abr. 2024.

<sup>78</sup> O'NEIL, Cathy. Algoritmos de Destruição em Massa. 1. Edição. *E-book*. Editora Rua do Sabão; 2021, p.29.

<sup>79</sup> HILDEBRANDT, Mireille. Defining profiling: a new type of knowledge? *In*: HILDEBRANDT, Mireille; GUTWIRTH, Serge. **Profiling the European citizen**. Dordrecht: Springer, 2008. p. 18.

<sup>80</sup> DOMINGOS, Pedro. **A revolução do algoritmo mestre**. Lisboa: Editorial Presença, 2017. *E-book*.

<sup>81</sup> MENDES, Laura Schertel; MATIUZZO, Marcela. Discriminação Algorítmica: Conceito, Fundamento Legal e Tipologia. **RDU**, Porto Alegre, Volume 16, n. 90, 2019, 39-64, mar 2024, p. 44.

incorporada a um complexo contexto, no qual são refletidos preconceitos e suposições subjetivas, o que significa que até mesmo métodos estatísticos não são completamente objetivos<sup>82</sup>.

O relatório da ONU denominado “*Big Data and Open Data A/73/438 do The Special Rapporteur on the right to Privacy*”<sup>83</sup> evidencia a preocupação com o uso das respectivas tecnologias, especialmente quanto à: *(i)* possibilidade de identificação de dados pessoais mesmo que a tecnologia utilizada adote técnicas de anonimização; *(ii)* ausência de estrutura no tratamento de dados dos indígenas, que permitiria o apoio e melhora do bem estar desses grupos; *(iii)* capacidade dos serviços digitais para discriminação, aumentando a barreira ao acesso a esses serviços diante da questão de gênero; *(iv)* expansão do mercado consumidor que unificou problemas de consumo e privacidade de dados e *(v)* falta de transparência na infraestrutura de dados e de algoritmos complexos, que pode levar a violação de direitos humanos, incluindo o direito à privacidade<sup>84</sup>.

Tais preocupações, elencadas pela ONU, reiteram que as principais vítimas do tratamento automatizado dos dados são os grupos minoritários, historicamente oprimidos, tais como as mulheres e os indígenas. Isso ocorre porque os sistemas mencionados neste trabalho, que constituem novas expressões de poder, especialmente pela técnica do *deep learning*, fazem muito mais do que vigiar. Na realidade, eles trabalham para moldar as identidades e categorizar os indivíduos por meio de padrões sociais existentes, vinculados a desigualdades de raça, classe e gênero, tratando-os de forma desigual e alterando as escolhas e comportamentos por meio de premiações e punições<sup>85</sup>.

### 3.3 Formas de discriminação algorítmica e princípio da não-discriminação

---

<sup>82</sup> SILVER, N. **The Signal and the Noise**. The Art and Science of Prediction. Londres, 2012. p. 155.

<sup>83</sup> UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. **Big Data and Open Data**: Special Rapporteur on the right to privacy. New York: UN Publications, 2018. Disponível em: <https://undocs.org/en/A/73/438>. Acesso em: 13 abr. 2024.

<sup>84</sup> KÖNIG, Kauana Christiano; CRUZ, Marco Aurelio Rodrigues da Cunha; MARANGON, Douglas. **A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E A DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA**. Congresso internacional de direito e contemporaneidade. p. 06. Acesso em 13 abr. 2024.

<sup>85</sup> GOETTENAUER, C.; FRAZÃO, A. Direito Digital e Inteligência Artificial: Diálogos entre Brasil e Europa. *In: Black Box e o direito face à opacidade algorítmica*. 2021. p. 29.



A discriminação pode ser segmentada em duas formas: a “discriminação direta”, na qual um sujeito recebe um tratamento menos favorável em detrimento de outro<sup>86</sup>, em decorrência de determinados critérios, como a preferência de homens para ocupar vagas em relação a mulheres; e a “discriminação indireta”, na qual os efeitos de decisões ou práticas aparentemente neutras atingem em maior proporção e de modo negativo e injustificado um grupo minoritário<sup>87</sup>. O desembargador federal Roger Raupp Rios assim definiu a discriminação, a partir das definições extraídas de convenções internacionais ratificadas pelo ordenamento jurídico brasileiro:

(...) qualquer distinção, exclusão, restrição ou preferência que tenha o propósito ou o feito de anular ou prejudicar o reconhecimento, gozo ou exercício em pé de igualdade de direitos humanos e liberdades fundamentais nos campos político, econômico, social, cultural ou em qualquer outro campo da vida pública<sup>88</sup>.

Conforme exposto anteriormente, em razão da opacidade algorítmica, a aparente neutralidade superficial resulta em uma situação consideravelmente desfavorável aos indivíduos pertencentes a um grupo historicamente oprimido, sendo recorrentemente de difícil identificação<sup>89</sup>. A discriminação algorítmica geralmente se manifesta como uma forma de discriminação indireta. Isso ocorre por meio da definição de variáveis e da escolha de atributos que resultam em associações e correlações discriminatórias, reproduzindo preconceitos, sejam eles intencionais ou não<sup>90</sup>. No exemplo dos sistemas de *credit score*, os criadores do algoritmo constroem conjuntos de dados extraídos pelos sistemas de pontuação, definem os parâmetros de análises de dados, criam os links e árvores de previsão, gerando os modelos preditivos aplicáveis. Ocorre que, conforme já mencionado anteriormente, embora algumas tendências e correlações incorporadas nas etapas de desenvolvimento pelos criadores possam parecer

<sup>86</sup> TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. Compliance de dados em tecnologias de segurança e vigilância. In: CUEVA, Ricardo Villas Boas; Frazão, Ana (coord.) **Compliance e política de proteção de dados**. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022. *E-book*.

<sup>87</sup> SILVA, Jorge Cesa Ferreira da. **Antidiscriminação e contrato**: a integração entre proteção e autonomia. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. *E-book*.

<sup>88</sup> RIOS, Roger Raupp; SILVA, Rodrigo da. Democracia e direito da antidiscriminação: interseccionalidade e discriminação múltipla no direito brasileiro. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 69, n. 1, p. 44-49, mar. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602017000100016>. Acesso em: 15 mai. 2024.

<sup>89</sup> MANN, Monique; MATZNER, Tobias. **Challenging algorithmic profiling**: the limits of data protection and anti-discrimination in responding to emergent discrimination. Big Data Society. 2019. p. 4.

<sup>90</sup> MIRAGEM, Bruno. Discriminação injusta e o direito do consumidor. In: BENJAMIN, Antonio Herman. MARQUES, Claudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **O direito do consumidor no mundo em transformação**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021. *E-book*.

objetivas, podem refletir preconceitos<sup>91</sup>. Isso porque os algoritmos poderiam atribuir uma baixa pontuação a sujeitos que detêm baixa remuneração ou são migrantes. Ainda que tal correlação não tenha intenção discriminatória direta, se a maioria desses sujeitos for de minorias raciais, essas variáveis poderão afetar injustamente os resultados dos pedidos de empréstimo<sup>92</sup>.

Assim, considerando a automatização das decisões em grande escala e em diversos âmbitos, com o crescimento do papel da IA e do desenvolvimento de suas características, gerando diversos métodos de coleta e cruzamento de dados, a opacidade, também já explorada, pode gerar formas obscuras de discriminação. Em decorrência das discriminações ocorridas tanto em função da raça quanto da idade, gênero ou condição social do indivíduo<sup>93</sup>, é necessário que seja assegurado o princípio da não discriminação, previsto na Constituição Federal<sup>94</sup>, e na LGPD<sup>95</sup> que, por sua vez, caracteriza-o pela “impossibilidade de realização do tratamento para fins discriminatórios ilícitos ou abusivos”, que respalda direitos dos titulares consagrados na legislação, como o direito à revisão das decisões automatizadas. Nesse contexto, é em decorrência do princípio da responsabilização e prestação de contas<sup>96</sup> que se requer do agente responsável pelo tratamento a possibilidade de demonstração da eficácia das medidas adotadas para o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais.

A esse respeito, Schertel e Mattiuzzo estabelecem que podem ser descritas quatro formas de discriminação algorítmica, quais sejam (*i*) por erro estatístico: erros genuinamente

<sup>91</sup> PASQUALE, Frank. CITRON, Danielle Keats. The scored society: due process for automated predictions. *Washington Law Review*. V. 89, n. 1, 2014. p. 14.

<sup>92</sup> KENNETH G. Gunter. *Computerized Credit Scoring's Effect on the Lending Industry*. 4 N.C. BANKING INST. 443, 445, 451–52, 2000.

<sup>93</sup> MAGRANI, Eduardo. *Entre dados e robôs: ética e privacidade na era da hiperconectividade*. 2 ed. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2019. p. 112.

<sup>94</sup> Constituição Federal, Art. 3º. Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

(...)

IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”. “Art. 5º [...] XLI - a lei punirá qualquer discriminação atentatória dos direitos e liberdades fundamentais.

<sup>95</sup> Lei Geral de Proteção de Dados, Art. 6º. Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios:

(...)

IX - As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios:

IX - não discriminação: impossibilidade de realização do tratamento para fins discriminatórios ilícitos ou abusivos.

<sup>96</sup> Lei Geral de Proteção de Dados, Art. 6º. Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios:

(...)

X - responsabilização e prestação de contas: demonstração, pelo agente, da adoção de medidas eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais e, inclusive, da eficácia dessas medidas.

estatísticos cometidos pelos criadores quanto ao desenho do algoritmo, que abrangem desde falhas na coleta de dados até problemas em seu código; *(ii)* por generalização: embora seja estatisticamente correto, há a classificação equivocada de pessoas em certos grupos; *(iii)* pelo uso de informações sensíveis: se baseia em dados legalmente protegidos para traçar um perfilamento com base em características endógenas ou, então, destaca grupos historicamente discriminados e, por fim, *(iv)* limitadora do exercício de direitos: a discriminação decorre não do tipo de dado utilizado, mas da relação entre a informação utilizada pelo algoritmo e a realização de um direito. Se há conexão entre ambos, e se o direito em questão é bastante afetado, é provável que seu uso seja discriminatório<sup>97</sup>.

A categorização realizada pelas autoras é importante, na medida que fornece um parâmetro de análise para as situações concretas vivenciadas no cotidiano, permitindo que se compreenda o motivo de cada resultado ou decisão discriminatória. A discriminação pode ser intensificada em muitos casos diante da generalização. Sobre o assunto, Schauer afirma que o termo generalização pode ser utilizado para se referir a dois cenários distintos e controversos: quando uma afirmação se baseia em generalizações estatísticas inconsistentes, mas também quando nos referimos a generalizações estatisticamente consistentes, porém não universais<sup>98</sup>. Um exemplo deste último cenário descrito pelo autor consiste na exigência de uma seguradora de que homens gays paguem mais por seguros de saúde porque apresentam uma probabilidade estatisticamente maior de contrair o vírus HIV.

Esse caso poderia se enquadrar na última categoria descrita acima de discriminação (limitadora do exercício de direitos), tendo em vista que o algoritmo correlacionou uma informação (orientação sexual relacionada à probabilidade de contrair um vírus), impedindo realização de um direito (tratamento igualitário). Inobstante possa haver embasamento matemático que possa justificar tal decisão, gera-se evidente discriminação algorítmica, perpetuando os preconceitos já existentes, tão somente em razão da orientação sexual do potencial segurado. Inobstante tal categorização, o caso também poderia se enquadrar na discriminação por generalização, na medida em que a referida correlação pode também ter ocorrido por generalizar homens gays no grupo de provável portador do HIV, imputando-os seguros com valores mais elevados em comparação a homens heterossexuais.

---

<sup>97</sup> MENDES, Laura Schertel; MATIUZZO, Marcela. Discriminação Algorítmica: Conceito, Fundamento Legal e Tipologia. **RDU**, Porto Alegre, Volume 16, n. 90, 2019, 39-64, mar 2024, p. 51-54.

<sup>98</sup> SCHAUER, F. **Profiles, Probabilities, and Stereotypes**. Cambridge: Harvard University Press, 2006. p. 05.

Ainda nesse contexto, um estudo de 2019 do National Institute of Standards and Technology (NIST) constatou, a partir da análise de 189 algoritmos de reconhecimento facial ao redor do mundo, que a maioria tinha de 10 a 100 vezes mais chances de identificar imprecisamente o rosto negro ou asiático em comparação com o branco, o que se agravava quando a avaliação era feita em mulheres<sup>99</sup>. Tal resultado discriminatório poderia se enquadrar na categoria de “erro estatístico”, notadamente considerando que o desenho falho do algoritmo impediu o reconhecimento facial correto, provavelmente em virtude da reduzida base de dados inserida quanto a esses grupos que impossibilitou a diferenciação entre seus integrantes.

Acerca do reconhecimento facial (tecnologia biométrica para identificação dos indivíduos através da coleta biológica e comportamentos mensuráveis como a altura e tamanho das mãos), destaca-se que, para além de sua finalidade precípua, tal tecnologia também pode operar com fins de classificação conforme critérios pré-definidos, como idade, raça, gênero e expressão facial. Esse algoritmo possui aplicações diversas, tanto no setor público quanto privado, sendo sua aplicação observada desde as atividades corriqueiras (como o desbloqueio de smartphones e a entrada em estabelecimentos particulares), até o monitoramento de espaços públicos pela segurança pública e categorização por dados sensíveis, como gênero e raça. Dessa forma, além da tecnologia ter potencial para ofensa aos direitos fundamentais quanto à identidade, ao corpo e às vidas privadas, suas falhas no reconhecimento podem acarretar consequências práticas imediatas, como o impedimento de acesso a determinados espaços (como banheiros, por exemplo) ou a determinadas informações<sup>100</sup>.

Quanto à forma de discriminação “pelo uso de informações sensíveis”, que traça perfis baseados em características endógenas (como a raça), atingindo grupos historicamente discriminados como os negros, pode ser destacado pelo conceito de *racial profiling* (perfilização racial). Um dos exemplos desse tipo de perfilização se observa na ação de agentes públicos, especialmente policiais, que fundamentam suspeitas criminais com base em características biológicas como a raça ou etnia. Isto é, a prática de abordagem de indivíduos não fundadas em comportamentos propriamente suspeitos, mas sim em sua raça, culminando

---

<sup>99</sup> GROTH, Patrick; NGAN, Mei; HANAOKA, Kayee. **Face Recognition Vendor Test (FRVT) Part 3: Demographic Effects**. National Institute of Standards and Technology (NIST), NISTIR 8280, dez. 2019. Disponível em: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2019/NIST.IR.8280.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2024.

<sup>100</sup> SILVA, Helena Heloísa. Algoritmos de reconhecimento facial e as discriminações contra pessoas transexuais. **Internet e sociedade**. v.2. n.2. dez. 2021. p. 51.

em prisões e condenações de pessoas negras desproporcionalmente em relação à taxa de envolvimento em atividades criminosas<sup>101</sup>.

Nesse cenário, pode se afirmar que os algoritmos de reconhecimento facial são, em grande medida, criados e treinados para reconhecer faces humanas a partir de banco de dados extensos, porém de pessoas majoritariamente brancas. No caso da segurança pública, esse cenário relaciona uma pessoa negra a um ato de transgressão da lei, ou, mais especificamente, ao cometimento de um crime, notadamente considerando que tais algoritmos falham recorrentemente na diferenciação entre os traços faciais desses indivíduos. Ressalta-se que essas tecnologias estão sendo amplamente implementadas em todo o Brasil sem terem passado por um debate público aberto e transparente. Além disso, não há uma prestação de contas adequada sobre como essas tecnologias estão sendo usadas, quais são seus objetivos e quais erros e acertos têm sido observados. Isso representa mais uma ferramenta com grande potencial para agravar práticas institucionais que são violentas e discriminatórias contra a população negra<sup>102</sup>. Além disso, as falhas nas tecnologias de reconhecimento facial, quando utilizadas sobretudo no monitoramento de segurança, amedronta e constrange também os estrangeiros<sup>103</sup> e LGBTQIA+<sup>104</sup>.

Ainda a respeito das decisões automatizadas e dos algoritmos dotados de vieses, Benjamin apresenta postura pessimista quanto ao futuro das referidas tecnologias, em sua obra “Corrida após tecnologia: ferramentas abolicionistas para o novo código Jim”<sup>105</sup>. A autora alega que determinadas soluções sugeridas para a discriminação algorítmica poderiam piorar os problemas existentes, tendo em vista que ocultariam as tecnologias e os algoritmos “fechados” e não auditáveis, pois o aumento de sua complexidade dificultaria a sua compreensão e, por consequência, a resolução das discriminações ocorridas. Além disso, alega

---

<sup>101</sup>SIENA, David Pimentel Barbosa. **O HC nº 208.240 e o debate sobre o racial profiling no Brasil**. dez. 2023. <https://www.conjur.com.br/2023-dez-02/o-hc-no-208-240-e-o-debate-sobre-o-racial-profiling-no-brasil/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

<sup>102</sup>MIGALHAS. **Racial profiling, novas tecnologias e racismo estrutural**. 8 mai. 2023. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/porta/ibccrim/editorial/385304/racial-profiling-novas-tecnologias-e-racismo-estrutural>. Acesso em: 20 abr. 2024.

<sup>103</sup>SILVA, Tarcízio. **Linha do Tempo do Racismo Algorítmico: casos, dados e reações**. Blog do Tarcízio Silva, 2019. Disponível em: [tarciziosilva.com.br](http://tarciziosilva.com.br). Acesso em: 20 abr. 2024.

<sup>104</sup>CODING RIGHTS. **Tecnologias de reconhecimento facial na verificação de identidades trans**. Coding Rights, 27 jan. 2021. Disponível em: <https://medium.com/codingrights/tecnologias-de-reconhecimento-facial-na-verifica%C3%A7%C3%A3o-de-identidades-trans-7d3ac3f49b92>. Acesso em: 20 abr. 2024.

<sup>105</sup>BENJAMIN, Rutha. **Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code**. Reino Unido: Polity, 2019. *E-book*.

que tais tecnologias apenas reproduzem a realidade socioeconômica e podem redefinir o modo de vida de grupos étnico-raciais e a forma como interagem com o ambiente, aprofundando as desigualdades<sup>106</sup>. Nesse contexto, a pesquisadora ainda destaca a importância do desenvolvimento ético dos referidos sistemas, a partir de uma abordagem antidiscriminatória, no caso do racismo:

A tecnologia não é apenas uma metáfora racial, mas um dos muitos meios pelos quais as formas anteriores de desigualdade são atualizadas. Por esse motivo, é vital que os pesquisadores façam um balanço rotineiro das ferramentas conceituais que usamos para entender a dominação racial<sup>107</sup>.

No cenário de discriminação racial, cabe destacar um caso analisado por pesquisadores da *George Institute of Technology*, que pode se enquadrar na forma de discriminação algorítmica “por erro estatístico”, decorrente de falhas no desenho do algoritmo cometidas pelos seus criadores. Descobriu-se, através do estudo, potencial risco com carros autônomos, diante da falha na detecção de pedestres de pele escura. Foi analisado um enorme conjunto de dados de imagens que continham pedestres, que foram divididos, através da escala “Fitzpatrick”, diferenciando os indivíduos de tom de pele claro e escuro, sendo analisada a frequência com que os modelos detectaram corretamente a presença de pessoas<sup>108</sup>.

Em suma, concluiu-se que o sistema detectava, em média, cinco pontos com menos precisão as pessoas negras ou pardas, mesmo quando eram controladas variáveis pelos pesquisadores como a hora do dia nas imagens ou a visão ocasionalmente obstruída. Isto é, em razão da falha estatística na criação dos algoritmos dos carros autônomos, as pessoas de pele escura seriam mais prováveis de serem atropeladas do que as de pele branca<sup>109</sup>. Desse modo, na linha de explicação das autoras que categorizaram os tipos de discriminação algorítmica, houve possível erro nos dados inseridos. Provavelmente, significativa parcela do banco de dados consistiu em imagens de pessoas brancas, fazendo com que o programa de detecção

---

<sup>106</sup> BENJAMIM, Ruha. Retomando o nosso fôlego: estudos de ciência e tecnologia, teoria racial crítica e a imaginação. In: SILVA, Tarcísio (org.). **Comunidades, algoritmos e ativismos digitais**. São Paulo: Consultoria Editorial: LiteraRUA, 2020. p. 13-24. Disponível em: <https://tarcizosilva.com.br/blog/lancado-comunidadesalgoritmos-e-ativismos-olhares-afrodiasporicos/>. Acesso em: 20 abr. 2024

<sup>107</sup> *Ibidem*. p. 17.

<sup>108</sup> SAMUEL, Sigal. **A new study finds a potential risk with self-driving cars: failure to detect dark-skinned pedestrians**. *Voz*, 06 mar. 2019. Disponível em: <https://www.vox.com/futureperfect/2019/3/5/18251924/self-driving-car-racial-bias-study-autonomous-vehicle-dark-skin>. Acesso em: 21 abr. 2024.

<sup>109</sup> SAMUEL, Sigal. **A new study finds a potential risk with self-driving cars: failure to detect dark-skinned pedestrians**. *Voz*, 06 mar. 2019. Disponível em: <https://www.vox.com/futureperfect/2019/3/5/18251924/self-driving-car-racial-bias-study-autonomous-vehicle-dark-skin>. Acesso em: 21 abr. 2024.

simplesmente não reconhecesse a existência de pedestres negros e pardos, em razão da ausência de modelos ou do mau treinamento do algoritmo.

Nesse contexto, quanto à discriminação algorítmica de grupos vulneráveis, Eubanks afirma que “a maioria das pessoas são escolhidas pelo escrutínio digital como membros de grupos sociais, não como indivíduos”. Ela afirma que os indivíduos que compõem os grupos minoritários são mais monitorados do que os que não integram, havendo o “looping de injustiça”. Ou seja, tais pessoas estão mais sujeitas à coleta massiva de dados pessoais, notadamente considerando que são contempladas em determinadas circunstâncias por políticas sociais. Logo, quanto mais vulneráveis, serão mais suscetíveis à vigilância do Estado e empresas com sistemas invasivos e punitivos que impedem o acesso a determinados serviços, como o crédito<sup>110</sup>. Zanatta afirma que esses dados tendem a amplificar a marginalização quando esses grupos são submetidos a algoritmos preditivos, análises de risco e sistemas automáticos de elegibilidade<sup>111</sup>. Além disso, tais dados são recorrentemente coletados sem o consentimento ou conhecimento do titular, sendo tratados de forma irregular e em desacordo com a LGPD.

### 3.4 Tratamento de dados e direitos dos titulares à luz da LGPD

“O recurso mais valioso do mundo não é mais o petróleo, mas os dados”. Com essa afirmação, foi publicada, na revista inglesa *The Economist*, matéria versando acerca da relevância dos dados no contexto atual econômico e social enquanto mercadoria. Por meio da comparação com o petróleo, importante recurso que se destacou no decorrer do século XX, o texto evidencia a significativa proporção da coleta, compartilhamento e comercialização indiscriminada dos dados por grandes corporações, mesmo que sem o conhecimento e consentimento dos seus titulares<sup>112</sup>. A preocupação legislativa com o uso de dados, tanto com finalidades públicas quanto privadas, não é recente, tendo em vista a promulgação das

---

<sup>110</sup> EUBANKS, Virginia. **Automating inequality**: How high-tech tools profile, police, and punish the poor. St. Martin's Press, 2018. p. 11.

<sup>111</sup> ZANATTA, Rafael Augusto. **Perfilização, Discriminação e Direitos**: do Código de Defesa do Consumidor à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. fev. 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/331287708\\_Perfilizacao\\_Discriminacao\\_e\\_Direitos\\_do\\_Codigo\\_de\\_Defesa\\_do\\_Consumidor\\_a\\_Lei\\_Geral\\_de\\_Protecao\\_de\\_Dados\\_Pessoais](https://www.researchgate.net/publication/331287708_Perfilizacao_Discriminacao_e_Direitos_do_Codigo_de_Defesa_do_Consumidor_a_Lei_Geral_de_Protecao_de_Dados_Pessoais). Acesso em: 24 abr. 2024.

<sup>112</sup> Data is the new oil (em tradução livre: dados são o novo petróleo). Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/nishatalagala/2022/03/02/data-as-the-new-oil-is-not-enough-four-principles-for-avoiding-data-fires/#:~:text=Generally%20credited%20to%20mathematician%20Clive,entity%20that%20drives%20profitable%20activity>. Acesso em: 05 jun. 2024.

primeiras legislações específicas sobre o tema na década de 1970<sup>113</sup>. Contudo, o impacto do tratamento irregular na conjuntura atual é significativamente mais elevado, visto que seu processamento ocorre de forma majoritária por meios automatizados, ampliando as discussões acerca das violações de preceitos fundamentais como liberdade e privacidade.

Nesse cenário de tratamento de dados, é possível de se afirmar que a sociedade vivencia, atualmente, crescente “datificação” (transformação de ações sociais em dados online quantificados, possibilitando o monitoramento em tempo real e a análise preditiva)<sup>114</sup> e medição das atividades humanas. Essas extensas bases de dados são empregadas em decisões automatizadas, com programações que podem conter valores subjetivos, derivados de análises qualitativas e cada vez mais precisas. Embora seja mantido o discurso da difusão de ideais de liberdade e horizontalização das relações, a plataformização, tanto da economia quanto da comunicação, significa primordialmente a concentração internacional de fluxos e dados de capital. Simultaneamente, o sucesso financeiro e mercadológico de determinadas empresas está intimamente ligado ao uso de algoritmos que aumentam a eficiência na busca por métricas definidas como objetivos de negócio, que incluem desde indicadores de consumo de mídia até o número de pontos de dados processados, culminando em decisões automatizadas<sup>115</sup>. Ocorre que a significativa quantidade de dados e os movimentos dos sistemas algorítmicos têm sido usados para influenciar pessoas, alterando seu julgamento subjetivo por meio de análises preditivas e sugestivas. Assim, dificulta-se que se determine de antemão se essas análises são realistas ou se os eventos previstos realmente ocorreriam na ausência da informação fornecida<sup>116</sup>.

A promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD - Lei nº 13.709/18), marco regulatório de proteção de dados pessoais no Brasil, inspirado de forma direta no Regulamento Geral Sobre a Proteção de Dados Europeu (RGPD), surgiu após intensos debates e percurso legislativo sobre o tema. A preocupação do legislador brasileiro quanto à regulação de aplicações tecnológicas e dados informativos verifica-se, por exemplo, desde a promulgação

---

<sup>113</sup> **PRIVACIDADE e proteção de dados pessoais 2021**: perspectivas de indivíduos, empresas e organizações públicas no Brasil. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

<sup>114</sup> MAYER-SCHOENBERGER, V.; CUKIER, K. **Big Data**: a revolution that will transform how we live, work, and think. Londres: John Murray, 2013. p. 79.

<sup>115</sup> SILVA, Tarcizio (org.). **Comunidades, algoritmos e ativismos digitais**: olhares afrodiaspóricos. São Paulo: LiteraRua, 2. ed. 2021. p. 131.

<sup>116</sup> SMOLENAARS, Claudine Costa; GONÇALVES, Thaís Leal Vieira. A TARDIA RESPONSABILIDADE CIVIL NA DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA E A REGULAÇÃO ESTATAL PARA SISTEMAS DE GOVERNANÇA E COMPLIANCE. **R. Fac. Dir.**, Fortaleza, v. 42, n. 2, p. 59-76, jul./dez. 2021.



do Código de Defesa do Consumidor<sup>117</sup>, cujas disposições são capazes de se adequar à grande parte das relações consumeristas estabelecidas no ambiente tecnológico. Ainda, observa-se, na edição do Marco Civil da Internet<sup>118</sup>, novos debates quanto aos princípios da governança e uso da internet, contribuindo para o posterior surgimento da LGPD<sup>119</sup>. Tal dispositivo regulamenta exclusivamente o tratamento de dados realizados nos ambientes físicos e digitais, cujo objetivo principal consiste na proteção de direitos, como os da liberdade de expressão e comunicação, privacidade, honra, imagem e livre desenvolvimento da personalidade (art. 2º).

Esse tratamento de dados corresponde essencialmente à sua:

“coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração”

Assim, verifica-se que a legislação abrange a maioria dos atos de manejo de dados. Entretanto, existem exceções taxativamente elencadas quanto à aplicação da LGPD (“Art. 4º”), quais sejam o *(i)* tratamento por pessoas naturais com finalidades particulares e não econômicas; *(ii)* tratamento com objetivo exclusivamente jornalístico, artístico ou acadêmico; *(iii)* tratamento com finalidade única de segurança pública, defesa nacional, segurança do Estado ou atividades de investigação e repressão de infrações penais e *(iv)* oriundos de outros países que não sejam objeto de comunicação, compartilhamento com agentes de tratamento brasileiros, desde que sejam protegidos pelo país de origem<sup>120</sup>.

Ressalta-se que a LGPD fundamenta-se, primordialmente, por meio da positivação da categoria genérica “direitos humanos”, e de outros que estão tipificados em seu art. 2º, tais como a dignidade, o livre desenvolvimento da personalidade, a cidadania, a privacidade, a autodeterminação informativa, a liberdade de expressão (*lato sensu*), a intimidade, a honra, a imagem e a defesa do consumidor. Esse cenário resulta que cinco dos sete incisos do artigo

---

<sup>117</sup> BRASIL. **Lei nº 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18078compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm). Acesso em: 12 mai. 2024.

<sup>118</sup> BRASIL. **Lei nº 12.965**, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm). Acesso em: 14 mai. 2024.

<sup>119</sup> **PRIVACIDADE e proteção de dados pessoais 2021**: perspectivas de indivíduos, empresas e organizações públicas no Brasil. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

mencionado que estabelecem os fundamentos para a disciplina da proteção de dados no art. 2º são direcionados à proteção de direitos humanos. Inobstante a ausência de hierarquia entre os fundamentos e princípios, esse percentual (71,43%) destaca a posição preferencial *prima facie* do legislador para a interpretação jurídico-legal que privilegie os direitos humanos<sup>121</sup>. Nesse contexto, houve o processo de constitucionalização da proteção de dados, por meio da positivação da proteção de dados pessoais como direito fundamental, trazida pela Emenda Constitucional nº 115/2022, embora parte da doutrina e julgadores considerem que tal direito era implicitamente positivado<sup>122</sup>. Assim, é evidente a intenção do legislador de equilibrar os direitos individuais com iniciativas de desenvolvimento econômico e tecnológico, permitindo a livre iniciativa e concorrência. Desse modo, observa-se, teoricamente, uma compatibilidade entre os interesses públicos e privados e a proteção de dados pessoais, sem que, em geral, haja impedimentos para a implementação desta última<sup>123</sup>.

Frazão observa que um dos principais objetivos da lei é garantir a autodeterminação informacional dos titulares de dados através de diversos princípios e garantias. Não por outra razão, Mulholland sustenta que a LGPD é marcada por sua natureza principiológica e conceitual<sup>124</sup>. Dentre esses, destacam-se o princípio do livre acesso aos dados, da transparência e do *accountability*, visando a limitar o ambiente de opacidade que caracteriza as decisões algorítmicas. Isso significa que todos que utilizam sistemas de inteligência artificial devem assegurar que o sistema seja razoavelmente adequado, seguro, robusto, inteligível e passível de ser explicado e justificado<sup>125</sup>. Com efeito, Mulholland afirma que no tratamento de dados, deve-se partir do princípio de que os dados são um componente essencial da identidade de uma pessoa e devem ser protegidos, pois constituem uma parte fundamental de sua personalidade. Essa proteção é necessária para garantir o desenvolvimento integral do ser humano,

---

<sup>121</sup> KÖNIG, Kauana Christiano; CRUZ, Marco Aurelio Rodrigues da Cunha; MARANGON, Douglas. **A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E A DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA**. Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade. 2022. UFSM. ISSN 2238-912.

<sup>122</sup> SARLET, Ingo Wolfgang. Proteção de dados pessoais como direito fundamental na Constituição Federal brasileira de 1988: contributo para a construção de uma dogmática constitucionalmente adequada. **Direitos Fundamentais & Justiça**. Belo Horizonte, ano 14, n. 42, p. 179-218, jan./jun. 2020.

<sup>123</sup> OLIVEIRA, Gabriel de Araujo. **TECNOLOGIAS DIGITAIS E RACISMO ALGORÍTMICO: Perspectivas e Limites à Luz da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais**. Monografia (Bacharel em Direito) - Programa de Graduação da Faculdade de Direito, Universidade de Brasília, 2022.

<sup>124</sup> MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. Dados pessoais sensíveis e a tutela de direitos fundamentais: uma análise à luz da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/18). **Revista de direitos e Garantias Fundamentais**, v. 19, nº 3, 29 dez. 2018, p. 159-180.

<sup>125</sup> FRAZÃO, Ana. RESPONSABILIDADE CIVIL DE ADMINISTRADORES DE SOCIEDADES EMPRESÁRIAS POR DECISÕES TOMADAS COM BASE EM SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. In: **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (org.). São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. p. 507.

reconhecendo e respeitando sua dignidade<sup>126</sup>, que, por sua vez, renova-se para que possa proteger, por meio de novas manifestações, a liberdade da pessoa humana para ser quem ela é, construindo livremente sua própria personalidade<sup>127</sup>.

Nesse cenário, considerando que as decisões automatizadas, para além dos algoritmos, são fortemente influenciadas pelos dados, tais processos decisórios devem levar em consideração igualmente os princípios assegurados pela LGPD, dentre os quais se destacam o princípio da não-discriminação, respeito à privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade. Isso porque esse arcabouço principiológico, predominantemente decorrente da Constituição Federal, é de extrema relevância em razão das potenciais consequências decorrentes das decisões automatizadas, em especial da discriminação algorítmica. Conforme mencionado nos subcapítulos anteriores, a criação do algoritmo, que será responsável por permitir a tomada da decisão, percorre diversas etapas, nas quais será necessária a inserção de tipos específicos de dados. Por esse motivo, a observância dos princípios e regras elencados tanto na LGPD, quanto no texto constitucional, deverá ocorrer em todo o processo de desenvolvimento algorítmico, a fim de evitar os potenciais prejuízos violadores de direitos na esfera individual dos titulares. Vale dizer que os dados utilizados nas referidas decisões consistem, principalmente, nos dados: de treinamento; de entrada (input) e de saída (*output* ou *feedback*). Os dados de treinamento criam um “histórico” ou *background* do modelo, anteriormente ao seu funcionamento. Os dados de entrada, quando estão na fase de aplicação, indicam para o modelo o que está inserido no ambiente externo, e os dados de saída são capazes de retornar ao sistema, como *feedback* positivo ou negativo, a fim de que ele possa se auto aprimorar ou possa ser aprimorado pelo seu desenvolvedor. Nesse contexto, apenas quando os dados de entrada são dados pessoais, ou quando a decisão em questão diz respeito a uma pessoa natural (hipótese em que os dados de saída serão dados pessoais), será considerada uma decisão automatizada regulada pela LGPD<sup>128</sup>.

---

<sup>126</sup> MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. **DADOS PESSOAIS SENSÍVEIS E A TUTELA DE DIREITOS FUNDAMENTAIS: UMA ANÁLISE À LUZ DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LEI 13.709/18)**. Estado de Direito e tecnologia (edição temática). ISSN 2175-6058. Disponível em <https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1603>. Acesso em: 20 mai. 2024.

<sup>127</sup> KONDER, Carlos Nelson. O tratamento de dados sensíveis à luz da Lei 13.709/2018. **Lei Geral de Proteção de dados pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro**. Thomson Reuters. Revista dos Tribunais. 1. ed. 2019. p. 450.

<sup>128</sup> REIS, Nazareno César Moreira. **DIREITO À PROTEÇÃO DE DADOS E DECISÕES AUTOMATIZADAS: os direitos do titular à luz da LGPD**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação do Instituto Brasiliense de Direito Público, Teresina. 2021.

Considerando os termos do art. 20 da LGPD, que prevê que, nas decisões automatizadas, o titular dos dados (de entrada ou de saída) tem o direito de solicitar a sua revisão, conclui-se que sempre haverá um titular em tais casos. Dessa forma, sempre serão utilizados dados pessoais nas decisões automatizadas, pois o titular é a “pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento” (LGPD, art. 5º, inciso V)<sup>129</sup>. Assim, uma vez que o referido dispositivo garante a proteção de dados cujos titulares são pessoas naturais, não há proteção dos dados titularizados por pessoas jurídicas<sup>130</sup>. Embora existam possibilidades de aplicação analógica de outros dispositivos normativos em determinados casos, estes não serão objeto de análise no presente trabalho.

