

DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA DE GÊNERO: A SUPERAÇÃO DA VISÃO DA TECNOLOGIA COMO INSTRUMENTO IMPARCIAL

ALGORITHMIC GENDER DISCRIMINATION: OVERCOMING THE VISION OF TECHNOLOGY AS AN IMPARTIAL INSTRUMENT

PALOMA MEDRADO LOPES SOARES¹

ROBERT THOMÉ NETO²

RESUMO

O presente trabalho possui, como objetivo principal, identificar as razões pelas quais a discriminação algorítmica de gênero vem sendo cada vez mais frequente dentro do atual cenário social, de maneira que as nuances da superação da visão da tecnologia como mero instrumento imparcial circundou-se no debate relacionado a ponderação dos benefícios e interferências tecnológicas, bem como no alcance da responsabilidade e prerrogativas do bem-estar social relacionado a implementação dos sistemas algorítmicos. A suposição que esses sistemas são totalmente neutros e independente de tendências prejudiciais, sendo apenas reprodutores de funções, se contradisse com o enviesamento tecnológico, especialmente com relação à discriminação algorítmica de gênero, que está ocorrendo no ambiente social. Para tanto, a metodologia aplicada neste estudo foi a dedutiva e revisão bibliográfica, pelo qual foram aplicados textos constantes de livros, artigos e publicações jurídicas que abordam o referido tema. Como resultado, essa pesquisa evidenciou que não há níveis suficientes de representatividade nas principais empresas responsáveis por criarem e desenvolverem sistemas algoritmos inteligentes, assim, a exigência de uma maior representatividade bem como transparência algorítmica, ao final, decorre não apenas da necessidade de uma regulamentação no que diz respeito a tomada de decisões automatizadas, mas da atribuição de responsabilidade pelos resultados produzidos pelos algoritmos. O requisito da transparência pressupõe que a informação viabilizará uma responsabilização.

Palavras-chave: Gênero; Inteligência Artificial; Discriminação Algorítmica.

¹ Doutoranda e Mestra pelo Programa de Direito Empresarial e Cidadania (UNICURITIBA). Especialista em Direito e Processo do Trabalho (UNICURITIBA). Especialista em Direito Contemporâneo pelo Centro Universitário UniOpet. Graduada em Direito pelo Centro Universitário Curitiba (UNICURITIBA). Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2795631182593124>. Email: palomamedrado@hotmail.com.

² Doutorando e Mestre pelo Programa de Direito Empresarial e Cidadania (UNICURITIBA). Pós-graduado em Direito Tributário e Processo Tributário. Pós-Graduado em Direito Aduaneiro; Graduado em Direito. Todas pelo Centro Universitário Curitiba (UNICURITIBA). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9346927202698380>. Email: thomeneto@yahoo.com.br.



ABSTRACT:

The present work has, as its main objective, to identify the reasons why algorithmic gender discrimination has been increasingly frequent within the current social scenario, so that the nuances of overcoming the view of technology as a mere impartial instrument have surrounded themselves in the debate related to the weighing of benefits and technological interference, as well as the scope of responsibility and prerogatives of social well-being related to the implementation of algorithmic systems. The assumption that these systems are totally neutral and independent of harmful tendencies, being only reproducers of functions, contradicts itself with the technological bias, especially in relation to algorithmic gender discrimination, which is occurring in the social environment. To this end, the methodology applied in this study was deductive and bibliographical review, through which texts from books, articles and legal publications that address the aforementioned topic were applied. As a result, this research showed that there are not sufficient levels of representation in the main companies responsible for creating and developing intelligent algorithmic systems, thus, the requirement for greater representation as well as algorithmic transparency, in the end, arises not only from the need for regulation in the which concerns automated decision-making, but the attribution of responsibility for the results produced by algorithms. The transparency requirement presupposes that the information will enable accountability.

Keywords: Gender, Artificial Intelligence; Algorithmic Discrimination.

1 INTRODUÇÃO

As representações de gênero, nas figuras do ser masculino ou feminino, foram socialmente construídas ao longo do tempo, indicando uma efetiva relação hierarquizada entre ambos, na qual há um notório poder dominante, atualmente, do primeiro em relação ao segundo. Os estudos e reflexões sobre o gênero, portanto, criticam e se contrapõem ao argumento de que as desigualdades entre homens e mulheres derivavam das suas diferenças biológicas.

Assim, a discriminação em seu aspecto negativo designa um tratamento que viola a ideia de igualitarismo segundo o qual todos os membros de uma comunidade política devem ser igualmente respeitados.

Agora, numa sociedade regulada pela era digital, à medida que sistemas de inteligência artificial se tornaram mais prevalentes em várias áreas do grupo social (com a produção e comercialização de dispositivos robóticos capazes de realizar tarefas sem intervenção humana direta), vêm sendo questionado se essas decisões algorítmicas não



apenas são incapazes de muitas vezes corrigir o erro subjetivo humano, como também, estão replicando e reforçando os preconceitos sociais já existentes, ocasionando distinções, preferências ou exclusões capazes de afetar a igualdade de tratamento entre os indivíduos.

É o chamado viés discriminatório do algoritmo ou, simplesmente, discriminação algorítmica. O presente estudo, portanto, busca identificar as razões pelas quais a discriminação algorítmica de gênero vem sendo cada vez mais frequente dentro do atual cenário social.

Essa pesquisa evidenciou que a discriminação algorítmica pode ser sistematizada em duas principais formas distintas: (i) quando os algoritmos são alimentados por bases de dados contendo vieses preconceituosos, portanto, fazendo com que o mesmo aprenda e replique ações discriminatórias; (ii) quando os algoritmos refletem os preconceitos humanos introduzidos em sua programação.

A adversidade é que esse tipo de discriminação além de ser mais lesiva porque seus resultados possuem um alcance massificado, também estabelece um padrão de objetividade e neutralidade dos resultados, em razão da ausência da subjetividade humana bem como pela opacidade algorítmica no ato decisório.