Nesse cenário, é importante destacar os responsáveis pelo tratamento de tais dados, a fim de que seja possível analisar o cumprimento – ou não – dos deveres elencados na legislação, de acordo com a posição que ocupam em tal processo. Dentre esses agentes, a LGPD diferencia o controlador e operador dos dados. O controlador seria aquele que toma as decisões relativas ao tratamento, compartilhando-o em primeiro momento, por exemplo. O operador, por sua vez, realiza diretamente o tratamento dos dados em nome do controlador<sup>131</sup>. No caso de uma empresa que firma um contrato de prestação de serviços de marketing com outra empresa, compartilhando dados de seus clientes, aquela age como controladora, enquanto essa como operadora, tendo em vista que receberá os dados, atribuindo a eles uma determinada finalidade.

Contudo, tratando-se o presente trabalho da discriminação algorítmica, que pode ser agravada pelo uso irregular dos dados pessoais, é relevante a análise dos papéis desenvolvidos no processo de criação dos algoritmos. Inobstante o dano sofrido pelo titular tenha decorrido do tratamento dos dados, proporcionado pelo controlador e efetuado pelo operador, o viés algorítmico pode ter sido inserido desde a sua concepção, no caso de o banco de dados utilizado ter sido limitado, por exemplo<sup>132</sup>. O exame das funções exercidas pelos agentes de tratamento e de todos aqueles que, de alguma forma, utilizam os dados, tanto na etapa de criação do

---

<sup>129</sup> REIS, Nazareno César Moreira. **DIREITO À PROTEÇÃO DE DADOS E DECISÕES AUTOMATIZADAS**: os direitos do titular à luz da LGPD. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação do Instituto Brasileiro de Direito Público, Teresina. 2021. p. 99.

<sup>130</sup> UNILAB. **FAQ – PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE A LGPD**. Disponível em: <https://unilab.edu.br/faq-perguntas-frequentes-sobre-a-lgpd/>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>131</sup> BRASIL. **Autoridade Nacional de Proteção de Dados. Guia orientativo para definições dos agentes de tratamento de dados pessoais e do encarregado**. Brasília, DF, mai. 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/2021.05.27GuiaAgentesdeTratamento\\_Final.pdf](https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/2021.05.27GuiaAgentesdeTratamento_Final.pdf). Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>132</sup> MEDON, Filipe. **Inteligência Artificial e responsabilidade civil**: autonomia, riscos e solidariedade. Salvador: Editora JusPodivm, 2020. p. 318.

algoritmo, quanto os que se beneficiam das decisões automatizadas realizadas, sejam entes públicos ou privados, é relevante para se medir a contribuição de cada um no resultado discriminatório, mediante suas decisões. Conforme já abordado no caso do desenvolvimento de um algoritmo, normalmente são utilizados conjuntos de dados escolhidos mediante algum critério. Após, são definidos parâmetros para que o sistema seja capaz de analisar as suas combinações, criando “links” e árvores de previsão, responsáveis por gerar modelos preditivos aplicáveis. Tais algoritmos são utilizados com alguma finalidade, a partir da inserção de dados pessoais de determinada finalidade pelos agentes de tratamento, mesmo que recorrentemente contenham design discriminatório. Com efeito, o esclarecimento das etapas das quais resultam impactos discriminatórios, violando direitos fundamentais do titular dos dados, e dos sujeitos envolvidos em todo o “percurso”, permite que seja determinada a responsabilização civil e reparação de danos, de acordo com as previsões legislativas sobre o tema, a ser abordada no capítulo 5.

Ressalta-se que são os sujeitos supramencionados que devem observar os princípios analisados. Nesse cenário, ressalta-se que o princípio da não-discriminação, abordado anteriormente, tem a sua importância ampliada no que tange ao tratamento (e violação) de dados pessoais sensíveis. Isso porque esses apresentam potencial utilização com fim discriminatório, tanto por entes públicos quanto privados, o que evidencia a importância da tutela de seu tratamento<sup>133</sup>. Não por outra razão que Mendes e Matiuzzo criaram categoria específica para esse tipo de discriminação, conforme mencionado no subcapítulo anterior “Formas de discriminação algorítmica”. As autoras destacam que a necessidade de proteção desse tipo de discriminação difere da necessidade decorrente da discriminação por generalização, por exemplo. Isso porque não se trata apenas de uma violação decorrente da categorização incorreta de um indivíduo, como no caso da discriminação por generalização. Trata-se da ofensa aos sujeitos que compõem grupos minoritários, violando em maior escala e propagando preconceitos muitas vezes estruturais, como no caso do racismo. Nesse contexto, destacam que é um dos tipos mais cruéis de discriminação, pois reforça e automatiza esse tipo de tratamento, dificultando a superação da situação prejudicial pelos membros dos grupos

---

<sup>133</sup> MOULIN, Carla da Silva. **O princípio da não discriminação da LGPD e as decisões automatizadas.** Artigo (Pós-Graduação em Direito Digital), Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), em parceria com o Instituto de Tecnologia e Sociedade (ITS). Rio de Janeiro, dez. 2020.

afetados<sup>134</sup>. Não causa estranhamento, portanto que a legislação tenha atribuído regime distinto para os dados pessoais sensíveis. A LGPD assim define esse tipo de dado pessoal:

(...) dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural (“Art. 5º, II”).

Observa-se, a partir da conceitualização acima, que todo dado sensível é um tipo de dado pessoal, mas nem todo dado pessoal é sensível<sup>135</sup>. Cumpre destacar, entretanto, que outros dados pessoais, mesmo não mencionados na definição legal, podem se tornar dados pessoais sensíveis dependendo do uso que se faz deles. Isso ocorre porque um determinado tratamento de dados pode revelar características personalíssimas, expondo o titular a práticas discriminatórias, tais como os dados neurais, diante de sua capacidade de revelar informações sensíveis sobre os indivíduos ao serem tratados<sup>136</sup>. Portanto, é possível deduzir que o conceito de dados sensíveis deve ser adaptado conforme o tratamento que lhes é aplicado. Isso implica que dados sensíveis são identificados como tais não apenas por sua natureza profundamente pessoal de maneira apriorística, mas também em função do uso e da finalidade atribuídos a esses dados<sup>137</sup>. Dessa forma, tais dados passam a ser considerados sensíveis, exigindo que seu tratamento siga as restrições legais específicas dessa categoria de dados<sup>138</sup>, devendo ser observadas condutas mais rígidas para a mitigação dos riscos, em comparação com o tratamento de dados não sensíveis<sup>139</sup>. O artigo 11 da referida lei, todavia, elenca as hipóteses em que será lícito o tratamento de dados sensíveis, quais sejam: *(i)* quando houver o consentimento do titular de dados ou de seu responsável; ou, *(ii)* inexistindo consentimento, em casos expressos determinados em lei, tal como ocorre no cumprimento de dever legal pelo controlador e regulatórios, para a prevenção de fraudes, por exemplo; *(iii)* realização de estudos

---

<sup>134</sup> MENDES, Laura Schertel; MATTIUZZO, Marcela. Discriminação algorítmica: Conceito, Fundamento legal e tipologia. **RDU**, Porto Alegre, Volume 16. n. 90, 2019, 39-54, nov-dez 2019. p. 54.

<sup>135</sup> KONDER, Carlos Nelson. O tratamento de dados sensíveis à luz da Lei 13.709/2018. *In. Lei Geral de Proteção de dados pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro*. Thomson Reuters. Revista dos Tribunais. 1. ed. 2019. p. 452.

<sup>136</sup> SILVA, Fayllen Lemos da. **A QUALIFICAÇÃO DO DADO NEURAL COMO DADO PESSOAL SENSÍVEL**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Direito), Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2024. p. 112.

<sup>137</sup> MULHOLLAND, Caitlin. Responsabilidade civil por danos causados pela violação de dados sensíveis e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (lei 13.709/2018). **Revista Jur. Puc**. Rio, 2021.

<sup>138</sup> MOULIN, Carla da Silva. **O princípio da não discriminação da LGPD e as decisões automatizadas**. Artigo (Pós-Graduação em Direito Digital), Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), em parceria com o Instituto de Tecnologia e Sociedade (ITS). Rio de Janeiro, dez. 2020.

<sup>139</sup> FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena Donato; ABÍLIO, Vivianne da Silveira. Compliance de dados pessoais; *In: TEPEDINO, Gustavo; FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena Donato (coord.). Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro*. São Paulo: Revista dos Tribunais, p. 700.

por órgãos de pesquisa e (iv) cumprimento para procedimentos realizados por profissionais da saúde, serviços de saúde ou autoridade sanitária. Contudo, na realidade, o que se verifica é que grupos minoritários como negros, imigrantes e populações pobres e LGBTQIA+ sofrem muito mais do que outros grupos com o monitoramento e rastreamento ilícito desse tipo de dados<sup>140</sup>.

A tutela dos dados pessoais sensíveis pode ser entendida como uma extensão do “direito da antidiscriminação”, conceituado como “a área do conhecimento e prática jurídica relativa às normas, institutos, conceitos e princípios, relativos ao direito de igualdade como mandamento proibitivo de discriminação”<sup>141</sup>, incluindo-se os dispositivos normativos nacionais e internacionais. Ainda que seu uso muitas vezes seja legítimo e até mesmo necessário, seu potencial uso discriminatório ou lesivo aos direitos demanda salvaguardas adequadas, que devem considerar os riscos e direitos que necessitam de proteção, tais como dispositivos normativos específicos e obrigações de sigilo, por exemplo<sup>142</sup>. Embora dados pessoais não sensíveis também possam ser usados para fins discriminatórios, especialmente quando combinados com outras informações, eles isoladamente revelam pouco sobre o titular em relação aos seus direitos de personalidade. Exemplos disso são nome, telefone ou Registro Geral (RG).

Em contraste, dados sobre origem racial ou étnica, opinião política ou estado de saúde podem, por si só, impedir que pessoas ou grupos inteiros tenham acesso ou exerçam seus direitos<sup>143</sup>. Assim, considerando o fluxo excessivo e acelerado de dados tratados na tomada de decisões automatizadas, torna-se de extrema necessidade a observância do princípio da não discriminação, especialmente pelos agentes responsáveis por esse tratamento<sup>144</sup>. Desse modo, será possível a imposição de limites no processamento dos dados pessoais, com o intuito de evitar a estigmatização e estereotipização, perpetuando preconceitos apenas com base no

---

<sup>140</sup> EUBANKS, Virginia. **Automating inequality**: How high-tech tools profile, police and punish the poor. New York: St. Martin's Press, 2018. *E-book*.

<sup>141</sup> RIOS, Roger Raupp; LEIVAS, Paulo Gilberto; SCHAFER, Gilberto. Direito da antidiscriminação e direitos de minorias: perspectivas e modelos de proteção individual e coletivo. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, jan/abr 2017a. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v69n1/v69n1a16.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2024.

<sup>142</sup> TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. Compliance de dados em tecnologias de segurança e vigilância. In: CUEVA, Ricardo Villas Boas; FRAZÃO, Ana. (coord.). **Compliance e política de proteção de dados**. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021. E-book.

<sup>143</sup> OLIVEIRA, Gabriel de Araujo. **TECNOLOGIAS DIGITAIS E RACISMO ALGORÍTMICO**: Perspectivas e Limites à Luz da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Monografia (Bacharel em Direito) - Programa de Graduação da Faculdade de Direito, Universidade de Brasília, 2022. p. 46

<sup>144</sup> RIOS, Roger Raupp; SILVA, Rodrigo da. Democracia e direito da antidiscriminação: interseccionalidade e discriminação múltipla no direito brasileiro. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 69, n. 1, p. 44-49, mar. 2017. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v69n1/v69n1a16.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2024.

tratamento de seus dados. Embora a discriminação não tenha, obviamente, surgido com as decisões automatizadas, os seus efeitos foram consideravelmente multiplicados diante do processamento massivo de dados<sup>145</sup>.

Existem autores que defendem que todas as ferramentas utilizadas na iniciativa privada, na produção de oferta de serviços ou produtos, partem de alguma discriminação, tendo em vista que partiriam de determinada classificação necessária à composição da oferta em si<sup>146</sup>. Além disso, quanto à utilidade dos tratamentos de dados nesse sentido, seria a de justamente segmentar, especializar e personalizar os dados pessoais<sup>147</sup>, tal como se verifica na técnica de *profiling* já abordada anteriormente. Nesse sentido, Miragem afirma que o princípio da não discriminação relaciona-se com a discriminação ilícita, isto é, contrária à lei, exemplificando a violação do art. 3º, inciso IV, da CF, que proíbe preconceitos de origem racial, de sexo e cor. Contrariamente a um caso em que se cobram valores distintos pelo prêmio do seguro de um automóvel exclusivamente de acordo com índices de criminalidade da região em que residem dois segurados com características semelhantes, tem-se a diferenciação da cobrança de preços em decorrência de critérios étnicos ou religiosos. Essa última discriminação é ilícita, tendo em vista que haveria utilização indevida dos dados sensíveis dos indivíduos titulares<sup>148</sup>.

Outro princípio se relaciona ao da não discriminação é o da qualidade dos dados, previsto no art. 6º, inciso V, da LGPD. Ele se refere à exigência de que os dados constantes de um banco de dados sejam objeto de tratamento lícito e adequado, de forma objetiva e em consonância com a finalidade pretendida<sup>149</sup>. Esse princípio é essencial para garantir que os dados utilizados, especialmente por grandes empresas, atendam aos requisitos de veracidade, exatidão, precisão, acurácia e, principalmente, adequação e pertinência aos fins que justificam sua utilização. Seu objetivo é assegurar que os dados sejam representativos e confiáveis, sem

---

<sup>145</sup> FERNANDES, Micaela Barros Barcelos; OLIVEIRA, Camila Helena Melchior Baptista de. O artigo 20 da LGPD e os desafios interpretativos ao direito à revisão das decisões dos agentes de tratamento pelos titulares de dados. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, v. 8, jul-set. 2020, p.16.

<sup>146</sup> *Ibidem*. p. 14.

<sup>147</sup> MIRAGEM, Bruno. Discriminação injusta e o direito do consumidor. *In*: BEJAMIN, Antonio Herman. MARQUES, Cláudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **O direito do consumidor no mundo em transformação**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021. *E-Book*.

<sup>148</sup> MELO, Gustavo da Silva. **Discriminação algorítmica na tomada de de decisões automatizadas**. Editora Thoth. Londrina/PR. 2023. p. 48.

<sup>149</sup> MENDES, Laura Schertel. **Privacidade, proteção de dados e defesa do consumidor**: linhas gerais de um novo direito fundamental. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 72.



refletir preconceitos passados<sup>150</sup>. Entretanto, na prática, isso pode representar um desafio, pois frequentemente faltam dados sobre grupos minoritários. Assim, esse princípio faz com que se exija cautela na formação de bancos de dados e também demanda sua constante atualização, para evitar que os dados se tornem obsoletos com o tempo. Tal cautela pode ser exercida, a título exemplificativo, por meio da revisão humana das decisões. Isto é, por meio de uma auditoria destinada a aferir se o banco de dados é vasto o suficiente, se abrange o máximo de cenários possíveis e se realiza as análises preditivas de forma correta e atualizada, o que, no entanto, não é obrigatório na LGPD.

### 3.5 Revisão humana das decisões

A partir do cenário apresentado, destaca-se o estudo mencionado por Cortiz, intitulado *machine bias* (viés de máquina), desenvolvido pela ProPublica (rede de jornalismo investigativo)<sup>151</sup>, que demonstrou a capacidade da IA de potencializar os possíveis vieses dos dados. O texto apontou que um dos sistemas mais utilizados nos Estados Unidos para avaliar o risco de reincidência criminal apresentava resultados enviesados em virtude da cor da pele do indivíduo analisado, classificando pessoas negras como duas vezes mais suscetíveis à reincidência do que pessoas brancas. Isso porque o sistema aprendeu com as sentenças proferidas pelos juízes a perpetuar um histórico de decisões humanas que discriminavam pessoas negras<sup>152</sup>.

Além disso, destacam-se casos em que os algoritmos utilizados em sistemas de saúde reforçaram o preconceito racial<sup>153</sup>, na medida em que foi observada a preferência de indivíduos brancos em detrimento de pessoas negras<sup>154</sup> para a realização de determinados procedimentos

---

<sup>150</sup> LINDOSO, Maria Cristine. O uso do compliance e das políticas de proteção de dados como formas de coibir a discriminação algorítmica. In: CUEVA, Ricardo Villas Boas; FRAZÃO, Ana. (coord.). **Compliance e política de proteção de dados**. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022. *E-book*.

<sup>151</sup> ANGWIN, Julia; et. al. **Machine Bias. There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks**. 23 mai. 2016. Disponível em: [www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing](http://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing). Acesso em: 13 abr. 2024.

<sup>152</sup> CORTIZ, Diogo. Inteligência Artificial: equidade, justiça e consequências. Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI). **Panorama Setorial da Internet**, n. 1, 2020. Disponível em: [https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20200626161010/panorama\\_setorial\\_ano-xii\\_n\\_1\\_inteligencia\\_artificial\\_equidade\\_justi%C3%A7a.pdf](https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20200626161010/panorama_setorial_ano-xii_n_1_inteligencia_artificial_equidade_justi%C3%A7a.pdf). Acesso em: 13 abr. 2024.

<sup>153</sup> ÉPOCA NEGÓCIOS ONLINE. **Senadores querem investigar algoritmo que privilegia brancos em hospitais nos EUA**. Seleção de pacientes para tratamento reproduz discriminação histórica de menores gastos em saúde com negros. 05 dez. 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/12/senadores-querem-investigar-algoritmo-que-privilegia-brancos-em-hospitais-nos-eua.html>. Acesso em: 28 abr. 2024.

<sup>154</sup> SILVA, Tarcízio. **Linha do Tempo do Racismo Algorítmico: casos, dados e reações**. Blog do Tarcízio Silva, 2019. Disponível em: [tarciziosilva.com.br](http://tarciziosilva.com.br). Acesso em: 20 abr. 2024.

e cirurgias. Um exemplo de notório racismo racial consistiu no impedimento, por um algoritmo, que pacientes negros recebessem transplante de rim<sup>155</sup>. Por esse motivo, o direito à revisão humana e à explicação (que será abordado em seguida) de decisões automatizadas são essenciais para assegurar o respeito às liberdades e direitos fundamentais, tais como a proteção de dados e o direito à vida e à saúde. No caso acima sobre transplantes, percebe-se que o direito à assistência médica, saúde e à vida de um indivíduo podem ser determinados por um algoritmo que, possivelmente enviesado conscientemente ou inconscientemente, utilizou o critério raça de forma discriminatória<sup>156</sup>, o que poderia ter sido impedido se a decisão fosse precedida da revisão humana.

Nesse cenário de operações algorítmicas, cumpre destacar que, diferentemente do que se observa em outras legislações no mundo, como o Regulamento Geral sobre a Proteção Dados Europeu (RGPD), inexistente obrigatoriedade de revisão humana sobre elas na legislação brasileira<sup>157</sup>. Embora a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) determine, em seu artigo 20, que o titular dos dados tratados tem direito a solicitar a revisão das decisões exclusivamente automatizadas<sup>158</sup>, não existe disposição expressa acerca do agente que deverá exercer o

<sup>155</sup> SIMONITE, Tom. How an Algorithm Blocked Kidney Transplants to Black Patients: A formula for assessing the gravity of kidney disease is one of many that is adjusted for race. The practice can exacerbate health disparities. *Wired*, 26 out. 2020. <https://www.wired.com/story/how-algorithm-blocked-kidneytransplants-black-patients/>. Acesso em: 28 abr. 2024.

<sup>156</sup> SANTOS, Natane. **LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E OS POSSÍVEIS IMPACTOS DA NÃO OBRIGATORIEDADE DE REVISÃO HUMANA DE DECISÕES AUTOMATIZADAS**. Monografia (Bacharel em Direito). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

<sup>157</sup> Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, Art. 22.

1. O titular dos dados tem o direito de não ficar sujeito a nenhuma decisão tomada exclusivamente com base no tratamento automatizado, incluindo a definição de perfis, que produza efeitos na sua esfera jurídica ou que o afete significativamente de forma similar.

2. O n. 1 não se aplica se a decisão: a) For necessária para a celebração ou a execução de um contrato entre o titular dos dados e um responsável pelo tratamento; b) For autorizada pelo direito da União ou do Estado-Membro a que o responsável pelo tratamento estiver sujeito, e na qual estejam igualmente previstas medidas adequadas para salvaguardar os direitos e liberdades e os legítimos interesses do titular dos dados ou c) For baseada no consentimento explícito do titular dos dados.

3. Nos casos a que se referem o n.o 2, alíneas a) e c), o responsável pelo tratamento aplica medidas adequadas para salvaguardar os direitos e liberdades e legítimos interesses do titular dos dados, designadamente o direito de, pelo menos, obter intervenção humana por parte do responsável, manifestar o seu ponto de vista e contestar a decisão.

4. As decisões a que se refere o n.o 2 não se baseiam nas categorias especiais de dados pessoais a que se refere o artigo 9.o, n.o 1, a não ser que o n.o 2, alínea a) ou g), do mesmo artigo sejam aplicáveis e sejam aplicadas medidas adequadas para salvaguardar os direitos e liberdades e os legítimos interesses do titular.

<sup>158</sup> Lei Geral de Proteção de Dados, Art. 20. O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade.

§ 1º O controlador deverá fornecer, sempre que solicitadas, informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados para a decisão automatizada, observados os segredos comercial e industrial.

processo revisional. Ou seja, assim como permite que seja realizado por um ser humano, também possibilita a revisão por outro sistema. Tal direito de revisão de decisões totalmente automatizadas pode ser descrito como o direito do titular dos dados de requisitar a revisão de uma decisão tomada por um sistema que possa impactar seus interesses, notadamente os relacionados à definição de seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de outros aspectos de sua personalidade<sup>159</sup>.

No texto original da Lei nº 13.709/2018 (LGPD) aprovado pelo Congresso Nacional, havia previsão explícita de que a revisão mencionada no art. 20 deveria ser realizada por pessoa natural<sup>160</sup>. Contudo, essa previsão foi suprimida pela Medida Provisória nº 869/2019 (já convertida na Lei nº 13.853/2019), que foi, inclusive, objeto do Projeto de Lei de Conversão nº 07/2019, que promoveu audiência pública destinada ao tema “Tratamento de dados no setor privado, tratamento automatizado e o Direito à Explicação”. Nessa oportunidade, representantes acadêmicos se manifestaram a favor da restauração da exigência de revisão humana por pessoa física, enquanto representantes empresariais sustentaram que esse restabelecimento poderia ocasionar resultados economicamente indesejados, pois elevaria os custos de operação, especialmente nas empresas de pequeno e médio porte<sup>161</sup>, e, também, contrariaria os interesses das *Big Techs*.

Contudo, foi mantido, à época, o veto presidencial sobre o excerto do artigo que exigia que a revisão das decisões automatizadas fosse realizada por pessoa natural. A justificativa do Presidente da República se baseou, em suma, em dois fatores: *(i)* a referida obrigatoriedade tornaria inviável o modelo de negócios de várias empresas diante da onerosidade que acarretaria e *(ii)* a revisão obrigatoriamente humana poderia gerar efeitos negativos na concessão de crédito aos consumidores, refletindo notória tentativa de estimular a inovação tecnológica no campo da automação<sup>162</sup>. Em contrapartida, no mesmo parecer, é defendido que

---

§ 2º Em caso de não oferecimento de informações de que trata o § 1º deste artigo baseado na observância de segredo comercial e industrial, a autoridade nacional poderá realizar auditoria para verificação de aspectos discriminatórios em tratamento automatizado de dados pessoais.

<sup>159</sup> MONTEIRO, Renato Leite. Existe um direito à explicação na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais do Brasil? **Instituto Igarapé**, Rio de Janeiro, RJ, Artigo Estratégico, n. 39, p. 1-27, dez. 2018. Disponível em: <https://igarape.org.br/existe-um-direito-a-explicacao-na-lei-geral-de-protecao-de-dados-no-brasil/>. Acesso em: 20 jan. 2024.

<sup>160</sup> BRASIL. Lei nº 13. 709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (2018). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2018/lei-13709-14-agosto-2018-787077-norma-pl.html>. Acesso em: 28 abr. 2024.

<sup>161</sup> ALMADA, Marco. **Revisão humana de decisões automatizadas**. PósDebate 2019. p. 03.

<sup>162</sup> *Ibidem*.

os processadores de dados se baseariam em cálculos probabilísticos e estatísticos que, em razão de não abrangerem o universo dos titulares e seus comportamentos, poderiam levar a erros e desvios padrões, tendo em vista que seriam respaldados apenas em “amostras e intervalos de confiança”, além de estarem sujeitos a incorreções próprias do sistema<sup>163</sup>.

Nesse contexto, existem autores que defendem que o veto presidencial configurou grave equívoco de entendimento político a respeito da obrigatoriedade da revisão humana, na medida em que a manutenção da redação original poderia contribuir para o aumento da segurança e da transparência das decisões tomadas por IA<sup>164</sup>. A valorização da participação humana no processo revisional pode ser considerada uma das medidas possíveis para evitar ofensas aos direitos dos titulares ou de grupos afetados negativamente pelas decisões. Dessa forma, seriam incluídos elementos que consideram a subjetividade no exame decisório que não é realizado pelos sistemas, pois são prioritariamente estatísticos<sup>165</sup>. Caso contrário, o titular dos dados “perderia” duas vezes: com o impacto em sua vida por conta dos algoritmos e com um sistema revisando uma decisão tomada por outro sistema, sendo todos pouco transparentes, sujeitando-o a resultados discriminatórios, sem a possibilidade de auditar o processo de forma correta<sup>166</sup>. Desse modo, a ideia de que os algoritmos seriam mais precisos e imparciais<sup>167</sup> conjuntamente à possibilidade de a revisão das decisões automatizadas ser realizada por outros sistemas automatizados seria capaz de dificultar o exercício dos direitos à informação, à explicação e à retificação. Hora, cientista da computação, esclarece a equivocidade do referido entendimento:

<sup>163</sup> COMISSÃO MISTA DESTINADA A EMITIR PARECER SOBRE A MEDIDA PROVISÓRIA Nº 869, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2018. <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7948833&ts=1559172281928&disposition=inline>

<sup>164</sup> MARRAFON, Marco Aurélio; MEDON, Filipe. **Importância da revisão humana das decisões automatizadas na Lei Geral de Proteção de Dados**. Consultor jurídico, set. 2019. Acesso em: 20 abr. 2024.

<sup>165</sup> MULHOLLAND, Caitlin; FRAJHOF, Isabella Z. Inteligência artificial e a lei de proteção de dados pessoais: breves anotações sobre o direito à explicação perante a tomada de decisões por meio de machine learning. In: FRAZÃO, Ana. MOULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Thomson Reuters (Revista dos Tribunais), 2019. p. 265-290, p. 281.

<sup>166</sup> LOPES, Giovana Figueiredo Peluso. **LGPD e Revisão de Decisões Automatizadas**. Centro de Pesquisa em Direito, Tecnologia e Inovação - Centro DTIBR, Belo Horizonte, 30 jul. 2019. Disponível em: <https://www.dtibr.com/post/lgpd-e-revis%C3%A3o-de-decis%C3%B5es-automatizadas>. Acesso em: 25 abr. 2024.

<sup>167</sup> CODING RIGHTS. **PODCAST RECONHECIMENTO facial: automatizando opressões: ep. 01**. Produzido pela Coding Rights, 15 set. 2021. Disponível em: <https://medium.com/codingrights/podcastreconhecimento-facial-automatizando-opress%C3%B5es-7f1334e65174>. Acesso em: 20 abr. 2024.

Toda vez que alguém me diz que modelos matemáticos não erram e que o viés pode ser consertado com mais dados, vou dizer duas frases: Matemática é um sistema de símbolos criados totalmente por humanos. Os dados são socialmente construídos<sup>168</sup>.

Contudo, existem autores, como Lopes, que defendem as justificativas do veto presidencial que suprimiu a expressão “pessoa natural” do artigo que menciona a revisão das decisões automatizadas. O autor afirma que a manutenção da exigência poderia tornar o processo revisional mais moroso (especialmente para as empresas com maior volume de clientes e usuários), e mais dispendioso (principalmente para empresas menores), cujos custos seriam repassados aos consumidores, sendo inviável sua aplicação prática em qualquer caso. Nesse mesmo sentido, Muknicka alega que a revisão humana de análises realizadas por algoritmos pode ser impraticável para empresas pequenas, que provavelmente teriam que contratar funcionários apenas para esse fim<sup>169</sup>.

Por outro lado, o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados Europeu (GDPR) é tão sensível que, contrariamente à LGPD, determina que o tratamento de dados automatizados seja medida excepcional, admitindo-o apenas nas exceções legais, resguardando em todos os casos o direito à revisão humana. Nesse contexto, o artigo 22 do GPDR<sup>170</sup> dispõe que:

O titular dos dados tem o direito de não ficar sujeito a nenhuma decisão tomada exclusivamente com base no tratamento automatizado, incluindo a definição de perfis, que produza efeitos na sua esfera jurídica ou que o afete significativamente de forma similar.

(...) nos casos a que se referem o n.º 2, alíneas a) e c), o responsável pelo tratamento aplica medidas adequadas para salvaguardar os direitos e liberdades e legítimos interesses do titular dos dados, designadamente o direito de, pelo menos, obter intervenção humana por parte do responsável, manifestar o seu ponto de vista e contestar a decisão.

Ressalta-se que tal proibição não é absoluta. O artigo acima determina que esse preceito não será aplicado nas hipóteses da decisão *(i)* ser necessária para a celebração ou execução de um contrato; *(ii)* for permitida pelo Direito da União ou do Estado-Membro a que estará sujeito o responsável pelo tratamento dos dados quando existirem medidas adequadas para salvaguardar os direitos e liberdades e os legítimos interesses do titular dos dados na legislação

---

<sup>168</sup> NINA DA HORA. Blog. Disponível em: <https://www.ninadahora.dev/>. Acesso em: 20 abr. 2024

<sup>169</sup> LOPES, Giovana Figueiredo Peluso. **LGPD e Revisão de Decisões Automatizadas**. Centro de Pesquisa em Direito, Tecnologia e Inovação - Centro DTIBR, Belo Horizonte, 30 jul. 2019. Disponível em: <https://www.dtibr.com/post/lgpd-e-revis%C3%A3o-de-decis%C3%B5es-automatizadas>. Acesso em: 25 abr. 2024.

<sup>170</sup> UE REGULAMENTO GERAL SOBRE A PROTEÇÃO DE DADOS. **Artigo 22**. Disponível em: <https://www.privacy-regulation.eu/pt/22.htm>. Acesso em: 25 abr. 2024.

e (iii) houver explícito consentimento do titular de dados para essa finalidade<sup>171</sup>. Neste último caso, o consentimento propriamente dito pode ser particularmente perigoso, em face dos obstáculos existentes à prestação de um consentimento válido<sup>172</sup>.

Inobstante o direito explícito de revisão humana, pelo Regulamento Europeu, a complexidade e opacidade dos algoritmos podem dificultar ou até mesmo inviabilizar a capacidade de revisão por pessoa natural da decisão, impossibilitando a justificativa da tomada de decisão distinta<sup>173</sup>. Contudo, mesmo que a revisão humana não seja objetivamente impossível, é recorrente que as decisões sejam baseadas no tratamento de dados realizado por subcontratados, embora o obrigado a assegurar a intervenção de pessoa natural seja o responsável pelo tratamento (muitas vezes o detentor dos dados). Assim, pode tornar-se impossível assegurar a participação de alguém que esteja apto para intervir na decisão, o que poderia resultar na intervenção de alguém sem conhecimento prévio na decisão em questão<sup>174</sup>.

Embora a LGPD tenha sido notoriamente inspirada no GDPR europeu, estabelecendo normas acerca do tratamento de dados pessoais e de rígidas penalidades caso sejam descumpridas, a lei suprimiu pontos como o supracitado, que poderiam evitar – ou reduzir – o impacto negativo na vida dos titulares dos dados tratados. Para Medon, a obrigatoriedade da revisão humana, na hipótese de ser requisitada pela pessoa afetada, não serviria para o impedimento da delegação de revisão por outro sistema, mas sim para a criação de mecanismos de prevenção à violação dos direitos, auxiliando à sua promoção<sup>175</sup>. Assim, considerando os exemplos mencionados, é relevante a discussão acerca da obrigatoriedade ou não da revisão humana nos processos de decisões automatizadas. Isso porque a sua exigência pode ser capaz de prevenir as discriminações decorrentes de tais processos, concretizando, sobretudo, os princípios da transparência, responsabilidade e não discriminação no tratamento de dados

---

<sup>171</sup> *Ibidem*.

<sup>172</sup> COSTA, Inês da Silva. A PROTEÇÃO DA PESSOA NA ERA DOS BIG DATA: A OPACIDADE DO ALGORITMO E AS DECISÕES AUTOMATIZADAS. *Revista Eletrônica de Direito*, n. 1, vol. 24, fev. 2021.

<sup>173</sup> MAJA BRKAN. DO ALGORITHMS RULE THE WORLD? *International Journal of Law and Information Technology*, 2018.

<sup>174</sup> KAMARINOU, Dimitra; MILLARD, Christopher; SINGH, Jatinder. MACHINE LEARNING. *Queen Mary School of Law Legal Studies Research Paper*, v. 1, n. 247, 2016.

<sup>175</sup> MEDON, Filipe; Aurélio, Marco. **Importância da revisão humana das decisões automatizadas na Lei Geral de Proteção de Dados**. Consultor Jurídico. 9 de set 2019. <https://www.conjur.com.br/2019-set-09/constituicao-poder-importancia-revisao-humana-decisoes-automatizadas-lgpd/>. Acesso em: 26 abr. 2024.

personais<sup>176</sup>. Especificamente quanto à transparência, ressalta-se que esse princípio (e dever, a depender da relação) é relevante pois permite a compreensão, pelo sujeito que foi objeto de uma decisão automatizada das justificativas e da forma pela qual a decisão foi tomada. Essa lisura que deveria ocorrer nos processos permite que o indivíduo titular dos dados tratados no processo decisório exerça outros direitos, como o direito à explicação, inobstante as controvérsias a seu respeito, conforme será exposto a seguir.

### 3.6 Direito à explicação

Um dos principais problemas associados ao uso de algoritmos em processos de tomada de decisão é a sua opacidade, que vai desde a invisibilidade da sua existência até a inescrutabilidade do seu funcionamento. É possível compreender que os algoritmos, seguindo certas regras e com base em uma finalidade pré-definida (que pode ser simplesmente a descoberta de padrões e correlações), transformam inputs em resultados. No entanto, é difícil entender as razões específicas que levaram de um determinado *input* a um resultado específico<sup>177</sup>. Nesse cenário, o titular dos dados ocupa posição vulnerável em detrimento do responsável pelo tratamento, constituindo-se verdadeira relação desequilibrada, especialmente quando estes são utilizados com finalidades econômicas. Desse modo, o titular tem sua esfera jurídica ameaçada, notadamente considerando que de forma constante tal tratamento pode ser consideravelmente intrusivo, sobre o qual não detém nenhum conhecimento, sendo alicerçado em meras hipóteses e correlações<sup>178</sup>.

No que se refere às situações em que o titular pode ter sua esfera jurídica e interesses afetados, a *Guidelines on Automated Individual Decision Making and Profiling da Comissão Europeia* elencou exemplos de casos como (i) avaliações ou scorings para concessão de crédito ou benefícios, (ii) decisões automatizadas com efeitos jurídicos ou similares, (iii) monitoramento sistemático, (iv) tratamento de dados sensíveis, (v) dados processados em grande escala, (vi) combinação ou mistura de “*datasets*”, (vii) processamentos que impedem

---

<sup>176</sup> SANTOS, Natane. **LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E OS POSSÍVEIS IMPACTOS DA NÃO OBRIGATORIEDADE DE REVISÃO HUMANA DE DECISÕES AUTOMATIZADAS**. Monografia (Bacharel em Direito). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

<sup>177</sup> COSTA, Inês da Silva. A proteção da pessoa na era dos big data: a opacidade do algoritmo e as decisões automatizadas. **Revista Eletrônica de Direito**, n. 1, vol. 24, fev. 2021. p. 65.

<sup>178</sup> *Ibidem*.



os titulares de dados de exercerem seus direitos, de utilizarem determinado serviço ou de celebrarem determinados contratos, inclusive no âmbito consumerista<sup>179</sup>.

Nesse contexto, é relevante a discussão acerca do direito à explicação, ao titular dos dados tratados, nas decisões automatizadas. O direito à explicação decorre diretamente do princípio da transparência, previsto na maioria das legislações protetivas de dados ao redor do mundo<sup>180</sup>, assegurando aos titulares dos dados tratados “informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento”, conjuntamente a critérios de legitimidade e justiça<sup>181</sup>. Pode ser conceituado como:

O direito à explicação diz respeito ao direito de receber informações suficientes e inteligíveis que permita ao titular dos dados entender a lógica e os critérios utilizados para tratar seus dados pessoais para uma ou várias finalidades. Direito à revisão de decisões totalmente automatizadas, compreende o direito do titular de requisitar a revisão, por um humano, de uma decisão totalmente automatizada que possa ter um impacto nos seus interesses, principalmente os relacionados à definição do seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade<sup>182</sup>.

Entretanto, há controvérsia acerca da previsão desse direito na LPGD e no GDPR, tendo em vista que nenhum dos dispositivos emprega a expressão “direito a explicações”. Contudo, em tais leis são utilizados termos como a necessidade de se prestar “informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados para a decisão automatizada”<sup>183</sup> e “informações úteis relativas à lógica subjacente, bem como a importância e as consequências previstas” (“Artigos 13º, 14º e 15 do GDPR”)<sup>184</sup>. O “Considerando” nº 71

<sup>179</sup> EUROPE COMMISSION. **Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679 (wp251rev.01)**. 2018. Disponível em: <https://ec.europa.eu/newsroom/article29/items/612053>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>180</sup> GREENLEAF, G. European data privacy standards implemented in laws outside Europe. **Privacy Laws & Business International Report**, vol. 21-23, n. 18-2. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3096314>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>181</sup> GDPR. Art. 5. Personal data shall be: 1. processed lawfully, fairly and in a transparent manner in relation to the data subject (‘lawfulness, fairness and transparency’).

<sup>182</sup> MONTEIRO, Renato Leite. Existe um direito à explicação na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais do Brasil? **Instituto Igarapé**, Rio de Janeiro, RJ, Artigo Estratégico, n. 39, p. 1-27, dez. 2018. Disponível em: <https://igarape.org.br/existe-um-direito-a-explicacao-na-lei-geral-de-protecao-de-dados-no-brasil/>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>183</sup> Lei Geral de Proteção de Dados, Art. 20. O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade.

§ 1º O controlador deverá fornecer, sempre que solicitadas, informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados para a decisão automatizada, observados os segredos comercial e industrial.

§ 2º Em caso de não oferecimento de informações de que trata o § 1º deste artigo baseado na observância de segredo comercial e industrial, a autoridade nacional poderá realizar auditoria para verificação de aspectos discriminatórios em tratamento automatizado de dados pessoais.



da GDPR<sup>185</sup> prevê expressamente a possibilidade de o titular obter explicação quando for tomada uma decisão de forma automatizada, em dois casos: quando a decisão afetar significativamente a sua vida ou quando surtir efeitos legais. Ocorre que nesse “Considerando”, a expressão “explicação” foi utilizada de forma direta, de forma que, embora tenha papel de guia interpretativo, não tem caráter vinculante. Dessa forma, autores como Floridi<sup>186</sup> defendem que não seria possível extrair do GDPR, legislação inspiradora da LGPD, um direito à explicação apenas baseado nos dispositivos, mas sim à informação, de modo que seria necessário distinguir tais direitos, tendo em vista que esse último é expressamente previsto pelo Regulamento e pela LGPD. Todavia, alegam que, mesmo considerando a questão como um direito à explicação, é necessário distinguir dois tipos de explicação quando se trata desse processo de tomada de decisão: 1) um tipo diz respeito à funcionalidade do algoritmo, isto é, aos modelos de algoritmo utilizados e suas operações distintas, enquanto o 2) outro tipo se refere à racionalidade da decisão tomada, incluindo quais dados foram utilizados e como foram ponderados. Assim, poderia se defender a existência de um direito à informação após a tomada de decisão, especialmente em relação à racionalidade do algoritmo, não apenas à sua funcionalidade<sup>187</sup>.

Sobre o assunto, o Information Commissioner’s Office (ICO)<sup>188</sup> elucida que a explicação em questão deveria abranger fornecimento de informações importantes sobre a lógica e o significado das consequências previstas do processo de forma clara, compreendendo os seguintes pontos: o tipo de informação coletada ou utilizada na criação do perfil ou na tomada da decisão automatizada; o motivo da informação ser considerada relevante e os prováveis impactos sobre o titular dos dados tratados. Em relação ao caso específico da criação de perfis, ou *profiling*, já abordado anteriormente, o *Guidelines* europeu destaca que seria

---

<sup>185</sup> Considerando 71: O titular dos dados deverá ter o direito de não ficar sujeito a uma decisão, que poderá incluir uma medida, que avalie aspectos pessoais que lhe digam respeito, que se baseie exclusivamente no tratamento automatizado e que produza efeitos jurídicos que lhe digam respeito ou o afetem significativamente de modo similar, como a recusa automática de um pedido de crédito por via eletrónica ou práticas de recrutamento eletrónico sem qualquer intervenção humana (...) Em qualquer dos casos, tal tratamento deverá ser acompanhado das garantias adequadas, que deverão incluir a informação específica ao titular dos dados e o direito de obter a intervenção humana, de manifestar o seu ponto de vista, de obter uma explicação sobre a decisão tomada na sequência dessa avaliação e de contestar a decisão (...) Disponível em: <https://gdpr-text.com/pt/read/recital-71/>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>186</sup> WACHTER, Sandra; MITTELSTADT, Brent; FLORIDI, Luciano. **Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation**. International Data Privacy Law, 2017.

<sup>187</sup> Mangeth, Ana Lara Galhano. **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O DIREITO À EXPLICAÇÃO NA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS BRASILEIRA**. Departamento de Direito. PUCRIO. 2019.

<sup>188</sup> INFORMATION COMMISSIONER’S OFFICE — ICO. [Site institucional]. Disponível em: <https://ico.org.uk>. Acesso em: 10 mai. 2024.

imprescindível o esclarecimento, pelos controladores dos dados, das categorias dos dados que compõem o perfil, o motivo pelo qual o perfil seria relevante para a decisão automatizada e a forma em que tais informações seriam utilizadas para decisões que afetam diretamente o titular, dentre outros<sup>189</sup>.

Velez e Kortz<sup>190</sup> lecionam que uma decisão é explicada quando é passível de interpretação humana e se pode responder, no mínimo, aos seguintes questionamentos: *(i)* quais os critérios que levaram a essa decisão?; *(ii)* se algum dos critérios fosse alterado mudaria a decisão? e *(iii)* por que casos similares resultaram em decisões distintas e vice-versa? A resposta a esses questionamentos permite que se avalie se o procedimento decisório foi lícito ou não. Nesse sentido, se um modelo automatizado de cálculo de salários que se distinguem por produtividade de funcionários de uma empresa considerarem o fato de que alguns são portadores de necessidades especiais para atribuir-lhes uma menor remuneração, então o modelo estará utilizando elementos ilícitos na predição, indo de encontro ao art. 7º, inciso XXXI, da Constituição Federal<sup>191</sup>. Por essa razão, caberia, em tese, à Autoridade Nacional de Proteção de Dados a auditoria do modelo utilizado, a fim de analisar a existência de preconceitos nas suas ferramentas preditivas e decisórias<sup>192</sup>.

Em contrapartida, existem autores como Selbst e Powles que argumentam que uma interpretação sistemática do GDPR pode admitir a existência de um direito à explicação no Regulamento<sup>193</sup> e, pelas mesmas razões, podemos inferir que na LGPD também. Isto é, uma interpretação por meio do entendimento de toda a lógica estabelecida de transparência e protagonismo do titular de dados, e o dever do operador de informar sobre as decisões automatizadas, conjuntamente ao direito do titular em não se sujeitar a tais decisões. Além

<sup>189</sup> EUROPE COMMISSION. **Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679 (wp251rev.01)**. 2018. Disponível em: <https://ec.europa.eu/newsroom/article29/items/612053>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>190</sup> DOSHI-VELEZ, **Finale et al. Accountability of AI Under the Law: the role of explanation**. Cornell University, nov. 2017. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1711.01134v1>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>191</sup> REIS, Nazareno César Moreira. **DIREITO À PROTEÇÃO DE DADOS E DECISÕES AUTOMATIZADAS: os direitos do titular à luz da LGPD**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação do Instituto Brasiliense de Direito Público, Teresina. 2021.

<sup>192</sup> Art. 20. O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade. (...)

§ 2º Em caso de não oferecimento de informações de que trata o § 1º deste artigo baseado na observância de segredo comercial e industrial, a autoridade nacional poderá realizar auditoria para verificação de aspectos discriminatórios em tratamento automatizado de dados pessoais.

<sup>193</sup> SELBST, Andrew D.; POWLES, Julia. Meaningful Information and the Right to Explanation. **International Data Privacy Law**, vol. 7(4), 233-242 (2017).

disso, os pesquisadores ainda argumentam que seria de maior importância para o titular de dados, que geralmente carece de conhecimento técnico, compreender a lógica por trás da decisão, ou seja, o fluxo decisório, do que simplesmente conhecer o modelo de decisão adotado, uma informação de pouca utilidade para quem não tem expertise técnica.

Destaca-se, entretanto, que demandar uma explicação de um algoritmo também pode ter efeitos adversos. Por natureza, os algoritmos não são projetados para fornecer explicações, portanto, solicitar isso a um algoritmo em execução pode ser inútil. Para que um algoritmo seja capaz de oferecer explicações, essa capacidade deve ser incorporada desde as fases iniciais de sua concepção<sup>194</sup>. Ademais, há autores que defendem que exigir explicação do funcionamento do algoritmo pode resultar não apenas nos elevados custos (o que poderá impactar principalmente as pequenas e médias empresas)<sup>195</sup>, mas também ocasionar uma menor eficiência da IA<sup>196</sup>, haja vista seu caráter não intuitivo<sup>197</sup>. Em razão dessa característica, dentre outras, inclusive a ausência de critérios para o seu cumprimento na LGPD, pode ser complexa a explicação do caminho e motivações utilizadas para a tomada de decisões automatizadas, o que não impede, entretanto, a defesa da existência do direito à explicação.

Um exemplo comum em que o indivíduo teria, em tese, direito à explicação, pode ser descrito no caso em que uma instituição bancária se utiliza de processos automatizados para decidir sobre a oferta – ou não – de crédito para o titular, com base em seu histórico de compras anteriores com o controlador e informações que as agências restritivas de crédito detêm para formar um “*score*” de crédito do sujeito. O controlador dos dados (instituição financeira) deveria explicar ao titular que o seu comportamento anterior de consumo e histórico de transações comporiam seu “*score*”, influenciando as condições de crédito oferecidas ou o motivo de sua negativa<sup>198</sup>, o que, entretanto, muitas vezes não acontece.

---

<sup>194</sup> FINALE DOSHI-VELEZ e MASON KORTZ, “Accountability of AI under the law: the role of explanation”. In: Berkman Klein Center Working Group on Explanation and the Law. **Berkman Klein Center for Internet & Society working paper**, 2017, p. 10, Disponível em: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:34372584>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>195</sup> DOSHI-VELEZ, **Finale et al. Accountability of AI Under the Law: the role of explanation**. Cornell University, nov. 2017. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1711.01134v1>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>196</sup> *Ibidem*. p. 12.

<sup>197</sup> Nas palavras de ANDREW D. SELBST e SOLON BAROCAS, The intuitive appeal..., cit., p. 1097, “[t]he demand for intuitive relationships is not the demand for disclosure or accessible explanations; it is a demand that decisionmaking rely on reasoning that comports with intuitive understanding of the phenomenon in question”.

<sup>198</sup> LEAL, Martha. **Decisões automatizadas e direito à explicação**. Consultor Jurídico, 27 abr. 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-abr-27/martha-leal-decisoes-automatizadas-direito-explicacao/>. Acesso em: 10 mai. 2024.

A doutrina e a jurisprudência defendem a existência de um direito à explicação, especialmente no contexto das relações de consumo, as quais se enquadrariam no caso acima. Isso porque a interpretação conjunta do Código de Defesa do Consumidor<sup>199</sup> e do Superior Tribunal de Justiça<sup>200</sup> (em uma decisão paradigmática que conferiu a atual interpretação a esse tema) aponta para o dever de informação do consumidor de forma transparente, isto é, de modo claro e objetivo, quanto à relação contratual, incluindo a fase pré-negocial e a máxima transparência dos arquivos de consumo. Desse modo, é possível afirmar que o dever de informação decorre das obrigações derivadas da boa-fé objetiva<sup>201</sup>.

Entretanto, além de não existir disposição expressa na LGPD acerca do direito, outros obstáculos práticos podem ser observados para sua efetivação. Dentre eles, consta a ausência de previsão legal de instrumentos que possibilitem que os responsáveis pelo tratamento de dados treinem os algoritmos para gerar um retorno que viabilize o exercício do direito de forma efetiva<sup>202</sup> e a proteção do “segredo comercial”, que pode ser utilizado como justificativa para se isentar da explicação<sup>203</sup>. Ainda, também não é esclarecido na legislação o grau de transparência e explicação exigível na tomada de decisões automatizadas, o que dificulta a compreensão interpretativa que já permeia esse direito, conjuntamente ao direito de revisão abordado anteriormente<sup>204</sup>.

Assim, apesar das inúmeras controvérsias e complexidades que circundam o tema, pode-se concluir que tanto o GDPR quanto a LGPD objetivam a solução geral de conferir

---

<sup>199</sup> Código de Defesa do Consumidor, Art. 6º. São direitos básicos do consumidor:

(...)

III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;

(...)

IV - a proteção contra a publicidade enganosa e abusiva, métodos comerciais coercitivos ou desleais, bem como contra práticas e cláusulas abusivas ou impostas no fornecimento de produtos e serviços.

<sup>200</sup> JUSBRASIL. **Teoria do adimplemento substancial limita o exercício de direitos do credor**. 2012.

Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/noticias/100054780/teoria-doadimplemento-substancial-limita-o-exercicio-de-direitos-do-credor>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>201</sup> MONTEIRO, Renata Leite. Existe um direito à explicação na Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil?

**Instituto Igarapé**. Artigo Estratégico 39, dez. 2018. p. 8.

<sup>202</sup> Mangeth, Ana Lara Galhano. **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O DIREITO À EXPLICAÇÃO NA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS BRASILEIRA**. Departamento de Direito. PUCRIO. 2019.

<sup>203</sup> FRAZÃO, Ana. Controvérsias sobre direito à explicação e à oposição diante de decisões automatizadas.

2018. **Jota**. 12 dez. 2018. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/columas/constituicao-empresa-e-mercado/controversias-sobre-direito-a-explicacao-e-a-oposicao-diante-de-decisoes-automatizadas-12122018?non-beta=1>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>204</sup> *Ibidem*.

transparência mínima<sup>205</sup>. Isto é, que os algoritmos utilizados na tomada de decisões sejam minimamente compreendidos pelos seres humanos, especialmente por aqueles cujos dados são utilizados em tal processo, sendo diretamente afetados. Pode ser destacado ainda que ambos os dispositivos preveem diversas soluções procedimentais que fornecem suporte relevante ao direito à explicação, ao reforçarem a importância da *accountability* algorítmica e o controle de riscos<sup>206</sup>. Desse modo, embora a terminologia da expressão “direito à explicação” possa ser debatida, a partir das informações apresentadas, pode-se concluir que o direito positivo nacional garante ao titular o direito de conhecer os critérios e procedimentos utilizados na produção de uma decisão automatizada que impacte seus interesses<sup>207</sup>.

Cumprir destacar que a existência da *accountability* no processo decisório automatizado é considerada como imprescindível por alguns estudiosos com o objetivo de assegurar os direitos fundamentais do titular, e em decorrência da opacidade algorítmica. O termo ainda não tem tradução precisa para a língua portuguesa, denotando, em linhas gerais a responsabilidade ética inerente aos sistemas digitais<sup>208</sup>. Tal responsabilidade deveria ser observada por sujeitos que ocupam relevantes funções na sociedade, como o Poder Público e grandes empresas. Desse modo, é possível afirmar que a *accountability* seria o agir respaldado por responsabilidade ética, transparência e prestação de contas dos atos realizados, relacionando-se à ideia de governança e, também, ao direito à explicação das decisões. Essa responsabilidade ética e transparência são especialmente cruciais quando consideramos a discriminação algorítmica racial. Isso porque permitem a análise da compreensão e confiabilidade do algoritmo, por meio do entendimento de como a decisão foi tomada, verificando-se a existência de vieses raciais, que explicitamente são proibidos pela legislação na vida em sociedade, mas que pode ocorrer de forma velada quando verificado no âmbito dos processos decisórios.

---

<sup>205</sup> FLAXMAN, Seth; GOODMAN, Bryce. **European Union regulation on algorithmic decision-making and a “right to explanation”**. 31 aug. 2016. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1606.08813.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>206</sup> FRAZÃO, Ana. Controvérsias sobre direito à explicação e à oposição diante de decisões automatizadas. 2018. **Jota**. 12 dez. 2018. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/columnas/constituicao-empresa-e-mercado/controversias-sobre-direito-a-explicacao-e-a-oposicao-diante-de-decisoes-automatizadas-12122018?non-beta=1>. Acesso em: 10 mai. 2024.

<sup>207</sup> REIS, Nazareno César Moreira. **DIREITO À PROTEÇÃO DE DADOS E DECISÕES AUTOMATIZADAS: os direitos do titular à luz da LGPD**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação do Instituto Brasiliense de Direito Público, Teresina. 2021.

<sup>208</sup> VIEIRA, Lucas Bezerra. A relação entre as decisões automatizadas e a discriminação algorítmica à luz da LGPD. **Migalhas**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/354141/as-decisoes-automatizadas-e-a-discriminacao-algoritmica-a-luz-da-lgpd>. Acesso em: 01 nov. 2021. 12 mai. 2024.

#### 4. DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA RACIAL COMO UM DESAFIO SOCIAL EMERGENTE

O racismo pode ser entendido como um modo sistemático de discriminação que se fundamenta na raça, manifestando-se por meio de práticas conscientes ou inconscientes que resultam em privilégios ou prejuízos e desvantagens, a depender do grupo racial ao qual o indivíduo pertence<sup>209</sup>. Guimarães<sup>210</sup> entende que o conceito de raça é dinâmico, dependendo das relações dos grupos sociais. Nesse sentido, o autor afirma que a maioria dos estudiosos que construíram o conceito da raça concluiu que essa serve para garantir o funcionamento das normas sociais.

Almeida, em sua obra “O que é racismo estrutural?”, defende que o racismo pode ser definido a partir de três concepções: 1) individualista: racismo se apresentaria como uma defesa patológica derivada de preconceitos; 2) institucional: seriam conferidos privilégios e desvantagens a determinados grupos em razão da raça, normalizando essas práticas através do poder e dominação e 3) estrutural: em razão da normalidade com que o racismo está presente na sociedade, tanto nas relações sociais quanto políticas, jurídicas e econômicas, a ausência de responsabilização individual e institucional por atos racistas reproduz e reforça a desigualdade social existente<sup>211</sup>.

Ainda, o racismo pode ser caracterizado como uma forma de violência que se manifesta de diversas maneiras: a violência direta, que ocorre por meio de agressão física; a violência estrutural, que está relacionada à organização e funcionamento do Estado e outras instituições sociais, pois é incorporada na implementação das decisões do grupo dominante; e por fim, a violência cultural, que se manifesta através de comportamentos e atitudes discriminatórias. No sistema proposto por Galtung, o racismo estrutural é considerado uma forma de violência que se reproduz no tecido social, não mais de forma direta, mas sim por meio das formas institucional e cultural<sup>212</sup>. Desse modo, para Almeida, a própria estrutura social seria racista, notadamente considerando que se observa, em todos os espaços, pessoas negras em condições

---

<sup>209</sup> ALMEIDA, Silvio Luiz de. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte: Letramento, 2018.

<sup>210</sup> GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. **Classes, raças e democracia**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2012.

<sup>211</sup> ALMEIDA, Silvio Luiz de. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte: Letramento, 2018.

<sup>212</sup> BATISTA, Waleska Miguel. A inferiorização dos negros a partir do racismo estrutural. **Revista de Direito**. v. 9, n. 4, 2018.

subalternas. Seja por violência estrutural, impossibilitando o exercício de direitos, seja por violência cultural, pela suposta incapacidade, ou pela força institucional, por meio do controle policial. As justificativas para a manutenção da raça como instrumento de inferiorização dos negros além de não serem alteradas, nunca foram eliminadas<sup>213</sup>.

Nesse sentido, tecidas considerações, nos subcapítulos anteriores, a respeito da perpetuação de preconceitos e estereótipos de grupos minoritários diante dos vieses algorítmicos, nas decisões automatizadas, cumpre destacar que, no presente trabalho, o foco da análise residirá na discriminação racial. De acordo com Mendes e Mattiuzzo, “descrevemos algo como preconceituoso quando uma afirmação se baseia em generalizações estatísticas inconsistentes, mas também quando nos referimos a generalizações estatisticamente consistentes, mas não universais”<sup>214</sup>. Nos ambientes digitais, enfrenta-se um desafio ainda mais complexo em relação à materialidade das maneiras pelas quais o racismo se entrelaça com as tecnologias. Isso ocorre através de processos "invisíveis" presentes em recursos automatizados, como recomendações de conteúdo, reconhecimento facial e processamento de imagens<sup>215</sup>. Considerando que o racismo pode ser manifestado por meio da infraestrutura online ou *back end* (como os algoritmos) ou das interfaces (como os símbolos, imagem, voz, texto e representações gráficas)<sup>216</sup>, torna-se necessária a análise crítica dos materiais que as ocasionam nos contextos sócio-históricos, quando relacionadas especialmente às práticas econômicas e produtivas da sociedade.

É importante destacar que o racismo online e os algoritmos não são apenas ocorrências isoladas, mas sim partes de um sistema de práticas que favorecem e perpetuam o poder político, cultural e econômico dos brancos em detrimento dos grupos racializados no ambiente

<sup>213</sup> ALMEIDA, Silvio Luiz de. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte: Letramento, 2018.

<sup>214</sup> MENDES, Laura Schertel; MATTIUZZO, Marcela. Discriminação algorítmica: conceito, fundamento legal e tipologia. **Revista Direito Público**, Porto Alegre, v. 16, n. 90, p. 39-64, nov./dez. 2019, p. 49.

<sup>215</sup> SILVA, Tarcizio (org.) **Comunidades, algoritmos e ativismos digitais**. São Paulo: LiteraRua, 2020; KREMER, Bianca. **Direito e tecnologia em perspectiva amefricana: autonomia, algoritmos e vieses raciais**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RS, 2021; LIMA, Bruna Dias Fernandes. **Racismo algorítmico: o enviesamento tecnológico e o impacto aos direitos fundamentais no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade Federal de Sergipe, 2022; AMARAL, Antonio Jobim do. *et al.* Racismo algorítmico: uma análise da branquitude nos bancos de imagens digitais. Pensar – **Revista de Ciências Jurídicas**, Fortaleza, v. 26, n. 4, p. 130., out./dez. 2021.

<sup>216</sup> TYNES, Brendesha M. *et al.* **From Racial Microaggressions to Hate Crimes: A Model of Online Racism Based on the Lived Experiences of Adolescents of Color**. *Microaggression Theory: Influence and Implications*, p. 194-212, 2018.



digital.<sup>217</sup>. Nesse cenário, conforme mencionado, a discriminação algorítmica se inicia quando os dados inseridos (*input*) são contaminados por certos vieses que reproduzem distorções nos seus resultados (*outputs*). Para Carrera, os algoritmos são ferramentas utilizadas para recriar estruturas racistas e formular um novo modo de reproduzir a prática<sup>218</sup>. Partindo-se do pressuposto que a tecnologia é um produto social, e não apenas um fenômeno externo de transformação social, o foco da análise do racismo algorítmico deve ser a centralização da raça para a compreensão da arquitetura, concepção, funcionamento e efeitos das tecnologias. Pode-se afirmar que tal debate apresenta poucos estudos realizados no âmbito nacional, importando discursos transnacionais com foco no viés algorítmico racista que, entretanto, está em constante desenvolvimento e vêm se amoldando à realidade sócio racial brasileira<sup>219</sup>.

Não por outra razão que surge o que pode ser descrito como racismo estrutural algorítmico. O racismo estrutural se relaciona às divisões de classes, ao imaginário étnico-racial, aos hábitos, costumes, linguagens, dentre outros. Em outros termos, ele estrutura o sistema de privilégio social e racial de forma abrangente, permeando o tecido social, a cultura e os aspectos inconscientes do comportamento social<sup>220</sup>. Sobre o assunto, o livro “Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism”, de Sofia Noble, ganhou destaque por explicitar as formas de racismo contemporâneo manifestadas por resultados de buscas (especialmente a plataforma Google). Noble demonstrou que as fórmulas algorítmicas que ditam os resultados das pesquisas, embora compreendidas muitas vezes como neutras, objetivas e “infalíveis”, na verdade estavam reproduzindo e fortalecendo estruturas racistas e, também, machistas<sup>221</sup>. A autora afirma que, embora o Google procure se eximir da responsabilização

<sup>217</sup> SILVA, Tarcízio da. VISÃO COMPUTACIONAL E RACISMO ALGORÍTMICO: BRANQUITUDE E OPACIDADE NO APRENDIZADO DE MÁQUINA. *Revista da ABPN*. 10.31418/2177-2770.2020. v. 12. n. 31. p. 431.

<sup>218</sup> CARRERA, Fernanda; Carvalho, Denise. **Algoritmos racistas: a hiper-ritualização da solidão da mulher negra em bancos de imagens digitais**. São Paulo: Galaxia. ISSN 1982-2553, n. 43, jan-abr, 2020, p. 99-114. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-25532020141614>. Acesso em: 14 mai. 2024.

<sup>219</sup> SILVA, Tarcízio (org.) **Comunidades, algoritmos e ativismos digitais**. São Paulo: LiteraRua, 2020; KREMER, Bianca. **Direito e tecnologia em perspectiva amefricana: autonomia, algoritmos e vieses raciais**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RS, 2021; LIMA, Bruna Dias Fernandes. **Racismo algorítmico: o enviesamento tecnológico e o impacto aos direitos fundamentais no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade Federal de Sergipe, 2022; AMARAL, Antonio Jobim do. *et al.* **Racismo algorítmico: uma análise da branquitude nos bancos de imagens digitais**. *Pensar – Revista de Ciências Jurídicas*, Fortaleza, v. 26, n. 4, p. 130., out./dez. 2021.

<sup>220</sup> ARAÚJO, Willian Fernandes; da Silva, Mozart Linhares. **Biopolítica, racismo estrutural-algorítmico e subjetividade**. *Educação Unisinos* 24 (2020) ISSN 2177-6210. Unisinos - DOI: 10.4013/edu.2020.241.40. Acesso em: 14 abr. 2024.

<sup>221</sup> CARRERA, Fernanda; Carvalho, Denise. **Algoritmos racistas: a hiper-ritualização da solidão da mulher negra em bancos de imagens digitais**. São Paulo: Galaxia, ISSN 1982-2553, n. 43, jan-abr, 2020, p. 99-114. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-25532020141614>. p.3.



sob o argumento de que os resultados de busca se originam da relevância e popularidade trazidas pelos usuários, não há transparência suficiente acerca do funcionamento do algoritmo, através da lógica de um “capitalismo de dados”, reforçando a necessidade de articulação política para expor e denunciar a questão<sup>222</sup>. Noble alerta que:

(...) os entendimentos sobre os vieses sexistas ou racistas que transmito aqui são importantes porque as organizações de informação, de bibliotecas a escolas e universidades a agências governamentais, estão cada vez mais dependentes ou sendo substituídas por uma variedade de “ferramentas” baseadas na web como se não houvesse consequências sociais ou econômicas (tradução livre)<sup>223</sup>.

Em outras palavras, a discriminação resultante dessas tecnologias está ligada à sua criação, profundamente enraizada nos algoritmos e nas tecnologias de inteligência artificial amplamente utilizadas por corporações e governos, sem que os usuários se percebam e sem que os criadores sejam devidamente responsabilizados<sup>224</sup>. Benjamin, em sua obra *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code*<sup>225</sup>, defende como o progresso tecnológico pode servir a novas formas de segregação e perpetuação do racismo, que se renova através de técnicas modernas e rebuscadas. Nas tecnologias digitais tal manifestação se dá pelo design discriminatório. Segundo a autora, o design discriminatório se desdobra em quatro formas, que aqui é referenciado como dimensões do "novo Jim Code": *(i)* desigualdade projetada; *(ii)* discriminação por padrão; *(iii)* exposição codificada e *(iv)* benevolência tecnológica. As categorias englobam práticas explícitas ou não, conscientes ou não, por meio das quais as desigualdades são automatizadas e embutidas nos códigos, de modo a aumentar hierarquias sociais de raça, classe e gênero.

Nesse contexto, conforme já mencionado, os sistemas algorítmicos tomam decisões que antes eram tomadas por humanos, através da codificação de milhares de regras e instruções computadas em frações de segundos<sup>226</sup>, impactando de forma cada vez mais frequente a vida dos indivíduos. Tais escolhas realizadas trazem consequências que variam em termos de urgência e sutileza, muitas vezes moldando o comportamento dos usuários de maneira

<sup>222</sup> NOBLE, Sofia. **Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism**. 2019. p. 36.

<sup>223</sup> *Ibidem*.

<sup>224</sup> OLIVEIRA, Gabriel de Araujo. **TECNOLOGIAS DIGITAIS E RACISMO ALGORÍTMICO: Perspectivas e Limites à Luz da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais**. Monografia (Bacharel) - Programa de Graduação, Faculdade de Direito da Universidade de Brasília. 2022.

<sup>225</sup> BENJAMIN, Ruha. **Race after technology: Abolitionist tools for the new jim code**. Social Forces, 2019.

<sup>226</sup> PASQUALE, F. **The black box society**. Harvard University Press. 2015. p. 154.

discreta<sup>227</sup>. Frequentemente, elas reproduzem dinâmicas de poder e opressão presentes na sociedade, como o racismo estrutural nos mais diversos âmbitos, ampliando a vulnerabilidade desse grupo racial. Esse é um dos principais desafios e dilemas da lógica por trás do aprendizado de máquina, que busca determinar decisões "ideais" através do processamento de grandes volumes de dados<sup>228</sup>. Ocorre que os algoritmos de aprendizagem tendem a apresentar vulnerabilidade às características de seus dados de treinamento, sendo capazes de se moldar radicalmente a partir dos dados que são inseridos. Essa característica, entretanto, demonstra um vetor de ataque a usuários mal-intencionados<sup>229</sup>, que acentua as microagressões sofridas pela minoria étnico-racial.

#### 4.1 Microagressões

Diante disso, é essencial que o exame do racismo estrutural seja seguido da problematização das novas formas de agenciamento das subjetividades, tais como a incorporação de práticas cotidianas nos sistemas tecnológicos<sup>230</sup>. A concepção de racismo algorítmico refere-se a tendências mais ou menos explícitas na operação de sistemas computacionais que reproduzem e intensificam “microagressões” e discriminações fundamentadas em estereótipos racistas<sup>231</sup>. A expressão “racismo algorítmico”, que também pode ser entendida como “discriminação algorítmica racial” se refere à forma como as práticas discriminatórias étnico-raciais, as quais permeiam aspectos estruturais, políticos, econômicos e sociais, são impulsionadas por tecnologias digitais e sistemas automatizados arraigados em uma ideologia supremacista branca. Desse modo, além da tecnologia refletir, também reproduz a organização econômica e política social contemporânea, reforçando a materialização racista<sup>232</sup>. Nesse contexto, as evidências teórico-empíricas verificadas sobretudo na última década e abordadas no âmbito acadêmico comprovam a existência da discriminação racial por meio de algoritmos. Tal aspecto discriminatório, conforme abordado nos subcapítulos

---

<sup>227</sup> SILVEIRA, SERGIO A. **Tudo sobre tod@s**: Redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais. Edições Sesc. 2017.

<sup>228</sup> SILVA, Tarcízio. Racismo Algorítmico em Plataformas Digitais: microagressões e discriminação em código. **VI Simpósio Internacional**. LAVITS. 2019.

<sup>229</sup> OSOBA, O. A., & WELSER IV, W. **An intelligence in our image**: The risks of bias and errors in artificial intelligence. Rand Corporation. 2017.

<sup>230</sup> SILVA, Mozart Linhares; ARAÚJO, Willian Fernandes. **Biopolítica, racismo estrutural-algorítmico e subjetividade**. Educação Unisinos. 2020. ISSN 2177-6210. Unisinos. DOI: 10.4013/edu.2020.241.40.

<sup>231</sup> SILVA, Tarcízio. Racismo Algorítmico em Plataformas Digitais: microagressões e discriminação em código. **VI Simpósio Internacional**. LAVITS. 2019.

<sup>232</sup> COIMBRA, Jéssica Pérola Melo; MORAES, Liliane Correia; SILVA, Adrian Barbosa. Interseções entre racismo algorítmico reconhecimento facial e segurança pública no Brasil. **Revista Jurídica do Cesupa**. v.4, n.2. 2023. p. 02.

anteriores, manifesta-se através de diversas tecnologias - desde o reconhecimento facial até sistemas judiciais e concessão de créditos.

Silva<sup>233</sup> defende que a utilização do conceito de “microagressões” e a consequente categorização dos casos documentados pode contribuir positivamente para o estudo do racismo algorítmico. Isso porque permite que a própria construção da taxonomia ou categorias resulte em um exercício reflexivo, além de servir como ferramenta de medição dos casos e debates. A palavra “microagressões” foi proposta por Pierce, durante o desenvolvimento de estudos sobre os “mecanismos ofensivos” por parte dos grupos opressores. Pierce argumenta que instrumentos da educação e mídia criam um ambiente onde a maior parte das ações ofensivas não são dotadas de brutalidade e violentas, mas sim de sutileza e paralisação. A magnitude das consequências pode ser compreendida apenas quando “se considera que estes golpes são dados incessantemente”<sup>234</sup>. As microagressões raciais podem ser definidas como “ofensas verbais, comportamentais e ambientais comuns, intencionais ou não intencionais, que comunicam desrespeito e insultos hostis, depreciativos ou negativos contra pessoas de cor”, ocorrendo cotidianamente de forma consciente – ou não – e como uma “forma de racismo sistêmico e cotidiano usado para manter aqueles à margem racial em seus lugares”<sup>235</sup>.

A partir de estudos empíricos acerca das microagressões racistas nos contextos laborais, interpessoais e educacionais no Brasil e Estados Unidos, Silva descreve os tipos mais comuns identificados na literatura acadêmica, constando, dentre outros a: *(i)* suposição de criminalidade: suposição de que uma pessoa racializada tem mais chance de ser perigosa ou criminosa, manifestada através do excesso de vigilância em estabelecimentos comerciais, por exemplo; *(ii)* negação de realidades raciais: deslegitimação de atitudes racistas do ponto de vista da branquitude, pois o perpetrador “não veria cor”; *(iii)* suposição de inferioridade intelectual: muito relevante no contexto educacional e laboral, propagando desigualdades na distribuição e oferta de oportunidades, ou pressuposições de que o indivíduo ocupa determinada vaga em decorrência de políticas afirmativas e *(iv)* exclusão ou isolamento: comportamentos que ocasionam exclusão ou isolamentos de indivíduos ou grupos

---

<sup>233</sup>SILVA, Tarcísio (org.). **Comunidades, algoritmos e ativismos digitais**: olhares afrodiaspóricos. São Paulo: Consultoria Editorial: LiteraRUA, 2020. p. 133. Disponível em: <https://tarciziosilva.com.br/blog/lancado-comunidadesalgoritmos-e-ativismos-olhares-afrodiasporicos/>. Acesso em: 25 mai. 2024

<sup>234</sup>PIERCE C. Offensive mechanisms. In: BARBOUR, Floyd. (org.) **The black seventies**. Porter Sargent Pub. p. 265-282, 1970.

<sup>235</sup>HUBER, Lindsay; SOLORZANO, Daniel G. Racial microaggressions as a tool for critical race research. **Race Ethnicity and Education**, v. 18, n. 3, p. 297-320, 2014.

racionalizados, em decorrência de não se sentirem pertencentes a determinado grupo nas relações interpessoais, educacionais ou laborais<sup>236</sup>. Com efeito, as microagressões racistas, como as mencionadas, são reproduzidas em diversos tipos de algoritmos, reforçando no ambiente tecnológico os preconceitos e discriminações sofridas pelas pessoas negras, conforme será exposto a seguir.

## 4.2 Casos práticos de racismo algorítmico

Um exame interessante que explicita o racismo algorítmico é a espécie de experimento realizada pelo jornalista Nicolas Kayser-Bril, utilizando o aplicativo Cloud Vision. Esse aplicativo é uma das aplicações de inteligência artificial da plataforma do Google Cloud, que tem como principal objetivo analisar imagens com base em técnicas de *machine* e *deep learning*<sup>237</sup>. A experimentação consistiu na análise que o jornalista realizou utilizando o Cloud Vision de uma imagem de um homem negro medindo a temperatura de outra pessoa com um termômetro infravermelho, que demonstrou a probabilidade de 88% da ferramenta ser uma arma de fogo. Quando foi inserida imagem bastante semelhante de um homem asiático, o aplicativo entendeu que a ferramenta seria mais provável de ser um aparelho tecnológico, tal como um dispositivo eletrônico.