Na teoria, parece que o conceito de remover humanos do processo de tomada de decisões, também, eliminaria a possibilidade da discriminação, ou seja, o uso de algoritmos trazia a promessa de objetividade, pois assumia-se que os resultados seriam neutros, objetivos e imparciais. O paradoxo, no entanto, é que, em alguns casos, a tomada de decisões automatizada serviu para replicar e ampliar a própria discriminação, de maneira que o que está por trás da inteligência artificial são pessoas.

Assim, as nuances da superação da visão da tecnologia como mero instrumento imparcial circundou-se no debate relacionado a ponderação dos benefícios e interferências tecnológicas, bem como no alcance da responsabilidade e prerrogativas do bem-estar social relacionado a implementação dos sistemas algorítmicos. A suposição que esses sistemas são totalmente neutros e independente de tendências prejudiciais, sendo apenas reprodutores de funções, se contradisse com o enviesamento tecnológico, especialmente com relação à discriminação algorítmica de gênero, que está ocorrendo no ambiente social.

Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizado o método de pesquisa dedutivo, efetuando-se uma abordagem descritiva, com a aplicação da técnica de pesquisa bibliográfica. Nestes termos, consciente de que a complexidade do assunto não permite o seu esgotamento, promove-se uma breve abordagem, a fim de possibilitar e enriquecer futuras discussões.

2 GÊNERO: UMA CONSTRUÇÃO SOCIAL E SUA DISCRIMINAÇÃO

As representações de gênero, nas figuras do ser masculino ou feminino, foram socialmente construídas ao longo do tempo, indicando uma efetiva relação hierarquizada entre ambos, na qual há um notório poder dominante, atualmente, do primeiro em relação ao segundo.

Nesse sentido, buscando uma melhor compreensão da complexidade dos conteúdos que submergem ao tema, necessário realizar (mesmo que de maneira bem objetiva) um recorte histórico com relação ao movimento feminista bem como a emergência das teorias de gênero.

Menciona-se recorte, pois não se ambiciona esgotar a matéria, mas apresentar alguns conceitos históricos contextualizando-os com perspectivas filosóficas que acredita serem suficientes a fim de oferecer o necessário suporte teórico para uma correta construção e compreensão do que esse estudo se propõe.

Dito isso, é oportuno também ponderar que a teoria política feminista pode ser completamente diferente, com relação a sua construção e conclusão, a depender de qual abordagem a classifica. A teoria feminista pode ser abordada pelo feminismo liberal, socialista, libertário, marxista, radical, pós-estruturalista, dentre outras. Contudo, independente da teorização e interpretação eleita, a hipótese sempre buscará, como epílogo, eliminar o caráter subordinado da mulher.

A título exemplificativo, a abordagem liberal da teoria feminista sustenta que é a vida pública que sujeita as mulheres à dominação masculina, uma vez que os processos de socialização e educação favoreceram a subordinação feminina, portanto, seria necessário a eliminação das leis discriminatórias bem como a reformulação do sistema

educacional³. A abordagem socialista, por sua vez, apresenta uma visão voltada majoritariamente para a origem da família, de maneira que a divisão sexual do trabalho e a desigualdade social foram consequências da idealização das classes sociais. A igualdade poderia ser alcançada com a extinção da sociedade de classes⁴.

Na abordagem libertária (ou radical), o feminismo encontra no processo reprodutivo a origem da subordinação feminina, o qual tornaria as mulheres prisioneiras da biologia e dependentes do homem. A subordinação da mulher poderia ser extinta somente com a derrota do patriarcado tornou-se sinônimo de dominação masculina, baseando-se na crença de que os homens são superiores às mulheres⁵.

De maneira geral, apenas a partir do século XIX, pode-se falar em feminismo como movimento social organizado. Na virada do século XX, a reivindicação do direito ao voto das mulheres – o sufrágio feminino – marcou as lutas feministas. Esse período incipiente do movimento feminista é denominado de primeira onda feminista⁶.

Naquele primeiro momento do movimento feminista moderno, buscava-se uma situação de paridade para com os homens, com o objetivo de afastar a ideia de uma destinação natural, exclusivamente, ao sexo masculino para a prática de certas atividades primordiais na sociedade. Nesse sentido, as primeiras reivindicações pautavam-se por uma maior participação política das mulheres; no direito à educação, no direito ao voto, na representação política, na propriedade, na autodeterminação e na transmissão da herança⁷.

Posteriormente, findada a Segunda Guerra Mundial, sobreveio a segunda onda feminista, tendo como principal objetivo a resistência ao patriarcado bem como o direito ao prazer e ao corpo da mulher. Foi neste marco teórico, segundo a maioria das autoras⁸

³ RABENHORST, Eduardo Ramalho. **Feminismo e Direito**. Revista do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Gênero & Direito. João Pessoa. CCJ/UFPB. Vol. 1, n.1, jan/jul 2010, p. 113-114.

⁴ PISCITELLI, Adriana. **Re-criando a (categoria) mulher?** In: ALGRANTI, Leila (Org.). A prática feminista e o conceito de gênero. n. 48, Campinas: IFCH-Unicamp, 2002, p. 7-42.

⁵ *Ibid.*

⁶ LOURO, Guacira Lopes. **Corpo, Gênero e Sexualidade**: Um debate contemporâneo na educação. 9ª ed. Editora Vozes: São Paulo, 2013, p. 19.

⁷ CHANTER, Tina. **Gênero: conceitos-chave em filosofia**. Trad. de Vinicius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2011, p. 15.

⁸ GROSSI, Miriam Pillar. **Identidade de gênero e sexualidade**. Antropologia em Primeira Mão. Florianópolis, pp. 1-18, 1998. Disponível em: <https://www.studocu.com/pt-br/document/centro-universitario-mauricio-de-nassau/comportamento-e-sociedade/identidade-de-genero-e-sexualidade-miriam-pillar-grossi-1998/72885298>. Acesso em 21/08/2024.



que, além das principais reivindicações políticas e sociais, foi despertada uma preocupação com relação a construção teórica sobre gênero.