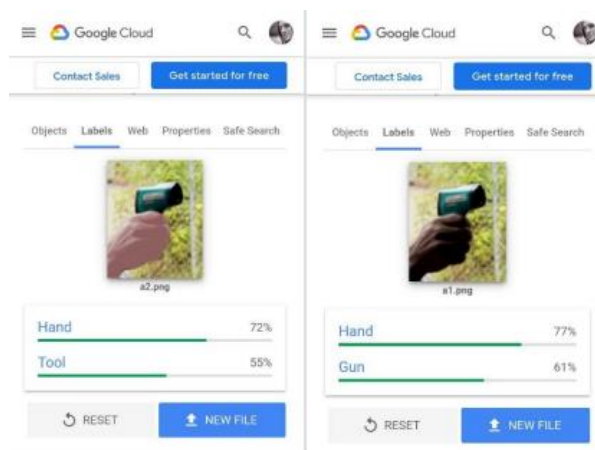


Figura 1 – Mãos com termômetro

<sup>236</sup> SILVA, Tarcizio (org.). **Comunidades, algoritmos e ativismos digitais: olhares afrodiáspóricos**. São Paulo: LiteraRua, 2. ed. 2021. p. 131.

<sup>237</sup> SILVA, Mozart Linhares; ARAÚJO, Willian Fernandes. **Biopolítica, racismo estrutural-algorítmico e subjetividade**. Educação Unisinos. 2020. ISSN 2177-6210. Unisinos. DOI: 10.4013/edu.2020.241.40.

Fonte: NAGEL, Bart. Twitter, 2020. Disponível em:  
<https://twitter.com/bjnagel/status/1245300089226174465>. Acesso em: 15 abril 2024.

Ou seja, com a imagem que embranqueceu a mão, o aplicativo considerou o termômetro como uma “ferramenta”, e não mais uma arma de fogo, sendo mais um exemplo de inúmeros casos da vulgaridade da aplicação da IA para a compreensão de questões sociais complexas da sociedade, como o preconceito. Tal falha demonstra um acúmulo de erros na criação e treinamento do algoritmo, indo desde a base de dados de má qualidade, até a lógica de relação de seu aprendizado, esses equívocos – intencionais ou não – evidenciam a falta de diversidade considerada pelos criadores que culmina na representação inadequada de pessoas negras<sup>238</sup>.

Outro caso de notória falha algorítmica que perpetua vieses racistas - também na plataforma do Google (Photos) foi observado por um usuário, em 2015, que constatou o enquadramento de seus amigos negros como “gorilas”. Isso porque a IA do sistema não era capaz de realizar a distinção entre a pele de um ser humano e a de um macaco. Embora os representantes da empresa tenham se desculpado publicamente, alegando que iriam resolver a falha, a solução encontrada, dois anos depois, consistiu na retirada do termo “gorilas”, “chimpanzés” e “macacos” do léxico do programa.<sup>239</sup>

O processo de reconhecimento facial começa com a captura do rosto de um indivíduo através de um scanner. Em seguida, os traços e características faciais são convertidos em "pontos de referência", que servem como identificadores associados àquela pessoa. Esses pontos de referência são analisados para que o banco de dados possa compará-los com outras faces e classificá-los em padrões ou tipos, com base em seu grau de semelhança. Assim, além de ser utilizado para o monitoramento coletivo, o reconhecimento facial é capaz de identificar, seguir, destacar individualmente e rastrear pessoas nos locais em que transitam, possibilitando a vigilância específica e a violação de direitos constitucionalmente garantidos, como a privacidade, proteção de dados e não-discriminação<sup>240</sup>. Embora existam muitas vantagens do

---

<sup>238</sup> SILVA, Tarcízio. **Linha do Tempo do Racismo Algorítmico**. Blog do Tarcízio Silva, 2019. Disponível em: <https://tarciziosilva.com.br/blog/posts/racismo-algoritmico-linha-do-tempo/>. Acesso em: 23 jan. 2020.

<sup>239</sup> SALAS, Javier. **Google conserta seu algoritmo “racista” apagando os gorilas**. 2018. Acesso em: 29 abr. 2024.

<sup>240</sup> VICTOR, Paulo; SERRA, Paulo. Tecnologia de Reconhecimento Facial e Segurança Pública nas Capitais Brasileiras: **Apontamentos e Problematizações, Comunicação e sociedade [online]**, 42, 2022, 16 dez. 2022, Disponível em: <http://journals.openedition.org/cs/8111>. Acesso em: 20 jul. 2024.

reconhecimento facial automatizado em detrimento de métodos mais tradicionais de identificação, como o uso de senhas, números e letras, tendo em vista que “traços biométricos” não podem ser perdidos ou esquecidos e são difíceis de serem copiados e compartilhados, existem inúmeras falhas nessa tecnologia que perpetuam o racismo<sup>241</sup>. Acerca do reconhecimento facial falho, em decorrência dos algoritmos discriminatórios, destaca-se a seletividade do sistema criminal, manifestada no significativo número de casos no âmbito da segurança pública, no caso específico do Brasil, em que sujeitos foram apontados erroneamente como autores de crimes que não cometeram.

O Estado da Bahia já prendeu mais de mil indivíduos em decorrência do reconhecimento facial utilizado pela segurança pública. A tecnologia é criticada por especialistas sob o argumento de que utiliza catálogos informais e se fundamenta no “racismo algorítmico”, já havendo resultado na prisão de diversos inocentes desde a sua implementação, em 2018. Pesquisadores afirmam que, inobstante seja inserido no banco de mandados da prisão, inexistente garantia legal de que o suspeito tenha cometido o crime pelo qual responde e foi preso, ofendendo a presunção de inocência do direito penal. Um desses casos ocorreu na Cidade de Salvador, em 2022, em que um homem negro foi detido enquanto chegava a uma festa junina juntamente com sua esposa e filho. O sujeito ficou preso por 26 (vinte e seis) dias por roubo de forma injusta, haja vista que o crime, cometido em 2012, foi cometido por outra pessoa, que utilizou o nome do vigilante e as próprias digitais para se identificar. Desse modo, foi introduzido um mandado de prisão no sistema, com o seu nome, sendo preso pois, segundo a Secretaria da Segurança Pública da Bahia, as câmeras entenderam que havia 95% de similaridade entre ele e a pessoa que deveria ser presa. Entretanto, nunca foi esclarecido, pela Secretaria, o motivo da inserção da imagem do vigilante no banco de dados do reconhecimento facial, pois nunca havia cometido um crime<sup>242</sup>.

---

<sup>241</sup> SILVA, Rosane Leal; SILVA, Fernanda dos Santos Rodrigues. **RECONHECIMENTO FACIAL E SEGURANÇA PÚBLICA: OS PERIGOS DO USO DA TECNOLOGIA NO SISTEMA PENAL SELETIVO BRASILEIRO**. Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade. Edição de 2019. UFSM. ISSN 2238-9121.

<sup>242</sup> ALENCAR, Itana. Com mais de mil prisões na BA, sistema de reconhecimento facial é criticado por 'racismo algorítmico'; inocente ficou preso por 26 dias. **G1 BA**. 01 set. 2023. <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2023/09/01/com-mais-de-mil-prisoas-na-ba-sistema-de-reconhecimento-facial-e-criticado-por-racismo-algoritmico-inocente-ficou-presos-por-26-dias.ghtml>. Acesso em: 05 mai. 2024.

O documentário da Netflix denominado “Coded Bias”<sup>243</sup> (2020) também trata sobre o tema. Buolamwini, pesquisadora do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), denuncia as falhas tecnológicas do reconhecimento facial promovido por determinadas empresas. A conclusão decorreu da percepção do problema em relação à identificação de gênero e raça ao dirigir o projeto “Gender Shades”, que objetivava a medição das taxas de erros dos softwares de reconhecimento facial. A amostra de dados consistia em imagens de rostos de pessoas de diferentes países e etnias, constatando-se que a referida tecnologia não reconhecia de forma precisa as faces femininas e negras. Utilizando sua própria face para testar a tecnologia, a pesquisadora verificou que a câmera não identificou seu rosto, uma mulher negra retinta, porém identificou uma máscara branca como um rosto, demonstrando os vieses discriminatórios. Buolamwini destaca três aspectos relevantes às aplicações da IA: quem as codifica, de qual maneira e por qual motivo. Além de enfatizar a importância das práticas de codificação mais inclusivas, e criadores de diferentes raças e etnias, relembra que não basta apenas que as empresas gerem riquezas e movimentem a economia, mas também oportunidades e igualdade<sup>244</sup>. E para que isso seja assegurado, seria necessário realizar auditorias em softwares existentes e treinamentos mais abrangentes e inclusivos.

Existem projetos de lei federal e estadual em tramitação - favoráveis e desfavoráveis à medida. Entretanto, inexistente, até o momento, legislação específica para a utilização do reconhecimento facial como medida de segurança pública no país, estando a discussão em estágio inicial. O Projeto de Lei nº 3.069/2022<sup>245</sup> da Câmara dos Deputados dispõe sobre a proibição do uso isolado da tecnologia para prisões e denúncias, propondo que essa seja combinada com outras práticas, como a revisão pericial humana. Por outro lado, o GDPR demonstra postura cautelosa e restrições sérias em relação à tecnologia em locais públicos, e os Estados Unidos apresenta debates internos que resultaram no Projeto de Lei de Reconhecimento Facial<sup>246</sup>. Caso seja aprovado, será limitada a utilização da tecnologia de

---

<sup>243</sup> **CODED BIAS**. Direção: Shalini Kantayya. Produção: Shalini Kantayya. Co-produção: Sabine Hoffman. Netflix, 2020. 1h 19min. Disponível em: <https://www.netflix.com/search?q=coded&jbv=81328723>.

<sup>244</sup> MELO, Alexandre de. Coded Bias: documentário da Netflix revela viés racista em algoritmos. **Guia do estudante**. 17 abr. 2021. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/dica-cultural/coded-bias-documentario-da-netflix-revelavies-racista-em-algoritmos/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

<sup>245</sup> Projeto de Lei nº 3.069/2022.

<sup>246</sup> RODAS, Sérgio. Sistema de reconhecimento facial para prender tem viés racista e gera erros. **Consultor Jurídico**. 15 jan. 2024. <https://www.conjur.com.br/2024-jan-15/sistema-de-reconhecimento-facial-para-prender-tem-vies-racista-e-gera-erros/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

reconhecimento facial pelas autoridades policiais americanas. Margau<sup>247</sup> afirma que as razões subjacentes desse projeto de lei são “a falta generalizada de transparência, de responsabilidade e de limites fortes à sua utilização ameaça as liberdades civis dos americanos”, suscitando preocupações quanto à utilização indevida da referida tecnologia. O autor afirma que as soluções apresentadas pelo projeto teriam como finalidade construir mecanismos seguros e transparentes à população americana, evitando resultados discriminatórios e garantindo que os réus sejam protegidos com os direitos do devido processo e limitem o uso da tecnologia apenas aos casos necessários.

Nesse sentido, considerando os avanços regulatórios específicos em países considerados potências mundiais, bem como a relevância do assunto, revela-se de extrema importância a promulgação de dispositivos normativos que orientem o uso ético e responsável da tecnologia. Sobre a discriminação algorítmica, especialmente a racial, Silva traçou interessante linha do tempo através do mapeamento de diversos casos, através de dados e reações de processos de racialização em interfaces, bancos de dados, algoritmos e inteligência artificial. Dentre eles, destaca-se o episódio em que o aplicativo “FaceApp”, que tinha o objetivo de tornar as selfies “mais bonitas” por meio de filtros, na realidade apenas embranqueceu as pessoas das fotografias, presumindo-se que a beleza está ligada à raça branca. Ainda, o autor descreveu o episódio em que se constataram inúmeros casos de exclusões errôneas de motoristas de minorias étnico-raciais pela Uber em razão do reconhecimento facial falho<sup>248</sup>, excluindo da plataforma motoristas inocentes.

Em relação ao referido aplicativo de viagens, também cabe ressaltar o estudo realizado por Evangelo acerca do racismo por trás do seu sistema de avaliações. Embora a empresa alegue que não possui em suas métricas variáveis de raça e gênero para avaliações negativas, haja vista que não questiona a origem étnica dos motoristas, o seu sistema avaliativo reforça o ideário social racista, além de apresentar vieses discriminatórios. Diante desse cenário, motoristas negros foram excluídos da plataforma cuja justificativa foi atribuída à baixa pontuação conferida pelos passageiros. Entretanto, a pesquisa constatou que entre motoristas negros as notas baixas sem explicações eram comuns, mesmo com comportamentos de acordo

---

<sup>247</sup> CLYM. **USA’s Facial Recognition Act 2023 Introduced to House of Representatives**. 14 nov. 2023. Disponível em: <https://clym.io/data-privacy-news/usa-facial-recognition-act-2023-with-house-of-representatives>. Acesso em: 20 mai. 2024.

<sup>248</sup> SILVA, Tarcízio. **Mapeamento de Danos e Discriminação Algorítmica**. Desvelar, 2023. Disponível em: <https://desvelar.org/casos-de-discriminacao-algoritmica/>. Acesso em 23 abr. 2024.



com os esperados do Código de Conduta estabelecido internamente pela empresa. Na perspectiva da pesquisadora, a população negra seria, por conta da ausência de transparência nas avaliações, exclusões e vieses discriminatórios e estereotipados, mais marginalizada na Uber, especialmente considerando que a pontuação é abstrata e subjetiva de quem está avaliando<sup>249</sup>.

Em decorrência principalmente dos vieses já discutidos nos capítulos anteriores, os algoritmos, especialmente os destinados ao reconhecimento facial e de imagem, revelam que a IA reproduz e reforça preconceitos e falhas humanas já existentes. Em 2019, um policial militar confundiu um guarda-chuva portado por um homem negro com um fuzil, assinando-o, no Rio de Janeiro<sup>250</sup>. Já em 2016, a polícia achou que um adolescente negro, de 16 anos, estava com drogas, matando-o com um tiro na cabeça, enquanto o que ele de fato tinha nas mãos era um saco de pipoca<sup>251</sup>. Desse modo, é possível de se perceber que muitas das discriminações algorítmicas observadas decorrem de erros estatísticos e generalizações feitas por humanos com base em suas experiências de vida, sendo traduzidos até mesmo em escolhas socioeconômicas e políticas<sup>252</sup>, ocasionando consequências de difícil reparação.

### 4.3 Consequências da discriminação algorítmica racial

As decisões automatizadas trazem impactos em diferentes níveis de imediaticidade e sutileza, sendo passíveis de moldar o comportamento e condutas de seus usuários discretamente<sup>253</sup>. Destaca-se que, em grande parte dos casos, a moldagem de tais comportamentos são intencionadas para reproduzir relações de poder historicamente opressoras já existentes na sociedade, como as descritas acima. Nesse sentido, Silva sustenta que esse é um dos grandes desafios da lógica do *machine e deep learning*, que se fundamentam

<sup>249</sup> EVANGELO, Naiara. Uber: o racismo por trás do sistema de avaliação. **Outras Mídias**. Disponível em: <https://outraspalavras.net/outrasmidias/uber-o-racismo-por-tras-do-sistema-de-avaliacao/>. Acesso em: 04 mai. 2024.

<sup>250</sup> MOURA, Carolina. PM confunde guarda-chuva com fuzil e mata garçom no Rio, afirmam testemunhas. **El País Brasil**. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/09/19/politica/1537367458\\_048104.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/09/19/politica/1537367458_048104.html). Acesso em: 21 mai. 2024.

<sup>251</sup> TELES, Lília. Furadeira, guarda-chuva e até saco de pipoca: casos de mortos após terem objetos confundidos com arma se arrastam há anos na Justiça. G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2023/01/11/furadeira-guarda-chuva-e-ate-saco-de-pipoca-casos-de-mortos-apos-terem-objetos-confundidos-com-arma-se-arrastam-ha-anos-na-justica.ghtml>. Acesso em: 21 mai. 2024.

<sup>252</sup> SANTOS, Natane. **LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E OS POSSÍVEIS IMPACTOS DA NÃO OBRIGATORIEDADE DE REVISÃO HUMANA DE DECISÕES AUTOMATIZADAS**. Monografia (Bacharel em Direito). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021. p. 83.

<sup>253</sup> SILVEIRA, SERGIO A. **Tudo sobre tod@s**: Redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais. Edições Sesc. 2017.

nos cálculos e estatísticas dos sistemas, a partir de inúmeras outras decisões automatizadas<sup>254</sup>. Pode-se afirmar que o viés algorítmico, assim como o viés humano, surge da injustiça. No entanto, os algoritmos, semelhantes aos vírus, podem disseminar preconceitos em larga escala e com rapidez. O preconceito embutido nos algoritmos também pode resultar em experiências de exclusão e práticas discriminatórias<sup>255</sup>.

Os episódios em que se verifica a presença do racismo algorítmico se somam na medida em que são desenvolvidos relatórios por pesquisadores e guias de auditoria acerca de aspectos discriminatórios em diversos dispositivos, como se observa na recomendação de conteúdos<sup>256</sup> e anúncios<sup>257</sup>, dentre outros. Considerando as demais manifestações do racismo, observáveis em indicativos sobre a economia, representação e violência, fortalece-se a ideia de que esse preconceito não deve ser compreendido como um comportamento isolado, mas sim como um sistema sociopolítico global.<sup>258</sup>

A sociedade da informação formada como resultado da implementação tecnológica no âmbito social, onde a mídia e a internet permitiram a criação de nova perspectiva sobre o fluxo de comunicação e a transcendência do tempo e do espaço, predomina nas relações sociais que se apresentam no ambiente virtual. Nesse contexto, diante do exposto, é possível afirmar que as consequências do uso da inteligência artificial e dos vieses algorítmicos resultam em novo paradigma para a perpetuação do racismo estrutural. O viés discriminatório se apresenta em intersecções (conforme abordado nos casos narrados), a fim de reproduzir, mesmo que de forma indireta, a dominação de outras maneiras de subordinação. Assim, o viés algorítmico pode ser entendido não apenas como uma ferramenta que auxilia, de certo modo, no fornecimento de informações, mas também como um agente em si, haja vista a sua capacidade de influenciar a vida de indivíduos e seus direitos fundamentais<sup>259</sup>.

---

<sup>254</sup> SILVA, Tarcízio. **Racismo Algorítmico em Plataformas Digitais: microagressões e discriminação em código**. VI Simpósio Internacional Lavits 2019. Salvador.

<sup>255</sup> HOW I'm fighting bias in algorithms. Mar. 2017. Apresentação: Joy Buolamwini. Brookline. Publicado por: Canal TED. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=UG\\_X\\_7g63rY](https://www.youtube.com/watch?v=UG_X_7g63rY). Acesso em: 01 mai. 2024.

<sup>256</sup> TUFEKCI, Z. **Algorithmic harms beyond Facebook and Google: Emergent challenges of computational agency**. Colo. Tech. 2015.

<sup>257</sup> SWEENEY, L. **Discrimination in online ad delivery**. Harvard University. 2013. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2208240](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2208240). Acesso em: 01 mai. 2024.

<sup>258</sup> SILVA, Tarcízio. **Racismo Algorítmico em Plataformas Digitais: microagressões e discriminação em código**. VI Simpósio Internacional Lavits 2019. Salvador.

<sup>259</sup> LIMA, Bruna Dias Fernandes. **Racismo algorítmico: o enviesamento tecnológico e o impacto aos direitos fundamentais no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade Federal de Sergipe, 2022.

O racismo algorítmico vai muito além das falhas das tecnologias de reconhecimento facial, da concessão de crédito e dos estereótipos visivelmente discriminatórios. Ele pode ser considerado mais um instrumento da propagação de desigualdades sociais, evidenciando o caráter ainda classista e racista da população, manifestando-se desde sobre problemas como o acesso à educação até a falta de condições mínimas para a sobrevivência que atinge pessoas negras diante do racismo estrutural. Nesse contexto, ao tratar sobre variações do racismo em sua obra “Crítica da razão negra”, Mbembe destacou “como o cidadão é redefinido como sujeito e beneficiário da vigilância, que é exercida prioritariamente pela transcrição das características biológicas, genéticas e comportamentais em impressões numéricas.”<sup>260</sup> Com efeito, a utilização de tecnologias para a redução de indivíduos em estatísticas, frequentemente com uma categorização racial preconceituosa, expõe a população negra a riscos graves. Esse fenômeno pode ser considerado uma forma de “violência estatal”<sup>261</sup> associada ao racismo institucional.

Assim, inobstante os significativos avanços trazidos pela IA, especialmente no âmbito da economia, ainda se enfrentam desafios em relação à discriminação e consequente exclusão social que os algoritmos podem ocasionar. A estigmatização social racial, presente no processo de marginalização, está sendo ampliada pelo viés algorítmico nas plataformas virtuais mais utilizadas atualmente. Esses algoritmos ajudam a propagar estereótipos e exclusão social, de forma implícita ou explícita. Os danos resultantes afetam a esfera psicológica, moral, e o impacto no senso de pertencimento, permitindo que o ambiente digital seja considerado hostil devido às práticas racistas, reforçando-se estereótipos com práticas opressivas<sup>262</sup>. Com efeito, a discriminação. As interferências impactam o funcionamento do mercado de trabalho, a igualdade salarial e, conseqüentemente, o índice de pobreza, que afeta majoritariamente a população negra<sup>263</sup>. A hierarquização racial, sustentada pela política e pela economia, reforça a manutenção da população negra em posições de subalternidade, sendo essa dinâmica também influenciada pelo ambiente virtual.

---

<sup>260</sup> MBEMBE, A. **Crítica da Razão Negra**. Lisboa: Editora Antígona, 2014. p. 50.

<sup>261</sup> CEE. **Da necropolítica social à necropolítica digital: as mil faces do racismo algorítmico**. 15 mar. 2022. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=da-necropolitica-social-a-necropolitica-digital-as-mil-faces-do-racismo-algoritmico>. Acesso em: 25 mai. 2024.

<sup>262</sup> LIMA, Bruna Dias Fernandes. **Racismo algorítmico: o enviesamento tecnológico e o impacto aos direitos fundamentais no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade Federal de Sergipe, 2022.

<sup>263</sup> Martins, Tereza Cristina Santos. DETERMINAÇÕES DO RACISMO NO MERCADO DE TRABALHO: IMPLICAÇÕES NA “QUESTÃO SOCIAL” BRASILEIRA. **Revista Temporais**. Brasília, DF, ano 14, n. 28, p. 113-132, jul./dez. 2014.

O preconceito evidencia-se, inclusive, na própria ausência participativa da população negra na formulação e desenvolvimento dos sistemas de IA, ao passo que poderia ser evitado, ou pelo menos reduzido, com a criação ou testagem por uma gama mais diversa de indivíduos<sup>264</sup>. Ainda que haja marcos regulatórios, como as Leis Federais nº 7.716/1989 (Lei do Crime Racial) e nº 14.532 (Lei da Injúria Racial), inexistem produção legislativa suficiente quanto ao racismo algorítmico e formas de evitá-lo<sup>265</sup>, além do cenário legislativo brasileiro apresentar-se instável para seguir os tratados internacionais ratificados. Dentre esses, é importante mencionar o Pacto Internacional de Direitos Civis de 1966 (art. 2º, Decreto 592/92) e a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (art. 1º, Decreto 678/92), que atribuem ao Estado o dever de respeito e de proteção dos direitos e das liberdades sem discriminação por motivo de raça, cor, sexo, língua, religião, opinião política ou de outra índole, origem nacional ou social, posição econômica, nascimento ou qualquer outra condição social. Desse modo, inobstante os direitos garantidos apresentados, é imprescindível a análise da responsabilidade civil pela discriminação algorítmica, tendo em vista que às vítimas deve ser assegurada, em todas as hipóteses, a reparação pelos danos sofridos. Além disso, permite-se o estabelecimento de parâmetros mais claros de condutas dos agentes que realizam o tratamento de dados e estão, de certa forma, inseridos na cadeia que conduz as decisões automatizadas.

---

<sup>264</sup> SOARES, Iarema. Como a ausência de negros trabalhando em tecnologia impacta os produtos criados para facilitar nosso dia a dia. **Gaúcha ZH**. 04 abr. 2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2019/04/como-a-ausencia-de-negros-trabalhando-em-tecnologia-impacta-os-produtos-criados-para-facilitar-nosso-dia-a-dia-cju32g40e00x001nvv1495xmq.html>. Acesso em: 30 mai. 2024.

<sup>265</sup> Nascimento, Luís Filipe da Silva. RACISMO ALGORÍTMICO: INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS, RATIFICAÇÃO DE PROCESSOS DE MARGINALIZAÇÃO E O DIREITO. **Revista Ibero Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v. 9. n. 12. dez. 2023. ISSN. 2675. 3375.

## 5. RESPONSABILIDADE CIVIL NA TOMADA DE DECISÕES AUTOMATIZADAS

Para tratar da responsabilização civil da discriminação algorítmica no âmbito das decisões automatizadas é importante retomar brevemente alguns pontos relevantes para a discussão. Nesse cenário, vale destacar que a utilização de dados pessoais na alimentação dos sistemas de IA na tomada de decisões proporciona uma quantidade crescente de aplicações, automatizando e facilitando diversos processos. Contudo, conforme já abordado, as decisões automatizadas perpetuam, recorrentemente, e em larga escala, as discriminações e preconceitos já existentes na sociedade, a partir da utilização de sistemas algorítmicos. Dentre os diversos casos de discriminação algorítmica existentes e já mencionados nos capítulos anteriores, os mais comuns decorrem dos vieses raciais (racismo algorítmico), vieses relacionados à condição social (vieses socioeconômicos) e vieses relativos à sexualidade e gênero (como o machismo algorítmico). Tais resultados discriminatórios ocorrem em grande medida por conta dos vieses humanos que são repassados aos algoritmos, bem como das correlações equivocadas entre os dados e informações<sup>266</sup>. Quanto ao primeiro tipo de discriminação algorítmica mencionada (racismo algorítmico), ressalta-se que, diferentemente do que ocorre na esfera penal, criminalizando o racismo, não há regime específico no ordenamento jurídico brasileiro quanto à responsabilização civil nesses casos. Entretanto, diante da relevância do tema já abordada, será analisada a necessidade da criação de dispositivos específicos para os casos de racismo algorítmico, através do exame da legislação e doutrina quanto à responsabilização decorrente da discriminação algorítmica de forma geral e de suas eventuais lacunas.

Vale ressaltar que os sistemas que geram tais decisões são normalmente alimentados por dados de indivíduos coletados comumente sem seu consentimento ou conhecimento. A partir dos dados “crus”, criam-se novos dados, permitindo que se desenvolva uma das características mais críticas da IA: a predição, que pode ser entendida como um *input* central para os processos decisórios<sup>267</sup>. Ocorre que existem limites em relação à capacidade dos sistemas na predição de julgamentos humanos, especialmente considerando a dificuldade das máquinas na análise preditiva de eventos raros ou que não tenham ocorrido. Ainda que o

---

<sup>266</sup> FRAZÃO, Ana. Dados, estatísticas e algoritmos. Perspectivas e riscos da sua crescente utilização. **Jota**. 28 jun. 2017. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/dados-estatisticas-e-algoritmos-28062017>. Acesso em: 10 jun. 2024.

<sup>267</sup> AGRAWAL, Ajay; GANS, Joshua; GOLDFARB, Avi. **Prediction machines**. The simple economics of artificial intelligence. Boston: Harvard Business Review Press, 2018. p. 4

raciocínio estatístico esteja correto, a própria utilização de seu mecanismo em relação a pessoas pode ocasionar julgamentos injustos e resultados discriminatórios, pois desconsidera sua individualidade<sup>268</sup>.

Inobstante todos os riscos apresentados, a IA tem sido introduzida nas atividades do Estado e empresariais de forma crescente, trazendo inúmeros benefícios e demonstrando o potencial transformador de relações econômicas e sociais. Concomitantemente, a tecnologia vem acompanhada de relevantes questionamentos no âmbito jurídico, em especial quanto à análise de quem responderá pela reparação dos danos causados a todas as potenciais vítimas, e a qual título, na medida em que tais danos acarretam, por óbvio, repercussões jurídicas que demandam soluções. Todavia, o exame da responsabilidade nesses casos pode enfrentar alguns obstáculos, em razão da ausência de dados e amostras adequadas e confiáveis acerca dos efeitos e interações das novas tecnologias na sociedade, sobretudo a longo prazo. Tais circunstâncias dificultam a previsão da totalidade dos impactos negativos que podem ocasionar, influenciando, conseqüentemente, a produção e reforma legislativa e regulatória<sup>269</sup>. Para isso, ainda revela-se importante analisar eventuais deveres dos agentes envolvidos no desenvolvimento e aplicação da IA, além do regime e estrutura de responsabilidade civil adequados aos danos ocasionados por essa tecnologia<sup>270</sup>.

Nesse cenário, no que diz respeito ao dano indenizável, destaca-se que existem ainda discussões acerca da possibilidade do usuário da IA (ou de seu desenvolvedor) de se isentar da responsabilidade, sob a justificativa de que os sistemas autônomos produziram resultados impossíveis de se prever. Desse modo, insere-se também no debate da responsabilização a relação estabelecida entre os danos ocasionados pelos sistemas algorítmicos e os ditos danos

---

<sup>268</sup> FRAZÃO, Ana. Responsabilidade Civil De Administradores De Sociedades Empresárias Por Decisões Tomadas Com Base Em Sistemas De Inteligência Artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência Artificial E Direito: Ética, Regulação e Responsabilidade**. 2019. Thomson Reuters Brasil. São Paulo. p. 486.

<sup>269</sup> “Não seria possível lidar com tantas e tão velozes inovações com base exclusivamente em regras codificadas ou estabelecidas em leis especiais. Isto porque a técnica regulamentar, por mais detalhada que seja, mostra-se insuficiente para solucionar problemas que, a cada dia, desafiam a imaginação do legislador e do magistrado. Daí a importância das cláusulas gerais e dos princípios que, de modo mais abrangente, permitem ao intérprete estabelecer padrões de comportamento coerentes com a tábua de valores do ordenamento. Esse processo de unificação do sistema jurídico só é possível mediante a aplicação direta das normas constitucionais. Somente estas, por sua posição hierarquicamente superior a todas as demais leis, conseguem exercer o papel de centralidade para a harmonização das fontes normativas, oferecendo segurança jurídica e preservando a unidade sistemática que caracteriza a própria noção de ordenamento.” (TEPEDINO, 2019)

<sup>270</sup> MEDON, Felipe; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. RESPONSABILIDADE CIVIL E REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS: QUESTÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TOMADA DE DECISÕES EMPRESARIAIS. **Revista Estudos Institucionais**, v. 6, n. 1, p. 301-333, jan./abr. 2020.

imprevisíveis. Ainda, no âmbito do nexos de causalidade, perquire-se se a atuação de tais sistemas romperia o liame causal entre a conduta do programador ou usuário da IA e o dano. Acerca do critério de imputação, ainda se debate se o regime da responsabilidade será subjetivo, relacionando a relativa autonomia da IA à menor reprovabilidade da conduta do “agente”, ou se objetivo, discutindo-se qual fundamento exato deveria ser utilizado<sup>271</sup>. Além disso, considerando a sofisticação da tecnologia e sua relativa autonomia, ainda se discute a possibilidade de atribuição da responsabilidade jurídica aos robôs pelos danos por eles diretamente ocasionados, conforme será abordado no subcapítulo seguinte.

## 5.1 Personalidade jurídica da inteligência artificial

Conforme já visto neste trabalho, atualmente os robôs (e softwares, de forma geral) desempenham funções antes apenas atribuídas a seres humanos, sobretudo em razão dos algoritmos que formam seus sistemas, utilizando especialmente as técnicas do *machine* e *deep learning*, sendo capazes de tomar decisões relativamente autônomas. Com efeito, a ampla disponibilidade a recursos tecnológicos, informações e dados pessoais proporcionada pelo *big data* capacita os sistemas de inteligência artificial a transcender o modelo baseado em regras preestabelecidas. Isso porque esses sistemas fundamentam suas decisões e desenvolvem seus padrões decisórios com base no constante fluxo de dados obtidos por meio da interação contínua com o ambiente<sup>272</sup>. Por esse motivo, os algoritmos passaram a operar além das limitações da programação inicialmente estabelecida por seus desenvolvedores, de forma que o afastamento do padrão decisório vem acompanhado da opacidade<sup>273</sup>, dificultando a compreensão de todas as etapas do processo da tomada de decisão. Considerando que tais sistemas apresentam, em algum grau, características passíveis de equiparação a ações humanas autônomas, apresenta-se a discussão acerca da possibilidade dos sistemas de IA mais refinados serem tratados não mais apenas como dispositivos tecnológicos, mas também como sujeitos de direito autônomos com deveres próprios.

---

<sup>271</sup> TEPEDINO, Gustavo. SILVA, Rodrigo da. DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM MATÉRIA DE RESPONSABILIDADE CIVIL. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**. Belo Horizonte, v. 21, p. 61-86, jul./set. 2019.

<sup>272</sup> DONEDA, Danilo; MENDES, Laura; SOUZA, Carlos Affonso; ANDRADE, Norberto. Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Revista Pensar**, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 1-17, out./ dez. 2018, p. 3.

<sup>273</sup> BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, responsabilidade civil e causalidade: breves notas. **Revista de Direito da Responsabilidade**. Coimbra, ano 3, 2021, p. 606.

Nesse contexto, parte da doutrina discorre se a referida “autonomia” dos robôs e dos sistemas de IA, especialmente quando dotados de capacidade profunda de autoaprendizagem (*deep learning*), deveria ensejar a atribuição de personalidade jurídica, para fins de responsabilização civil. Daí porque Campos afirma que “os robôs com uma capacidade profunda de autoaprendizagem são imprevisíveis, pelo que uma resposta inesperada para uma situação específica pode não ser o resultado de uma falha do produtor”<sup>274</sup>. A esse respeito, questionam Magrani, Silva e Viola<sup>275</sup>:

A tomada de decisão da AI, a partir do self-learning poderia ser equiparado a um defeito de concepção imputável ao fornecedor? O defeito de concepção é caracterizado pelo erro de projeto ou pela escolha equivocada dos materiais a serem utilizados na fabricação do produto, de tal maneira que a insegurança está diretamente ligada, como o próprio termo explicita, à concepção ou idealização. Seria esse o caso da tomada de decisão da AI ou estar-se-ia tratando apenas de um desdobramento independente e autônomo a partir da nova realidade tecnológica?

Em razão dessa mudança de perspectiva tradicional dos robôs serem vistos como meros instrumentos, autores como Pagallo defendem a necessidade do estabelecimento de novas políticas de responsabilidade. Entretanto, conforme salienta Barbosa<sup>276</sup>, a possibilidade de conceder personalidade jurídica aos mecanismos de IA não deve ser baseada em analogias com seres humanos, principalmente porque os robôs carecem de autodeterminação. A autora ressalta que a autonomia dos robôs é exclusivamente tecnológica, resultante das capacidades algorítmicas integradas no software. Nesse mesmo contexto, a fim de superar o obstáculo da autonomia humana e atribuir responsabilidade civil aos robôs, Mulholland propõe o uso do conceito de sujeito não humano, derivado da teoria dos direitos dos animais. Esse conceito serviria para conceder personalidade à IA, conferindo-lhe capacidade jurídica e titularidades, possibilitando assim sua plena responsabilização<sup>277</sup>. A esse respeito, Souza questiona, à luz do entendimento do direito francês e português, que, se os animais já não são considerados bens,

<sup>274</sup> CAMPOS, Juliana. A Responsabilidade Civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro. **Revista de Direito da Responsabilidade**. a. 1, 2019.

<sup>275</sup> MAGRANI, Eduardo; SILVA, Priscilla; VIOLA, Rafael. Novas perspectivas sobre ética e responsabilidade de Inteligência Artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência Artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019

<sup>276</sup> BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, E-persons e Direito: desafios e perspectivas. **Revista Jurídica Luso Brasileira**, 2017, v.3.n.6. p.1490.

<sup>277</sup> MULHOLLAND, Caitlin. Responsabilidade civil e processos decisórios autônomos em sistemas de Inteligência Artificial (IA): autonomia, imputabilidade e responsabilidade. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (org.). **Inteligência Artificial e o Direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2019. p. 335.



mas ocupam uma posição de “seres sensíveis”, porquê não poderia ser aplicado o mesmo raciocínio aos robôs inteligentes<sup>278</sup>.