Miriam Pillar Grossi, sobre os estudos de gênero, afirma que:

Iniciaram após as lutas libertárias dos anos 60, mais especificamente com os movimentos sociais de 1968, tais quais: as revoltas estudantis de maio em Paris, os black panthers, a primavera de Praga na Tchecoslováquia, o movimento hippie, lutas contra a guerra do Vietnã, movimento contra a ditadura militar. A partir dessas mobilizações, muitas mulheres perceberam que exerciam um papel secundário nas lutas políticas, reivindicando espaço e voz⁹.

Os estudos e reflexões sobre o gênero, portanto, começam a criticar e se contrapor ao argumento, até então socialmente aceito, de que as desigualdades entre homens e mulheres derivavam das suas diferenças biológicas. A emblemática frase “ninguém nasce mulher, mas torna-se uma”¹⁰, da autora Simone Beauvoir, prefigurou todo o desenvolvimento da teoria de gênero.

A terceira onda, por sua vez, iniciada na década de 90, designava continuar na mesma linha ideológica, na medida em que se preocupou em corrigir e superar as falhas da fase anterior. Para isso, realizou uma crítica às definições essencialistas da feminilidade ao incluir experiências de mulheres provenientes de diferentes raças, culturas e classes econômicas. Inclusive, foi neste momento que a ideologia pós-estruturalista do feminismo começou a questionar o próprio modelo binário de gênero, compreendido entre homem e mulher, em posições opostas¹¹.

Com relação ao gênero, como ponto de partida conceitual, afirma Maria Luiza Pinheiro Coutinho que:

Gênero, dentre outras definições, pode significar um conjunto de espécies que apresentam certo número de caracteres comuns convencionalmente estabelecidos. Ao gênero humano convencionou-se determinar, às suas espécies masculina e feminina, papéis diferenciados na sociedade que acabariam por

⁹ GROSSI, Miriam Pillar. **Identidade de gênero e sexualidade**. Antropologia em Primeira Mão. Florianópolis, pp. 1-18, 1998. Disponível em: <https://www.studocu.com/pt-br/document/centro-universitario-mauricio-de-nassau/comportamento-e-sociedade/identidade-de-genero-e-sexualidade-miriam-pillar-grossi-1998/72885298>. Acesso em 21/08/2024.

¹⁰ BEAUVOIR, Simone. **O Segundo Sexo**: fatos e mitos. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1960.

¹¹ SILVA, Sofia Vilela de Moraes e. **Discriminação por identidade de gênero no direito do trabalho**: a desconstrução do dispositivo binário centrado na polaridade homem/mulher para ampliar os cânones da proteção. Tese de Doutorado. Faculdade de Direito de Recife. Recife, 2015, p. 73



provocar desigualdades entre homens e mulheres, muito mais por razões culturais do que biológicas¹².

Essa compreensão de gênero foi originada pelo movimento feminista e rejeita, portanto, as concepções sobre essência do feminino ou masculino compreendidos como naturais, universais e imutáveis, isto é, fundamentadas em conceitos biológicos, que, portanto, justificariam a dominação masculina e a consequente subordinação feminina¹³. Todo o discurso, atualmente, “sobre igualdade de oportunidades não consegue encobrir a desigualdade e subordinação entre os sexos, determinadas pela relação de gênero, imbricada com outras categorias sociais que definem os papéis”¹⁴.

Necessário, destarte, demonstrar que essas categoriais sociais não são propriamente as características sexuais, mas é a forma como as características são representadas e valorizadas. Aquilo que se diz ou pensa sobre elas que vai construir, efetivamente, o que é feminino ou masculino dentro de uma sociedade situada em um determinado momento histórico. De outra forma, para que seja compreendido o lugar e as relações de homens e mulheres na sociedade, necessário observar “não exatamente seus sexos, mas sim tudo o que socialmente se construiu sobre os sexos.

Na mesma linha de raciocínio a historiadora Linda Nicholson explica que a palavra gênero é utilizada de duas formas. A primeira concepção de “gênero” surge em oposição ao “sexo”, designando diferenciar o que seria socialmente construído daquilo biologicamente verificado. A segunda interpretação estaria associada a qualquer construção social que realizasse uma distinção entre o feminino e o masculino, a qual teria reflexos, inclusive, na forma como o corpo é visualizado e interpretado¹⁵.

Essa consideração é fundamental visto que o termo “gênero” somente começou a ser utilizado no final da década de 70. Anteriormente, utilizava-se a expressão ‘papéis dos sexos’. A ideia dessa expressão, que mais tarde começou a ser chamado de gênero, explica Donna Haraway, reconhece que a identidade não era determinada no

¹² COUTINHO, Maria Luiza Pinheiro. **Discriminação na relação de trabalho**: uma afronta ao princípio da igualdade. Rio de Janeiro: AIDE Editora, 2003, p. 31

¹³ *Ibid.*, p. 32.

¹⁴ COUTINHO, Maria Luiza Pinheiro. **Discriminação na relação de trabalho**: uma afronta ao princípio da igualdade. Rio de Janeiro: AIDE Editora, 2003, p. 32-33.

¹⁵ NICHOLSON, Linda. **Interpretando o gênero**. Revista de Estudos Feministas, vol. 8, n. 2, pp.9-43, 2000.



nascimento, de acordo com alguma natureza intrínseca, mas condicionada aos papéis estruturais que os indivíduos desempenham na sociedade.

A função do gênero, dessa maneira, está relacionada ao comportamento (masculino ou feminino) que qualquer pessoa tem frente às outras e à sociedade em geral. As atribuições mudam, portanto, de acordo com a cultura, de maneira que os estudos antropológicos já demonstraram que os papéis de gênero são completamente diferentes a depender do local de análise, ou seja, foi desmistificada a imagem de que as funções sociais, tanto para homens quanto mulheres, são naturais e imutáveis. Foi notado que não apenas os papéis se modificavam de uma cultura para outra, mas igualmente eram reinventados historicamente dentro da mesma sociedade.