Por outro lado, Xavier critica a possibilidade de atribuição de personalidade jurídica aos robôs, sob o fundamento de que seriam criados desdobramentos que ultrapassariam a seara da responsabilidade civil, como o estabelecimento de uma nova categoria de ente titular de direitos e deveres no ordenamento jurídico, o que demandaria uma complexa revisão das categorias clássicas do direito civil, notadamente de sujeito de direito, pessoa, capacidade e personalidade<sup>279</sup>. Albiani elucida que o reconhecimento da inteligência artificial como uma entidade autônoma pelo direito implica que ela terá direitos e um conjunto correspondente de deveres, que precisam ser debatidos com mais profundidade. Direitos e deveres são atribuídos apenas a pessoas, sejam naturais ou jurídicas. Portanto, para a autora, para que a inteligência artificial possa ser responsabilizada por suas ações, é necessário atribuir-lhe personalidade jurídica. Isso significa que os legisladores devem revisar e adaptar o arcabouço legal existente às necessidades mutáveis da sociedade. Desse modo, a regulamentação estabelecida deve, pelo menos inicialmente, incluir normas fundamentais, genéricas e princípios gerais do direito, para evitar a necessidade de constantes alterações com as mudanças tecnológicas<sup>280</sup>.

Assim, no atual estado do ordenamento jurídico brasileiro, se mostra complexa a tese da atribuição da responsabilidade ao próprio algoritmo, robô ou IA, uma vez que, segundo as normas jurídicas atuais, a investigação da imputabilidade do dever de indenizar se concentra na atribuição de personalidade às pessoas físicas ou jurídicas, e não a robôs, IAs ou softwares. Portanto, aprofundar essa discussão apenas criaria mais um obstáculo à reparação dos danos causados em casos de discriminação algorítmica, de forma que não será considerado neste trabalho para fins de análise da responsabilização. Assim, será examinada a possibilidade de se responsabilizar apenas os entes personificados, independentemente do regime adotado, conforme será abordado nos próximos subcapítulos.

---

<sup>278</sup> SOUZA, Carlos Affonso. O Debate Sobre Personalidade Jurídica Para Robôs. **JOTA**. 10 out. 2017. Disponível em: <https://www.jota.info/artigos/o-debate-sobre-personalidade-juridica-para-robos-10102017>. Acesso em 07 jun. 2024.

<sup>279</sup> XAVIER, Luciana Pedroso; SPALER, Mayara Guibor. Patrimônio de afetação: uma possível solução para os danos causados por sistemas de inteligência artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2019, p.554.

<sup>280</sup> ALBIANI, Christine. Responsabilidade Civil e Inteligência artificial: Quem responde pelos danos causados por robôs inteligentes? In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2019, p.13.

## 5.2 Responsabilidade objetiva

Consoante abordado no subcapítulo anterior, a análise da imputabilidade do dever de indenizar concentra-se na atribuição de responsabilidade a pessoas, e não a robôs, pois esses - ainda - não são dotados de personalidade jurídica. Mesmo que um robô ou sistema inteligente tenha uma participação direta no processo causal que resulta no dano, não se deve examinar diretamente a conformidade da conduta do sistema, mas sim a conformidade da conduta da pessoa por ele responsável<sup>281</sup>. Assim, inobstante a responsabilidade pelos danos ocasionados na tomada de decisões algorítmicas ser objetiva ou subjetiva, o cerne da investigação deve consistir, no primeiro momento, no exame do nexo causal em que um agente personalizado participa.

Nesse cenário, ressalta-se que, atualmente, a solução para os danos ocasionados pela IA não decorre de uma legislação ou regulamento específico, sendo aplicada a cláusula geral de responsabilidade civil objetiva do parágrafo único do art. 927 do Código Civil (CC), lastreada no art. 186 do CC. O artigo 927 dispõe sobre a obrigação de reparar o dano, na medida de sua extensão, independentemente de culpa, nos casos previstos na legislação ou quando a natureza da atividade desenvolvida pelo agente causador do dano normalmente causa riscos aos direitos de outro(s) sujeito(s). Ou seja, tal dispositivo se relaciona à atividade, não se referindo a atos isoladamente perigosos, mas sim àquelas atividades que, embora lícitas, apresentam considerável potencial lesivo, motivo pelo qual é considerada de risco pela lei<sup>282</sup>. Nesse sentido, aliás, Miragem afirma que, inobstante a regra geral no ordenamento jurídico brasileiro seja a responsabilidade civil subjetiva, conforme disposto no art. 186 do CC, existe notória tendência do legislador de ampliar as hipóteses de responsabilidade objetiva<sup>283</sup>. Com efeito, prescindindo-se da culpa para a imposição da obrigação de indenizar, pode se afirmar que esse dispositivo consagra a teoria do risco criado.

A teoria do risco em si foi criada por juristas franceses no final do século XIX, na busca de um fundamento para a responsabilidade objetiva, no contexto do desenvolvimento industrial, em que se verificava a problematização da reparação dos danos ocasionados nos

---

<sup>281</sup> TEPEDINO, Gustavo. SILVA, Rodrigo da. DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM MATÉRIA DE RESPONSABILIDADE CIVIL. *Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil*. Belo Horizonte, v. 21, p. 61-86, jul./set. 2019.

<sup>282</sup> MELO, Gustavo da Silva. *Discriminação Algorítmica na Tomada de Decisões Automatizadas*. 2023. p. 79.

<sup>283</sup> MIRAGEM, Bruno. *Direito civil: responsabilidade civil*. 2. ed. - Rio de Janeiro: Forense, 2021. *E-book*.

acidentes de trabalho. Nesse sentido, partiu-se do pressuposto de que risco é perigo, probabilidade de dano, de modo que, aquele que exerce ou controla atividade potencialmente perigosa deve assumir os riscos e reparar o dano dela decorrente, independentemente da aferição da culpa e de existir conhecimento da causa do dano<sup>284</sup>, especialmente no âmbito do desenvolvimento tecnológico. Assim, basta a aferição do elemento de causalidade entre o dano sofrido pela vítima e a situação de risco que foi criada<sup>285</sup>. Não deve se confundir, portanto, com a teoria do risco proveito, em que é responsável aquele que tira proveito da atividade danosa, atribuindo à vítima o ônus de comprovar a obtenção dessa vantagem, situação que, na prática, dificultaria a reparação<sup>286</sup>. Vale mencionar que a teoria do risco proveito se assemelha à teoria do *deep pocket*. Essa teoria pressupõe que todo o sujeito envolvido em atividades que são lucrativas e úteis para a sociedade, mas apresentam riscos, deve compensar os danos gerados, em razão do lucro auferido<sup>287</sup>. Contudo, pelos mesmos motivos que não se consagrou a teoria do risco proveito no direito brasileiro, a teoria do *deep pocket* também não ganhou lugar no regime de responsabilização civil pelos danos ocasionados pela IA<sup>288</sup>.

Para a caracterização da teoria do risco, surge o desafio de avaliar se a atividade da IA, incluindo aquelas com menor grau de autonomia e maior utilização no cotidiano, pode ser considerada intrinsecamente perigosa ou consideravelmente arriscada, atraindo a incidência do art. 927 do CC e da referida teoria. Desse modo, seria importante considerar a distinção entre prejuízos resultantes da atividade normal, autônoma e regular da IA, e aqueles decorrentes de instruções fornecidas pelos usuários<sup>289</sup>. Isso porque a expressão “atividade de risco” é um conceito jurídico indeterminado, de modo que será assim considerada conforme o entendimento da doutrina e jurisprudência tratar como tal, não sendo certo de que todo o intérprete entenderá que um sistema de IA nela se enquadra. Contudo, inobstante a

---

<sup>284</sup> FILHO, Sérgio Cavalieri. **Programa de Responsabilidade Civil**. 12. ed. Editora Atlas S.A. São Paulo. 2015. p. 216.

<sup>285</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso. **Cláusula geral de risco e a jurisprudência dos tribunais superiores**. Superior Tribunal de Justiça - Doutrina - Edição Comemorativa - 25 anos, p. 349/370, p. 351. Disponível em: <http://bdjur.stj.jus.br/dspace/handle/2011/75671>. Acesso em: 12 mai. 2024.

<sup>286</sup> FILHO, Sérgio Cavalieri. **Programa de Responsabilidade Civil**. 12. ed. Editora Atlas S.A. São Paulo. 2015. p. 217.

<sup>287</sup> JR. Marcos Ehrhardt (coord.). A Responsabilidade Civil pelos danos causados por Sistemas de Inteligência Artificial | Coluna Direito Civil. **Forum**. 19 set. 2022. Disponível em: <https://editoraforum.com.br/noticias/responsabilidade-civil-pelos-danos-causados-por-sistemas-de-inteligencia-artificial-coluna-direito-civil/>. Acesso em: 29 jun. 2024.

<sup>288</sup> MELO, Gustavo da Silva. **Discriminação Algorítmica na Tomada de Decisões Automatizadas**. 2023. p. 85.

<sup>289</sup> SILVA, Gabriela Buarque Pereira. **RESPONSABILIDADE CIVIL, RISCOS E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: OS DESAFIOS IMPOSTOS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

possibilidade de diversas interpretações acerca do significado da referida expressão, a delegação da capacidade decisória a sistemas de IA pode configurar um risco inerente à atividade. Isso porque apresenta potencial de gerar resultados discriminatórios, sobretudo em relação a grupos vulneráveis e minoritários, ferindo direitos fundamentais e gerando danos que atraem o dever de reparação do causador<sup>290</sup>. Sustenta-se, portanto, que a utilização de sistemas com IA poderia aumentar os riscos (ou ser considerada, por si só, uma atividade de alto risco) em comparação com as práticas realizadas sem o uso dessas novas tecnologias<sup>291</sup>. Noronha argumenta que, em situações de maior risco, até mesmo a exigência do nexo de causalidade poderia ser dispensada, contanto que o dano seja um risco típico e inerente à atividade que o gerou. Segundo o autor, existem circunstâncias especiais nas quais se poderia eliminar a necessidade do nexo causal, bastando que o dano seja considerado um risco característico da atividade em questão<sup>292</sup>.

Entretanto, existem autores, como Tepedino e Silva, que afirmam que a teoria do risco não deve ser aplicada de forma deliberada somente em razão de ser utilizado um sistema de IA. Para a sua aplicação, deveria ser analisada se a atividade desempenhada pela referida tecnologia, incluindo aquelas com menor grau de autonomia e maior utilização no cotidiano, pode ser considerada intrinsecamente perigosa ou extraordinariamente arriscada. Mesmo porque é importante, nesse contexto, realizar a devida diferenciação entre os prejuízos ocasionados da atividade normal, autônoma e regular do sistema e daqueles decorrentes de instruções irregulares e utilização inadequada do usuário.

A esse respeito, lecionam Tepedino e Silva:

“(...) o reconhecimento da configuração de atividades de risco a partir do emprego generalizado de sistemas de inteligência artificial parece a solução adequada, em

<sup>290</sup> COSTA, Diego Carneiro. A RESPONSABILIDADE CIVIL PELOS DANOS CAUSADOS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS HIPÓTESES DE DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA. **Revista Direito UNIFACS**. 2023. n. 272.

<sup>291</sup> TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. Inteligência Artificial e elementos da responsabilidade civil. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. Editora Revista dos Tribunais, 2019.

<sup>292</sup> "A responsabilidade objetiva agravada insere-se no final de uma evolução que começou quando, num primeiro momento, se reconheceu que o requisito culpa não sempre era imprescindível para o surgimento da obrigação de indenizar: o exercício de determinadas atividades, suscetíveis de causar danos a terceiros, implicava, em contrapartida aos benefícios que elas proporcionavam ao agente, o ônus de suportar os danos que eventualmente fossem causados a outrem. Foi por isso que se construiu a teoria da responsabilidade objetiva. Agora estamos entrando num segundo momento, em que se verifica haver hipóteses especiais em que se prescinde também de nexo de causalidade, para se passar a exigir unicamente que o dano acontecido possa ser considerado risco próprio da atividade em causa" (NORONHA, Fernando. Desenvolvimentos contemporâneos da responsabilidade civil. **Revista dos Tribunais**, v. 761, 1999.).

linha de princípio, para o equacionamento da questão atinente à individualização do critério de imputação do regime de responsabilidade. O que não parece possível, ao revés, é a invocação indiscriminada e irrefletida da noção de atividade de risco. Deve-se, com efeito, lançar mão dos critérios desenvolvidos pela doutrina para a elucidação do que vem a ser atividade de risco para fins de incidência da correlata cláusula geral de responsabilidade objetiva. Há que se investigar detidamente, em cada atividade, à luz das especificidades dos respectivos sistemas e de seu contexto, a possibilidade de caracterização de atividade de risco”

Por outro lado, Rosenvald e Filho afirmam que a utilização do algoritmo em si poderia se caracterizar como uma atividade de elevado risco, caso não haja fiscalização diligente e eficaz. Isso porque a IA é capaz de ocasionar riscos à privacidade e aos dados pessoais dos consumidores e sujeitos que têm suas informações inseridas no sistema, resultando, inclusive, em decisões injustas e enviesadas. Assim, o alto risco mencionado decorreria da circunstância de que o dano potencial é considerado de maior gravidade, na medida em que o uso inadequado dos algoritmos pode gerar discriminações durante e após o processamento de dados<sup>293</sup>. Melo<sup>294</sup> explica que tais autores assim caracterizam a atividade desenvolvida pela IA a partir de dois dispositivos normativos estrangeiros: (i) o artigo 35 do RGPD<sup>295</sup>, que trata sobre a avaliação de impactos sobre a proteção de dados quando o seu tratamento, especialmente quando realizado com as novas tecnologias, for capaz de resultar elevado risco para os direitos e liberdades dos titulares e (ii) o item 7 do *Algorithmic Accountability Act of 2019*<sup>296</sup>, projeto de lei do Senado dos Estados Unidos, que determina que os sistemas de decisões automatizadas de elevado risco incluem aqueles que podem contribuir para a parcialidade, discriminação, e que podem suscitar riscos à privacidade e segurança dos dados pessoais, especialmente sensíveis.

<sup>293</sup> ROSENVALD, Nelson; MONTEIRO FILHO, Carlos Edison do Rêgo. Riscos e responsabilidades na inteligência artificial e noutras tecnologias digitais emergentes. In: TEPEDINO, Gustavo; DA SILVA, Rodrigo Guia (org). **O Direito Civil na era da inteligência artificial**. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. *E-book*.

<sup>294</sup> MELO, Gustavo da Silva. **Discriminação Algorítmica na Tomada de Decisões Automatizadas**. 2023. p. 84.

<sup>295</sup> UNIÃO EUROPEIA. Parlamento e Conselho. Regulamento (EU) 2016/679, de 27 de abril de 2016. **Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados)**. 04 mai. 2016. Disponível em: <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/2016-05-04>. Acesso em: 29 jun. 2024.

<sup>296</sup> CLARKE, Yvette. .HIGH-RISK AUTOMATED DECISION SYSTEM. The term "high-risk automated decision system" means an automated decision system that (A) taking into account the novelty of the technology used and the nature, scope, context, and purpose of the automated decision system, poses a significant risk: of resulting in or contributing to inaccurate, unfair, biased, or discriminatory decisions impacting consumers. In: UNITED STATES OF AMERICA. **Algorithmic Accountability Act of 2019**. Disponível em: <https://www.wyden.senate.gov>. Acesso em: 29 jun. 2024.

De qualquer sorte, vale destacar que o principal fundamento contemporâneo do dever de indenizar consiste no dano injusto. O dano pode assim ser caracterizado por ter sido injustamente causado por alguém ou pelo fato de ser injusto que a vítima o suporte<sup>297</sup>, qualificação essa que será realizada mediante a concretização dos paradigmas do justo e do equânime<sup>298</sup>. Nesse contexto, Mulholland considera que qualificar o dano como injusto distancia a necessidade de investigar a conduta do agente para definir a responsabilidade civil com base na noção subjetiva do ato ilícito<sup>299</sup>. Dessa forma, a teoria do dano injusto se concentra na perspectiva da vítima, e não do ofensor, tornando a investigação da culpabilidade irrelevante em comparação ao dano sofrido e à necessidade de reparação integral, cenário esse que se verifica no regime de responsabilidade atual dos danos ocasionados pela IA.

Nesse cenário, a fim de fundamentar a submissão da IA ao regime de responsabilidade objetiva, autores como Tepedino defendem a proximidade do regime da responsabilização objetiva baseado na teoria do risco com a disciplina da responsabilidade pela guarda do animal ou da coisa, conforme disposto no art. 936 do CC. Nesse caso, a responsabilidade se afasta, de certa maneira, da ideia tradicional de guarda e encontra seu fundamento moderno na teoria do risco. Isso significa que quem utiliza o animal assume o risco pelos danos que ele possa causar<sup>300</sup>. Em relação aos animais, o autor aponta a semelhante ordem de inteligência e de imprevisibilidade dos animais quanto dos algoritmos, especialmente em relação à técnica do *deep learning*. Quanto à relação com a guarda da coisa inanimada, defende a possibilidade das coisas e dos softwares de IA serem considerados em bens sob custódia de uma pessoa, que deve responder por seus atos<sup>301</sup>.

Por outro lado, autores como Cerka *et all*, citados por Teffé e Medon, rejeitam a tese de equiparar sistemas de IA a animais, notadamente considerando a falta de fundamentos consistentes que os aproximem. Isso porque as atividades de uma IA são fundamentadas em

---

<sup>297</sup> COSTA, Diego Carneiro. A RESPONSABILIDADE CIVIL PELOS DANOS CAUSADOS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS HIPÓTESES DE DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA. **Revista Direito UNIFACS**. 2023. n. 272.

<sup>298</sup> HIRONAKA, Giselda Maria F. Novaes. **Responsabilidade pressuposta**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.p. 354.

<sup>299</sup> MULHOLLAND, Caitlin. Responsabilidade civil e processos decisórios autônomos em sistemas de Inteligência Artificial (IA): autonomia, imputabilidade e responsabilidade. *In*: FRAZÃO, Ana; MOLHOLLAND, Caitlin (org.). **Inteligência Artificial e o Direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2019. p.335.

<sup>300</sup> TEPEDINO, Gustavo; BARBOZA, Heloisa Helena; BODIN DE MORAES, Maria Celina. **Código Civil Interpretado conforme a Constituição da República**. v. 2. 2. ed. Renovar: Rio de Janeiro, 2012.

<sup>301</sup> TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM MATÉRIA DE RESPONSABILIDADE CIVIL. *Revista Brasileira de Direito Civil*. v. 21, n. 03, 2019.

um processo algorítmico que se aproxima mais do raciocínio humano do que dos instintos e sentidos dos animais. Portanto, presume-se que uma IA possa, de certa forma, permitir a compreensão das consequências de suas ações por quem a desenvolveu ou fez seu uso<sup>302</sup>. Isso distingue claramente a IA dos animais e impede a aplicação de um regime de responsabilidade civil objetiva, semelhante à teoria da guarda de um animal. Mulholland também refuta a referida aproximação em relação aos animais e das decisões automatizadas sob o argumento de que inexistiria o elemento de sujeição do bem ao controle da pessoa<sup>303</sup>. Nesse mesmo sentido, a Resolução de 16 de fevereiro de 2017 do Parlamento Europeu elucida que, quanto mais autônomos os robôs são, menos podem ser encarados como simples instrumentos nas mãos de outros intervenientes (como o desenvolvedor, o operador, o proprietário, o utilizador, etc.), entendimento que poderia ser aplicado às coisas e animais<sup>304</sup>.

Além disso, ainda no cenário da responsabilidade objetiva, vale ressaltar a possibilidade de incidência dos artigos de nº 12 a 17 do Código de Defesa do Consumidor. Tais dispositivos atribuem a responsabilidade objetiva e solidária a todos os sujeitos integrantes da cadeia de fornecimento pelos danos oriundos de fato do produto ou serviço, situação que contemplaria os criadores dos algoritmos ou *software*, o fornecedor do produto ou serviço e aqueles que adquirem e utilizam tais programas. Ressalta-se que, conforme o art. 12, § 1º, inciso II<sup>305</sup>, e art. 14, § 1º, inciso II, do CDC<sup>306</sup>, o produto e o serviço são defeituosos quando não oferecem a

<sup>302</sup> TEFFÉ, Chiara Spadaccini; MEDON, Filipe. **Responsabilidade civil e regulação de novas Tecnologias:** questões acerca da utilização de Inteligência artificial na tomada de decisões empresariais. p. 17. 29 MULHOLLAND, Caitlin. 2019. p.339-340.

<sup>303</sup>MULHOLLAND, Caitlin. **Responsabilidade civil e processos decisórios autônomos em sistemas de Inteligência Artificial (IA):** autonomia, imputabilidade e responsabilidade. p344.

<sup>304</sup> PARLAMENTO EUROPEU. **Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017**, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_PT.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html). Acesso em: 23 mai. 2024.

<sup>305</sup> Código de Defesa do Consumidor, Art. 12. O fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos.

§ 1º O produto é defeituoso quando não oferece a segurança que dele legitimamente se espera, levando-se em consideração as circunstâncias relevantes, entre as quais:

(...)

II - que, embora haja colocado o produto no mercado, o defeito inexiste;

<sup>306</sup> Código de Defesa do Consumidor, Art. 14. O fornecedor de serviços responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos.

§ 1º O serviço é defeituoso quando não fornece a segurança que o consumidor dele pode esperar, levando-se em consideração as circunstâncias relevantes, entre as quais:

(...)

II - o resultado e os riscos que razoavelmente dele se esperam;

segurança que legitimamente deles se espera. Destaca-se que o conceito de defeito está intimamente ligado à segurança do produto ou serviço, que é o princípio normativo central dessa cláusula geral de responsabilidade civil. De acordo com esta norma, os produtos devem ser colocados no mercado sem representar riscos para os consumidores. Desse modo, há também, na relação de consumo, a noção de risco envolvida para que seja responsabilizado o agente causador do dano<sup>307</sup>. Nesse contexto, embora nem todos os casos de discriminação algorítmica se caracterizem como relações de consumo, existe a possibilidade de equiparar todas as vítimas dessa discriminação ao conceito de consumidor, conforme estabelecido pelo artigo 17 do CDC. Assim, seria possível responsabilizar inclusive os desenvolvedores dos algoritmos, e não apenas a cadeia de fornecedores em si, resguardando-se, em qualquer hipótese, a exigência de se analisar a presença dos demais elementos necessários para a deflagração do dever de indenizar<sup>308</sup>.

Moraes sustenta que<sup>309</sup>, com o tempo, o dever de solidariedade social, que entende ser o fundamento constitucional da responsabilidade objetiva, se destacará e será aceito que seu alcance é suficientemente amplo para abranger a reparação de todos os danos injustamente sofridos, desde que haja nexo de causalidade com a atividade desenvolvida, independentemente de ser perigosa ou não. Não haverá mais espaço para qualquer vestígio de culpa, sanção ou descumprimento de deveres no fundamento da responsabilidade objetiva. Com efeito, todas as atividades geram “risco para os direitos de outrem”, conforme prevê o dispositivo legal. Nesse cenário, Carneiro defende que, a partir da qualificação do dano como injusto e os princípios da solidariedade social, a responsabilidade pelo fato do produto e do serviço extraída do CDC, e/ou a teoria civilista do risco, seriam as teorias mais adequadas para a responsabilização objetiva e solidária pelos danos ocasionados pela IA<sup>310</sup>. Dessa forma, seria possível responsabilizar tanto o desenvolvedor do algoritmo quanto o adquirente/usuário da tecnologia, conferindo maior resguardo ao direito de reparação da vítima do dano ou terceiro atingido.

---

<sup>307</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso. **Responsabilidade civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 2. ed. rev. e atual São Paulo: Saraiva, 2007, p. 123.

<sup>308</sup> TEFFÉ, Chiara Spadaccini; MEDON, Filipe. **Responsabilidade civil e regulação de novas Tecnologias: questões acerca da utilização de Inteligência artificial na tomada de decisões empresariais**. p. 17. 29 MULHOLLAND, Caitlin. 2019. p.339-340.

<sup>309</sup> MORAES, Maria Celina Bodin de. A constitucionalização do direito civil e seus efeitos sobre a responsabilidade civil. **Direito, Estado e Sociedade**. Rio de Janeiro, n. 29, p. 233-258, 2006.

<sup>310</sup> COSTA, Diego Carneiro. A RESPONSABILIDADE CIVIL PELOS DANOS CAUSADOS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS HIPÓTESES DE DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA. **Revista Direito UNIFACS**. 2023. n. 272.



Por outro lado, discute-se, na doutrina, a possibilidade de aplicação da teoria do risco do desenvolvimento nos casos de danos ocasionados pela IA, que pode, eventualmente, ser alegada na tentativa de afastar a responsabilidade do desenvolvedor ou proprietários dos robôs e tecnologias, justificada no princípio da solidariedade social<sup>311</sup>. O risco do desenvolvimento visa tratar daqueles riscos que não são reconhecíveis pelo estado mais avançado da ciência e da técnica no momento da introdução de um produto ou serviço no mercado, e que só são descobertos após um período de uso, seja devido a acidentes e danos, seja por avanços em estudos e testes realizados. Dada essa condição, há quem defenda que, nesse caso, a responsabilidade do fornecedor deveria ser excluída<sup>312</sup>. Isso ocorreria não por falha do fornecedor em seus deveres de diligência e segurança, mas porque a incognoscibilidade do defeito era absoluta, considerando o estado da arte vigente<sup>313</sup>. Neste argumento, não haveria violação de uma expectativa legítima de segurança do consumidor, pois nenhuma expectativa poderia ser considerada legítima se ultrapassasse o estado mais avançado da tecnologia disponível na época. Contudo, há quem argumente que essa abordagem poderia resultar em fazer o consumidor suportar sozinho as incertezas da tecnologia adquirida. Além de não possuir pleno conhecimento dos riscos e do nível de conhecimento alcançado pela Ciência, o consumidor ainda teria que arcar com todos os danos resultantes do uso normal do produto ou serviço<sup>314</sup>. A esse respeito, leciona Mulholland:

as mesmas críticas feitas à adoção da teoria do risco de desenvolvimento como fator de atribuição da obrigação de reparar o dano causado por um produto podem ser aplicadas ao reconhecimento da responsabilidade civil pelos danos ocasionados pela tomada de decisão autônomas por sistemas de IA, sendo o principal questionamento aquele que diz respeito ao delicado equilíbrio entre a atribuição de responsabilidade por meio de medidas regulatórias e o consequente e eventual risco de estagnação da inovação tecnológica. É possível que a adoção da teoria do risco de desenvolvimento nessas hipóteses gere um retrocesso em termos de desenvolvimento tecnológico, pois a gestão dos riscos não justificaria o investimento em sistemas totalmente autônomos.

No contexto empresarial, a transferência de capacidade decisória para algoritmos, sem os devidos cuidados, torna possível a implementação de estruturas de responsabilização em

---

<sup>311</sup> MULHOLLAND, Caitlin. Responsabilidade civil e processos decisórios autônomos em sistemas de Inteligência Artificial (IA): autonomia, imputabilidade e responsabilidade. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (Coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. Editora Revista dos Tribunais, 2019.

<sup>312</sup> MEDON, Felipe; TEFFÉ, Chiara Spadaccini. RESPONSABILIDADE CIVIL E REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS: QUESTÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TOMADA DE DECISÕES EMPRESARIAIS. **Revista Estudos Institucionais**, v. 6, n. 1, p. 301-333, jan./abr. 2020.

<sup>313</sup> TEFFÉ, Chiara Spadaccini. Quem responde pelos danos causados pela IA? **Jota**. 24 out. 2017. Disponível em: Acesso em: 23 mai. 2024.

<sup>314</sup> *Ibidem*.

casos de danos a diversos sujeitos, como a própria pessoa jurídica, sócios, empregados, credores, consumidores ou terceiros. As entidades coletivas são obrigadas a se organizar de forma adequada<sup>315</sup> e podem ser especificamente responsabilizadas quando falham em aplicar medidas de controle e precaução suficientes para assegurar que suas atividades sejam conduzidas de maneira lícita e que os riscos assumidos sejam adequadamente ponderados e monitorados. Exige-se, assim, uma postura corporativa que adote todas as medidas organizativas razoáveis e necessárias para prevenir danos. Portanto, a complexidade das relações e decisões em uma corporação requer a implementação de modelos organizacionais adequados<sup>316</sup>.

Em relação à responsabilidade civil do estado acerca da discriminação algorítmica na tomada de decisões automatizadas, vale destacar que, com o advento da Lei do Governo Digital (nº 14.129/2021), os órgãos públicos iniciaram a disponibilização dos serviços digitais com o intuito de promover a fácil utilização e acessíveis a todos os cidadãos nos serviços governamentais. Além disso, ampliou-se a utilização dos algoritmos com os sistemas de reconhecimento facial na segurança pública, com a utilização dos algoritmos no Poder Judiciário, no sistema de saúde pública, dentre outros. Entretanto, conforme argumenta Faleiros Junior, os benefícios trazidos pela IA nesse âmbito parece ofuscar os casos nos quais o Estado não é responsabilizado de fato, diante da invocação da aplicabilidade das excludentes causais em disputas regidas pela teoria do risco administrativo, que submete à norma definida no artigo 37, §6º, da Constituição da República<sup>317</sup>. A título exemplificativo, o autor traz os casos dos “megavazamentos” de dados, que ocorreu no início de 2021 e envolveu os números de CPF de todos os cidadãos do país<sup>318</sup>; a indisponibilidade do Sistema ConecteSUS sem justificativa plausível, no auge da pandemia de Covid-19<sup>319</sup>, e os diversos ataques hackers a sítios

---

<sup>315</sup> TIEDEMANN, Klaus. Punibilidad y Responsabilidad Administrativa de las Personas Jurídicas y de sus Órganos. *Revista Jurídica de Buenos Aires*, v. 2, 1988.

<sup>316</sup> MEDON, Felipe; TEFFÉ, Chiara Spadaccini. RESPONSABILIDADE CIVIL E REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS: QUESTÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TOMADA DE DECISÕES EMPRESARIAIS. *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 1, p. 301-333, jan./abr. 2020.

<sup>317</sup> JÚNIOR, José Luiz de Moura Faleiros. Responsabilidade civil do Estado e falhas algorítmicas no autosserviço. *Migalhas*. 27 fev. 2024. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-responsabilidade-civil/402401/responsabilidade-civil-do-estado-e-falhas-algoritmicas-no-autosservico>. Acesso em: 21 mai. 2024.

<sup>318</sup> MIGALHAS. “Pior da história”, diz advogada sobre 220 milhões de dados vazados. 28 jan. 2021. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/339557/pior-da-historia--diz-advogada-sobre-220-milhoes-de-dados-vazados>. Acesso em: 21 mai. 2024.

<sup>319</sup> G1. *Sites do ConecteSUS e do Ministério da Saúde saem do ar; veja o que se sabe até agora*. 10 dez. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2021/12/10/conecte-sus-ministerio-da-saude-vacinacao-covid-fora-do-ar-o-que-se-sabe.ghtml>. Acesso em: 21 mai. 2024.

eletrônicos de tribunais brasileiros<sup>320</sup>. Em todos esses casos, a invocação do fortuito externo - viável pela regência formal da responsabilização a partir do risco administrativo - se torna uma recorrente matéria de defesa nas contestações da advocacia pública, servindo como um pretenso "salvo conduto" para justificar a impossibilidade da condenação. Em todas essas situações, a invocação do fortuito externo, permitida pela regulamentação formal da responsabilidade baseada no risco administrativo, torna-se uma defesa recorrente nas contestações da advocacia pública. Essa prática é frequentemente usada como uma espécie de "salvo conduto" para justificar a impossibilidade de condenação, revelando-se um cenário insustentável e injusto para as vítimas<sup>321</sup>. Além disso, outra circunstância que se revela injusta para a vítima é a tentativa da adoção do regime de responsabilidade subjetiva pelos danos decorrentes da IA. Isso porque a complexidade dessa tecnologia e a disparidade de conhecimento da vítima em relação ao criador do algoritmo ou do poder em relação a quem a utiliza transforma o ônus de provar a culpa uma tarefa quase impossível.

### 5.3 Responsabilidade civil subjetiva

Em razão da aparente autonomia algorítmica em que os sistemas de IA tomam decisões diferentes das originalmente programadas, surge a dificuldade de diferenciar danos causados por erro humano daqueles resultantes de escolhas equivocadas feitas pelo próprio sistema ao agir de forma autônoma. Esse desvio do padrão decisório está associado a uma preocupação acerca da falta de transparência técnica, tendo em vista que os próprios programadores do algoritmo podem não ter exata compreensão de determinadas etapas ocorridas no processo decisório, realizado pelo sistema de inteligência artificial<sup>322</sup>. O comportamento emergente da máquina, decorrente do processo de aprendizado profundo sem controle direto de um agente humano, torna difícil atribuir responsabilidade pelo dano, já que o processo decisório foi fruto de um aprendizado automático que levou a escolhas equivocadas pelo próprio sistema<sup>323</sup>.

---

<sup>320</sup> SALVADOR, João Pedro Favaretto; GUIMARÃES, Tatiane. O ataque ao STJ é mais um grito de socorro da segurança cibernética no Brasil. **Migalhas de Peso**. 10 nov. 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/336131/o-ataque-ao-stj-e-mais-um-grito-de-socorro-da-seguranca-cibernetica-no-brasil>. Acesso em: 15 jul. 2024.

<sup>321</sup> JÚNIOR, José Luiz de Moura Faleiros. Responsabilidade civil do Estado e falhas algorítmicas no autosserviço. **Migalhas**. 27 fev. 2024. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-responsabilidade-civil/402401/responsabilidade-civil-do-estado-e-falhas-algoritmicas-no-autosservico>. Acesso em: 21 mai. 2024.

<sup>322</sup> BARBOSA, Mafalda Miranda. **Inteligência Artificial, responsabilidade civil e causalidade**: breves notas. Revista de Direito da Responsabilidade. Coimbra, ano 3, 2021

<sup>323</sup> MELO, Bricio Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E RESPONSABILIDADE CIVIL: UMA ANÁLISE DA PROPOSTA EUROPEIA ACERCA

Nesse contexto, mesmo nas técnicas em que existe, em tese, autonomia algorítmica, é importante a relativização da característica de inteligência atribuída a esses sistemas para fins de responsabilização civil, tendo em vista que sempre há um ser humano por trás de seu desenvolvimento ou se beneficiando dos resultados produzidos. Assim, conforme mencionado, existe discussão na doutrina acerca do regime de responsabilização civil em relação aos danos ocasionados pela IA, inclusive no âmbito do tratamento de dados regulado pela LGPD. Já tendo sido demonstradas as premissas e os defensores da responsabilidade civil objetiva, será analisada, neste subcapítulo, a atribuição do regime subjetivo de responsabilidade. A responsabilidade civil subjetiva é um conceito jurídico que exige a reparação de danos causados por uma conduta culposa ou dolosa. Para que se configure, é necessário comprovar a presença de quatro elementos essenciais: conduta, culpa, nexo de causalidade e dano. A conduta, que pode ser uma ação ou omissão imputável ao agente, deve demonstrar negligência, imprudência, imperícia ou dolo. O nexo de causalidade é a ligação direta entre a conduta do agente e o dano sofrido pela vítima, que pode ser material ou moral<sup>324</sup>. Assim, a vítima tem o ônus de provar esses elementos, estabelecendo que o prejuízo não teria ocorrido sem a conduta específica do agente, situação que se torna mais complexa no âmbito da tecnologia.

Nesse contexto, autores como Carneiro<sup>325</sup> esclarecem que, atualmente, a culpa não mais se analisa a partir de um elemento psicológico do agente. Tal elemento passou a ser relativizado, sendo instrumento de valoração em abstrato de comportamentos, de modo que, se afastado determinado parâmetro pré-fixado na conduta do agente, essa será culposa<sup>326</sup>. Nesse cenário, a ocorrência de danos a terceiros em razão da tomada de decisões automatizadas deveria ensejar a investigação de eventual conduta culposa ou dolosa na empresa desenvolvedora do algoritmo. Em tal hipótese, a doutrina sugere verificar se, na concepção do programa, foram estabelecidos critérios lícitos, razoáveis e proporcionais para orientar a tomada de decisão do sistema de IA. Além disso, no caso específico de discriminação algorítmica, seria crucial compreender se as bases de dados utilizadas para "treinar" o sistema

---

DA ATRIBUIÇÃO DE PERSONALIDADE CIVIL. **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais e Justiça**. v. 16, n. 1, 2022.

<sup>324</sup> MORAES, Rodrigo Jorge. A responsabilidade civil subjetiva e objetiva. Contextualização histórico-evolutiva, características e aspectos distintivos, modalidades, aplicabilidade no direito privado, público e difuso. **Migalhas**. 2 ago. 2018. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/284802/a-responsabilidade-civil-subjetiva-e-objetiva--contextualizacao-historico-evolutiva--caracteristicas-e-aspectos-distintivos--modalidades--aplicabilidade-no-direito-privado--publico-e-difuso>. Acesso em: 21 jun. 2024.

<sup>325</sup> COSTA, Diego Carneiro. A RESPONSABILIDADE CIVIL PELOS DANOS CAUSADOS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS HIPÓTESES DE DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA. **Revista Direito UNIFACS**. 2023. n. 272.