Judith Butler procura questionar o sujeito do feminismo (mulher) como categoria preexistente ao gênero ao argumentar que há, na verdade, um sujeito em processo construído pelo discurso. A expressão “se alguém é uma mulher, certamente isso não é tudo o que esse alguém é”¹⁶ é uma de suas frases mais emblemáticas, de maneira que o termo ‘mulher’ não se exaure em si mesmo.

Nesse sentido, os traços predefinidos de gênero, de uma pessoa, nem sempre se constituiu de maneira coerente ou consistente nos diferentes contextos históricos, porque o gênero estabelece interseções com modalidades raciais, classistas, étnicas, sexuais e regionais de identidades discursivamente constituídas¹⁷.

O ponto central da crítica está na idealização da vinculação do sexo com a natureza e do gênero com a cultura. Para a autora, “se o caráter imutável do sexo é contestável, talvez o próprio construto chamado sexo seja tão culturalmente construído quanto o gênero”¹⁸.

A rigor, o que Judith Butler ambiciona desconstruir é o conceito compulsivo de associar sexo ao gênero e ao desejo de maneira que a exigência de uma heterossexualidade estável e oposicional mostra-se socialmente lógico e inevitável o fato

¹⁶ BUTLER, Judith. **Problemas de gênero**: feminismo e subversão da identidade. Trad. Renato. Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003, p20.

¹⁷ *Ibid.*, p. 20-21.

¹⁸ *Ibid.*, p. p. 25.



de, por exemplo, alguém nascer com órgãos sexuais femininos, devendo se comportar como mulher e, portanto, possuir desejo sexual por homens¹⁹.

Desse modo, as normas de inteligibilidade socialmente instituídas e mantidas ao longo do tempo criaram gêneros inteligíveis. As pessoas que instituem e mantêm relações de coerência e continuidade entre sexo, gênero, prática sexual e desejo são aceitas socialmente. Entretanto, essa mesma dialética adoesce a ideia de seres cujo gênero mostra-se incoerente e descontínuo, os quais estariam fora da inteligibilidade cultural pelas quais as pessoas já são, previamente, definidas²⁰.

A exclusão e, portanto, discriminação nasce em razão da inteligibilidade socialmente constituída às pessoas que não se enquadram na condição de normalidade, na medida em que não pode ser concebível ou inteligível, por exemplo, a existência de pessoas que nasçam com a órgãos sexuais masculinos (sexualidade), comportem-se como mulheres (gênero) e possuam desejo sexual por homens (desejo).

Falar de gênero não necessariamente é falar de mulheres, mas falar dos valores e como eles se apresentam e se representam nos corpos dessas pessoas. Falar de gênero é falar de normas que são atribuídas, socialmente, aos homens e mulheres, dentre outros, e como atuam sobre os seus corpos.

Gênero, portanto, não está relacionado com o sexo biológico, mas diz respeito aos aspectos sociais atribuídos ao sexo, ou seja, está vinculado a construções socioculturais e não às características naturais. Quer dizer: refere-se a todos os elementos que foram predefinidos e mantidos, ao longo do tempo, pela sociedade, ao entendê-los como o papel, a função e o comportamento esperado de alguém com base em seu sexo biológico.

Qualquer ação, valorativamente negativa, amparada pela crença de que um gênero ou sexo é intrinsecamente superior ao outro, colocando esses em posição de inferioridade, é definida como discriminação de gênero, ou seja, qualquer tratamento injustificado, de cunho segregativo, com base nas normas, papéis e expectativas socialmente construídas e associadas ao gênero ou ao sexo. Essa ação reprovável pode

¹⁹ *Ibid.*, p. 45.

²⁰ *Ibid.*, p. 38.



lesionar não apenas homens e mulheres, mas pessoas cujas identidades de gênero são diversas.

3 FUNDAMENTOS DA INTELIGENCIA ARTIFICIAL E PREOCUPAÇÕES COM RELAÇÃO À SUA EMPREGABILIDADE SOCIAL.

O atual *status* da evolução tecnológica é fruto não só da implementação e do aperfeiçoamento da internet como da crescente rede de computadores conectados no meio social. Essa hiperconectividade, por sua vez, transformou a compreensão tanto dos limites e fronteiras da comunicação, como dos sistemas políticos, econômicos e culturais, em âmbito mundial.

Dessa maneira, as constantes modificações na forma de comunicação e o rápido avanço no caminho de novas tecnológicas possibilitou redefinir as organizações sociais de uma forma regional para uma percepção global. Assim, em razão desse constante processo de desenvolvimento e inovação tecnológica, os sistemas socioeconômicos de cada sociedade passaram a adotar estratégias de adaptação a fim de obter um equilíbrio diante da heterogeneidade social, agora, conectada²¹.

A ciência por trás da inteligência artificial atraiu, mundialmente, rápida atenção de empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), de maneira que já é considerada uma das características que integram a Quarta Revolução Tecnológica²², ao lado da produção e comercialização de robôs autônomos, isto é, dispositivos robóticos capazes de realizar tarefas sem intervenção humana direta.

Esses robôs, dotados de certo nível de autonomia, sejam eles carros autônomos, aspiradores, drones ou até mesmo robôs industriais e agrícolas, são programados para perceber o ambiente ao seu redor, tomar decisões com base nessa percepção e executar ações de acordo com seus objetivos predeterminados, ou seja, são máquinas dotadas de inteligência artificial²³. A ideia central, portanto, está **relacionada com a simulação**,

²¹ MAGRANI, Eduardo. **Entre dados e robôs: ética e privacidade na era da hiperconectividade**. 2. ed. Porto Alegre. Arquipélago Editorial, 2019, p. 24.

²² *Ibid.*, p. 26.

²³ *Ibid.*, p. 25-26.



por máquinas, de processos que até então exigiam a necessidade de inteligência humana.

Para isso, da mesma forma que o combustível é indispensável para o funcionamento de um motor a combustão, e, a eletricidade para um motor elétrico, os mecanismos dotados de inteligência artificial são alimentados por dados, de maneira a permitir que os algoritmos compreendam o sistema e operem de maneira inteligente.

De outro modo, é consequência da ubiquidade do acesso à internet, por meio do constante uso de dispositivos móveis e *wearables*, que permite o constante avanço no desenvolvimento de sistemas artificialmente inteligentes, bem como mantendo-os alimentados.

Essa facilidade e permanente conectividade dos usuários à internet possibilitou o desencadeamento diário de uma torre de dados²⁴, de modo que a cada minuto o Google processa quase 3 milhões de pesquisas; usuários do Snapchat compartilham mais de 500 mil fotos; mais de 4 milhões de vídeos são assistidos no YouTube, e, até mesmo nos sistemas mais antigos, como os e-mails, o valor ultrapassa mais de 150 milhões de encaminhamentos. A produção de dados, portanto, é desmedida²⁵.

Os dados, além de constituírem o estado primitivo da informação, também são o insumo que alimenta os sistemas de inteligência artificial. Entretanto, para suportar esse crescente, e constante, volume descomunal de dados, foi criada uma metodologia denominada de *big data* (que não é um sistema inteligente, pois não se trata de ensinar o computador a pensar como um ser humano) trata-se, apenas, de uma técnica metodológica que viabiliza a mineração dessa quantidade desmedida de dados²⁶.

A análise de *big data* envolve a aplicação de técnicas avançadas de processamento de dados e análise estatística com a finalidade de extrair *insights* (compreensão de uma causa e efeito dentro de um contexto específicos) significativos e informações úteis a partir de uma grande quantidade de informações. Essa metodologia

²⁴ TAULLI, Tom. **Introdução a Inteligência Artificial: uma abordagem não técnica**. Tradução: Luciana do Amaral Teixeira. 1ª ed. São Paulo: Novatec, 2020, p. 41

²⁵ FORBES. **How Much Data Do We Create Every Day?** 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/05/21/how-much-data-do-we-create-every-day-the-mind-blowing-stats-everyone-should-read/?sh=2d74f68f60ba>. Acesso em 21/08/2024.

²⁶ BIONI, Bruno. R. **Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento**. Rio de Janeiro: Forense, 2019, p. 34.



é necessária, pois possibilita que sistemas de IA tomem decisões mais informadas, bem como identifiquem tendências, prevejam comportamentos, otimizem processos e melhorem seu desempenho geral²⁷.

A *big data*, portanto, é o meio pelo qual se torna possível a conversão do inutilizável para o utilizável, isto é, a transformação de informações primitivas (no sentido de serem abstratas, desconexas e excessivamente grandes) em dados efetivamente frutuários pela inteligência artificial.

Essa metodologia de tratamento de dados, por sua vez, é realizada com o apoio de algoritmos, sendo eles uma sequência de instruções que permitem chegar em uma determinada conclusão, ou seja, se a *big data* corresponde ao gerenciamento e análise de um conjunto de dados extremamente grande e complexo – que não podem ser facilmente processados por sistemas tradicionais – os algoritmos correspondem ao meio necessário para esse efetivo processamento²⁸.

Os algoritmos funcionam como uma sequência de passos, ordenados, que devem ser seguidos para que seja alcançado determinado objetivo, isto é, relaciona-se como um fluxo de regras e informações que traçam caminhos para chegar ao resultado pretendido²⁹.

Com a utilização e o aperfeiçoamento da capacidade de armazenamento e processamento de dados, os sistemas de inteligência artificial desenvolveram a habilidade algorítmica de analisar e decidir determinada situação de forma autônoma, dispensando completamente a intervenção humana. Assim, se inicialmente apenas um ser humano era capaz de programar um algoritmo, hoje, já é possível, e mais comum, que a própria IA por meio do *machine learning* e *deep learning* (aprendizado da máquina e aprendizado profundo) programe e re programe seus próprios algoritmos³⁰.

O *machine learning* (aprendizado da máquina) é o campo da IA que se concentra no desenvolvimento de modelos de algoritmos que permitem aos computadores

²⁷ *Ibid.*, p. 58-59.

²⁸ MOREIRA, J. M.; CARVALHO, A.; HORVÁTH, T. **A general introduction to data analytics**. Hoboken: Wiley, 2019, p. 19.

²⁹ CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. e STEIN, Clifford. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Tradução: Arlete Simille Marques. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, p. 17.

³⁰ TAULLI, Tom. **Introdução a Inteligência Artificial: uma abordagem não técnica**. Tradução: Luciana do Amaral Teixeira. 1ª ed. São Paulo: Novatec, 2020, p. 64.



aprenderem e melhorarem a partir de dados consumidos. Logo, é um sistema que pode modificar seu próprio comportamento, autonomamente, tendo como base as suas próprias experiências passadas. Essa modificação comportamental consiste, basicamente, em melhorar o desempenho de uma tarefa ou, dependendo da aplicação, tomar a decisão mais apropriada para um determinado contexto³¹.

O *deep learning* (aprendizado profundo), por sua vez, consiste num conjunto de algoritmos relacionados ao *machine learning* para – a partir de uma grande quantidade de dados e, após inúmeras camadas de processamento – conseguir que um computador aprenda por si mesmo e execute tarefas semelhantes às dos seres humanos, tais como a identificação de imagens, o reconhecimento de voz ou a realização de predições, de forma progressiva³².

Desse modo, é na subárea do *deep learning* que se utiliza algoritmos denominados de “redes neurais artificiais”, ou seja, instruções similares à própria rede neural do cérebro humano, destinadas ao treinamento de máquinas inteligentes com o objetivo de ensiná-las a realizarem ações da própria natureza humana, como o reconhecimento padronizado de dados.