<sup>326</sup> *Ibidem*.

foram adequadamente escolhidas<sup>327</sup>, através da devida transparência do sistema. Isto é, seria medido o cumprimento do dever de diligência empresarial a partir dos cuidados no desenvolvimento do algoritmo, analisando-se os *inputs* e *outputs* esperados, a linha de processamento, aspectos considerados para análise do risco pelos criadores e medidas preventivas de resultados discriminatórios<sup>328</sup>. Assim, na hipótese de não serem adotadas medidas para garantir a tomada de decisões automatizadas de forma lícita, monitorando e corrigindo constantemente os riscos, poderia ser aplicada a teoria do defeito de organização, baseando-se na violação do dever de vigilância para qualificar a responsabilidade subjetiva<sup>329</sup>.

De acordo com Frazão, essa mesma lógica pode ser aplicada para atribuir responsabilidade pessoal aos administradores de sociedades empresárias devido à sua culpa *in eligendo* na escolha da tecnologia. Conforme mencionado pela autora, uma vez que o administrador delega parte dos processos decisórios da empresa para a IA, espera-se, no mínimo, que ele tenha demonstrado prudência e cautela na seleção desse sistema. O mesmo raciocínio se aplicaria ao agente empresarial que insere seus produtos no mercado. Ele não pode privar o consumidor de obter as informações essenciais sem as quais uma decisão informada é impossível. Por esse motivo, o dever de diligência exige que sejam explicados os aspectos fundamentais do design e funcionamento do programa, os dados utilizados, as características principais do processamento e suas finalidades, como os riscos foram avaliados e como o monitoramento e correção de resultados indesejados serão realizados. Nesse contexto, Carneiro defende que, tanto no caso em que a sociedade empresária desenvolveu a tecnologia, seja no caso em que a sociedade resolveu adquirir a tecnologia desenvolvida por outro agente empresarial ou terceiro, revela-se crucial que a escolha e a implementação ocorram somente

---

<sup>327</sup> WIMMER, Miriam. Responsabilidade de agentes empresariais por ilícitos administrativos praticados por sistemas de inteligência artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2019. p.388.

<sup>328</sup> FRAZÃO, Ana. **Responsabilidade civil de administradores de sociedades empresárias por decisões tomadas com base em sistemas de inteligência artificial**. Local: Editora. p. 506. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.).

<sup>329</sup> FRAZÃO, Ana. **Responsabilidade civil de administradores de sociedades empresárias por decisões tomadas com base em sistemas de inteligência artificial**. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. Editora Revista dos Tribunais, 2019.

após o devido conhecimento dos aspectos essenciais do sistema, sob pena de responsabilização da pessoa jurídica envolvida e/ou de seus administradores<sup>330</sup>.

Ressalta-se que a teoria do defeito de organização se relaciona diretamente à teoria do risco do desenvolvimento, cuja tese é recorrentemente utilizada para tentar afastar a responsabilidade do desenvolvedor das tecnologias de IA. O risco de desenvolvimento diz respeito aos riscos que não são identificáveis com o estado atual da ciência e da técnica no momento em que um produto ou serviço é lançado no mercado, revelando-se apenas após um período de uso, seja devido a acidentes e danos, seja por avanços em pesquisas e testes subsequentes. Diante dessa condição, a responsabilidade do fornecedor deveria ser excluída nesta situação, não por uma falha do fornecedor em cumprir seus deveres de diligência e segurança, mas sim porque a não identificação do defeito era absoluta, dado os conhecimentos à época<sup>331</sup>. Neste cenário, inexistiria violação das expectativas legítimas de segurança do consumidor (conforme analisado no subcapítulo da responsabilidade objetiva), tendo em vista que nenhuma expectativa poderia ser considerada legítima se superasse o estado mais avançado da tecnologia disponível naquele momento. Entretanto, Teffé alerta que essa abordagem poderia resultar no consumidor assumindo sozinho as incertezas da tecnologia adquirida. Além de não possuir um entendimento completo dos riscos e do nível de conhecimento científico alcançado, ele também seria responsável por todos os danos que surgissem do uso regular do produto ou serviço<sup>332</sup>. A esse respeito, leciona Mulholland<sup>333</sup>:

as mesmas críticas feitas à adoção da teoria do risco de desenvolvimento como fator de atribuição da obrigação de reparar o dano causado por um produto podem ser aplicadas ao reconhecimento da responsabilidade civil pelos danos ocasionados pela tomada de decisão autônomas por sistemas de IA, sendo o principal questionamento aquele que diz respeito ao delicado equilíbrio entre a atribuição de responsabilidade por meio de medidas regulatórias e o consequente e eventual risco de estagnação da inovação tecnológica. É possível que a adoção da teoria do risco de desenvolvimento nessas hipóteses gere um retrocesso em termos de desenvolvimento tecnológico, pois a gestão dos riscos não justificaria o investimento em sistemas totalmente autônomos.

---

<sup>330</sup> COSTA, Diego Carneiro. A RESPONSABILIDADE CIVIL PELOS DANOS CAUSADOS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS HIPÓTESES DE DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA. **Revista Direito UNIFACS**. 2023. n. 272.

<sup>331</sup> TEFFÉ, Chiara Spadaccini. Quem responde pelos danos causados pela IA? **Jota**. 24 out. 2017. Disponível em: <https://www.jota.info/artigos/quem-responde-pelos-danos-causados-pela-ia-24102017?non-beta=1/> Acesso em: 10 jul. 2024.

<sup>332</sup> *Ibidem*.

<sup>333</sup> MULHOLLAND, Caitlin. Responsabilidade civil e processos decisórios autônomos em sistemas de Inteligência Artificial (IA): autonomia, imputabilidade e responsabilidade. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. Editora Revista dos Tribunais, 2019.

Assim, havendo, no âmbito empresarial, a transferência da capacidade decisória para algoritmos, sem os devidos cuidados, revela-se possível avaliar a responsabilização da própria pessoa jurídica que delegou a decisão, os seus sócios e até mesmo os desenvolvedores da tecnologia. Tiedemann leciona que as entidades coletivas são obrigadas a se organizar adequadamente, podendo ser responsabilizadas especificamente quando falham em implementar medidas de controle e precaução eficazes para assegurar que suas atividades sejam realizadas legalmente e que os riscos assumidos sejam devidamente avaliados e monitorados<sup>334</sup>. Portanto, espera-se uma atitude corporativa que incorpore todas as medidas organizacionais razoáveis e essenciais para prevenir infrações. Assim, dada a complexidade das relações e processos decisórios em uma corporação, as autoras alegam que é necessário adotar modelos organizacionais apropriados<sup>335</sup>.

Quanto ao administrador de sociedade, ressalta-se a responsabilidade subjetiva decorrente da violação ao dever de diligência. Conforme o art. 153 da Lei das Sociedades por Ações (Lei nº 6.404/1976), o administrador é obrigado a atuar com cuidado, atenção e zelo. De forma parecida, o art. 1.011 do Código Civil estipula que "o administrador da sociedade deve, no exercício de suas funções, empregar o cuidado e a diligência que todo homem ativo e probo usualmente aplica na gestão de seus próprios negócios". Em virtude de sua posição, o administrador desempenha funções essenciais, sendo proibido de agir em benefício próprio. Os poderes de gestão conferidos a ele devem ser exercidos exclusivamente em favor dos interesses da pessoa jurídica, e é vedada qualquer ação que favoreça a si mesmo ou a terceiros. Segundo a doutrina, considera-se que é diligente o administrador que aplica na gestão dos negócios as precauções, métodos e recomendações típicos da ciência administrativa. O dever de diligência está diretamente ligado aos deveres de agir com boa-fé e de manter a transparência nos processos - inclusive decisórios. O objetivo é prevenir que os administradores priorizem seus interesses pessoais em detrimento dos da empresa ou que sejam negligentes ou imprudentes na condução dos negócios. Um administrador diligente é visto como íntegro, honesto e justo. Ao exercer suas funções, ele deve atuar de forma ativa, ágil e participativa, mantendo sempre o

---

<sup>334</sup> TIEDEMANN, Klaus. Punibilidad y Responsabilidad Administrativa de las Personas Jurídicas y de sus Órganos. **Revista Jurídica de Buenos Aires**, v. 2, 1988.

<sup>335</sup> FRAZÃO, Ana. Programas de compliance e critérios de responsabilização de pessoas jurídicas por ilícitos administrativos. In: ROSSETTI, Maristela; PITTA, Andre (coord.). **Governança corporativa: avanços e retrocessos**. São Paulo: Quartier Latin, 2017.

cuidado, a cautela e a prontidão que se espera de um administrador em posição e circunstâncias similares, sempre visando o interesse da companhia<sup>336</sup>.

Por sua vez, o art. 1.016 do Código Civil traz a cláusula geral de responsabilidade civil de administradores: “Os administradores respondem solidariamente perante a sociedade e os terceiros prejudicados, por culpa no desempenho de suas funções”, sendo similar à norma presente na Lei das S.A. Nessa disposição, o administrador normalmente não é pessoalmente responsável pelos atos realizados durante a execução regular de suas funções gerenciais, os quais são considerados atos da própria sociedade e, como tal, atribuídos a ela. No entanto, existem duas situações em que ele pode ser responsabilizado pessoalmente: se agir com culpa ou dolo dentro de suas atribuições ou poderes, ou se violar a lei ou o estatuto social. O art. 158 da Lei das S.A. é considerado de ordem pública e objetiva a proteção não apenas a companhia ou seus acionistas, mas a sociedade como um todo, a fim de prevenir a ocorrência de atos ilícitos e ressarcir os prejudicados pelos danos causados<sup>337</sup>. Desse modo, considerando que a responsabilidade civil dos administradores tem natureza subjetiva, entende-se que a culpa deverá ser aferida em seu sentido normativo, à luz dos deveres de diligência e lealdade.

Blanchet e Silva<sup>338</sup> elucidam que tal diligência, que pode servir para a atribuição da responsabilidade – ou não – dos administradores, podem ser consideradas, a título exemplificativo: *(i)* tempo dedicado à função; *(ii)* tomada de decisões de forma informada, refletida e desinteressada; *(iii)* participação ativa, analisando as propostas, alternativas e riscos do algoritmo, em alinhamento com as políticas da empresa; *(iv)* requisitar auxílio de especialistas na área, especialmente quando as decisões dependerem ou envolverem especialidade, “ponto esse através do qual a IA pode penetrar tanto para melhor informar e especializar o administrador quanto para propor estratégias e caminhos” e, por fim, *(v)* delegar as tarefas de forma responsável e com supervisão.

---

<sup>336</sup> MEDON, Felipe; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. RESPONSABILIDADE CIVIL E REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS: QUESTÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TOMADA DE DECISÕES EMPRESARIAIS. *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 1, p. 301-333, jan./abr. 2020.

<sup>337</sup> MEDON, Felipe; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. RESPONSABILIDADE CIVIL E REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS: QUESTÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TOMADA DE DECISÕES EMPRESARIAIS. *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 1, p. 301-333, jan./abr. 2020.

<sup>338</sup> BLANCHET, Richard; SILVA, Lucila. **A responsabilidade dos administradores e o dever de diligência**. GT Interagentes, 2014. Disponível em: [https://www.amecbrasil.org.br/wp-content/uploads/2014/10/2014\\_10\\_06\\_DocumentoResponsabilidade\\_dos\\_Administradores.pdf](https://www.amecbrasil.org.br/wp-content/uploads/2014/10/2014_10_06_DocumentoResponsabilidade_dos_Administradores.pdf). Acesso em: 02 jun. 2024.



Ainda a respeito da responsabilidade civil na seara empresarial por utilização da IA e algoritmos na tomada de decisões, leciona Frazão:

(...) é possível falar em ato ilícito, ainda que não doloso, quando a empresa (i) adota algoritmo sem saber como ele age – violação ao dever de diligência por tomar decisão não informada –; ou (ii) não toma as providências necessárias para, a partir do monitoramento dos resultados práticos da utilização dos algoritmos, evitar a colusão ou outros tipos de conduta anticoncorrencial – violação ao dever de diligência por ausência de controle de risco. Nesse caso, seria possível se cogitar da responsabilidade tanto da pessoa jurídica, como dos gestores. Na verdade, o próprio defeito de organização pode ser visto como uma violação ao dever de diligência, pois já se viu que, no atual contexto, este último ganha uma dimensão organizativa, relacionada ao compromisso de criar e manter organização eficiente e idônea para o controle do risco assumido. Logo, a violação do referido dever tanto poderá ensejar a responsabilidade civil, como também a responsabilidade no âmbito do direito punitivo<sup>339</sup>.

Com efeito, o administrador responderá pela escolha da IA e pelo seu monitoramento, responsabilizando-se - inclusive na esfera penal - pelos danos decorrentes de tais sistemas, notadamente em razão da *culpa in eligendo* pela escolha da tecnologia. No entanto, considerando que o dever de diligência é um dever de meio, sendo comprovadamente cumprido corretamente, a responsabilidade do administrador não deve ser atribuída, mesmo que o sistema de inteligência artificial implementado cause danos. Tal dever não exige que o administrador realize sempre a escolha mais vantajosa para o sucesso econômico da entidade jurídica. Teffé e Medon defendem que o foco deve residir no cuidado com o processo decisório e com os meios utilizados para tal fim. Desse modo, é imprescindível que os administradores possam assumir certos riscos com alguma segurança, sob pena de, inclusive, obstar a utilização e desenvolvimento da tecnologia. Caso contrário, sua atuação poderá ser excessivamente restrita e pode haver falta de interesse em ocupar tais posições devido ao regime de responsabilidade estabelecido<sup>340</sup>.

Dessa forma, além da regulação estatal, torna-se essencial exigir estruturas eficazes de governança e compliance, por parte dos administradores e demais agentes empresariais, que promovam transparência, especialmente algorítmica, gestão de riscos e prestação de contas relacionadas à configuração algorítmica e seus critérios. Isso permitirá que tais sistemas sejam

<sup>339</sup> FRAZÃO, Ana. Responsabilidade civil de administradores de sociedades empresárias por decisões tomadas com base em sistemas de inteligência artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.).

**Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade.** Editora Revista dos Tribunais, 2019.

<sup>340</sup> MEDON, Felipe; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. RESPONSABILIDADE CIVIL E REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS: QUESTÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TOMADA DE DECISÕES EMPRESARIAIS. **Revista Estudos Institucionais**, v. 6, n. 1, p. 301-333, jan./abr. 2020.

utilizados como ferramentas confiáveis<sup>341</sup>. Ademais, revela-se igualmente importante o desenvolvimento de estruturas éticas corporativas para que as empresas se beneficiem dos avanços promovidos pela IA e minimizem seus riscos e problemas. Doneda<sup>342</sup> afirma que “o desenvolvimento de uma estrutura ética corporativa ajuda as empresas a demonstrar como os dados que lhes são confiados são usados de maneira responsável”. Ainda, que a ética permite, diante de sua flexibilidade, o alinhamento constante das práticas empresariais sobretudo no âmbito tecnológico, abordando temas que vão além dos cumprimentos da legislação.

Nesse cenário, Pasquale<sup>343</sup> argumenta que, ao adotar sistemas algorítmicos, é crucial entender suas limitações e os fatores considerados nas decisões por eles tomadas. Deve-se compreender tais limites, permitindo que o usuário avalie melhor suas escolhas e propostas, evitando perspectivas simplistas e reducionistas. Isso é importante para prevenir que as pessoas se tornem, de alguma forma, dependentes de decisões originadas na "caixa-preta" dos algoritmos. Dentre tal compreensão, revela-se essencial o conhecimento e consentimento do tratamento de dados realizados na tomada de decisões. Mesmo porque o ordenamento jurídico brasileiro tutela esse tratamento por meio da LGPD, que poderá, a depender do caso, atribuir regime de responsabilidade específico.

#### 5.4 Responsabilização civil à luz da LGPD

Conforme mencionado anteriormente, a tomada de decisões automatizadas envolve o tratamento de dados pessoais (inclusive os sensíveis), ao passo que os danos ocasionados nesse âmbito podem ser também abrangidos pelo regime da responsabilização civil previsto na LGPD. Tal legislação estabelece uma série de direitos aos titulares dos dados tratados, tais como a solicitação das revisões tomadas unicamente com base no tratamento automatizado que

---

<sup>341</sup> SMOLENAARS, Claudine Costa; GONÇALVES, Thaís Leal Vieira. A TARDIA RESPONSABILIDADE CIVIL NA DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA E A REGULAÇÃO ESTATAL PARA SISTEMAS DE GOVERNANÇA E COMPLIANCE. *Revista da Faculdade de Direito Universidade Federal do Ceará*, v. 42, n. 2, p. 64, abr. 2021.

<sup>342</sup> DONEDA et al. Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. *Pensar*, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 1-17, 2018.

<sup>343</sup> PASQUALE, Frank. *The Black Box Society*. The Secret Algorithms That Control Money and Information. Cambridge: Harvard University Press. 2015.

afetem seus interesses, nelas se incluindo as que tenham por escopo a perfilização<sup>344</sup>. Brasil<sup>345</sup> destaca que a LGPD também busca garantir que o ambiente recente de exercício dos direitos fundamentais que é o plano digital não deva ficar à margem da regulamentação jurídica que pode fornecer as mesmas garantias existentes no plano físico, devendo se atentar às formas “sofisticadas” de violações de direitos que possam ocorrer em razão da tecnologia. Assim, a definição das categorias de dados que demandam maior cautela no seu tratamento, como a dos dados pessoais adjetivados como “sensíveis” (art. 5º, inciso II, da LGPD) é uma evidência sólida dessa preocupação do legislador.

Nesse contexto, vale ressaltar que, inobstante a LGPD enuncie as hipóteses em que é permitido o tratamento de dados sensíveis, restringindo o escopo em relação aos dados meramente pessoais, o tratamento desse último tipo também pode conduzir a resultados práticos discriminatórios. Isso significa que a categoria de dados sensíveis não deve ser vista como fundamentalmente diferente da categoria de dados não sensíveis, visto que ambas podem estar sujeitas a tratamentos potencialmente discriminatórios e causadores de danos aos seus titulares. Portanto, não deve existir uma diferenciação nos regimes de responsabilidade civil baseada em uma classificação dos dados como sensíveis ou não. Em outras palavras, o regime de responsabilidade civil estabelecido pela LGPD é uniforme no sentido de que independe da natureza dos dados protegidos (sejam eles sensíveis ou não), porque a consequência de sua violação – seja dano patrimonial ou moral, individual ou coletivo – não depende dessa categorização e deve ser completamente reparada<sup>346</sup>. Desse modo, responsabilidade civil da discriminação algorítmica – inclusive a racial – decorrente da tomada de decisões automatizadas que utilizam dados pessoais sensíveis não necessita de regime especializado, mas sim daquele já estabelecido na LGPD que será analisado pormenorizadamente a seguir.

Nesse cenário, considerando que não há, na referida legislação, regra geral de perfilização, a técnica do *profiling* é passível de ocasionar danos aos titulares de dados nos

---

<sup>344</sup> FARIA, Mariana de. O "Profiling" e a Lei Geral de Proteção de Dados. **Jusbrasil**. 2021. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/o-profiling-e-a-lei-geral-de-protecao-de-dados/1363875792#:~:text=A%20Lei%20Geral%20de%20Prote%C3%A7%C3%A3o%20de%20Dados%20E2%80%93%20LGPD%20E2%80%93%20apesar%20de,de%20um%20conjunto%20de%20direitos>. Acesso em: 25 jun. 2024.

<sup>345</sup> BRASIL, Bárbara Dayana. Os direitos humanos como fundamento da proteção de dados pessoais na Lei Geral de Proteção de Dados brasileira. In: CRAVO, Daniela Copetti; JOBIM, Eduardo; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (coord.). **Direito público e tecnologia**. Indaiatuba: Foco, 2022, p. 54.

<sup>346</sup> MULHOLLAND, Caitlin. Responsabilidade civil por danos causados pela violação de dados sensíveis e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (lei 13.709/2018). **Revista Jur. Puc. Rio**, 2021.

casos de discriminação algorítmica<sup>347</sup>. Autores como Facchini e Colombo indagam se, nesses casos, a natureza do dano não poderia ser entendida como um dano estético digital, baseado na ideia de que a pessoa teria um “corpo eletrônico”<sup>348</sup>. Em outras palavras, além do corpo físico, a pessoa teria uma dimensão digital<sup>349</sup>, que se torna cada vez mais detalhada à medida que as ferramentas de análise de dados, como o *machine learning*, tornam-se mais precisas. Nesse contexto, vale ressaltar que, havendo a possibilidade de ocorrência de dano decorrente de violação ao disposto na LGPD no tratamento de dados, poderá haver a responsabilização civil, conforme disposto no art. 42 da LGPD, que assim determinou em seu caput:

O controlador ou o operador que, em razão do exercício de atividade de tratamento de dados pessoais, causar a outrem dano patrimonial, moral, individual ou coletivo, em violação à legislação de proteção de dados pessoais, é obrigado a repará-lo.

Esse dispositivo evidencia a quantidade de danos expressamente abrangidos pelo legislador: "dano patrimonial, moral, individual ou coletivo". Destaca-se que o dano, elemento central da responsabilidade civil, é tradicionalmente definido como a lesão a um interesse juridicamente protegido. O dano patrimonial refere-se à lesão a um interesse jurídico que pode ser avaliado economicamente. Já o dano moral deve ser entendido como a lesão a um interesse jurídico relacionado à personalidade humana. Ambas as noções foram desenvolvidas a partir de uma perspectiva estritamente individual: lesão ao patrimônio ou à dignidade de uma pessoa específica. Contudo, com a evolução da sociedade e dos aparatos tecnológicos, consolidou-se a compreensão de que também merecem proteção os interesses que transcendem a esfera individual, processo que, em nosso país, atingiu seu ápice em 1988, com a expressa referência na Constituição a diferentes interesses difusos, tal como a moralidade transindividual<sup>350</sup>.

Nesse contexto, considerando que há consenso no ordenamento jurídico brasileiro de que a lesão a interesses difusos ou coletivos protegidos atrai o dever de indenizar, a redação da LGPD demonstrou a importância ao tema. A lei refere, de forma expressa, as diversas espécies de danos que podem resultar do tratamento de dados pessoais, esclarecendo que deve haver,

<sup>347</sup> MELO, Gustavo da Silva. viéses algorítmicos: paradigma ético e responsabilização no tratamento de dados no direito brasileiro. **REVISTA JURÍDICA DO NÚCLEO DE ESTUDO LUSO-BRASILEIRO**. jul./set., 2021, a.16, v. 6, n. 2.

<sup>348</sup> FACCHINI NETO, Eugênio; COLOMBO, Cristiano. “Corpo Elettronico” como vítima de ofensas em matéria de responsabilidade civil por danos à luz da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais Brasileira e a viabilidade da aplicação da noção de dano estético ao mundo digital. *In*: ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula (org.). **Responsabilidade civil: novos riscos**. Indaiatuba, SP. Editora Foco, 2019, p. 59.

<sup>349</sup> RODOTÀ, Stefano. **El derecho a tener derechos**. Madrid: Editorial Trotta, 2014, p. 34

<sup>350</sup> MOREIRA, José Carlos Barbosa. A proteção jurídica dos interesses coletivos. **Revista de Direito Administrativo**, v. 139, jan-mar.1980, p.1-10.

para além da ampla proteção reservada aos titulares de dados pessoais, também a terceiros (à própria coletividade), que podem ser atingidos pelo tratamento de dados pessoais realizado de forma irregular, sem a observância das disposições legais<sup>351</sup>. Em outras palavras, embora a primeira vítima de um tratamento ilegal de dados pessoais seja o seu próprio titular, afetado em sua privacidade – o que lhe confere o direito à reparação do dano moral sofrido –, a LGPD amplia expressamente essa esfera de proteção. Isso abrange não apenas outros interesses do mesmo titular (como interesses econômicos, por exemplo), mas também interesses transindividuais que possam ter sido lesados pelo referido tratamento. Ou seja, a esfera de incidência do regime de responsabilidade civil da LGPD não é definida pelo interesse lesado ou por uma condição especial do sujeito que sofre a lesão (por exemplo, o titular dos dados pessoais), mas pela atividade lesiva: a LGPD aplica-se a qualquer dano decorrente do exercício da atividade de tratamento de dados pessoais<sup>352</sup>. Assim, o art. 42, conjuntamente ao enunciado do art. 43<sup>353</sup> da mesma lei, prevê que os controladores e operadores diretamente envolvidos no tratamento que resultou no dano ao titular dos dados responderão solidariamente, salvo quando comprovados que não realizaram tal tratamento, fizeram-no de forma regular ou que o dano/prejuízo decorreu de culpa exclusiva da vítima.

Todavia, no âmbito da responsabilização civil pela LGPD, há igualmente a discussão acerca da responsabilidade ser subjetiva ou objetiva, e, até mesmo, da natureza da responsabilidade - se civil ou administrativa. Ocorre que, na seção II, “Da Responsabilidade”, do Capítulo IV, o art. 31 assim dispõe: “Quando houver infração a esta Lei em decorrência do tratamento de dados pessoais por órgãos públicos, a autoridade nacional poderá enviar informe com medidas cabíveis para fazer cessar a violação”.<sup>354</sup> Desse modo, essa seção específica não trata do dever de indenizar o titular por danos causados pelo tratamento de seus dados. Ela estabelece que, se o tratamento de dados não for realizado conforme as normas da LGPD, isso resultará na possibilidade, e não na obrigação, de a autoridade nacional, responsável pela

---

<sup>351</sup> SCHREIBER, Anderson. Responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. In: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 328.

<sup>352</sup> SCHREIBER, Anderson. Responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. In: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 328.

<sup>353</sup> Lei Geral de Proteção de Dados, Art. 43. Os agentes de tratamento só não serão responsabilizados quando provarem:

I - que não realizaram o tratamento de dados pessoais que lhes é atribuído;

II - que, embora tenham realizado o tratamento de dados pessoais que lhes é atribuído, não houve violação à legislação de proteção de dados; ou

III - que o dano é decorrente de culpa exclusiva do titular dos dados ou de terceiro.

<sup>354</sup> Lei Geral de Proteção de Dados, Art. 31. Quando houver infração a esta Lei em decorrência do tratamento de dados pessoais por órgãos públicos, a autoridade nacional poderá enviar informe com medidas cabíveis para fazer cessar a violação.

regulação dessa atividade, emitir um informe com as medidas necessárias para cessar a violação. Portanto, trata-se de uma previsão de responsabilidade administrativa perante a autoridade nacional. Nesse caso, em caso de infração às normas, o responsável poderá estar sujeito a sanções (medidas cabíveis) para cessar a violação. O dever de reparar (responsabilidade civil) é independente das sanções impostas pela autoridade nacional e não se confunde com elas<sup>355</sup>.

Quanto ao regime da responsabilização civil, os defensores da responsabilidade subjetiva, como Guedes, compreendem que esse seria o regime mais adequado frente à intenção do legislador ao estabelecer uma série de deveres de cuidados que devem ser observados pelos operadores e controladores, sob pena de responsabilização<sup>356</sup>. Para a autora, se o legislador pretendesse a responsabilização objetiva, não haveria motivo para a imposição dos referidos deveres. Autores como Santos, Silva e Padrão<sup>357</sup> defendem que toda a estrutura da LGPD é baseada na criação de deveres, de forma que, responsabilizar os agentes independentemente de culpa nesse sistema não faria sentido, tanto do ponto de vista lógico quanto jurídico. Além disso, afirma-se que a criação de deveres pela LGPD não seria compatível com uma responsabilização sem culpa, já que a lógica da responsabilidade civil objetiva é diferente, pois, nesse caso, não se discute o cumprimento de deveres. Tasso ainda acrescenta que, em razão da regra geral do ordenamento jurídico brasileiro ser objetiva, teria sido incluído no art. 42 a expressão “independentemente de culpa”, tal como ocorreu no art. 927, parágrafo único, do CC, o que, todavia, não se verifica<sup>358</sup>.

Assim, quando o art. 43 da LGPD<sup>359</sup> determina que os agentes de tratamento “só não” responderão pelos danos quando provarem que agiram de determinada maneira, estaria

<sup>355</sup> FLORENCE, Tatiana Magalhães. APONTAMENTOS SOBRE A RESPONSABILIDADE CIVIL NO TRATAMENTO DE DADOS. *Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil*, Belo Horizonte, v. 30, p. 223-235, out./dez. 2021.

<sup>356</sup> GUEDES, Gisela Sampaio da Cruz. **Regime de responsabilidade civil pela lei de proteção de dados brasileira**. Caderno especial LGPD. São Paulo: RT, novembro 2019, pp. 167-182, p. 172/173.

<sup>357</sup> SANTOS, Camila Ferrão dos; SILVA, Jeniffer Gomes da; PÁDRÃO, Vinicius. RESPONSABILIDADE CIVIL PELO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS NA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS. *Revista Eletrônica da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro - PGE-RJ*, Rio de Janeiro, v. 4 n. 3, set./dez. 2021.

<sup>358</sup> TASSO, Fernando Antônio. A responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados e sua interface com o Código Civil e o Código de Defesa do Consumidor. *In: Cadernos Jurídicos*, ano 21, nº 53. São Paulo: Escola Paulista da Magistratura, jan./mar.,2020. p. 97-115, p. 107

<sup>359</sup> Lei Geral de Proteção de Dados, Art. 43. Os agentes de tratamento só não serão responsabilizados quando provarem:

I - que não realizaram o tratamento de dados pessoais que lhes é atribuído;

II - que, embora tenham realizado o tratamento de dados pessoais que lhes é atribuído, não houve violação à legislação de proteção de dados; ou

presumindo a culpa. Vale dizer que os padrões de conduta estão previstos em seus incisos, devendo ser provados pelo agente, e consistem, basicamente: *(i)* não terem realizado o tratamento de dados em questão; *(ii)* mesmo tendo realizado o tratamento, não terem violado nenhuma disposição da legislação de proteção de dados; *(iii)* o dano ter sido causado por culpa exclusiva do titular dos dados ou de terceiros. Essa previsão seria justificada pelo fato de que o agente, na maioria dos casos, possui as condições técnicas ou econômicas para comprovar que agiu em conformidade com a lei e seguiu as regras de governança<sup>360</sup>. Em relação a este último aspecto, Sampaio destaca que o legislador não se preocupou apenas com a conduta do agente, mas também com a adoção de procedimentos e processos internos, mecanismos de supervisão e padrões técnicos<sup>361</sup>.

Em contrapartida, Doneda e Mendes defendem que a responsabilidade civil extraída da LGPD seria objetiva pelo risco, com base no art. 42, na medida em que tal legislação tem como um de seus principais fundamentos a diminuição de riscos, notadamente considerando que o tratamento de dados apresenta por si só risco intrínseco aos seus titulares. Assim, a lei procuraria limitar as hipóteses de tratamento àquelas que sejam úteis e necessárias de forma geral, impondo a obrigação de reparação do dano ao exercício da atividade de tratamento de dados pessoais<sup>362</sup>. Nesse mesmo sentido, Mulholland compreende que a responsabilidade da LGPD seria focada no risco, notadamente considerando o alto grau de lesividade dos danos ocorridos em virtude do desempenho das atividades pelo agente de tratamento de dados, que violam direitos personalíssimos. Além disso, a autora destaca que é complexa a mensuração com certeza do número de pessoas atingidas, potencializando a gravidade do dano<sup>363</sup>, tal como se verifica com a discriminação algorítmica racial, ocasionando além de preconceitos e situação vexatórias, perdas de oportunidade e perpetuação da exclusão socioeconômica.

---

III - que o dano é decorrente de culpa exclusiva do titular dos dados ou de terceiro.

<sup>360</sup> SANTOS, Camila Ferrão dos; SILVA, Jeniffer Gomes da; PADRÃO, Vinicius. RESPONSABILIDADE CIVIL PELO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS NA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS. **Revista Eletrônica da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro - PGE-RJ**, Rio de Janeiro, v. 4 n. 3, set./dez. 2021.

<sup>361</sup> GUEDES, Gisela Sampaio da Cruz. Regime de responsabilidade adotado pela lei de proteção de dados brasileira. *In*: SOUZA, Carlos Affonso *et al.* (coord.). **Caderno especial: Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, p. 175-176.

<sup>362</sup> MENDES, Laura Schertel; DONEDA, Danilo. Reflexões iniciais sobre a nova Lei Geral de Proteção de Dados. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 27, n. 120, p. 469-483, nov./dez. 2018, p. 474.

<sup>363</sup> MULHOLLAND, Caitlin. Responsabilidade civil por danos causados pela violação de dados sensíveis e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. (Lei 13.709/2018). *In*: MARTINS, Guilherme Magalhães; ROSENVALD, Nelson (coord.). **Responsabilidade civil e novas tecnologias**. Indaiatuba, SP. Editora Foco, 2020. E-book.

Por tais razões, existem autores, como Schreiber, que defendem a aplicabilidade do art. 927, parágrafo único, do Código Civil já abordado anteriormente, na medida em que o tratamento de dados pessoais se caracteriza pela hiperconectividade e exposição elevada, produzindo risco excessivo<sup>364</sup>. Ainda, destaca-se a responsabilidade mencionada por Moraes e Queiroz<sup>365</sup>, conhecida como "responsabilidade proativa". Essa responsabilidade está associada à ideia de prestação de contas, conforme interpretação do artigo 6º, inciso X, da LGPD. Ela estabelece que não basta que as empresas simplesmente cumpram os artigos da lei; é necessário também que comprovem a adoção de medidas eficazes que demonstrem a observância e o cumprimento da LGPD. Dresch e Faleiros, por sua vez, defendem uma responsabilidade civil objetiva especial, considerando que esse diploma estabeleceu um dever geral de segurança, conforme o artigo 46<sup>366</sup>. Dresch explica que, dado que o artigo 42 da lei prevê a responsabilização em caso de violação da legislação de proteção de dados pessoais, fica clara a necessidade de um ato ilícito no tratamento dos dados. Isso, portanto, afastaria a atividade de risco como elemento central da responsabilidade<sup>367</sup>. Nesse sentido, o ilícito poderia ser considerado específico, caracterizado pela violação de deveres expressamente estabelecidos em lei para o tratamento de dados, ou poderia ser considerado um ilícito geral, decorrente da falha no dever de segurança, configurando um tratamento irregular, similar ao regime jurídico adotado pelo CDC para a responsabilidade civil pelo fato do serviço<sup>368</sup>. Dessa forma, estabelecer-se-ia um dever geral de cautela, fundamentado em um regime de imputação que exige a verificação e demonstração de defeitos na prestação de serviços relacionados aos processos de coleta, tratamento e armazenamento de dados<sup>369</sup>.

---

<sup>364</sup> SCHREIBER, Anderson. Responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 328.

<sup>365</sup> BODIN DE MORAES, Maria Celina. QUINELATO DE QUEIROZ, João. Autodeterminação informativa e responsabilização proativa: novos instrumentos de tutela da pessoa humana na LGPD. *In*: **Cadernos Adenauer XX**, nº 3. Proteção de dados pessoais: privacidade versus avanço tecnológico. Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, 2019, p. 113-136, p. 129.

<sup>366</sup> DRESCH, Rafael de Freitas Valle; FALEIROS JUNIOR, José Luiz de Moura. Reflexões sobre a responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018). *In*: ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula (org.). **Responsabilidade civil: novos riscos**. Indaiatuba, SP. Editora Foco, 2019, p. 82.

<sup>367</sup> DRESCH, Rafael de Freitas Valle. A especial responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados. **Migalhas**. 2 jul. 2020. Disponível em: <https://migalhas.uol.com.br/coluna/migalhas--de-responsabilidade-civil/330019/a-especial-responsabilidade-civil-na-lei-ge-ral-de-protacao-de-dados>. Acesso em: 10 de jul. 2024.

<sup>368</sup> *Ibidem*.

<sup>369</sup> DRESCH, Rafael de Freitas Valle; FALEIROS JUNIOR, José Luiz de Moura. Reflexões sobre a responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018). *In*: ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula (org.). **Responsabilidade civil: novos riscos**. Indaiatuba, SP. Editora Foco, 2019, p. 85.