Dessa maneira, um dos fundamentos mais aceitos pela comunidade científica, para justificar a empregabilidade social do uso de decisões automatizadas, é a superação – por meio de critérios objetivos e da linguagem matemática – das falhas inerentes ao julgamento humano, de maneira que são conhecidamente carregadas de falhas subjetivas e cognitivas³³.

Entretanto, à medida que esses sistemas de inteligência artificial se tornaram mais prevalentes em várias áreas do grupo social, vêm sendo questionado se essas decisões algorítmicas não apenas são incapazes de muitas vezes corrigir o erro subjetivo humano, como também, estão replicando e reforçando os preconceitos sociais

³¹ *Ibid.*

³² *Ibid.*

³³ FRAZÃO, Ana. **Discriminação algorítmica: compreendendo a “datificação” e a estruturação da sociedade da classificação**. 2021. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao_empresa-e-mercado/discriminacao-algoritmica-2-23062021. Acesso em: 21/08/2024.



existentes, ocasionando distinções, preferências ou exclusões capazes de afetar a igualdade de tratamento entre os indivíduos, sobretudo os grupos vulneráveis³⁴.

É o chamado viés discriminatório do algoritmo ou, simplesmente, discriminação algorítmica.

4 REFLEXÕES SOBRE A DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA DE GÊNERO

A discriminação algorítmica pode ser sistematizada em duas principais formas distintas: (i) quando os algoritmos são alimentados por bases de dados contendo vieses preconceituosos, portanto, fazendo com que o mesmo aprenda e replique ações discriminatórias; (ii) quando os algoritmos refletirem os preconceitos humanos introduzidos em sua programação.

No primeiro caso, o viés algorítmico advém da baixa qualidade ou confiabilidade dos dados fornecidos ao sistema inteligente, ou seja, as informações fornecidas são coletadas da própria sociedade, levando com que o algoritmo confirme, reforce e replique padrões preconceituosos e discriminatórios que identificou ao acessar esses bancos de dados³⁵.

Em uma visão mais técnica, a discriminação algorítmica proveniente da baixa qualidade ou confiabilidade dos dados fornecidos ao sistema está relacionada com a interação entre o *software* de *machine learning* e os dados com os quais ele interage. Assim, configura-se pela contaminação do banco de dados de entrada (*inputs*) que, por sua vez, produzem distorções nas saídas (*outputs*), oferecendo um resultado em desconformidade ou com efeitos negativos que extrapolam o objetivo de seu programador³⁶.

³⁴REQUIÃO, Maurício; COSTA, Diego Carneiro. **Discriminação Algorítmica: ações afirmativas como estratégia de combate**. Disponível em: <https://civilistica.emnuvens.com.br/redc/article/download/804/650>. Acesso em: 21/08/2024.

³⁵NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas**. Revista dos Tribunais, v. 285, nov. 2018. Disponível em: <https://bd.tjdft.jus.br/jspui/handle/tjdft/43025>. Acesso em: 22/08/2024.

³⁶CHANDER; Anupam. **The Racist Algorithm? The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information**. Michigan Law Review, v.115, n. 6, 2017, p. 1022-1045, Disponível em: <https://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1657&context=mlr>. Acesso em 22/08/2024.



A segunda forma de discriminação ocorre quando os algoritmos se comportam de modo a refletir os valores humanos embutidos em sua programação, ainda que inconscientemente. Essa forma de discriminação algorítmica ocorre porque, “como os vieses são características intrínsecas do pensar humano, o algoritmo criado por seres humanos enviesados provavelmente padecerá do mesmo mal em decorrência das informações fornecidas ao sistema”³⁷.

O objetivo final, portanto, é entender qual o papel que se deseja atribuir à inteligência artificial dentro da sociedade moderna? As duas situações concretas transcritas abaixo, envolvendo a empresa Amazon, confirmaram que a adoção de uma busca frenética pela construção de algorítmicos sem a devida atenção à previsão e modulação de seus futuros comportamentos, está numa fronteira muito próxima com a discriminação algorítmica, reforçando estereótipos sociais e, assim, aprofundando as desigualdades sociais.

Em 2015, a Amazon abandonou um programa de inteligência artificial desenvolvido com a finalidade de identificar e selecionar os melhores candidatos para as futuras novas vagas de emprego³⁸. A empresa percebeu que o sistema apresentou indícios de discriminação algorítmica de gênero, ao dar preferência aos currículos encaminhados por pessoas do sexo masculino em detrimento daqueles cujo sexo era feminino.

Ao identificar o problema, a Amazon explicou que a base de dados que sustentava o algoritmo do sistema foi treinada com o encaminhamento de currículos ao longo de dez anos, no entanto, em razão da mão de obra da indústria da tecnologia ser predominantemente masculina, a maioria dos currículos enviados no período de treinamento foi, igualmente, de pessoas do sexo masculino. Assim, ao identificar esse padrão, o algoritmo priorizou currículos de candidatos homens.³⁹

³⁷ NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas**. Revista dos Tribunais, v. 285, nov. 2018.

³⁸ FORBES. **Empresas implementam inteligência artificial nos processos de RH**. 2021. Disponível em: <https://forbes.com.br/carreira/2021/12/como-implementar-uma-inteligencia-artificial-nos-seus-processos-de-rh/>. Acesso em: 21/08/2024.

³⁹ BRAMANTE, Ivan Contini; BRAMANTE, Simone: **Discriminação Algorítmica nas Relações de Trabalho. Inteligência artificial e novas tecnologias nas relações de trabalho**. v. 2, Selma Carloto, André Kazuo Takahata, Alberto Levi, et al. Leme-SP: Mizuno, 2023, pg. 142-159.



Outro episódio que envolveu a empresa Amazon foi quando ela utilizou um sistema de inteligência artificial para classificar o nível de produtividade de seus funcionários. O tempo gasto pelos empregados para a expedição dos produtos das prateleiras para as esteiras era calculado por meio de *scanners* pessoais. Assim, o algoritmo dispensou os trabalhadores que classificou como ‘ineficientes’. Ocorre que a maioria dos empregados dispensados foram mulheres que estavam grávidas, uma vez que necessitavam de maior tempo para a conclusão de suas tarefas em razão da maior frequência que utilizavam o banheiro⁴⁰.

Desse modo, mesmo que os programadores e desenvolvedores não tenham total controle sobre como o algoritmo, numa decisão automatizada, chega à determinados resultados, é de responsabilidade desses profissionais a coleta e o tratamento de dados de qualidade, portanto, não enviesados.

Frente a essa constatação, é importante notar a falta de diversidade com relação aos profissionais do segmento de Tecnologia da Informação (TI). Uma pesquisa realizada no ano de 2020 apontou que no Brasil apenas 17% dos profissionais de TI são mulheres⁴¹.

Uma possível reflexão, portanto, é que não há níveis suficientes de representatividade nas principais empresas responsáveis por criarem e desenvolverem sistemas algoritmos inteligentes, motivo pelo qual a discriminação algorítmica de gênero vem sendo, cada vez mais, noticiada.

Compartilhando idêntica preocupação, o Comitê Econômico e Social Europeu (CESE), em reunião plenária cujo tema foi: “Inteligência artificial – Impacto no mercado, na produção, no consumo, no emprego e na sociedade”⁴², proferiu parecer alertando sobre os impactos sociais com relação a utilização da inteligência artificial, sobretudo em

⁴⁰ ALVES, Adriana Avelar; BEZERRA, Leandro Henrique Costa. **Discriminação algorítmica de gênero no trabalho em plataformas**. Revista do Tribunal Superior do Trabalho, São Paulo, v. 87, n. 3, p. 176-190, jul./set. 2021. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.00.12178/195297/2021_alves_adriana_discriminacao_algoritmica.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 22/08/2024.

⁴¹ SERASA EXPERIAN. **Menos de 1% das mulheres trabalham com tecnologia no Brasil, indica pesquisa da Serasa Experian**. 2024. Disponível em: <https://www.serasaexperian.com.br/sala-de-imprensa/rh/menos-de-1-das-mulheres-trabalham-com-tecnologia-no-brasil-indica-pesquisa-da-serasa-experian/>. Acesso em 21/08/2024.

⁴² UNIÃO EUROPEIA. EUR-Lex 52016IE5369. **Parecer do Comité Económico e Social Europeu sobre Inteligência artificial**. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52016IE5369>. Acesso em 22/08/2024.



razão da crença generalizada de que decisões automatizadas são, por definição, objetivas, imparciais e corretas.

O referido Comitê enfatizou profunda preocupação com o ambiente em que os sistemas de inteligência artificial vêm sendo desenvolvidos atualmente, uma vez serem composto por homens jovens e brancos, ou seja, num ambiente essencialmente homogêneo que, por sua vez, leva (conscientemente ou não) a possibilidade de introdução de disparidades culturais, sociais e de gênero à inteligência artificial⁴³.

Nesse contexto, se a educação e a programação algorítmica ocorrem por meio da inserção de dados de testes, mostra-se necessário que essas informações sejam não só corretas, mas de elevada qualidade, suficientemente variadas e imparciais. O parecer do CESE, portanto, se preocupou em desmistificar a crença de que os dados são naturalmente objetivos, de modo a enfatizar a real possibilidade de as informações serem manipuladas, tendenciosas, refletir preconceitos e preferências culturais e de gênero.

5 CONCLUSÕES

A adversidade é que esse tipo de discriminação além de ser mais lesiva porque seus resultados possuem um alcance massificado, também estabelece um padrão de objetividade e neutralidade dos resultados, em razão da ausência da subjetividade humana bem como pela opacidade algorítmica no ato decisório. Assim, a contestabilidade e a própria auditoria do resultado são, tecnicamente, impossíveis para o sujeito cujos dados foram analisados.

Na teoria, parece que o conceito de remover humanos do processo de tomada de decisões, também, eliminaria a possibilidade da discriminação, ou seja, o uso de algoritmos trazia a promessa de objetividade, pois assumia-se que os resultados seriam neutros, objetivos e imparciais. O paradoxo, no entanto, é que, em alguns casos, a tomada de decisões automatizada serviu para replicar e ampliar a própria

⁴³ *Ibid.*

discriminação⁴⁴, de maneira que o que está por trás da inteligência artificial, no entanto, são pessoas.

Todo o desenvolvimento do sistema, toda sua arquitetura, todos os comandos usados para desenhar as fórmulas e códigos que influenciam no resultado apresentado, são pensadas por seres humanos que fazem uma série de escolhas e deliberações na hora de criar suas estruturas e ensinar o sistema a identificar quais dados e categorias devem ganhar mais ou menos importância em cada situação específica⁴⁵.

Nesse sentido, apesar da percepção progressista das tecnologias e sua incorporação na sociedade, o propósito da inovação passou a ser condicionado aos resquícios de sua aplicabilidade, não bastando apenas ser eficiente, célere, útil e reutilizável, mas, também, que não seja reprodutor de violência e exclusões sociais que interfiram no exercício dos direitos humanos fundamentais.

As nuances da superação da visão da tecnologia como mero instrumento imparcial circundou-se no debate relacionado a ponderação dos benefícios e interferências tecnológicas, bem como no alcance da responsabilidade e prerrogativas do bem-estar social relacionado a implementação dos sistemas algorítmicos. A suposição que esses sistemas são totalmente neutros e independente de tendências prejudiciais, sendo apenas reprodutores de funções, se contradisse com o enviesamento tecnológico, consequência da seletividade que está ocorrendo no ambiente virtual⁴⁶.

Desse modo, uma vez materializada a discriminação algorítmica de gênero, a investigação caminha no sentido da responsabilidade, ou seja, quem são os responsáveis? Os programadores dos algoritmos devem ser responsabilizados ou a responsabilidade recai nas empresas que desenvolveram a tecnologia?