Vale destacar que a linha argumentativa que defende ser objetiva a responsabilidade extraída da LGPD ainda se baseia no caráter principiológico da legislação, haja vista a enumeração de diversos princípios para fundamentar direitos, sanções e regulamentações específicas acerca da proteção de dados. Além disso, ainda em relação aos princípios, ressalta-se que a estrutura da LGPD se assemelha em grande medida ao Marco Civil da Internet e ao CDC, pois tais dispositivos normativos apresentam estrutura principiológica forte que fundamenta os seus direitos e deveres<sup>370</sup>. Nesse contexto, Mulholland destaca três dos princípios que seriam os “fundantes da responsabilidade civil por risco”, notadamente: *(i)* o princípio da segurança; *(ii)* o princípio da prevenção e *(iii)* o princípio da responsabilização e prestação de contas, todos constantes do art. 6º, incisos VII, VIII e X da LGPD. Desse modo, tais princípios e suas definições essenciais proporcionariam uma base sólida para que o intérprete considere que essa lei efetivamente protege o titular dos dados e lhe concede o direito de ser compensado com base na teoria do risco<sup>371</sup>. Schreiber leciona que o art. 44 da LGPD, que determina as hipóteses em que o tratamento é considerado irregular, exprime uma versão adaptada da noção de defeito de serviço presente no art. 14, § 1º, do CDC, fazendo a analogia de “tratamento defeituoso dos dados”, sem prejuízo da circunstância de que o tratamento de dados pessoais não se restringe às relações de consumo<sup>372</sup>.

Com efeito, subsistem as possibilidades específicas contempladas no art. 44 da LGPD<sup>373</sup>, as demais de tratamento irregular de dados pessoais em razão do descumprimento da legislação (responsabilidade civil subjetiva, oriunda da violação de um dever jurídico específico); e a hipótese de tratamento irregular de dados pessoais por fornecimento de

<sup>370</sup> SANTOS, Camila Ferrão dos; SILVA, Jeniffer Gomes da; PADRÃO, Vinicius. RESPONSABILIDADE CIVIL PELO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS NA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS. **Revista Eletrônica da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro - PGE-RJ**, Rio de Janeiro, v. 4 n. 3, set./dez. 2021.

<sup>371</sup> MULHOLLAND, Caitlin. A LGPD e o fundamento da responsabilidade civil dos agentes de tratamento de dados pessoais: culpa ou risco? **Migalhas**. 30 jun. 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-responsabilidade-civil/329909/a-lgpd-e-o-fundamento-da-responsabilidade-civil-dos-agentes-de-tratamento-de-dados-pessoais--culpa-ou-risco>. Acesso em: 10 jul. 2024.

<sup>372</sup> SCHREIBER, Anderson. Responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. In: DONEDA, Danilo et al. **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 326.

<sup>373</sup> Lei Geral de Proteção de Dados, Art. 44. O tratamento de dados pessoais será irregular quando deixar de observar a legislação ou quando não fornecer a segurança que o titular dele pode esperar, consideradas as circunstâncias relevantes, entre as quais:

I - o modo pelo qual é realizado;

II - o resultado e os riscos que razoavelmente dele se esperam;

III - as técnicas de tratamento de dados pessoais disponíveis à época em que foi realizado.

Parágrafo único. Responde pelos danos decorrentes da violação da segurança dos dados o controlador ou o operador que, ao deixar de adotar as medidas de segurança previstas no art. 46 desta Lei, der causa ao dano.

segurança inferior àquela que o titular dos dados pessoais pode esperar, observadas as circunstâncias mencionadas nos incisos do art. 44 da LGPD. Essa última hipótese se assemelha à responsabilidade objetiva, pois é estruturada à semelhança da responsabilidade civil do fornecedor de produtos e serviços extraída do CDC<sup>374</sup>.

Assim, existem autores como Schreiber que entendem que vigoram na LGPD ambos os regimes de responsabilidade civil subjetivo e objetivo. É o que ocorre no Código Civil, no qual subsistem as cláusulas gerais de responsabilidade subjetiva art. 186 c/c art. 927, *caput* e objetiva (art. 927, parágrafo único), bem como no CDC (responsabilidade subjetiva do art. 14, § 4º e objetiva extraída dos artigos 12, *caput*, e 14, *caput*, por exemplo). Por outro lado, autores como Santos, Silva e Padrão defendem que a interpretação sistemática e principiológica da LGPD denota que o regime de responsabilização adotado pelo legislador foi, na realidade, o da responsabilidade objetiva, conforme já abordado. Entretanto, os autores ressaltam que essa conclusão não se pauta exclusivamente no exame dos princípios e interpretação sistemática, mas também na corrente doutrinária que defende o principal objetivo trazido pela referida legislação no tratamento de dados<sup>375</sup>, consistente na proteção do titular e dos direitos fundamentais.

Ainda nesse contexto de responsabilidade civil tratada na LGPD, vale ressaltar que o diploma traz as chamadas excludentes de responsabilidade civil no tratamento de dados pessoais em seu art. 43:

Art. 43. Os agentes de tratamento só não serão responsabilizados quando provarem:  
 I – que não realizaram o tratamento de dados pessoais que lhes é atribuído;  
 II – que, embora tenham realizado o tratamento de dados pessoais que lhes é atribuído, não houve violação à legislação de proteção de dados; ou  
 III – que o dano é decorrente de culpa exclusiva do titular dos dados ou de terceiro.

Da primeira hipótese elencada no inciso I se extrai que, caso o tratamento de dados pessoais no âmbito do qual ocorreu o dano tenha sido efetuado por terceiros, não existiria o nexos causal que autoriza a imputação da responsabilidade dos agentes<sup>376</sup>. Na hipótese do inciso

<sup>374</sup> SCHREIBER, Anderson. Responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. In: DONEDA, Danilo et al. **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 328.

<sup>375</sup> SANTOS, Camila Ferrão dos; SILVA, Jeniffer Gomes da; PADRÃO, Vinicius. RESPONSABILIDADE CIVIL PELO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS NA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS. **Revista Eletrônica da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro - PGE-RJ**, Rio de Janeiro, v. 4 n. 3, set./dez. 2021.

<sup>376</sup> ALVIM, Agostinho. **Da inexequibilidade das obrigações e suas consequências**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1955. p. 363-364.

II, o legislador afasta a responsabilidade quando o agente realiza o tratamento de dados pessoais quando não haja violação à LGPD, que corresponde, na realidade, ao tratamento irregular disciplinado no art. 44 da mesma lei<sup>377</sup>. Com efeito, esse inciso estabelece a excludente da não ilicitude no processo de tratamento de dados, e também aborda situações de "exercício regular de direito" de maneira análoga ao artigo 188, inciso I, do Código Civil. Este inciso deve ser interpretado à luz dos critérios definidos pela LGPD, incluindo o dever de manutenção de registros, conforme especificado no art. 37, o dever geral de assegurar a segurança dos dados, conforme o art. 46, e as obrigações relacionadas às boas práticas e governança corporativa, mencionadas no art. 50. Assim, verifica-se que, nas situações em que o controlador e o operador realizam o tratamento de dados de acordo com a legislação, sem, portanto, incorrer em ato ilícito, não há responsabilização dos agentes de tratamento<sup>378</sup>. A título exemplificativo, caso determinada decisão automatizada – já abordada neste trabalho – seja baseada em critérios transparentes, sem nenhum viés e preconceito, sendo devidamente fundamentada, negar um empréstimo a alguém, não haveria nenhuma responsabilização aos agentes de tratamento, tendo em vista que não em tese não teria sucedido a violação à LGPD.

Assim, Schreiber entende que a exclusão da responsabilidade civil ocorrerá quando o tratamento de dados cumprir a LGPD, consistindo na exclusão da responsabilidade subjetiva, e quando o tratamento fornecer a segurança que dele se pode esperar, configurando a exclusão da responsabilidade objetiva<sup>379</sup>. Finalmente, o inciso III aborda a ocorrência vinculada exclusivamente à vítima (titular dos dados) e a terceiros como causas de exclusão de responsabilidade – fenômenos clássicos no âmbito da responsabilidade civil, já incorporados, por exemplo, na legislação do consumidor (artigo 12, § 3º, inciso III, do CDC), que estabelece a isenção de responsabilidade do fornecedor em casos de culpa exclusiva do consumidor ou de terceiros. Nesse cenário, o fato exclusivo da vítima é definido como o evento que se estabelece como causa indispensável para o prejuízo sofrido por ela, sendo que a atribuição deste evento

---

<sup>377</sup> Lei Geral de Proteção de Dados, Art. 44. O tratamento de dados pessoais será irregular quando deixar de observar a legislação ou quando não fornecer a segurança que o titular dele pode esperar, consideradas as circunstâncias relevantes, entre as quais:

I - o modo pelo qual é realizado;

II - o resultado e os riscos que razoavelmente dele se esperam;

III - as técnicas de tratamento de dados pessoais disponíveis à época em que foi realizado.

Parágrafo único. Responde pelos danos decorrentes da violação da segurança dos dados o controlador ou o operador que, ao deixar de adotar as medidas de segurança previstas no art. 46 desta Lei, der causa ao dano.

<sup>378</sup> CAPANEMA, Walter Aranha. A responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados. **Cadernos Jurídicos**, São Paulo, ano 21, nº 53, p. 163-170, jan.-mar. 2020, p. 167.

<sup>379</sup> SCHREIBER, Anderson. Responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. In: DONEDA, Danilo et al. **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 326.

é exclusivamente sua<sup>380</sup>. Entretanto, no âmbito das decisões automatizadas, revela-se complexa a comprovação de fato exclusivo da vítima, notadamente considerando que recorrentemente há o tratamento de dados sem seu conhecimento ou seu consentimento. Ademais, eventual tentativa de atribuição de responsabilidade civil à vítima, pelos responsáveis pelo tratamento e pelo desenvolvedor do algoritmo poderia se afigurar como dupla punição, na medida em que, além da ofensa aos seus direitos, pode expô-la ao tratamento discriminatório, gerando as consequências já abordadas.

---

<sup>380</sup> MIRAGEM, Bruno Nubens Barbosa. **Direito civil:** responsabilidade civil. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 241.

## 6. CONCLUSÃO

A partir do presente trabalho, foi possível se atingir o objetivo geral da pesquisa (análise da responsabilidade civil à luz da legislação brasileira aplicada na discriminação algorítmica racial), por meio do alcance dos objetivos específicos elencados inicialmente, notadamente: *(i)* compreender a tomada de decisões automatizadas e a influência da discriminação algorítmica nestas; *(ii)* compreender a discriminação algorítmica racial e *(iii)* analisar a existência de dispositivos no ordenamento jurídico brasileiro acerca da responsabilização civil decorrente da discriminação algorítmica, sobretudo racial.

Foi possível se compreender a tomada de decisões automatizadas e a influência da discriminação algorítmica no processo decisório, mediante a exploração do funcionamento do algoritmo, as etapas envolvidas nas decisões e as variáveis que interferem nos resultados, tal como o algoritmo de treinamento utilizado. Além disso, examinar as causas da discriminação algorítmica ainda demandou o exame dos agentes envolvidos em toda a sua cadeia de desenvolvimento e aplicação. Ainda, compreendeu-se o conceito, a magnitude e a complexidade do racismo estrutural, através da análise e categorização de casos práticos a partir do tipo de discriminação existente (por erro estatístico, por generalização, pelo uso de informações sensíveis e limitadora do exercício de direitos), violando, de qualquer forma, princípios e direitos garantidos pela legislação, como o da não discriminação e igualdade.

Com efeito, a partir da pesquisa realizada, pode se afirmar que não existem, ainda, sistemas de inteligência artificial realmente inteligentes, com funcionamento idêntico ao dos cérebros humanos, tampouco autônomos. Embora os algoritmos apresentem características semelhantes aos humanos, como os vieses, é equivocado declarar que eles são dotados de neutralidade e autonomia. Isso porque são desenvolvidos por seres humanos, que transmitem suas tendências de julgamento, preferências e visões de mundo.

Por esses motivos, a resposta às indagações do tema-problema deste trabalho também demandou a distinção entre os conceitos de "preconceito" e "viés". Embora similares, tais conceitos não se confundem, concluindo-se que não existem algoritmos propriamente racistas – embora assim referidos em alguns momentos para facilitar a compreensão. Não há como se atribuir tal característica essencialmente aos sistemas dotados de inteligência artificial, tendo em vista que a responsabilidade pelo seu desenvolvimento, venda e aplicação são seres

humanos, que são preconceituosos e podem transmitir, mesmo que sutilmente, seus preconceitos aos dados processados pelo algoritmo.

Em relação ao problema de pesquisa e o terceiro objetivo específico deste trabalho, tem-se que a legislação brasileira atual ainda não dispõe de dispositivo normativo específico para a responsabilização civil pelos danos ocasionados pela IA, tal como a discriminação algorítmica racial na tomada de decisões automatizadas. Embora o racismo algorítmico envolva inegavelmente o tratamento de dados pessoais sensíveis – amparado pela LGPD – não há disposição específica que preveja punição severa para esse caso de discriminação.

Inobstante os deveres de diligência mencionados na legislação e doutrina que devem ser seguidos especialmente pelos agentes empresariais na utilização da IA, pouco se fala sobre os deveres dos entes governamentais com o uso de tais sistemas. Esse cenário gera insegurança e problemas de magnitude ainda desconhecida, especialmente considerando a utilização das tecnologias em larga escala. Isso porque os vieses algorítmicos e as próprias características da IA não permitem, em todos os casos, a análise completa do responsável pelo dano. Até porque ele pode decorrer de diversos motivos, não sendo simples a aferição da etapa específica, desde o desenvolvimento do algoritmo até a tomada de decisão final, que ocasionou o dano suportado pela vítima. Desse modo, considerando o ordenamento jurídico brasileiro, é possível afirmar que o regime de responsabilidade a ser aplicado no caso dependerá das circunstâncias específicas em que ocorreu o dano. Poderá variar entre os regimes dispostos no Código Civil, Código de Defesa do Consumidor, Lei Geral de Proteção de Dados, dentre outros, inobstante o resultado seja o mesmo: racismo algorítmico.

Quanto à suficiência e efetividade da reparação de danos das vítimas de discriminação algorítmica – sobretudo racial – na tomada de decisões automatizadas, não há como se responder com certeza. Entretanto, ainda que não tenham sido analisados casos sob a perspectiva exclusiva da responsabilização civil, a perpetuação dos preconceitos decorrentes dos vieses, e a ausência de mecanismos rígidos destinados à prevenção e punição desses casos, tanto quando os danos ocorrem por ações ou omissões dos entes públicos, quanto por privados, permite que se conclua pela insuficiência da responsabilização.

Diferentemente da Europa, o Brasil ainda não dispõe de regulamento específico da inteligência artificial que contenha disposições específicas acerca da responsabilização civil pelos danos ocasionados por essa tecnologia, inobstante tramite o Projeto de Lei da Câmara

dos Deputados de nº 2338/2023. Espera-se, com a futura sanção da lei, que o legislador consiga abarcar de forma suficiente, com acurácia, os casos em que se verificam danos ocasionados pela IA, especialmente no âmbito da discriminação algorítmica racial, que perpetua o racismo estrutural em um país onde mais da metade da população é preta ou parda.

Não se pretende refutar os inegáveis avanços trazidos pela IA nas mais diversas áreas de aplicação: saúde, trabalho, estudos, economia, etc. Até porque, sendo devidamente elaborada, regulamentada e supervisionada, pode ser utilizada como mecanismo de minimização das desigualdades e injustiças. No que diz respeito à regulamentação especificamente, não se objetiva defender a criação de mecanismos que desestimulem o uso e o desenvolvimento da tecnologia. O ordenamento jurídico tem como propósito geral garantir a observância aos direitos assegurados, especialmente os fundamentais.

Com efeito, é necessário aprofundar o debate acerca da utilização ética dos algoritmos, sobretudo no cotidiano, tanto no âmbito privado quanto público, visando à responsabilização daqueles que não observam as regras impostas pelo legislador. Nesse contexto, dispositivos regulatórios da IA como o Europeu apresentam a tendência de adoção de uma abordagem baseada nos riscos, que determina a utilização permitida, proibida ou limitada de sistemas de inteligência artificial, a depender das possíveis consequências que o algoritmo pode gerar. Tal tendência aparenta ser positiva e está presente no projeto de lei acima mencionado, ainda em tramitação, notadamente considerando que, atualmente, a responsabilização civil pelos danos ocasionados por sistemas algorítmicos não está unificada, mas dispersa na legislação brasileira.

Por fim, ressalta-se que a gravidade do racismo e a periculosidade dos danos ocasionados pelos algoritmos na tomada de decisões automatizadas poderá ensejar a reflexão até mesmo da criação de um dispositivo específico para a natureza do dano, tal como ocorre na esfera penal. Todavia, é necessário, antes de tudo, o estabelecimento de deveres claros na legislação acerca da utilização dos algoritmos na tomada de decisões, a regulamentação por órgãos específicos, isto é, não somente no âmbito do tratamento de dados abrangido pela LGPD, e o exame empírico da efetividade dos dispositivos eventualmente criados com esse fim específico.

## REFERÊNCIAS

AGGARWAL, Charu C. **Neural Networks and Deep Learning: a textbook**. New York: Springer International Publishing, 2018, p. 21 e ss. Os autores explicam que esse tipo de meta algoritmo é usado para otimizar mecanismos de *deep learning* que, como se explicará adiante, são os mais utilizados atualmente em aplicações práticas da chamada Inteligência Artificial.

AGRAWAL, Ajay; GANS, Joshua; GOLDFARB, Avi. **Prediction machines**. The simple economics of artificial intelligence. Boston: Harvard Business Review Press, 2018.

ALBIANI, Christine. Responsabilidade Civil e Inteligência artificial: Quem responde pelos danos causados por robôs inteligentes? *In*: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2019, p.13.

ALENCAR, Itana. Com mais de mil prisões na BA, sistema de reconhecimento facial é criticado por 'racismo algorítmico'; inocente ficou preso por 26 dias. **G1 BA**. 01 set. 2023. <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2023/09/01/com-mais-de-mil-prisoas-na-ba-sistema-de-reconhecimento-facial-e-criticado-por-racismo-algoritmico-inocente-ficou-presos-por-26-dias.ghtml>. Acesso em: 05 mai. 2024.

ALVIM, Agostinho. **Da inexecutabilidade das obrigações e suas consequências**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1955. p. 363-364.

ANALIDE, Cesar, REBELO, Diogo Morgado;. Inteligência Artificial na Era Data-driven, A lógica fuzzy das aproximações soft computing e a proibição de sujeição a decisões tomadas exclusivamente com base na Exploração e Prospecção de dados pessoais. *In*. Rebelo, Diogo Morgado; Analide, Cesar. **Foro de Proteção de Dados: Em foco privacidade das crianças no ambiente digital**. 2019. p. 66.

ANALIDE, César; MORGADO, Diogo Rebelo. Inteligência Artificial na era data-driven: a lógica fuzzy das aproximações soft computing e a proibição de sujeição a decisões tomadas exclusivamente com base na exploração e prospecção de dados pessoais. *In*. CNPD. **Forum de Proteção de Dados: em foco Privacidade das Crianças no Ambiente Digital**, n.º 6, 2019, p. 72, Acesso em: 06 abr. 2024.

ANGWIN, Julia; et. al. **Machine Bias. There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks**. 23 mai. 2016. Disponível em: [www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing](http://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing). Acesso em: 13 abr. 2024.

ARAÚJO, Willian Fernandes; da Silva, Mozart Linhares. **Biopolítica, racismo estrutural-algorítmico e subjetividade**. Educação Unisinos 24 (2020) ISSN 2177-6210. Unisinos - DOI: 10.4013/edu.2020.241.40. Acesso em: 14 abr. 2024.

BAER, Tobias. **Understand, Manage, and Prevent Algorithmic Bias: A Guide for Business Users and Data Scientists**. New York: Apress, 2019. p. 59.

BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, E-persons e Direito: desafios e perspectivas. **Revista Jurídica Luso Brasileira**, 2017, v.3.n.6. p.1490.



BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência Artificial, responsabilidade civil e causalidade: breves notas. **Revista de Direito da Responsabilidade**. Coimbra, ano 3, 2021.

BATISTA, Waleska Miguel. A inferiorização dos negros a partir do racismo estrutural. **Revista de Direito**. v. 9, n. 4, 2018.

BENJAMIM, Ruha. Retomando o nosso fôlego: estudos de ciência e tecnologia, teoria racial crítica e a imaginação. In: SILVA, Tarcísio (org.). **Comunidades, algoritmos e ativismos digitais**. São Paulo: Consultoria Editorial: LiteraRUA, 2020. p. 13-24. Disponível em: <https://tarciziosilva.com.br/blog/lancado-comunidadesalgoritmos-e-ativismos-olhares-afrodiasporicos/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

BENJAMIN, Ruha. **Race after technology**: Abolitionist tools for the new jim code. Social Forces, 2019.

BIONI, Bruno Ricardo. **Proteção de dados pessoais**: contexto, narrativas e elementos fundantes. Editora Appris, p. 279.

BLANCHET, Richard; SILVA, Lucila. **A responsabilidade dos administradores e o dever de diligência**. GT Interagentes, 2014. Disponível em: [https://www.amecbrasil.org.br/wp-content/uploads/2014/10/2014\\_10\\_06\\_DocumentoResponsabilidade\\_dos\\_Administradores.pdf](https://www.amecbrasil.org.br/wp-content/uploads/2014/10/2014_10_06_DocumentoResponsabilidade_dos_Administradores.pdf). Acesso em: 02 jun. 2024.

BODIN DE MORAES, Maria Celina. QUINELATO DE QUEIROZ, João. Autodeterminação informativa e responsabilização proativa: novos instrumentos de tutela da pessoa humana na LGPD. In: **Cadernos Adenauer XX**, nº 3. Proteção de dados pessoais: privacidade versus avanço tecnológico. Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, 2019, p. 113-136, p. 129.

BRASIL, Bárbara Dayana. Os direitos humanos como fundamento da proteção de dados pessoais na Lei Geral de Proteção de Dados brasileira. In: CRAVO, Daniela Copetti; JOBIM, Eduardo; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (coord.). **Direito público e tecnologia**. Indaiatuba: Foco, 2022, p. 54.

BRASIL. **Autoridade Nacional de Proteção de Dados. Guia orientativo para definições dos agentes de tratamento de dados pessoais e do encarregado**. Brasília, DF, mai. 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/2021.05.27GuiaAgentesdeTratamento\\_Final.pdf](https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/2021.05.27GuiaAgentesdeTratamento_Final.pdf). Acesso em: 10 mai. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 14 mai. 2024.

BRASIL. **Lei 13.709**, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2018/lei/113709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/113709.htm). Acesso em: 14 mai. 2024.

BRASIL. **Lei 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18078compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm). Acesso em: 14 mai. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.965**, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm). Acesso em: 14 mai. 2024.

CAMPOS, Juliana. A Responsabilidade Civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro. **Revista de Direito da Responsabilidade**. a. 1, 2019.

CAPANEMA, Walter Aranha. A responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados. **Cadernos Jurídicos**, São Paulo, ano 21, nº 53, p. 163-170, jan.-mar. 2020, p. 167.

CARRERA, Fernanda; Carvalho, Denise. **Algoritmos racistas**: a hiper-ritualização da solidão da mulher negra em bancos de imagens digitais. São Paulo: Galaxia. ISSN 1982-2553, n. 43, jan-abr, 2020, p. 99-114. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-25532020141614>. Acesso em: 14 mai. 2024.

CEE. **Da necropolítica social à necropolítica digital: as mil faces do racismo algorítmico**. 15 mar. 2022. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=da-necropolitica-social-a-necropolitica-digital-as-mil-faces-do-racismo-algoritmico>. Acesso em: 25 mai. 2024.

CEPEJ. **European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment**. 2018. p. 58. Disponível em: <https://rm.coe.int/ethical-charter-enfor-publication-4-december-2018/16808f699c>. Acesso em: 10 abr. 2024.

CITRON, Danielle Keats; PASQUALE, Frank. **The scored society**: Due process for automated predictions. *Wash. L. Rev.*, v. 89:1, 2014. p. 4.

CLARKE, Yvette. .HIGH-RISK AUTOMATED DECISION SYSTEM. The term "high-risk automated decision system" means an automated decision system that (A) taking into account the novelty of the technology used and the nature, scope, context, and purpose of the automated decision system, poses a significant risk: of resulting in or contributing to inaccurate, unfair, biased, or discriminatory decisions impacting consumers. *In*: UNITED STATES OF AMERICA. **Algorithmic Accountability Act of 2019**. Disponível em: <https://www.wyden.senate.gov>. Acesso em: 29 jun. 2024.

CLYM. **USA's Facial Recognition Act 2023 Introduced to House of Representatives**. 14 nov. 2023. Disponível em: <https://clym.io/data-privacy-news/usa-facial-recognition-act-2023-with-house-of-representatives>. Acesso em: 20 mai. 2024.

**CODED BIAS**. Direção: Shalini Kantayya. Produção: Shalini Kantayya. Co-produção: Sabine Hoffman. Netflix, 2020. 1h 19min. Disponível em: <https://www.netflix.com/search?q=coded&jbv=81328723>.

CODING RIGHTS. **PODCAST RECONHECIMENTO facial**: automatizando opressões: ep. 01. Produzido pela Coding Rights, 15 set. 2021. Disponível em:

<https://medium.com/codingrights/podcastreconhecimento-facial-automatizando-opress%C3%B5es-7f1334e65174>. Acesso em: 20 abr. 2024.

CODING RIGHTS. **Tecnologias de reconhecimento facial na verificação de identidades trans**. Coding Rights, 27 jan. 2021. Disponível em: <https://medium.com/codingrights/tecnologias-de-reconhecimento-facial-na-verifica%C3%A7%C3%A3o-de-identidades-trans-7d3ac3f49b92>. Acesso em: 20 abr. 2024.

COIMBRA, Jéssica Pérola Melo; MORAES, Liliane Correia; SILVA, Adrian Barbosa. Interseções entre racismo algorítmico reconhecimento facial e segurança pública no Brasil. **Revista Jurídica do Cesupa**. v.4, n.2. 2023. p. 02.

COMISSÃO MISTA DESTINADA A EMITIR PARECER SOBRE A MEDIDA PROVISÓRIA Nº 869, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2018. <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7948833&ts=1559172281928&disposition=inline>

CORTIZ, Diego. Inteligência Artificial: equidade, justiça e consequências. **Panorama setorial da Internet**. 1 mai., 2020 Ano 12.

CORTIZ, Diogo. Inteligência artificial: conceitos fundamentais. In: VAINZOF, Rony; GUTIERREZ, Adrieli. **Inteligência artificial**: sociedade, economia e Estado. São Paulo: Thomson Reuters, p. 45-60, 2021.

CORTIZ, Diogo. Inteligência Artificial: equidade, justiça e consequências. Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI). **Panorama Setorial da Internet**, n. 1, 2020. Disponível em: [https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20200626161010/panorama\\_setorial\\_ano-xii\\_n\\_1\\_inteligencia\\_artificial\\_equidade\\_justi%C3%A7a.pdf](https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20200626161010/panorama_setorial_ano-xii_n_1_inteligencia_artificial_equidade_justi%C3%A7a.pdf). Acesso em: 13 abr. 2024.

COSTA, Diego Carneiro. A RESPONSABILIDADE CIVIL PELOS DANOS CAUSADOS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS HIPÓTESES DE DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA. **Revista Direito UNIFACS**. 2023. n. 272.

COSTA, Inês da Silva. A proteção da pessoa na era dos big data: a opacidade do algoritmo e as decisões automatizadas. **Revista Eletrônica de Direito**, n. 1, vol. 24, fev. 2021.

CRAWFORD, Kate. **Atlas of AI**: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence. New Haven: Yale University Press, 2021, p. 8.

DARGAN, Shaveta et al. **A Survey of Deep Learning and Its Applications**: A New Paradigm to Machine Learning. Barcelona, Espanha, 2019. p.2

DOMINGOS, Pedro. **A revolução do algoritmo mestre**. Lisboa: Editorial Presença, 2017. *E-book*.

DOMINGOS, Pedro. **A revolução do algoritmo mestre**: como a aprendizagem automática está a mudar o mundo. Barcarena: Manuscrito. 2017, p. 20.

DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre**: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo. São Paulo: Novatec, 2017. p. 18

DONEDA et al. Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Pensar**, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 1-17, 2018.

DONEDA, Danilo; MENDES, Laura; SOUZA, Carlos Affonso; ANDRADE, Norberto. Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Revista Pensar**, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 1-17, out./ dez. 2018, p. 3.

DOSHI-VELEZ, **Finale et al. Accountability of AI Under the Law**: the role of explanation. Cornell University, nov. 2017. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1711.01134v1>. Acesso em: 10 mai. 2024.

DRATH, R.; HORCH, A. Industrie 4.0: Hit or hype? **IEEE industrial electronics magazine**, v. 8, n. 2, p. 56-58, 2014.

DRESCH, Rafael de Freitas Valle. A especial responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados. **Migalhas**. 2 jul. 2020. Disponível em: <https://migalhas.uol.com.br/coluna/migalhas--de-responsabilidade-civil/330019/a-especial-responsabilidade-civil-na-lei-ge-ral-de-protacao-de-dados>. Acesso em: 10 de jul. 2024.

DRESCH, Rafael de Freitas Valle; FALEIROS JUNIOR, José Luiz de Moura. Reflexões sobre a responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018). *In*: ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula (org.). **Responsabilidade civil**: novos riscos. Indaiatuba, SP. Editora Foco, 2019, p. 82.

DRESCH, Rafael de Freitas Valle; FALEIROS JUNIOR, José Luiz de Moura. Reflexões sobre a responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018). *In*: ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula (org.). **Responsabilidade civil**: novos riscos. Indaiatuba, SP. Editora Foco, 2019, p. 85.

DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula (org.). **Responsabilidade civil**: novos riscos. Indaiatuba, SP. Editora Foco, 2019, p. 59.

ÉPOCA NEGÓCIOS ONLINE. **Leia o texto do convite que criou o termo inteligência artificial**. John McCarthy e seus colegas do Dartmouth College foram responsáveis por criar, em 1956, um dos conceitos mais importantes do século XXI. 13 mar. 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/03/leia-o-texto-do-convite-que-criou-o-termo-inteligencia-artificial.html>. Acesso em: 14 jul. 2024.

ÉPOCA NEGÓCIOS ONLINE. **Senadores querem investigar algoritmo que privilegia brancos em hospitais nos EUA**. Seleção de pacientes para tratamento reproduz discriminação histórica de menores gastos em saúde com negros. 05 dez. 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/12/senadores-querem-investigar-algoritmo-que-privilegia-brancos-em-hospitais-nos-eua.html>. Acesso em: 28 abr. 2024.

EUBANKS, Virginia. **Automating inequality**: How high-tech tools profile, police, and punish the poor. St. Martin's Press, 2018. p. 11.

EUROPE COMMISSION. **Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679 (wp251rev.01)**. 2018. Disponível em: <https://ec.europa.eu/newsroom/article29/items/612053>. Acesso em: 10 mai. 2024.

EVANGELO, Naiara. Uber: o racismo por trás do sistema de avaliação. **Outras Mídias**. Disponível em: <https://outraspalavras.net/outrasmidias/uber-o-racismo-por-tras-do-sistema-de-avaliacao/>. Acesso em: 04 mai. 2024.

FACCHINI NETO, Eugênio; COLOMBO, Cristiano. “Corpo Elettronico” como vítima de ofensas em matéria de responsabilidade civil por danos à luz da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais Brasileira e a viabilidade da aplicação da noção de dano estético ao mundo digital. *In*: ROSENVALD, Nelson; FARIA, Mariana de. O "Profiling" e a Lei Geral de Proteção de Dados. **Jusbrasil**. 2021. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/o-profiling-e-a-lei-geral-de-protecao-de-dados/1363875792#:~:text=A%20Lei%20Geral%20de%20Prote%C3%A7%C3%A3o%20de%20Dados%20%E2%80%93%20LPGD%20%E2%80%93%20apesar%20de,de%20um%20conjunto%20de%20direitos>. Acesso em: 25 jun. 2024.

FERNANDES, Micaela Barros Barcelos; OLIVEIRA, Camila Helena Melchior Baptista de. O artigo 20 da LGPD e os desafios interpretativos ao direito à revisão das decisões dos agentes de tratamento pelos titulares de dados. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, v. 8, jul-set. 2020, p.16.

FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel. O direito à explicação sobre decisões automatizadas: uma análise comparativa entre a União Europeia e o Brasil. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, v. 1, mar. 2024, p.2.

FERREIRA, Afonso José. **Profiling e algoritmos autônomos: um verdadeiro direito de não sujeição?** Anuário da Proteção de Dados, 2018. p. 38. Acesso em: 10 abr. 2024.

FIDALGO, Luiza Barreto Braga. Discriminações algorítmicas: racismo e sexismo nas relações laborais. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.10, p. 67341-67354, oct. 2022.

FILHO, Sérgio Cavalieri. **Programa de Responsabilidade Civil**. 12. ed. Editora Atlas S.A. São Paulo. 2015.

FINALE DOSHI-VELEZ e MASON KORTZ, “Accountability of AI under the law: the role of explanation”. *In*: Berkman Klein Center Working Group on Explanation and the Law. **Berkman Klein Center for Internet & Society working paper**, 2017, p. 10, Disponível em: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:34372584>. Acesso em: 10 mai. 2024.

FLAXMAN, Seth; GOODMAN, Bryce. **European Union regulation on algorithmic decision-making and a “right to explanation”**. 31 aug. 2016. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1606.08813.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2024.

FLORENCE, Tatiana Magalhães. APONTAMENTOS SOBRE A RESPONSABILIDADE CIVIL NO TRATAMENTO DE DADOS. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, Belo Horizonte, v. 30, p. 223-235, out./dez. 2021.

FRAZÃO, Ana. **A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e Suas Repercussões no Direito Brasileiro**. Fundamentos da proteção dos dados pessoais: noções introdutórias para a compreensão da importância da Lei Geral de Proteção de Dados. p. 25. 2019. Nesse sentido, a autora explica que a veracidade, velocidade, variedade e volume consistem nos “4 V” que caracterizam o Big Data.

FRAZÃO, Ana. Controvérsias sobre direito à explicação e à oposição diante de decisões automatizadas. 2018. **Jota**. 12 dez. 2018. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/controversias-sobre-direito-a-explicacao-e-a-oposicao-diante-de-decisoes-automatizadas-12122018?non-beta=1>. Acesso em: 10 mai. 2024.

FRAZÃO, Ana. Dados, estatísticas e algoritmos. Perspectivas e riscos da sua crescente utilização. **Jota**. 28 jun. 2017. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/dados-estatisticas-e-algoritmos-28062017>. Acesso em: 10 jun. 2024.

FRAZÃO, Ana. Fundamentos para a proteção dos dados pessoais. Noções introdutórias para a compreensão da LGPD. *In*: FRAZÃO, Ana; TEPEDINO, Gustavo; OLIVA, Milena. **A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro**. São Paulo: Ed. RT. .

FRAZÃO, Ana. Responsabilidade Civil De Administradores De Sociedades Empresárias Por Decisões Tomadas Com Base Em Sistemas De Inteligência Artificial. *In*: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência Artificial E Direito: Ética, Regulação e Responsabilidade**. 2019. Thomson Reuters Brasil. São Paulo.

FRAZÃO, Ana; GOETTENAUER, Carlos. Black Box e o direito face à opacidade algorítmica. *In*: FRAZÃO, Ana; GOETTENAUER, Carlos. **Direito digital e inteligência artificial**. 2021.

FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena Donato; ABÍLIO; Vivianne da Silveira. Compliance de dados pessoais; *In*: TEPEDINO; Gustavo; FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena Donato (coord.). **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, p. 700.

FRAZÃO, Ana; TEPEDINO, Gustavo; OLIVA, Milena. **A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro**. São Paulo: Ed. RT. p. 484.

FURHT, Borko e VILLANUSTRE, Flavio. Introduction to Big Data, in Big Data Technologies and Applications, 2016, Springer Cham, p.3. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-44550-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-44550-2_1); *In*: LAKE, Peter e CROWTHER, Paul. **A concise guide to Databases: a Practical Introduction**, Springer-Verlag, London, 2013, p. 336.

G1. **Sites do ConecteSUS e do Ministério da Saúde saem do ar; veja o que se sabe até agora**. 10 dez. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2021/12/10/conecte-sus-ministerio-da-saude-vacinacao-covid-fora-do-ar-o-que-se-sabe.ghtml>. Acesso em: 21 mai. 2024.



GDPR. Art. 5. Personal data shall be: 1. processed lawfully, fairly and in a transparent manner in relation to the data subject ('lawfulness, fairness and transparency').

GOETTENAUER, C.; FRAZÃO, A. Direito Digital e Inteligência Artificial: Diálogos entre Brasil e Europa. *In: Black Box e o direito face à opacidade algorítmica*. 2021. p. 29.

Government Office for Science. **Artificial intelligence: opportunities and implications for the future of decision making**. 9 Novembro 2016. p. 6

GREENLEAF, G. European data privacy standards implemented in laws outside Europe. **Privacy Laws & Business International Report**, vol. 21-23, n. 18-2. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3096314>. Acesso em: 10 mai. 2024.

GROTHER, Patrick; NGAN, Mei; HANAOKA, Kayee. **Face Recognition Vendor Test (FRVT) Part 3: Demographic Effects**. National Institute of Standards and Technology (NIST), NISTIR 8280, dez. 2019. Disponível em: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2019/NIST.IR.8280.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2024.