Portanto, a exigência de uma maior representatividade bem como transparência algorítmica, ao final, decorre não apenas da necessidade de uma regulamentação no que diz respeito a tomada de decisões automatizadas, mas da atribuição de responsabilidade

⁴⁴ MOREIRA, Teresa Coelho. **A Gestão Algorítmica nas Relações Laborais**. Inteligência artificial e novas tecnologias nas relações de trabalho, Leme-SP, v. 2, pg. 233-249, 2023.

⁴⁵ CARLOTO, Selma; TAKAHATA, André Kazuo. *op. cit.*

⁴⁶ LIMA, Bruna Dias Fernandes. **Racismo Algorítmico: o enviesamento tecnológico e o impacto aos direitos fundamentais no Brasil**. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2022, p. 41.



pelos resultados produzidos pelos algoritmos. O requisito da transparência pressupõe que a informação viabilizará uma responsabilização.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, Adriana Avelar; BEZERRA, Leandro Henrique Costa. **Discriminação algorítmica de gênero no trabalho em plataformas**. Revista do Tribunal Superior do Trabalho, São Paulo, v. 87, n. 3, p. 176-190, jul./set. 2021. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.00.12178/195297/2021_alves_adriana_discriminacao_algoritmica.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

BEAUVOIR, Simone. **O Segundo Sexo**: fatos e mitos. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1960.

BIONI, Bruno. R. **Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento**. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

BRAMANTE, Ivan Contini; BRAMANTE, Simone: Discriminação Algorítmica nas Relações de Trabalho. **Inteligência artificial e novas tecnologias nas relações de trabalho**. v. 2, Selma Carloto, André Kazuo Takahata, Alberto Levi, *et al.* Leme-SP: Mizuno, 2023.

BRASIL. Senado Federal. **A inteligência artificial pode apresentar viés racista, preconceituoso?** Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/599393/Inteligencia_artificial_viesracista_preconceituoso.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero**: feminismo e subversão da identidade. Trad. Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

CHANDER; Anupam. **The Racist Algorithm? The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information**. Michigan Law Review, v.115, n. 6, 2017, p. 1022-1045, Disponível em: <https://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1657&context=mlr>.

CHANDER, Tina. **Gênero: conceitos-chave em filosofia**. Trad. de Vinicius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. e STEIN, Clifford. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Tradução: Arlete Simille Marques. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.





COUTINHO, Maria Luiza Pinheiro. **Discriminação na relação de trabalho**: uma afronta ao princípio da igualdade. Rio de Janeiro: AIDE Editora, 2003.

FORBES. **Empresas implementam inteligência artificial nos processos de RH**. 2021. Disponível em: <https://forbes.com.br/carreira/2021/12/como-implementar-uma-inteligencia-artificial-nos-seus-processos-de-rh/>

FORBES. **How Much Data Do We Create Every Day?** 2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/05/21/how-much-data-do-we-create-every-day-the-mind-blowing-stats-everyone-should-read/?sh=2d74f68f60ba>.

FRAZÃO, Ana. **Discriminação algorítmica: compreendendo a “datificação” e a estruturação da sociedade da classificação**. 2021. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicaoempresa-e-mercado/discriminacao-algoritmica-2-23062021>.

GROSSI, Miriam Pillar. **Identidade de gênero e sexualidade**. Antropologia em Primeira Mão. Florianópolis, pp. 1-18, 1998. Disponível em: <https://www.studocu.com/pt-br/document/centro-universitario-mauricio-de-nassau/comportamento-e-sociedade/identidade-de-genero-e-sexualidade-miriam-pillar-grossi-1998/72885298>.

LOURO, Guacira Lopes. **Corpo, Gênero e Sexualidade**: Um debate contemporâneo na educação. 9ª ed. Editora Vozes: São Paulo, 2013.

MAGRANI, Eduardo. **Entre dados e robôs: ética e privacidade na era da hiperconectividade**. 2. ed. Porto Alegre. Arquipélago Editorial, 2019.

MOREIRA, J. M.; CARVALHO, A.; HORVÁTH, T. **A general introduction to data analytics**. Hoboken: Wiley, 2019.

NICHOLSON, Linda. **Interpretando o gênero**. Revista de Estudos Feministas, vol. 8, n. 2, pp.9-43, 2000.

NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas**. Revista dos Tribunais, v. 285, nov. 2018. Disponível em: <https://bd.tjdft.jus.br/jspui/handle/tjdft/43025>.

PISCITELLI, Adriana. **Re-criando a (categoria) mulher?** In: ALGRANTI, Leila (Org.). A prática feminista e o conceito de gênero. n. 48, Campinas: IFCH-Unicamp, 2002.

RABENHORST, Eduardo Ramalho. **Feminismo e Direito**. Revista do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Gênero & Direito. João Pessoa. CCJ/UFPB. Vol. 1, n.1, jan/jul 2010.

REQUIÃO, Maurício; COSTA, Diego Carneiro. **Discriminação Algorítmica: ações afirmativas como estratégia de combate**. Disponível em: <https://civilistica.emnuvens.com.br/redc/article/download/804/650>





SERASA EXPERIAN. **Menos de 1% das mulheres trabalham com tecnologia no Brasil, indica pesquisa da Serasa Experian.** 2024. Disponível em: <https://www.serasaexperian.com.br/sala-de-imprensa/rh/menos-de-1-das-mulheres-trabalham-com-tecnologia-no-brasil-indica-pesquisa-da-serasa-experian/>.

SILVA, Sofia Vilela de Moraes e. **Discriminação por identidade de gênero no direito do trabalho:** a desconstrução do dispositivo binário centrado na polaridade homem/mulher para ampliar os cânones da proteção. Tese de Doutorado. Faculdade de Direito de Recife. Recife, 2015.

TAULLI, Tom. **Introdução a Inteligência Artificial: uma abordagem não técnica.** Tradução: Luciana do Amaral Teixeira. 1ª ed. São Paulo: Novatec, 2020

UNIÃO EUROPEIA. EUR-Lex 52016IE5369. **Parecer do Comité Económico e Social Europeu sobre Inteligência artificial.** Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52016IE5369>.