GUEDES, Gisela Sampaio da Cruz. Regime de responsabilidade adotado pela lei de proteção de dados brasileira. *In: SOUZA, Carlos Affonso et al. (coord.). Caderno especial: Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, p. 175-176.

GUEDES, Gisela Sampaio da Cruz. **Regime de responsabilidade civil pela lei de proteção de dados brasileira**. Caderno especial LGPD. São Paulo: RT, novembro 2019, pp. 167-182, p. 172/173.

GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. **Classes, raças e democracia**. 2. ed. São Paulo: Editora 34. 2012.

HILDEBRANDT, Mireille. Defining profiling: a new type of knowledge? *In: HILDEBRANDT, Mireille; GUTWIRTH, Serge. Profiling the European citizen*. Dordrecht: Springer, 2008. p. 58.

HILDEBRANDT, Mireille. Defining profiling: a new type of knowledge? *In: HILDEBRANDT, Mireille; GUTWIRTH, Serge. Profiling the European citizen*. Dordrecht: Springer, 2008. p. 18.

HIRONAKA, Giselda Maria F. Novaes. **Responsabilidade pressuposta**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.p. 354.

HOW I'm fighting bias in algorithms. Mar. 2017. Apresentação: Joy Buolamwini. Brookline. Publicado por: Canal TED. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=UG\\_X\\_7g63rY](https://www.youtube.com/watch?v=UG_X_7g63rY). Acesso em: 01 mai. 2024.

HUBER, Lindsay; SOLORZANO, Daniel G. Racial microaggressions as a tool for critical race research. **Race Ethnicity and Education**, v. 18, n. 3, p. 297-320, 204.

HURWITZ, Judith; KIRSCH, Daniel. **Machine Learning For Dummies**: IBM Limited Edition. Hoboken: John Wiley & Sons Inc., 2018. Disponível em: <https://www.ibm.com/downloads/cas/GB8ZMQZ3>. Acesso em: 16 jul. 2024.

IBERDROLA. **Quarta Revolução Industrial**. Indústria 4.0: que tecnologias marcarão a Quarta Revolução Industrial? Disponível em: [www.iberdrola.com/inovacao/quarta-revolucao-industrial](http://www.iberdrola.com/inovacao/quarta-revolucao-industrial). Acesso em: 22 abr. 2024.

INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE — ICO. [Site institucional]. Disponível em: <https://ico.org.uk>. Acesso em: 10 mai. 2024.

JACIR, Carmen Sfeir; CERQUEIRA, Milla; HACKEROTT, Nadia. Existem algoritmos neutros e isentos de discriminação? Quais os reflexos éticos, nacionais e internacionais que pairam sobre o tema na atualidade? **Revista dos Tribunais**. vol. 1053. ano 112. p. 81-99. São Paulo: Ed. RT, julho 2023. Disponível em:

<https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/228917>. Acesso em: 06 abr. 2024.

JOSHUA A. KROLL, et. al. **Accountable algorithms**, cit., p. 681-682.

JR. Marcos Ehrhardt (coord.). A Responsabilidade Civil pelos danos causados por Sistemas de Inteligência Artificial | Coluna Direito Civil. **Forum**. 19 set. 2022. Disponível em: <https://editoraforum.com.br/noticias/responsabilidade-civil-pelos-danos-causados-por-sistemas-de-inteligencia-artificial-coluna-direito-civil/>. Acesso em: 29 jun. 2024.

JÚNIOR, José Luiz de Moura Faleiros. Responsabilidade civil do Estado e falhas algorítmicas no autosserviço. **Migalhas**. 27 fev. 2024. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-responsabilidade-civil/402401/responsabilidade-civil-do-estado-e-falhas-algoritmicas-no-autosservico>. Acesso em: 21 mai. 2024.

JUSBRASIL. **Teoria do adimplemento substancial limita o exercício de direitos do credor**. 2012. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/noticias/100054780/teoria-doadimplemento-substancial-limita-o-exercicio-de-direitos-do-credor>. Acesso em: 10 mai. 2024.

KAMARINOU, Dimitra; MILLARD, Christopher; SINGH, Jatinder. MACHINE LEARNING. **Queen Mary School of Law Legal Studies Research Paper**, v. 1, n. 247, 2016.

KEARNS, Michael; ROTH, Aaron. **The Ethical Algorithm**: the science of socially aware algorithm design. New York: Oxford University Press, 2019. *E-book*. p.9.

KENNETH G. Gunter. **Computerized Credit Scoring's Effect on the Lending Industry**. 4 N.C. BANKING INST. 443, 445, 451–52, 2000.

KLEINA, Olivia. A diferença entre machine learning e deep learning. 13 set. 2023. Disponível em: <https://posdigital.pucpr.br/blog/machine-learning-deep-learning#:~:text=O%20machine%20learning%20%C3%A9%20um%20subcampo%20da%20intelig%C3%Aancia%20artificial%2C%20enquanto,podem%20receber%20dados%20n%C3%A3o%20estruturados>. Acesso em: 14 jul. 2024.

KONDER, Carlos Nelson. O tratamento de dados sensíveis à luz da Lei 13.709/2018. **Lei Geral de Proteção de dados pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro**. Thomson Reuters. Revista dos Tribunais. 1. ed. 2019. p. 450.



KÖNIG, Kauana Christiano; CRUZ, Marco Aurelio Rodrigues da Cunha; MARANGON, Douglas. **A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E A DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA**. Congresso internacional de direito e contemporaneidade. p. 06. Acesso em 13 abr. 2024.

KREMER, Bianca. **Direito e tecnologia em perspectiva amefricana**: autonomia, algoritmos e vieses raciais. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RS, 2021; LIMA, Bruna Dias Fernandes. **Racismo algorítmico**: o enviesamento tecnológico e o impacto aos direitos fundamentais no Brasil. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade Federal de Sergipe, 2022; AMARAL, Antonio Jobim do. *et al.* Racismo algorítmico: uma análise da branquitude nos bancos de imagens digitais. *Pensar – Revista de Ciências Jurídicas*, Fortaleza, v. 26, n. 4, p. 130., out./dez. 2021.

LARA, Lutiane de; CRUZ, Lilian Rodrigues da; MARTINS, Patrícia dos Passos (org.). **Digitalização da vida e produção de subjetividades** [recurso eletrônico]. Florianópolis: ABRAPSO, 2023. P. 15.

LEAL, Martha. **Decisões automatizadas e direito à explicação**. *Consultor Jurídico*, 27 abr. 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-abr-27/martha-leal-decisoes-automatizadas-direito-explicacao/>. Acesso em: 10 mai. 2024.

LIMA, Bruna Dias Fernandes. **Racismo algorítmico**: o enviesamento tecnológico e o impacto aos direitos fundamentais no Brasil. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade Federal de Sergipe, 2022.

LINDOSO, Maria Cristine. O uso do compliance e das políticas de proteção de dados como formas de coibir a discriminação algorítmica. *In*: CUEVA, Ricardo Villas Boas; FRAZÃO, Ana. (coord.). **Compliance e política de proteção de dados**. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022. *E-book*.

LOPES, Giovana Figueiredo Peluso. **LGPD e Revisão de Decisões Automatizadas**. Centro de Pesquisa em Direito, Tecnologia e Inovação - Centro DTIBR, Belo Horizonte, 30 jul. 2019. Disponível em: <https://www.dtibr.com/post/lgpd-e-revis%C3%A3o-de-decis%C3%B5es-automatizadas>. Acesso em: 25 abr. 2024.

MAGRANI, Eduardo. **Entre dados e robôs**: ética e privacidade na era da hiperconectividade. 2 ed. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2019. p. 112.

MAGRANI, Eduardo; SILVA, Priscilla; VIOLA, Rafael. Novas perspectivas sobre ética e responsabilidade de Inteligência Artificial. *In*: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência Artificial e Direito**: ética, regulação e responsabilidade. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019

MAJA BRKAN. DO ALGORITHMS RULE THE WORLD? **International Journal of Law and Information Technology**, 2018.

Mangeth, Ana Lara Galhano. **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O DIREITO À EXPLICAÇÃO NA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS BRASILEIRA**. Departamento de Direito. PUCRIO. 2019.

MANN, Monique; MATZNER, Tobias. **Challenging algorithmic profiling**: the limits of data protection and anti-discrimination in responding to emergent discrimination. Big Data Society. 2019. p. 4.

MARRAFON, Marco Aurélio; MEDON, Filipe. **Importância da revisão humana das decisões automatizadas na Lei Geral de Proteção de Dados**. Consultor jurídico. set. 2019. Acesso em: 20 abr. 2024.

MARTINS, José Eduardo Figueiredo. DILEMAS ÉTICOS E JURÍDICOS DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PRÁTICA JURÍDICA. **RJLB**, Ano 7 (2021), nº 4. p. 07. Martins, Tereza Cristina Santos. DETERMINAÇÕES DO RACISMO NO MERCADO DE TRABALHO: IMPLICAÇÕES NA “QUESTÃO SOCIAL” BRASILEIRA. **Revista Temporais**. Brasília, DF, ano 14, n. 28, p. 113-132, jul./dez. 2014.

MATEUS, Cátia. Como a Amazon foi atraída pelo algoritmo sexista. **Expresso**. 9 dez. 2018. Disponível em: <https://expresso.pt/economia/2018-12-09-Como-a-Amazon-foi-atraicoada-pelo-algoritmo-sexista>. Acesso em: 18 abr. 2024.

MAYER-SCHOENBERGER, V.; CUKIER, K. **Big Data**: a revolution that will transform how we live, work, and think. Londres: John Murray, 2013. p. 79.

MBEMBE, A. **Crítica da Razão Negra**. Lisboa: Editora Antígona, 2014. p. 50.

MEDON, Felipe; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. RESPONSABILIDADE CIVIL E REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS: QUESTÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TOMADA DE DECISÕES EMPRESARIAIS. **Revista Estudos Institucionais**, v. 6, n. 1, p. 301-333, jan./abr. 2020.

MEDON, Filipe. **Decisões automatizadas**: o necessário diálogo entre a Inteligência Artificial e a proteção de dados pessoais para a tutela de direitos humanos. *Revista dos Tribunais*. p. 370.

MEDON, Filipe. **Inteligência Artificial e responsabilidade civil**: autonomia, riscos e solidariedade. Salvador: Editora JusPodivm, 2020. p. 318.

MEDON, Filipe; Aurélio, Marco. **Importância da revisão humana das decisões automatizadas na Lei Geral de Proteção de Dados**. Consultor Jurídico. 9 de set 2019. <https://www.conjur.com.br/2019-set-09/constituicao-poder-importancia-revisao-humana-decisoes-automatizadas-lgpd/>. Acesso em: 26 abr. 2024.

MELO, Alexandre de. Coded Bias: documentário da Netflix revela viés racista em algoritmos. **Guia do estudante**. 17 abr. 2021. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/dica-cultural/coded-bias-documentario-da-netflix-revelavies-racista-em-algoritmos/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

MELO, Bricio Luis da Anunciação; CARDOSO, Henrique Ribeiro. SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E RESPONSABILIDADE CIVIL: UMA ANÁLISE DA PROPOSTA EUROPEIA ACERCA DA ATRIBUIÇÃO DE PERSONALIDADE CIVIL. **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais e Justiça**. v. 16, n. 1, 2022.

MELO, Gustavo da Silva. **Discriminação Algorítmica na Tomada de Decisões Automatizadas**. 2023. p. 21.

MELO, Gustavo da Silva. vieses algorítmicos: paradigma ético e responsabilização no tratamento de dados no direito brasileiro. **REVISTA JURÍDICA DO NÚCLEO DE ESTUDO LUSO-BRASILEIRO**. jul./set., 2021, a.16, v. 6, n. 2.

MENDES, Laura Schertel. **Privacidade, proteção de dados pessoais e defesa do consumidor**: linhas gerais de um novo direito fundamental. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 111.

MENDES, Laura Schertel; DONEDA, Danilo. Reflexões iniciais sobre a nova Lei Geral de Proteção de Dados. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 27, n. 120, p. 469-483, nov./dez. 2018, p. 474.

MENDES, Laura Schertel; MATTIUZZO, Marcela. Discriminação algorítmica: Conceito, Fundamento legal e tipologia. **RDU**, Porto Alegre, Volume 16. n. 90, 2019, 39-54, nov-dez 2019. p. 54.

MENDES, Laura Schertel; MATTIUZZO, Marcela. Discriminação algorítmica: conceito, fundamento legal e tipologia. **Revista Direito Público**, Porto Alegre, v. 16, n. 90, p. 39-64, nov./dez. 2019, p. 49.

MIGALHAS. “Pior da história”, diz advogada sobre 220 milhões de dados vazados. 28 jan. 2021. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/339557/pior-da-historia--diz-advogada-sobre-220-milhoes-de-dados-vazados>. Acesso em: 21 mai. 2024.

MIGALHAS. **Racial profiling, novas tecnologias e racismo estrutural**. 8 mai. 2023. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/porta/ibccrim/editorial/385304/racial-profiling-novas-tecnologias-e-racismo-estrutural>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MIRAGEM, Bruno Nubens Barbosa. **Direito civil**: responsabilidade civil. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 241.

MIRAGEM, Bruno. Discriminação injusta e o direito do consumidor. *In*: BEJAMIN, Antonio Herman. MARQUES, Claudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **O direito do consumidor no mundo em transformação**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021. *E-Book*.

MONTEIRO, Renata Leite. Existe um direito à explicação na Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil? **Instituto Igarapé**. Artigo Estratégico 39. dez. 2018. p. 8.

MONTEIRO, Renato Leite. Existe um direito à explicação na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais do Brasil? **Instituto Igarapé**, Rio de Janeiro, RJ, Artigo Estratégico, n. 39, p. 1-27, dez. 2018. Disponível em: <https://igarape.org.br/existe-um-direito-a-explicacao-na-lei-geral-de-protecao-de-dados-no-brasil/>. Acesso em: 20 jan. 2024.

MONTEIRO, Renato Leite. Existe um direito à explicação na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais do Brasil? **Instituto Igarapé**, Rio de Janeiro, RJ, Artigo Estratégico, n. 39, p. 1-27, dez. 2018. Disponível em: <https://igarape.org.br/existe-um-direito-a-explicacao-na-lei-geral-de-protecao-de-dados-no-brasil/>. Acesso em: 10 mai. 2024.

MORAES, Maria Celina Bodin de. A constitucionalização do direito civil e seus efeitos sobre a responsabilidade civil. **Direito, Estado e Sociedade**. Rio de Janeiro, n. 29, p. 233-258, 2006.

MORAES, Rodrigo Jorge. A responsabilidade civil subjetiva e objetiva. Contextualização histórico-evolutiva, características e aspectos distintivos, modalidades, aplicabilidade no direito privado, público e difuso. **Migalhas**. 2 ago. 2018. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/284802/a-responsabilidade-civil-subjetiva-e-objetiva--contextualizacao-historico-evolutiva--caracteristicas-e-aspectos-distintivos--modalidades--aplicabilidade-no-direito-privado--publico-e-difuso>. Acesso em: 21 jun. 2024.

MORATO, Otávio; NUNES, Dierle. **A explicabilidade da inteligência artificial e o devido processo tecnológico**. 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-jul-07/opinio-explicabilidade-ia-devido-processo-tecnologico/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MOREIRA, José Carlos Barbosa. A proteção jurídica dos interesses coletivos. **Revista de Direito Administrativo**, v. 139, jan-mar.1980, p.1-10.

MOULIN, Carla da Silva. **O princípio da não discriminação da LGPD e as decisões automatizadas**. Artigo (Pós-Graduação em Direito Digital), Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), em parceria com o Instituto de Tecnologia e Sociedade (ITS). Rio de Janeiro, dez. 2020.

MOULIN, Carla da Silva. **O princípio da não discriminação da LGPD e as decisões automatizadas**. Artigo (Pós-Graduação em Direito Digital), Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), em parceria com o Instituto de Tecnologia e Sociedade (ITS). Rio de Janeiro, dez. 2020.

MOURA, Carolina. PM confunde guarda-chuva com fuzil e mata garçom no Rio, afirmam testemunhas. **El País Brasil**. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/09/19/politica/1537367458\\_048104.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/09/19/politica/1537367458_048104.html). Acesso em: 21 mai. 2024.

MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. Dados pessoais sensíveis e a tutela de direitos fundamentais: uma análise à luz da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/18). **Revista de direitos e Garantias Fundamentais**, v. 19, nº 3, 29 dez. 2018, p. 159-180.

MULHOLLAND, Caitlin. A LGPD e o fundamento da responsabilidade civil dos agentes de tratamento de dados pessoais: culpa ou risco? **Migalhas**. 30 jun. 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-responsabilidade-civil/329909/a-lgpd-e-o-fundamento-da-responsabilidade-civil-dos-agentes-de-tratamento-de-dados-pessoais--culpa-ou-risco>. Acesso em: 10 jul. 2024.

MOLHOLLAND, Caitlin (org.). **Inteligência Artificial e o Direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2019. p. 335.

MULHOLLAND, Caitlin. **Responsabilidade civil e processos decisórios autônomos em sistemas de Inteligência Artificial (IA): autonomia, imputabilidade e responsabilidade**. p344.

MULHOLLAND, Caitlin. Responsabilidade civil por danos causados pela violação de dados sensíveis e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. (Lei 13.709/2018). *In*: MARTINS, Guilherme Magalhães; ROSENVALD, Nelson (coord.). **Responsabilidade civil e novas tecnologias**.

Indaiatuba, SP. Editora Foco, 2020. E-book.

MULHOLLAND, Caitlin; FRAJHOF, Isabella Z. Inteligência artificial e a lei de proteção de dados pessoais: breves anotações sobre o direito à explicação perante a tomada de decisões por meio de machine learning. *In*: FRAZÃO, Ana. MOULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Thomson Reuters (Revista dos Tribunais), 2019. p. 265-290.

NINA DA HORA. Blog. Disponível em: <https://www.ninadahora.dev/>. Acesso em: 20 abr. 2024

NOBLE, Sofia. **Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism**. 2019. p. 36.

NORONHA, Fernando. Desenvolvimentos contemporâneos da responsabilidade civil. **Revista dos**

NOVAGEO SOLUTIONS. O Uso da Inteligência Artificial no Diagnóstico de Doenças. 23 jun. 2023. Disponível em: [https://www.novageo.pt/novageo/displayArticles?numero=38677&\\_uso\\_inteligencia\\_artificial\\_diagnostico\\_doencas](https://www.novageo.pt/novageo/displayArticles?numero=38677&_uso_inteligencia_artificial_diagnostico_doencas). Acesso em: 16 jul. 2024.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de Destruição em Massa**. 1. Edição. *E-book*. Editora Rua do Sabão. 2021.

OLIVEIRA, Gabriel de Araujo. **TECNOLOGIAS DIGITAIS E RACISMO ALGORÍTMICO: Perspectivas e Limites à Luz da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais**. Monografia (Bacharel) - Programa de Graduação, Faculdade de Direito da Universidade de Brasília. 2022.

OSOBA, O. A., & WELSER IV, W. **An intelligence in our image: The risks of bias and errors in artificial intelligence**. Rand Corporation. 2017.

PARLAMENTO EUROPEU. **Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017**, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_PT.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html). Acesso em: 23 mai. 2024.

PASQUALE, Frank. CITRON, Danielle Keats. The scored society: due process for automated predictions. **Washington Law Review**. V. 89, n. 1, 2014. p. 14.

PASQUALE, Frank. **The Black Box Society**. The Secret Algorithms That Control Money and Information. Cambridge: Harvard University Press. 2015.

PEDRO DOMINGOS, **A revolução do algoritmo mestre**: como a aprendizagem automática está a mudar o mundo, Barcarena: Manuscrito, 2017, p. 36.

PIERCE C. Offensive mechanisms. *In*: BARBOUR, Floyd. (org.) **The black seventies**. Porter Sargent Pub. p. 265-282, 1970.

**PRIVACIDADE e proteção de dados pessoais 2021**: perspectivas de indivíduos, empresas e organizações públicas no Brasil. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

**PRIVACIDADE e proteção de dados pessoais 2021**: perspectivas de indivíduos, empresas e organizações públicas no Brasil. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

Raphaell, Bruno; CALANCA, Paulo; MATHEUS, Yuri. Quais são os 4 tipos de aprendizagem na IA, algoritmos e usos no dia a dia. 04 dez. 2023. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/quais-sao-tipos-aprendizagem-ia-inteligencia-artificial>. Acesso em: 14 jul. 2024.

REDACAO4INFRA. **Decisão automatizada**: o que é isso? 2020. Disponível em: <https://4infra.com.br/decisao-automatizada-o-que-e-isso/>. Acesso em: 28 mar. 2024.

REIS, Nazareno César Moreira. **DIREITO À PROTEÇÃO DE DADOS E DECISÕES AUTOMATIZADAS**: os direitos do titular à luz da LGPD. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação do Instituto Brasiliense de Direito Público, Teresina. 2021.

RIOS, Roger Raupp; LEIVAS, Paulo Gilberto; SCHAFER, Gilberto. Direito da antidiscriminação e direitos de minorias: perspectivas e modelos de proteção individual e coletivo. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**. jan/abr 2017a. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v69n1/v69n1a16.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2024.

ROCHA, Cláudio Jannotti; et al. Discriminação algorítmica no trabalho digital. **Revista de Direitos Humanos e desenvolvimento social**. Campinas. p. 205201. 2020. p. 07.

RODAS, Sérgio. Sistema de reconhecimento facial para prender tem viés racista e gera erros. **Consultor Jurídico**. 15 jan. 2024. <https://www.conjur.com.br/2024-jan-15/sistema-de-reconhecimento-facial-para-prender-tem-vies-racista-e-gera-erros/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

RODOTÀ, Stefano. **El derecho a tener derechos**. Madrid: Editorial Trotta, 2014, p. 34

ROSENVALD, Nelson; MONTEIRO FILHO, Carlos Edison do Rêgo. Riscos e responsabilidades na inteligência artificial e noutras tecnologias digitais emergentes. *In*: TEPEDINO, Gustavo; DA

SILVA, Rodrigo Guia (org). **O Direito Civil na era da inteligência artificial**. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. *E-book*.

SALAS, Javier. **Google conserta seu algoritmo “racista” apagando os gorilas**. 2018. Acesso em: 29 abr. 2024.



SALVADOR, João Pedro Favaretto; GUIMARÃES, Tatiane. O ataque ao STJ é mais um grito de socorro da segurança cibernética no Brasil. **Migalhas de Peso**. 10 nov. 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/336131/o-ataque-ao-stj-e-mais-um-grito-de-socorro-da-seguranca-cibernetica-no-brasil>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SAMUEL, Sigal. **A new study finds a potential risk with self-driving cars: failure to detect dark-skinned pedestrians**. *Voz*, 06 mar. 2019. Disponível em: <https://www.vox.com/futureperfect/2019/3/5/18251924/self-driving-car-racial-bias-study-autonomous-vehicle-dark-skin>. Acesso em: 21 abr. 2024.

SANSEVERINO, Paulo de Tarso. **Cláusula geral de risco e a jurisprudência dos tribunais superiores**. Superior Tribunal de Justiça - Doutrina - Edição Comemorativa - 25 anos, p. 349/370, p. 351. Disponível em: <http://bdjur.stj.jus.br/dspace/handle/2011/75671>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SANSEVERINO, Paulo de Tarso. **Responsabilidade civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 2. ed. rev. e atual São Paulo: Saraiva, 2007, p. 123.

SANTOS, Camila Ferrão dos; SILVA, Jeniffer Gomes da; PADRÃO, Vinicius. RESPONSABILIDADE CIVIL PELO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS NA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS. **Revista Eletrônica da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro - PGE-RJ**, Rio de Janeiro, v. 4 n. 3, set./dez. 2021.

SANTOS, Natane. **LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E OS POSSÍVEIS IMPACTOS DA NÃO OBRIGATORIEDADE DE REVISÃO HUMANA DE DECISÕES AUTOMATIZADAS**. Monografia (Bacharel em Direito). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

SARLET, Ingo Wolfgang. Proteção de dados pessoais como direito fundamental na Constituição Federal brasileira de 1988: contributo para a construção de uma dogmática constitucionalmente adequada. **Direitos Fundamentais & Justiça**. Belo Horizonte, ano 14, n. 42, p. 179-218, jan./jun. 2020.

SAS. **Machine Learning. O que é e qual sua importância?** Disponível em: [https://www.sas.com/pt\\_br/insights/analytics/machine-learning.html](https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/machine-learning.html). Acesso em: 14 jul. 2024.

SCHAUER, F. **Profiles, Probabilities, and Stereotypes**. Cambridge: Harvard University Press, 2006. p. 05.

SCHREIBER, Anderson. Responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. *In: DONEDA, Danilo et al. Tratado de proteção de dados pessoais*. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 328.

SELBST, Andrew D.; POWLES, Julia. Meaningful Information and the Right to Explanation. **International Data Privacy Law**, vol. 7(4), 233-242 (2017).

SENAI. **Automação de processos: o impacto e os benefícios para uma empresa.** 27 jan. 2023. Disponível em: <https://blog-tecnologia.senairs.org.br/automacao-de-processos-o-impacto-e-os-beneficios-para-uma-empresa/>. Acesso em: 14 jul. 2024.

SIENA, David Pimentel Barbosa. **O HC nº 208.240 e o debate sobre o racial profiling no Brasil.** dez. 2023. <https://www.conjur.com.br/2023-dez-02/o-hc-no-208-240-e-o-debate-sobre-o-racial-profiling-no-brasil/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SILVA, Fayllen Lemos da. **A QUALIFICAÇÃO DO DADO NEURAL COMO DADO PESSOAL SENSÍVEL.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Direito), Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2024. p. 112.

SILVA, Gabriela Buarque Pereira. **RESPONSABILIDADE CIVIL, RISCOS E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: OS DESAFIOS IMPOSTOS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.** Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

SILVA, Helena Heloísa. Algoritmos de reconhecimento facial e as discriminações contra pessoas transexuais. **Internet e sociedade.** v.2. n.2. dez. 2021. p. 51.

SILVA, Jorge Cesa Ferreira da. **Antidiscriminação e contrato: a integração entre proteção e autonomia.** 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. *E-book*.

SILVA, Mozart Linhares; ARAÚJO, Willian Fernandes. **Biopolítica, racismo estrutural-algorítmico e subjetividade.** Educação Unisinos. 2020. ISSN 2177-6210. Unisinos. DOI: 10.4013/edu.2020.241.40.

SILVA, Rosane Leal; SILVA, Fernanda dos Santos Rodrigues. **RECONHECIMENTO FACIAL E SEGURANÇA PÚBLICA: OS PERIGOS DO USO DA TECNOLOGIA NO SISTEMA PENAL SELETIVO BRASILEIRO.** Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade. Edição de 2019. UFSM. ISSN 2238-9121.

SILVA, Tarcizio (org.). **Comunidades, algoritmos e ativismos digitais: olhares afrodiáspóricos.** São Paulo: LiteraRua, 2. ed. 2021. p. 131.

SILVA, Tarcízio da. **VISÃO COMPUTACIONAL E RACISMO ALGORÍTMICO: BRANQUITUDE E OPACIDADE NO APRENDIZADO DE MÁQUINA.** *Revista da ABPN.* 10.31418/2177-2770.2020. v. 12. n. 31. p. 431.

SILVA, Tarcízio. **Linha do Tempo do Racismo Algorítmico.** Blog do Tarcízio Silva, 2019. Disponível em: <https://tarciziosilva.com.br/blog/posts/racismo-algoritmico-linha-do-tempo/>. Acesso em: 23 jan. 2020.

SILVA, Tarcízio. **Mapeamento de Danos e Discriminação Algorítmica.** Desvelar, 2023. Disponível em: <https://desvelar.org/casos-de-discriminacao-algoritmica/>. Acesso em 23 abr. 2024.

SILVA, Tarcízio. **Racismo Algorítmico em Plataformas Digitais: microagressões e discriminação em código.** VI Simpósio Internacional Lavits 2019. Salvador.



SILVEIRA, SERGIO A. **Tudo sobre tod@s**: Redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais. Edições Sesc. 2017.

SILVER, N. **The Signal and the Noise**. The Art and Science of Prediction. Londres, 2012. p. 155.

SIMONITE, Tom. How an Algorithm Blocked Kidney Transplants to Black Patients: A formula for assessing the gravity of kidney disease is one of many that is adjusted for race. The practice can exacerbate health disparities. **Wired**, 26 out. 2020.  
<https://www.wired.com/story/how-algorithm-blocked-kidneytransplants-black-patients/>.  
 Acesso em: 28 abr. 2024.

SLEZAK, Diego Fernández. ¿Qué es la inteligencia artificial? 20 dez. 2019. Disponível em: <https://www.unne.edu.ar/diego-fernandez-slezak-investigador-y-especialista-en-inteligencia-artificial-hoy-los-puestos-amenazados-por-la-inteligencia-artificial-son-los-calificados/>.  
 Acesso em: 10 jun. 2024

SMOLENAARS, Claudine Costa; GONÇALVES, Thaís Leal Vieira. A TARDIA RESPONSABILIDADE CIVIL NA DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA E A REGULAÇÃO ESTATAL PARA SISTEMAS DE GOVERNANÇA E COMPLIANCE. **Revista da Faculdade de Direito Universidade Federal do Ceará**, v. 42, n. 2, p. 64, abr. 2021.

SOARES, Iarema. Como a ausência de negros trabalhando em tecnologia impacta os produtos criados para facilitar nosso dia a dia. **Gaúcha ZH**. 04 abr. 2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2019/04/como-a-ausencia-de-negros-trabalhando-em-tecnologia-impacta-os-produtos-criados-para-facilitar-nosso-dia-a-dia-cju32g40e00x001nvv1495xmq.html>. Acesso em: 30 mai. 2024.

SOUZA, Carlos Affonso. O Debate Sobre Personalidade Jurídica Para Robôs. **JOTA**. 10 out. 2017. Disponível em: <https://www.jota.info/artigos/o-debate-sobre-personalidade-juridica-para-robos-10102017>. Acesso em 07 jun. 2024.

SURDEN, Harry. Machine Learning and Law. **Washington Law Review**, v. 89, 2014. p. 89. Disponível em: <https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/5/>. Acesso em: 16 mar. 2020.

SWEENEY, L. **Discrimination in online ad delivery**. Harvard University. 2013. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2208240](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2208240). Acesso em: 01 mai. 2024.

TASSO, Fernando Antônio. A responsabilidade civil na Lei Geral de Proteção de Dados e sua interface com o Código Civil e o Código de Defesa do Consumidor. *In: Cadernos Jurídicos*, ano 21, nº 53. São Paulo: Escola Paulista da Magistratura, jan./mar.,2020. p. 97-115, p. 107

TAUK, Caroline Somesom. Vieses nas decisões dos juízes vs. vieses da inteligência artificial. **Migalhas**. Ano: 2024. Acesso em: 30 mar. 2024.

TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. Compliance de dados em tecnologias de segurança e vigilância. *In: CUEVA, Ricardo Villas Boas; Frazão, Ana (coord.) Compliance e política de proteção de dados*. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022. *E-book*.

TEFFÉ, Chiara Spadaccini. Quem responde pelos danos causados pela IA? **Jota**. 24 out. 2017. Disponível em: [https://www.jota.info/artigos/quem-responde-pelos-danos-causados-pela-ia-24102017?non-beta=1/](https://www.jota.info/artigos/quem-responde-pelos-danos-causados-pela-ia-24102017?non-beta=1) Acesso em: 10 jul. 2024.

TEFFÉ, Chiara Spadaccini; MEDON, Filipe. **Responsabilidade civil e regulação de novas Tecnologias**: questões acerca da utilização de Inteligência artificial na tomada de decisões empresariais. p. 17. 29 MULHOLLAND, Caitlin. 2019. p.339-340.

TELES, Lília. Furadeira, guarda-chuva e até saco de pipoca: casos de mortos após terem objetos confundidos com arma se arrastam há anos na Justiça. G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2023/01/11/furadeira-guarda-chuva-e-ate-saco-de-pipoca-casos-de-mortos-apos-terem-objetos-confundidos-com-arma-se-arrastam-ha-anos-na-justica.ghtml>. Acesso em: 21 mai. 2024.

TEPEDINO, Gustavo. SILVA, Rodrigo da. DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM MATÉRIA DE RESPONSABILIDADE CIVIL. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**. Belo Horizonte, v. 21, p. 61-86, jul./set. 2019.

TEPEDINO, Gustavo; BARBOZA, Heloisa Helena; BODIN DE MORAES, Maria Celina. **Código Civil Interpretado conforme a Constituição da República**. v. 2. 2. ed. Renovar: Rio de Janeiro, 2012.

TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. Inteligência Artificial e elementos da responsabilidade civil. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito**: ética, regulação e responsabilidade. Editora Revista dos Tribunais, 2019.

TIEDEMANN, Klaus. Punibilidad y Responsabilidad Administrativa de las Personas Jurídicas y de sus Órganos. **Revista Jurídica de Buenos Aires**, v. 2, 1988.

TUFEKCI, Z. **Algorithmic harms beyond Facebook and Google**: Emergent challenges of computational agency. Colo. Tech. 2015.

TURING, A. M. Computing Machinery and Intelligence. **Mind**, v. 59, n. 236, p. 433- 460, out. 1950.

TURNER, Jacob. **Robot Rules**: regulating artificial intelligence. Londres: Palgrave Macmillan, 2019.

TYNES, Brendesha M. *et al.* **From Racial Microaggressions to Hate Crimes**: A Model of Online Racism Based on the Lived Experiences of Adolescents of Color. *Microaggression Theory: Influence and Implications*, p. 194-212, 2018.

UE REGULAMENTO GERAL SOBRE A PROTEÇÃO DE DADOS. **Artigo 22**. Disponível em: <https://www.privacy-regulation.eu/pt/22.htm>. Acesso em: 25 abr. 2024.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento e Conselho. Regulamento (EU) 2016/679, de 27 de abril de 2016. **Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE**

**(Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados)**. 04 mai. 2016. Disponível em: <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/2016-05-04>. Acesso em: 29 jun. 2024.

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016 relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados). Jornal Oficial da União Europeia, L 119, 4 de maio de 2016. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>. Acesso em: 30 abr, 2024.

UNILAB. **FAQ – PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE A LGPD**. Disponível em: <https://unilab.edu.br/faq-perguntas-frequentes-sobre-a-lgpd/>. Acesso em: 10 mai. 2024.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. **Big Data and Open Data: Special Rapporteur on the right to privacy**. New York: UN Publications, 2018. Disponível em: <https://undocs.org/en/A/73/438>. Acesso em: 13 abr. 2024.

VICTOR, Paulo; SERRA, Paulo. Tecnologia de Reconhecimento Facial e Segurança Pública nas Capitais Brasileiras: **Apontamentos e Problematizações, Comunicação e sociedade [online]**, 42, 2022, 16 dez. 2022, Disponível em: <http://journals.openedition.org/cs/8111>. Acesso em: 20 jul. 2024.

VICTOR, Paulo; SERRA, Paulo. Tecnologia de Reconhecimento Facial e Segurança Pública nas Capitais Brasileiras: **Apontamentos e Problematizações, Comunicação e sociedade [online]**, 42, 2022, 16 dez. 2022, Disponível em: <http://journals.openedition.org/cs/8111>. Acesso em: 20 jul. 2024.

VIEIRA, Leonardo Marques. A PROBLEMÁTICA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DOS VIESES ALGORÍTMICOS: CASO COMPAS. *In: Brazilian Technology Symposium*. 2019. Acesso em: 05 abr. 2024.

VIEIRA, Lucas Bezerra. A relação entre as decisões automatizadas e a discriminação algorítmica à luz da LGPD. **Migalhas**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/354141/as-decisoes-automatizadas-e-a-discriminacao-algoritmica-a-luz-da-lgpd>. Acesso em: 01 nov. 2021. 12 mai. 2024.

WACHTER, Sandra; MITTELSTADT, Brent; FLORIDI, Luciano. **Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation**. *International Data Privacy Law*, 2017.

WIMMER, Miriam. Responsabilidade de agentes empresariais por ilícitos administrativos praticados por sistemas de inteligência artificial. *In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2019. p.388.

XAVIER, Luciana Pedroso; SPALER, Mayara Guibor. Patrimônio de afetação: uma possível solução para os danos causados por sistemas de inteligência artificial. *In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2019, p.554.

ZANATTA, Rafael Augusto. **Perfilização, Discriminação e Direitos**: do Código de Defesa do Consumidor à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. fev. 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/331287708\\_Perfilizacao\\_Discriminacao\\_e\\_Direitos\\_do\\_Codigo](https://www.researchgate.net/publication/331287708_Perfilizacao_Discriminacao_e_Direitos_do_Codigo)